

LANDKREIS MÜHLDORF AM INN **Markt Buchbach** **BEBAUUNGSPLAN „STEEG IV“**

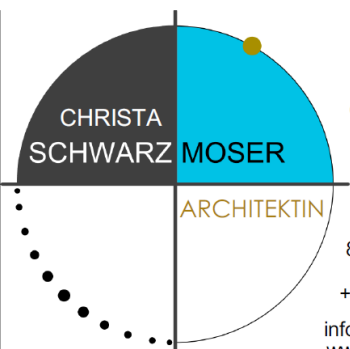


Der Bebauungsplan umfasst die innerhalb des gekennzeichneten Geltungsbereiches liegenden Flurstücke und Teilflächen von Flurstücken.



TEXTTEIL
PLANTEIL
SCHEMASCHNITTE

Orthobild vom Satzungsumgriff

 CHRISTA SCHWARZ MOSER ARCHITEKTIN ARCHITEKTUR- BÜRO CENTRUM-AURUM GUMPOLDING 6 84428 BUCHBACH +49 (0)8086 1664 + 49 (0)179 8787590 info@centrum-aurum.de www.centrum-aurum.de	Fertigungsdaten:	
	Vorentwurf:	
	Entwurf:	10.06.2025
	Änderung:	10.02.2026
	Satzung:	
	Massstab:	1:1000

PRÄAMBEL:

Der Markt Buchbach erlässt diesen Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. §§ 2 Abs. 1, 9, 10 und 13 a des Baugesetzbuches (BauGB) und der zum Zeitpunkt des Erlasses gültigen Fassungen des BauGB, der Bayerische Bauordnung (BayBO), der Baunutzungsverordnung (BauNVO) und der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) als **SATZUNG:**

FESTSETZUNGEN:

Die Nummerierung 1.– 26. ergibt sich aus § 9 Abs. 1 Nrn. 1.– 26. BauGB:

1. Art und Maß der baulichen Nutzung**1.1**Art der baulichen Nutzung:

Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO

Die gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 3 zulässigen Nutzungen und die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zugelassenen Nutzungen sind

nicht zulässig:

- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
- Betrieb des Beherbergungsgewerbes
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

1.1.1 WOH

Wohnheim

1.1.2 MFH

Mehrfamilienhaus

1.1.3 RH

Hausgruppe Reihenhäuser

1.2Maß der baulichen Nutzung:

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundfläche festgesetzt:

Grundfläche (GR) bei Wohngebäuden:

Parzelle 1 + Parzelle 2 + Parzelle 3: max. 1.500 m²

Parzelle 4 + Parzelle 5: max. 1.200 m²

Parzelle 6: max. 330 m²

Grundfläche (GR) bei Carports:

Parzelle 7: max. 280 m²

1.2.1

Die festgesetzte überbaubare Fläche kann durch die in § 19 Abs. 4 BauNVO Nrn. 1-3 genannten Anlagen um 50 v.H. überschritten werden.

1.2.2Zahl der Vollgeschosse als Höchstwert

(redaktioneller Hinweis zum Begriff „Vollgeschoss“: Auf die Überleitungsvorschrift des Art. 83 Abs. 7 BayBO wird verwiesen.)

3 Vollgeschosse als Höchstwert werden festgesetzt:

III

Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 2. Obergeschoss

II+D

Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, Dachgeschoss

1.2.3

Höhenentwicklung der Wohngebäude:

Die Höhenlage der Gebäude wird bei allen Parzellen bezogen auf die max. zulässige Oberkante Fertigfußboden im Erdgeschoss (FFB= +/- 0.00) bis zum Schnittpunkt der Wand mit dem oberen Abschluss der Wand über NHN entsprechend den Vorgaben in den beigefügten Schemaschnitte festgesetzt.

Die Schemaschnitte sind Bestandteil dieses Bebauungsplanes.

1.2.4 WH

max. Wandhöhe:

beim Wohnheim:	9,50 m
bei Mehrfamilienhäusern:	9,00 m / 6,80 m
bei Reihenhäusern:	6,70 m

max. Firsthöhe bei Reihenhäusern: 10,60 m

1.2.5


Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung – Höhenentwicklung
(s. Schemaschnitte)

1.2.6

Von den im Bebauungsplan für die einzelnen Bauräume festgesetzten Höhenkoten kann bei Veränderung der natürlichen Geländeoberfläche von dieser Festsetzung des unteren Bezugspunktes gemäß Ziff. 1.2.4 (FFB EG = +/- 0,00) bis zu +/- 20 cm im Bauantrag abgewichen werden. Die so ermittelte Geländeoberfläche ist dann die durch Bebauungsplan abweichend festgesetzte Geländeoberfläche.

1.2.7

Die Gebäude sind bis zur Oberkante des Rohfußbodens im EG wasserdicht zu errichten (Keller wasserdicht und auftriebssicher, dies gilt auch für Kelleröffnungen, Lichtschächte, Zugänge, Installationsdurchführungen etc.).

Die Rohfußbodenoberkante des Erdgeschosses sollte mindestens 25 cm über der hangseitig höchsten Geländehöhe im Bereich des Bauvorhabens liegen. Soweit dies bei der in den Schemaschnitten festgesetzten und an der vorhandenen Topografie ausgerichteten Fertigfußbodenoberkante des Erdgeschosses nicht möglich ist, sind geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Sturzfluten zu ergreifen (z.B. Lichtschächte wasserdicht ausführen und höher setzen, Maßnahmen durch Freiflächengestaltung, usw.).

2. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

2.1

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgesetzt:



Baugrenze gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO

2.2

Für den gesamten Geltungsbereich ist offene Bauweise festgesetzt.

2.a

Abstandsflächen

2.a.1

Für die in den Schemaschnitten bzw. unter Punkt 1.2.4 festgesetzte maximale Wandhöhe in Verbindung mit den festgesetzten Baugrenzen gelten die Abstandsflächen als eingehalten.

2.a.2

Für den südlichen Bereich der Parzelle Nr. 7 (Carports, Lärmschutzwand) fallen keine Abstandsflächen auf die Fl.Nr. 1371/6 an. (s. Begr. Pkt. 5.6)

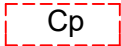
3.

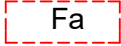
entfällt

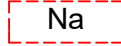
4. Stellplätze, Carports und Nebenanlagen

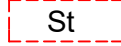
4.1  Flächenumgrenzung insbesondere für PKW-, Fahrrad-, Besucher-, Carsharingstellplätze, Carports und E-Ladestation

4.1.1 Hier nur zulässig:

 Carports - überdachte Stellplätze

 Fahrradstellplätze

 Nebenanlagen (§ 14 Bau NVO)

 Stellplätze

4.1.2 Stellplätze, Carports und Nebenanlagen sind nur innerhalb der hierfür festgesetzten Flächen zulässig.

4.1.3 Trafostationen und Müllhäuschen sind auch außerhalb der Umgrenzung für Nebenanlagen zulässig

4.2 Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Pflaster mit Splitt- oder Rasenfugen) herzustellen.

4.2.1 Zugänge und Zufahrten sind so zu befestigen, dass ein möglichst geringer Abflussbeiwert erreicht wird. Wasserdurchlässige Beläge, s. Pt. 4.2 sind zu bevorzugen.

4.3 Die Fußbodenoberkante der Carports auf Parzelle Nr. 7 ist straßengeländefolgend auszuführen. (s. Schnitt 4 - 4)

4.4 Anzahl der Stellplätze und Carports

Die erforderliche Anzahl der Stellplätze und Carports ergibt sich abweichend von der Anlage zur GaStellV mit dem nachfolgenden Stellplatzschlüssel:

- Für das Gebäude A (Wohnheim) ist ein Stellplatz/Carport je 4 Betten herzustellen, hiervon 10 % als Besucherparkplätze. Sich ergebende Bruchzahlen sind dabei aufzurunden.
- Für die Gebäude B, C, D und E (Mehrfamilienhäuser) ist ein Stellplatz/Carport für jede Wohneinheiten bis zu einschließlich 40 m² Wohnfläche (nach WoFIV) herzustellen, für Wohneinheiten über 40 m² Wohnfläche (nach WoFIV) sind 2 Stellplätze/Carports je Wohneinheit herzustellen.
- Für das Gebäude F (Reihenhaus) sind 2 Stellplätze/Carports je Wohneinheit herzustellen.

4.4.1 Ausnahmsweise kann die notwendige Anzahl der nach Ziff. 4.4 dieser Festsetzung herzustellenden Stellplätze/Carports im Einzelfall reduziert werden. Voraussetzung hierfür ist die Vorlage eines individuellen und qualifizierten Mobilitätskonzepts durch den Bauherrn, welches nachweislich dazu geeignet ist, den Bedarf der Nutzer der Gebäude nach Stellplätzen/Carports zu reduzieren, sowie die Abgabe einer Verpflichtungserklärung gegenüber der Gemeinde zur Realisierung dieses Mobilitätskonzepts im Zusammenhang mit dem Bauantrag. Inhalt eines individuellen und qualifizierten Mobilitätskonzepts können insbesondere Carsharing-Angebote, Sharing-Angebote für E-Bikes und Lastenfahrräder, die Einrichtung zusätzlicher und sicherer Abstellflächen für Fahrräder, die Sicherstellung eines dauerhaft fußläufig zu erreichenden Nahversorgers, die Zurverfügungstel-

lung vergünstigte Mieter- bzw. Jobtickets für den ÖPNV und/oder die Errichtung von Carsharing-Stationen auf dem Baugrundstück sein.

4.4.2 ~~Soweit Stellplätze für das Gebäude F (Reihenhaus) im Nordosten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen werden, sind Stellplätze und Carports, die nicht direkt und unabhängig von einem anderen Stellplatz an- und abfahrbar sind (sog. gefangene Stellplätze), zulässig, wenn sie zusammen mit einem nicht gefangenen Stellplatz oder Carport derselben Wohneinheit zuzuordnen sind.~~

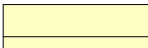
5. entfällt

6. Zahl der Wohneinheiten

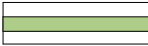
6.1	WOH	Wohnheim:	max. 36 WE
6.2	MFH	Mehrfamilienhaus:	max. 8 WE
6.3	RH	Hausgruppe mit 4 Reihenhäusern	max. 4 WE

7.-10. entfällt

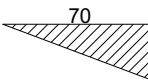
11. Verkehrsflächen und Erschließung

11.1  öffentliche Straßenverkehrsfläche mit Gehweg

11.2  öffentliche Straßenverkehrsfläche, verkehrsberuhigt

11.3  öffentlicher Mehrzweckstreifen für Ver- und Entsorgungsleitungen

11.4  Stichstraße, privat

11.5  Sichtdreiecke: mit Angabe der Schenkellänge in Metern.
Innerhalb der Sichtdreiecke ist jede Art von Bebauung (auch genehmigungs- und anzeigefreie Bauten oder Stellplätze), Bepflanzung, sowie Ablagerung (Wälle, Stapel, Haufen u. ä.) von 0,80 m Höhe über Fahrbahnebene unzulässig. Dies gilt auch für die Dauer der Bauzeit.
Ausgenommen hiervon sind einzelnstehende, hochstämmige Bäume mit einem Astansatz nicht unter einer Höhe von 2,50 Meter.

11.6  Wirtschaftsweg- Verbreiterung, unbefestigt

12.- 14. entfällt

15. Grünordnung

15.1  Baumgruppe zu erhalten

- 15.1.1  Baum zu pflanzen STU 14-16, Wuchsordnung 1, gem. Artenliste 1 (Pkt. 15.6)
- 15.1.2  Baum zu pflanzen STU 14-16, Wuchsordnung 2, gem. Artenliste 2 (Pt. 15.6)
- 15.1.3 Die Bäume dürfen bei funktionalen Erfordernissen geringfügig von ihrem im Plan dargestellten Standort abweichen, die Anzahl der festgesetzten Bäume ist einzuhalten. Die zu pflanzenden Bäume sind dauerhaft durch Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen zu erhalten; ausgefallene Pflanzen sind zu ersetzen.
- 15.2  private Grünfläche
- 15.3  Kinderspielplatz, privat
- 15.4 Vegetationslose Kies- und Steinflächen sind nicht zulässig.
- 15.5 Die Pflanzung der Gehölze auf privaten Grünflächen ist spätestens ein Jahr nach Nutzungsaufnahme der Gebäude vorzunehmen.
- 15.6 Bei Gehölzpflanzungen ist der Grenzabstand nach Art. 47 AGBGB zu beachten. Bäume dürfen zur öffentlichen Straße einen Pflanzabstand von 1,50 m haben.

Pflanzliste:

Artenliste 1: Bäume I. Wuchsordnung (großkronige Bäume):

Acer platanoides, Spitzahorn
Tilia cordata, Winterlinde
Quercus robur, Eiche

Artenliste 2: Bäume II. Wuchsordnung (kleinkronige Bäume):

Acer campestre, Feldahorn
Acer campestre, Elsrijk, Feldahorn Elsrijk
Pyrus cal. Chanticleer, Chin. Birne
Sorbus aria, Mehlbeere
Sorbus intermedia, Mehlbeere

Bäume II. Wuchsordnung am Bach

Alnus glutinosa, Erle
Betula pendula, Birke
Sorbus aucuparia, Eberesche
Prunus avium, Vogelkirsche
Prunus padus, Traubenkirsche

zulässig ist nur die Verwendung von gebietseigenen Gehölzen aus dem Vorkommensgebiet 6.1. „Alpenvorland“.

Artenliste 3: Sträucher für private Grünflächen:

~~Amelanchier ovalis, Felsenbirne~~
~~Corylus avellana, Hasel~~
~~Cornus mas, Kornelkirsche~~
~~Cornus sanguinea, Hartriegel~~
~~Deutzia magnifica, Sternchenstrauch~~

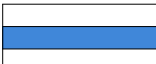
Ligustrum vulgare, Liguster
Philadelphus coronarius
Syringa vulgaris i. A., Flieder

Sträucher am Bach
Viburnum opulus, Schneeball
Lonicera xylosteum, Heckenkirsche
Euonymus europaeus, Pfaffenhütchen
Salix caprea mas, Salweide

Artenliste 4: schnittverträgliche Heckenpflanzen für private Grünflächen

Berberis thunbergii, Berberitze
Carpinus betulus, Hainbuche
Ligustrum vulgare atrovirens, Liguster
Potentilla i. S., Fünffingerstrauch
Spirea bumalda, Spierstrauch

16. Wasserwirtschaft

16.1  Bachlauf neu (Erlbach)

17.-22 entfällt

23 b. Einsatz erneuerbare Energien:

Solarenergieanlagen für erneuerbare Energien sind auf den Dachflächen anzuordnen. Sie dürfen nicht über die Gebäudeaußenkante ragen.

24. Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes:

24.1  Lärmschutzwand mit Höhenangabe

24.2  absolute Höhe der Oberkante der Lärmschutzwand, z. B. 440,4 m über Normalhöhennull (NHN)

24.3 Die im Berechnungsmodell berücksichtigte Höhe der Lärmschutzwand steigt von Punkt 1 nach Punkt 2 von 2,2 m auf 3,5 m geländefolgend an. Von Punkt 2 nach Punkt 4 bleibt die Lärmschutzwand geländefolgend bei einer Höhe von 3,5 m. Die Länge der Lärmschutzwand von Punkt 3 nach Punkt 4 beträgt 1,5 m.

24.4 Immissionsschutz

Gebäudefassaden zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
Im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes:
Im Planungsgebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume (z.B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und Ähnliches) befinden, bei Errichtung und Änderung der Gebäude technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß den eingeführten technischen Baube-

stimmungen eingehalten werden.

Räume, vor denen zur Nachtzeit ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird und die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (Schlaf- und Kinderzimmer), müssen Einrichtungen zur Raumbelüftung erhalten, die gewährleisten, dass in dem für den hygienischen Luftwechsel erforderlichen Zustand (Nennlüftung) die festgesetzten Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm eingehalten werden.

Solche Einrichtungen könnten beispielsweise sein: vorgebaute Pufferäume, Prallscheiben, Spezialfenster mit erhöhtem Schallschutz bei Lüftungsfunktion, Schalldämmlüfter, u.a. Mechanische Belüftungseinrichtungen dürfen in Schlafräumen im bestimmungsgemäßen Betriebszustand (Nennlüftung) einen Eigengeräuschpegel von 30 dB(A) im Raum (bezogen auf eine äquivalente Absorptionsfläche von $A = 10 \text{ m}^2$) nicht überschreiten.

Von diesen Festsetzungen kann gemäß § 31 BauGB im Einzelfall abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens oder Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass auch geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz und geringere Schalldämm-Maße unter Beachtung der gültigen baurechtlichen Anforderungen möglich sind.

24.5 Luftwärmepumpen

Es ist nur die Errichtung solcher Luftwärmepumpen zulässig, deren ins Freie abgestrahlter immissionswirksamer Schallleistungspegel $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$ nicht überschreitet.

Die Aufstellung von Luftwärmepumpen ist nur mit einem Abstand von mindestens 3 m zur Grundstücksgrenze zulässig.

25. entfällt

26. **Aufschüttungen, Abgrabungen**

26.1 Höhenunterschiede sind vorzugsweise als natürliche Böschungen auszubilden und in ihrer Lage und Höhe dem natürlichen Geländeverlauf anzupassen.

26.2 Sämtliche bauliche Anlagen sind so zu errichten, dass Veränderungen der natürlichen Geländeoberfläche auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben.

26.3 Nur zum Zwecke der verkehrstechnischen Erschließung im Bereich von Zufahrten, Carports und Stellplätzen sind Stützmauern aus Beton- oder Natursteinen bis zu einer Höhe von max. 1,0 m zulässig.

26.4 Stützmauern aus Natursteinen bis 0,5 m Höhe werden allgemein zugelassen und sind dauerhaft zu begrünen.

26.5 Zur Sicherstellung der Höhenlage sind bei den Bauanträgen Gelände-Höhenprofile (mind. je 1x längs und quer) mit vorzulegen.

27. Geltungsbereich:

■■■■■ räumlicher Geltungsbereich des Satzungsumgriffes

28. Vermaßung:

Vermaßung in Metern z.B. 4,50

29. Bauliche Gestaltung:

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

29.1 Sämtliche baulichen Anlagen sind so zu errichten, dass Veränderungen der natürlichen Geländeoberfläche max. im Rahmen der beigehefteten Schemaschnitte erfolgen.

29.2 Reihenhäuser sind mit einheitlicher Dachform, **profilgleich** ohne Versatz auszubilden.

29.3.1 Gestaltung des Daches – Wohngebäude A, B, C, D, E:

FD zulässige Dachform: Flachdach mit extensiver Begrünung

29.3.2 Gestaltung des Daches – Reihenhauser F:

SD zulässige Dachform: Satteldach
Dachneigung: max. 35°
Dachgauben zulässig pro Reihenhauser als stehende Giebel- oder Schleppgauben
maximale Gauenansichtsfläche: Giebelgaube max. 2,00 m²
Schleppgaube max. 1,50 m²

29.4 Gestaltung des Daches – Carports:

FD zulässige Dachform: Flachdach mit extensiver Begrünung

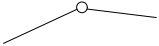
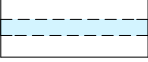
29.6 Grundstückseinfriedungen:

29.6.1 Einfriedungen sind nur bis zu einer maximalen Höhe von 1,00 m zulässig, als Holzzäune mit senkrechter Lattung, Maschendrahtzäune mit Hinterpflanzung als Sträucher gem. Artenliste 3 oder als Metallgitterzäune mit senkrechten Stäben. Der Abstand vom Erdreich zum Zaun muss mind. 10 cm betragen. Einfriedungen dürfen keine Sockel haben.

29.6.2 Entlang öffentlicher Wege und Straßen sind Einzäunungen zulässig, bis zu einer Höhe von max. 100 cm über OK Gelände. An den sonstigen Grundstücksgrenzen sind auch gartenseitig hinterpflanzte Maschendrahtzäune bis zu einer Höhe von 100 cm über OK Gelände möglich. Zaunsockel sind unzulässig. Der Abstand vom Erdreich zum Zaun muss mind. 15 cm betragen.

29.6.3 Lebende Hecken sind nur bis zu einer Höhe von 1,8 m zulässig. Zur Grundstücksgrenze ist ein Pflanzabstand von 0,5 m einzuhalten.

B. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN UND HINWEISE:

1.  vorgeschlagene Grundstücksgrenze
2. 1371 Flurstücknummer, z.B. 1371
3.  Parzelle z.B. Nr.3
4.  Gebäude z.B. D
5.  vorgeschlagener Baukörper
6.  bestehender Graben (Thaler Graben)
7.  bestehender Graben (Erlbach)
8.  bestehender Wirtschaftsweg
9.  Schnittverlauf Schemaschnitt in Blickrichtung, z.B. 1-1
10.  Hauszugang

11. Erschließungsvoraussetzungen

- 11.1 Die Gebäude sind vor Bezugsfertigkeit an die zentrale Wasserversorgungsanlage und an die zentrale Abwasserbeseitigungsanlage anzuschließen.
- 11.2 Die Stromversorgung der Häuser erfolgt durch Erdkabelanschluss.

12. Wasserwirtschaft

- 12.1 Verlegung des Bachlaufes (Erlbach):
Hierzu läuft im Parallelverfahren ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren nach § 68 WHG (Wasserhaushaltsgesetz). Die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs und die Eingriffsbewertung in das Biotop mit den Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden dort dargestellt und verbindlich festgesetzt (s. Begründung Punkt 4.4.3).

- 12.2 Niederschlagswasserversickerung:
Auszug aus Geotechnischem Gutachten, Anlage Nr. 2):

Die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen bindigen tertiären Böden sind aufgrund ihrer sehr geringen Wasserdurchlässigkeit mit k_s -Wert kleiner als $1 \cdot 10^{-7}$ m/s zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138 nicht geeignet.

12.3 Beseitigung von Niederschlagswasser:

Anfallendes Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen wird durch einen Regenwasserkanal mit unterirdischer Rückhalteinlage und gedrosselter Einleitung in den Erlbach verwirklicht.

Die Bemessung des notwendigen Rückhaltevolumens und der Vorreinigung erfolgt nach DWA A117.

12.4 Grundstücksentwässerung:

Die Niederschlagsentwässerung ist im jeweiligen Bauantrag darzustellen.

12.5 Mögliche Gefahren aus Starkregenereignissen:

Aufgrund der Hangneigung des Plangebietes muss bedingt durch Starkregenereignisse (Gewitter, Hagel etc.) mit flächiger Überflutung von Straßen und Baugrundgrundstücken gerechnet werden, ggf. auch mit Erosionserscheinungen.

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.

Zur Vermeidung evtl. Folgeschäden aus der genannten Gefährdung wird den Bauherren empfohlen, die Gebäude so zu errichten und die Gartengestaltung so vorzunehmen, dass der Abfluss des Niederschlagswassers vom Gebäude weg orientiert ist und Außenwände und Lichtschächte oder sonstige Öffnungen entsprechend abgedichtet und abgesichert werden. Auf die Möglichkeit zum Abschluss einer Elementarschadensversicherung (Flyer des STMUV „Voraus denken – elementarversichern“ <http://www.bestellen.bayern.de>) und die Empfehlungen der „Hochwasserschutzfibel

des Bundesbauministeriums“ (<http://www.bmvi.de>) wird ergänzend hingewiesen.“

Auf eine wassersensible Gebäudeplanung ist zu achten. Ebenfalls ist § 37 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu berücksichtigen und Hinweise zur „Wassersensiblen Siedlungsentwicklung“.

12.6 Sturzfluten:

Sturzfluten als Folge von Starkniederschlägen können grundsätzlich überall auftreten. Die oftmals kostenintensiven Auswirkungen einer Sturzflut können jedoch bereits durch fachgerechte Planungen und angepasste Bauweisen verringert, teilweise sogar beherrscht werden. Die Planer und Bauherren sollen sich über die Broschüre des BBK „Empfehlungen bei Sturzfluten“ weitergehend informieren. Dort sind die baulichen Aspekte einer wasserdichten Ausführung behandelt.

12.7 Oberflächenwasser/Nachbarschutz:

Nachteilige Veränderungen des Oberflächenabflusses für angrenzende Bebauungen und Grundstücke durch Baumaßnahmen auf dem Plangrundstück sind unzulässig (§ 37 WHG). Insbesondere dürfen keine Geländeänderungen (Auffüllungen/Aufkantungungen etc.) durchgeführt werden, die wild abfließenden Wasser aufstauen, oder schädlich umlenken könnten.

13.8 Nutzung Niederschlagswasser:

Als Anpassungsmaßnahme an den Klimaschutz wird eine naturnahe Nutzung des Niederschlagswassers für die Gartenbewässerung empfohlen (z.B. Zisterne). Weiterhin wird empfohlen, eine naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung zu machen, beispielsweise zur Dach- oder Fassadenbegrünung oder zur Anlage (in der Regel kleinerer) Gewässern wie z.B. Teiche.

13 Altlasten, Kampfmittel:

13.1 Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen:

Sollten bei Aushubarbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt Mühldorf am Inn zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 BayBodSchG). Der Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bzw. die Aushubmaßnahme ist zu unterbrechen bis der Entsorgungsweg des Materials geklärt ist.

Bei Hinweisen auf schädliche Bodenveränderungen, deren Ausmaß auf eine Grundwassergefährdung deuten, sind das Landratsamt in Mühldorf sowie das Wasserwirtschaftsamt in Rosenheim unverzüglich zu benachrichtigen.

13.2 Kampfmittel:

Vor Ausführung der Erdarbeiten und eventueller Spezialtiefbauarbeiten wird empfohlen, für das Grundstück eine digitale Luftbildauswertung hinsichtlich Kampfmittelverdacht durchführen zu lassen. Bei einem positiven Befund hat zwingend eine technische Kampfmittelsondierung des Grundstücks durch einen vom bayerischen Staatsministerium zertifizierten Kampfmittelsuchdienst zu erfolgen. Ist ein Freimessen des Baufeldes im Vorfeld der Erdarbeiten nicht möglich, müssen die Aushubarbeiten durch einen Kampfmittelspezialisten gemäß § 20 SprengG begleitet werden.

14. Vorsorgender Bodenschutz

Zum Schutz des Bodens vor physikalischen und stofflichen Beeinträchtigungen (insbesondere des Mutterbodens nach § 202 BauGB) ist der belebte Oberboden und ggf. kulturfähige Unterboden getrennt abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern, vor Verdichtung zu schützen und einer möglichst hochwertigen Nutzung zuzuführen. Zu berücksichtigen sind hierbei die DIN 18915 und die DIN 19731. Das Merkblatt „Bodenkundliche Baubegleitung – Leitfaden für die Praxis“ des Bundesverbandes Boden e.V., sowie die Hinweise in der DIN 19639 sind zu beachten.

15. Oberflächengewässer

Oberflächengewässer – Bachlauf Verlegung

Der Erlbach, der mitten durch das Baugebiet läuft, soll an sein ursprüngliches Bachbett (Fl.Nr.1471) zurückverlegt werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde durch das Ingenieurbüro aquasoli ein hydrologisches und hydraulisches Gutachten verfasst, welches die Abflusssituation des Erlbachs und des parallel fließenden Thaler Grabens, beide Gewässer 3. Ordnung, im Bereich des Planungsgebietes im Bemessungsfall HQ100 untersucht. Dieses Gutachten liegt dem Bebauungsplan als Anlage Nr. 4 bei.

Das Ing.Büro bewertet im hydrotechnischen Gutachten die Verlegung des Erlbaches in der zusammenfassenden Stellungnahme wie folgt:

Auszug aus dem hydrotechnischen Gutachten Aquasoli Ing. Büro:

Im Planungsbereich ist eine Verlegung des Gewässers sowie eine Verrohrung DN1500 (Länge ca. 11 m) vorgesehen. Das neu herzustellende Gewässer wird dabei so umgesetzt, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die großräumige Abflusssituation wird durch Gewässerverlegung nicht beeinflusst.
- Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.
- Die Gewässerverlegung hat keine neuen Betroffenen zur Folge.

- Das geplante Gerinne des Erlbachs im Projektbereich weist die notwendige Leistungsfähigkeit von ca. 1,5 m³/s (ohne Freibord) auf.
- Es besteht keine Gefährdung der geplanten Bebauung im Lastfall HQ₁₀₀.
- Durch den neuen Gewässerverlauf wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen (positive Retentionsraumbilanz)

Im Zuge eines wasserrechtlichen [Planfeststellungsverfahrens nach § 68 WHG \(Wasserhaushaltsgesetz\)](#) wird parallel zum Bebauungsplan die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufes geplant.

16. Bodendenkmäler

Eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG.

17. Artenschutz

17.1 Beleuchtung:

- Bei der Beleuchtung ist auf Leuchtmittel mit UV-Anteil zu verzichten. Statt dessen sind Natriumdampf-Hochdrucklampen (NAV T) oder LED-Leuchten zu verwenden. Die Leuchtmittel sind „nach hinten“ oder „nach unten“ auszurichten und dürfen keine Streuwirkung haben. Die geringste Anlockwirkung haben LED-Lampentypen mit warmweißen LED-Lampen unter 3000 K (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND „Insektenfreundliche Leuchtmittel“). Die Beleuchtungseinrichtung an den geplanten Gebäuden soll, sofern sicherheitstechnisch möglich, auf das minimal notwendige Maß reduziert werden. Vor allem eine in Richtung der angrenzenden Gehölzbestände gerichtete Beleuchtung muss vermieden werden. Um eine weite Abstrahlung in die Umgebung zu verhindern, soll eine möglichst auf die Gebäude projizierte, niedrige Beleuchtung gewählt werden. Die Lampengehäuse sollen vollständig abgeschlossen sein, um ein Eindringen von Insekten zu verhindern. Es sind Gehäuse zu verwenden, deren Oberflächen nicht heißer als 60° C werden. Insgesamt soll auch darauf geachtet werden, dass die Anzahl der Lampen und die Leuchtstärke sparsam Verwendung findet.
- Die Abstrahlung von Licht in sensible Bereiche ist zu vermeiden.
- Durch Verwendung sogenannter Full-Cutoff-Leuchten ist Streulicht ist zu unterbinden und die Fernwirkung und das Anlockpotential von Insekten zu verkleinern.
- Auf Quecksilberdampflampen und Metall-Halogendampflampen und die Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen mit PMMA-Abdeckung ist zu verzichten
- Das unnötige Ausleuchten sensibler Habitats im Umfeld der geplanten Gebäude und im Außenbereich ist zu vermeiden. Die Beleuchtungseinrichtungen sind auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren und geeignete Beleuchtungsanlagen sind auszuwählen.
- Beleuchtungsanlagen sind „nach hinten“, mit nach unten gerichteten Lichtkegeln ohne Streuwirkung, abzuschirmen.

17.2 Großflächige Glasfassaden und Glasfenster:

- Kollisionen von Fledermäusen an geplanten Gebäuden sind durch den Verzicht auf großflächige Glasfassaden und Glasfenster zu vermeiden.
- Kollisionen an Glasscheiben sind zu durch außenseitige Markierungen, Jalousien und die Verwendung von Fenstern mit geringem Außenreflexionsgrad zu vermeiden.

17.3 Lichtschächte, Aufgänge – Vermeidung von Tierfallen:

Lichtschächte sind kleintiersicher auszugestalten, sodass keine Fallenwirkung entsteht. Entsprechend sind diese mit engmaschigen Geflechten abzudecken. Fensterschächte und Aufgänge sind Ausstiegshilfen (schräger, rauer Beton, Gestein wie Nagelfluh) zu versehen.

17.4 Nistplätze/Nistkästen auf Privatgrundstücken:

Zum Erhalt der Artenvielfalt sind Nistplätze / Nistkästen für Gebäudebrüter vorzusehen und zu unterhalten: Für Wohngebäude sind je Wohnung 0,6 Quartiere vorzusehen. Das

Ergebnis ist aufzurunden. Ist eine Anbringung der Nesthilfen am Gebäude nicht möglich, sind alternative Standorte mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

18. Regenerative Energien:

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß LEP 6.2.1.Z erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sind (vgl. auch RP 18 B V 7.1 Z, 7.2. Z). Für neu zu erstellende Gebäude sollte zumindest eine Teilversorgung aus regenerativen Energiequellen (z.B. Sonnenkollektoren, Wärmepumpen, Photovoltaik o.ä.) erfolgen.

Bezüglich Förderung regenerativer Energien wird empfohlen, sich vorab mit dem Landratsamt Mühldorf am Inn und dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim abzustimmen, da der geologische Aufbau und die Grundwasserverhältnisse des Standorts entscheidend die grundsätzlichen Möglichkeiten der thermischen Nutzung des Untergrundes bestimmen.

19. Landwirtschaftstypische Emissionen

Die Eigentümer und Nutzer der Grundstücke haben die übliche Bewirtschaftung (Pflege, Düngung und Ernte) der angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstücke und die damit verbundenen Emissionen (Geruch, Lärm, Staub) zu dulden, soweit sie nicht über das emissionsrechtlich Zulässige hinausgehen.

20. Straßenemissionen

Eventuell künftige Forderungen auf Grund von Straßenemissionen auf die Erstattung von Lärmschutzmaßnahmen durch den Straßenbaulastträger können gemäß der Verkehrslärmschutzrichtlinien (VlärmSchR 97) durch den Eigentümer nicht geltend gemacht werden.

21. Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle

Das „Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013 - s. hier u.a. Abschnitt 6 ist zu beachten.

22. Sichtdreiecke

Stamm und Kronenansatz der Bäume sind regelmäßig dahingehend zu kontrollieren, ob die Funktionsfähigkeit der Sichtdreiecke nicht eingeschränkt wird. Störendes Astwerk ist fachgerecht zu entfernen.

23. Lichtraumprofil

Bäume und Sträucher dürfen nicht in das Lichtraumprofil der Straße hineinragen. Die Straße muss eine lichte Durchfahrtshöhe von 4 m gewährleisten. Dies ist bereits bei der Bepflanzung in der Nähe der Fahrbahnen zu berücksichtigen.

24. Grenzabstände

Die Grenzabstände von Bäumen und Sträuchern laut Nachbarrechtsgesetz (Art. 47 und 48 des Ausführungsgesetzes zum BGB vom 20.07.1982) und die Grenzabstände bei landwirtschaftlichen Grundstücken (Art. 48 AGBGB) sind zu beachten.

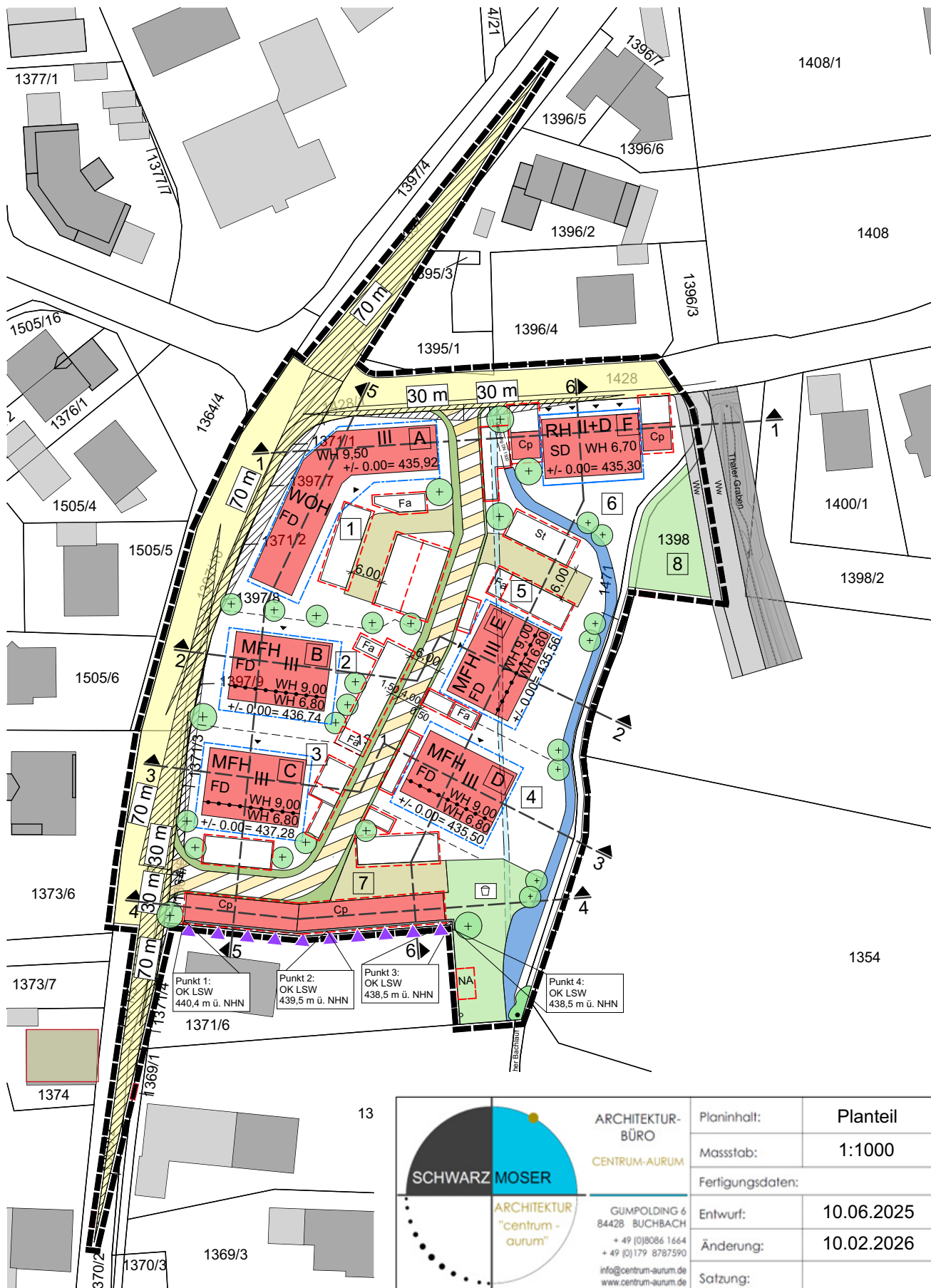
25. Plangrundlage

Der Bebauungsplan wurde entwickelt auf der Grundlage der digitalen Flurkarte und den Geländehöhen (IB Eisgruber, Taufkirchen (aus GIS exportiert, erhalten am 04.02.2025)).

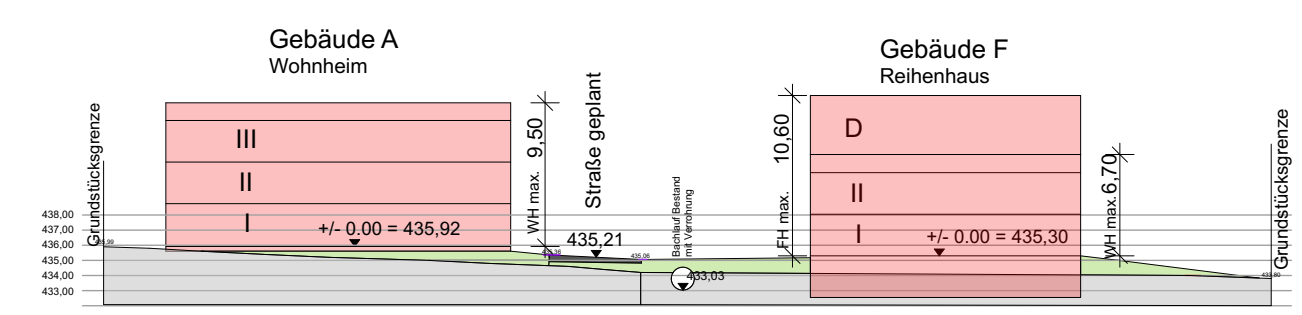
26. Maßentnahme

Die Planzeichnung ist zur Maßentnahme nur bedingt geeignet. Es gibt keine Gewähr für Maßhaltigkeit. Bei der Vermessung sind etwaige Differenzen auszugleichen.

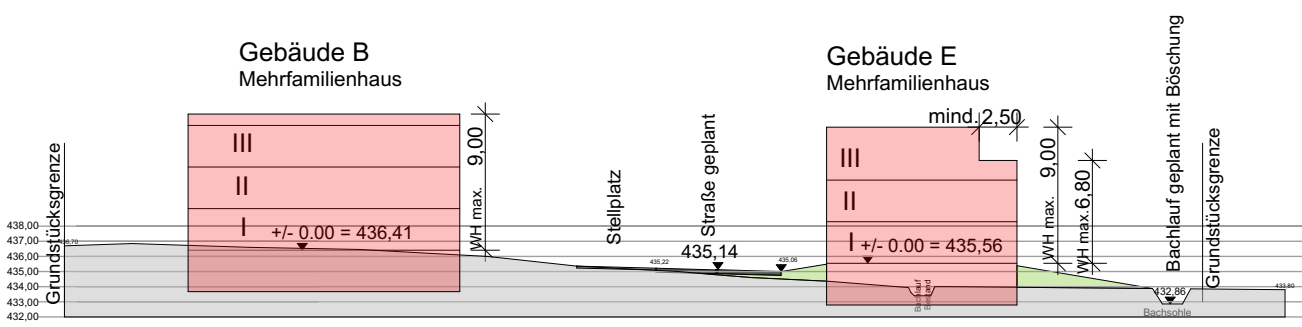
C: Planteil - B-Plan "Steeg IV"



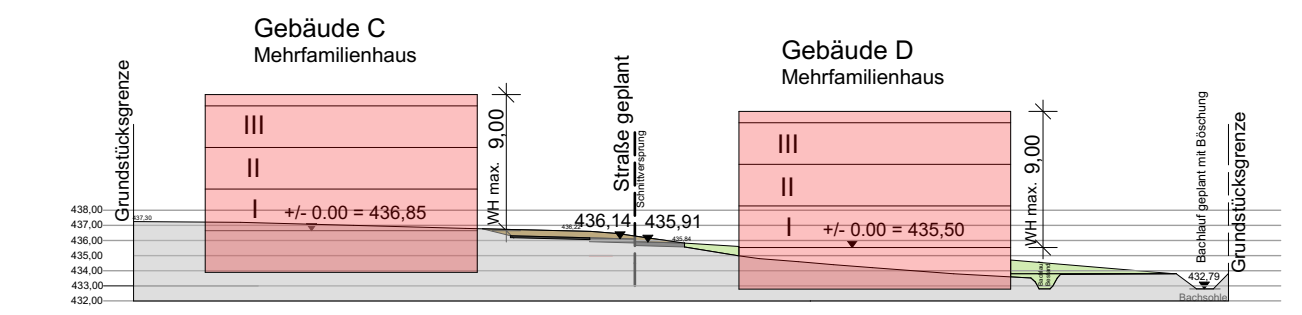
D: Schemaschnitte - B-Plan "Steeg IV"



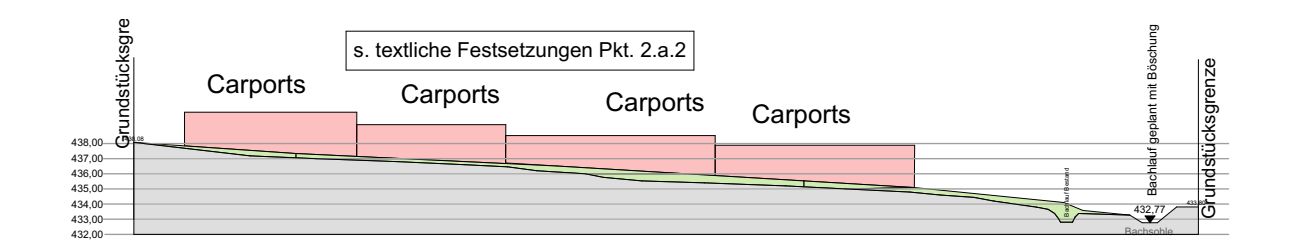
Schemaschnitt 1-1



Schemaschnitt 2-2



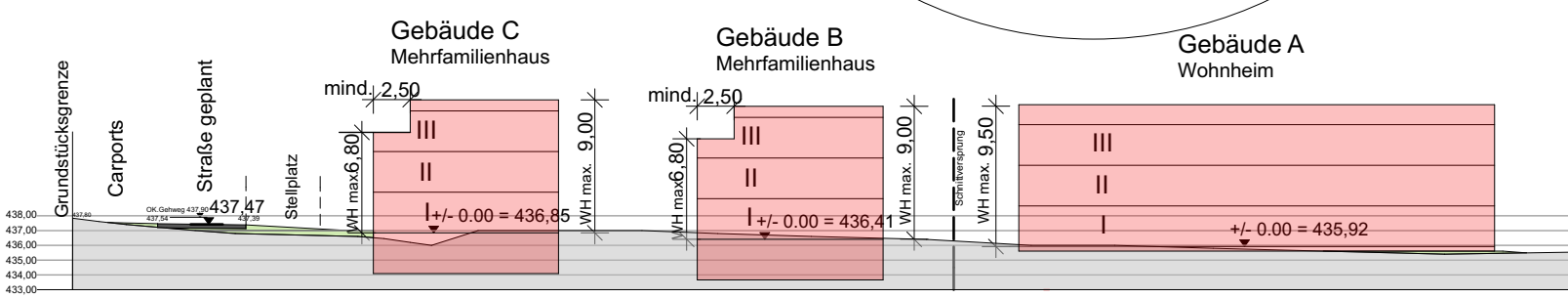
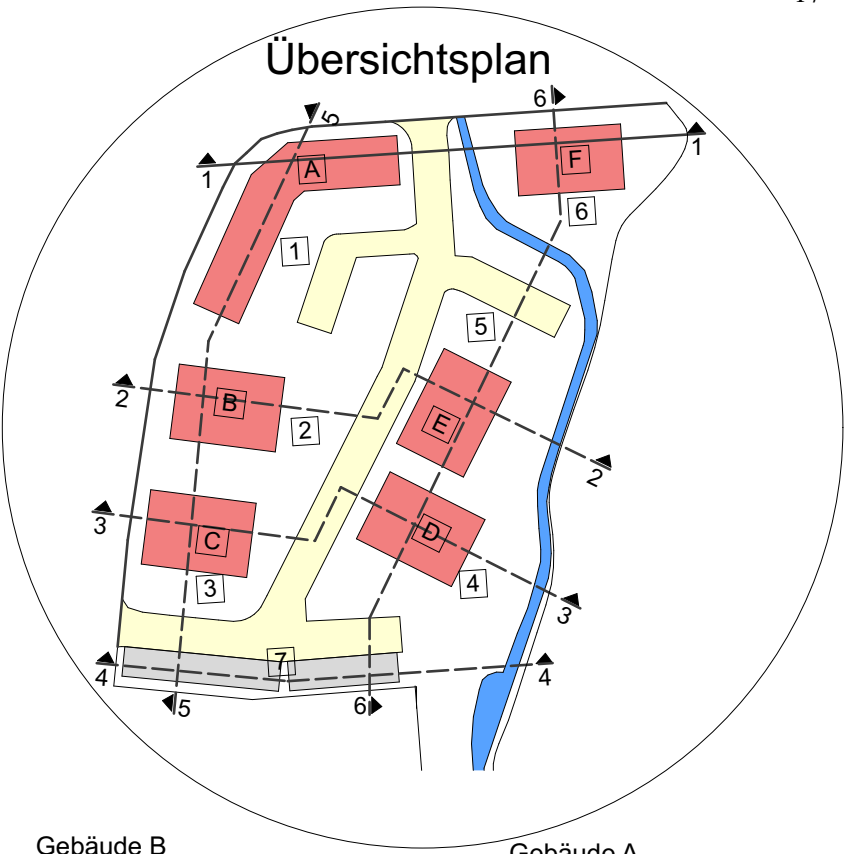
Schemaschnitt 3-3



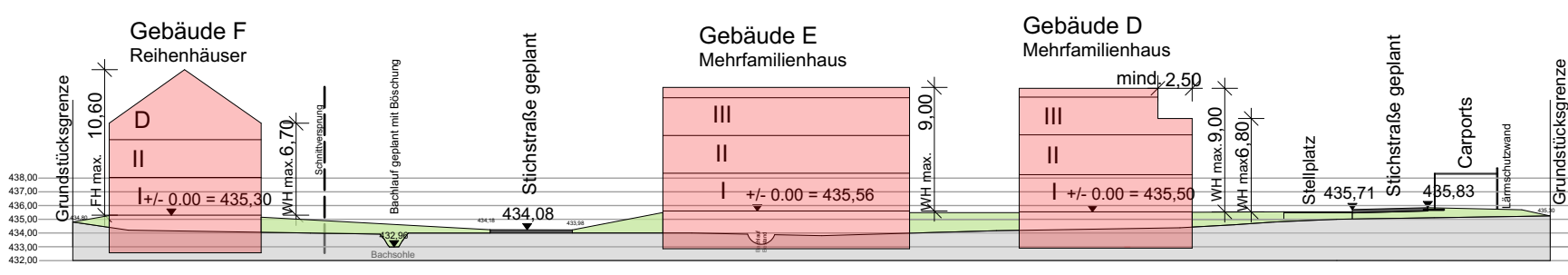
Schemaschnitt 4-4

HÖHENFESTSETZUNG
(zu Ziffer 1.2.4, textl. Festsetzungen)
MIT ANPASSUNG NACH VORLAGE
DER STRASSENBAUPLÄNE
vom 14.03.2025 u. 21.03.2025 IB Behringer

- Auffüllung
- Abgrabung



Schemaschnitt 5-5



Schemaschnitt 6-6

	ARCHITEKTUR-BÜRO CENTRUM-AURUM	Planinhalt:	Schemaschnitte
		Massstab:	1:500
		Fertigungsdaten:	
		Entwurf:	10.06.2025
		Änderung:	10.02.2026
		Satzung:	

E: Verfahrensvermerke:

Verfahren der Innenentwicklung nach § 13 a BauGB

1. Aufstellungsbeschluss und Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung:

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

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 13 und 13 a BauGB mit der Gelegenheit zur Unterrichtung und Äußerung und dem Hinweis, dass keine Umweltprüfung durchgeführt wird, hat in der Zeit vom bis einschließlich stattgefunden.

Buchbach, den..... –Siegel- _____
Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

2. Öffentliche Auslegung:

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde in der Fassung vom mit der Begründung und dem Hinweis, dass keine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der Zeit vom bis einschließlich öffentlich ausgelegt. Dies wurde am ortsüblich bekannt gemacht.

Buchbach, den..... –Siegel- _____
Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

3. Beteiligung der Behörden:

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

Buchbach, den..... –Siegel- _____
Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

4. Erneute Öffentliche Auslegung:

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde in der Fassung vom mit der Begründung und dem Hinweis, dass keine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der Zeit vom bis einschließlich öffentlich ausgelegt. Dies wurde am ortsüblich bekannt gemacht.

Buchbach, den..... –Siegel- _____
Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

5. Erneute Beteiligung der Behörden:

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

Buchbach, den..... –Siegel- _____
Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

6. Satzungsbeschluss:

Der Markt hat mit Beschluss des Marktgemeinderats vom den Bebauungsplan in der Fassung vom gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

Buchbach, den.....

–Siegel–

Thomas Einwang,
1. Bürgermeister**7. Ausgefertigt:**

Buchbach, den

– Siegel –

Thomas Einwang,
1. Bürgermeister**8. Bekanntmachung:**

Die Bekanntmachung nach § 10 Abs. 3 BauGB erfolgte ortsüblich durch Aushang am Der Bebauungsplan mit der Begründung wird seit diesem Tag zu den ortsüblichen Dienstzeiten in den Amtsräumen des Marktes Buchbach zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Über den Inhalt wird auf Verlangen Auskunft gegeben. 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).

Buchbach, den.....

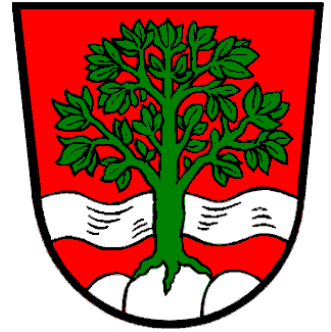
–Siegel–

Thomas Einwang,
1. Bürgermeister

LANDKREIS MÜHLDORF AM INN Markt Buchbach

BEBAUUNGSPLAN „STEEG IV“

Der Bebauungsplan umfasst die innerhalb des gekennzeichneten Geltungsbereiches liegenden Flurstücke und Teilflächen von Flurstücken.



BEGRÜNDUNG



Orthobild vom Satzungsumgriff

	ARCHITEKTUR-BÜRO CENTRUM-AURUM		Fertigungsdaten:	
	GUMPOLDING 6 84428 BUCHBACH +49 (0)8086 1664 + 49 (0)179 8787590 info@centrum-aurum.de www.centrum-aurum.de		Vorentwurf:	
			Entwurf:	10.06.2025
			Änderung:	10.02.2026
			Satzung:	
			Masstab:	1:1000

Inhaltsverzeichnis:

1.	Anlass und Ziel der Planung	3
2.	Städtebauliches Konzept	3
3.	Planungsrechtliche Voraussetzungen	4
3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)	4
3.2	Begründung zum Bedarf neuer Siedlungsflächen	6
3.3	Regionalplan	7
3.4	Flächennutzungsplan	10
3.5	Übergeordnete Fachplanungen, sonstige Rechtsvorschriften	10
3.6	Bodenschutz	11
4.	Plangebiet	11
4.1	Lage	11
4.2	Nutzungen, Bestand	12
4.3	Denkmäler	12
4.4	Wasser	12
5.	Planinhalte	16
5.1	Art der baulichen Nutzung	16
5.2	Maß der baulichen Nutzung, Höhenlage der Gebäude	17
5.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	17
5.4	Carports, Stellplätze und Nebenanlagen	18
5.5	Bauliche Gestaltung	18
5.6	Abstandsflächen	18
5.7	Verkehr und Erschließung	19
5.8	Wasserwirtschaft	20
5.9	Grünordnung, Artenschutz	20
5.10	Klimaschutz, Klimaanpassung	21
5.11	Immissionsschutz, Immissionen	21
5.12	Altlasten, Kampfmittel	24
5.13	Bodendenkmäler	25
5.14	Bodenschutz	26
5.15	Flächenbilanz	26
6.	Beteiligte Fachingenieure und Fachplaner	27
7.	Verwirklichung der Planung	27
7.1	Bodenrechtliche Voraussetzungen	27
8.	Voraussichtliche Auswirkung des Bebauungsplanes:	27
9.	Verfahrenshinweise:	27
10.	Erneute öffentliche Auslegung und erneute Beteiligung der Bürger	28

1. Anlass und Ziel der Planung

Der Markt Buchbach hat in der Sitzung am 11.08.2020 beschlossen, den Bebauungsplan „Steeg IV“ aufzustellen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 13.07.2021 gefasst und am 10.06.2025 angepasst.

Das Gebiet soll als WA - Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Der Grund hierfür ist in erster Linie die Schaffung eines Wohnquartiers mit Wohnheim für die Mitarbeiter (Montagearbeit) der ortsansässigen BAUER Gruppe.

Die Firma ist im Gemeindegebiet ansässig und darüberhinaus der örtliche Energieversorger. Das Unternehmen ist deutschlandweit an über 17 Standorten tätig.

Diese Bauleitplanung wird in Absprache mit dem Landratsamt Mühldorf am Inn im beschleunigten Verfahren nach § 13 a Abs. 2 Satz 3 BauGB durchgeführt, um die Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen und die Versorgung der Mitarbeiter mit Wohnraum zu gewährleisten.

Die TECTUM Immobilien GmbH ist Eigentümerin des Grundstückes.

Ziel der Neuausweisung ist es ebenso, den Wohn- und Arbeitsbedürfnissen der Bevölkerung nachzukommen, sowie sozial stabile Bewohnerstrukturen zu erhalten.

Damit zusätzlich auch künftig die Nutzung der vorhandenen kommunalen Einrichtungen gesichert ist, sieht sich die Gemeinde veranlasst, durch diesen Bebauungsplan den Entwicklungstendenzen gerecht zu werden.

Zusätzlich lastet auf der Gemeinde im Hinblick auf den beabsichtigten zweigleisigen Ausbau der Bahnlinie München-Mühldorf und der im Jahre 2019 fertiggestellten Bundesautobahn (A 94) ein großer Siedlungsdruck. Den laufenden Anfragen nach Baugrundstücken konnte in den letzten Jahren mangels Flächen nur mit Einschränkungen nachgekommen werden. Dadurch sind in den letzten Jahren bereits viele „nachgeborene“ Buchbacher in Nachbargemeinden abgesiedelt, wo Grundstücke verfügbar waren. Diese Abwanderung schwächt die Dorfgemeinschaft. Örtliche Vereine, insbesondere die örtliche Freiwillige Feuerwehr, beklagen und befürchten weiteren Mitgliederschwund, der in Folge zur Einschränkung der Leistungsfähigkeit führen könnte.

Mit der Bebauungsplanung bekräftigt der Markt Buchbach langfristig sein Ziel, den Entwicklungstendenzen gerecht zu werden und dem dringenden Bedarf an Wohnraum nachzukommen, um einer Abwanderung der jungen Bevölkerung entgegenzuwirken und die ortsansässige Firma durch die Beherbergung ihrer Mitarbeiter zu stärken.

Der Bebauungsplan soll unter Berücksichtigung einer guten Grundstücksnutzbarkeit die notwendige städtebauliche und gestalterische Ordnung im Baugebiet, sowie die Einbindung in das ländlich geprägte Umfeld sichern.

2. Städtebauliches Konzept

Das Baugebiet liegt im süd-westlichen Gemeindegebiet von Buchbach, mitten im Ortsteil Steeg und direkt an der Ortsdurchfahrtsstraße.

Dies erfordert eine sorgfältige städtebauliche, gestalterische und grünordnerische Einbindung.

Um dem städtebaulichen Konzept und den darauf aufbauenden Festsetzungen Rechnung zu tragen sind folgende Grundsätze zu berücksichtigen:

- Anpassung der Bebauung an die Topographie,

- Sicherstellen einer gebietsinternen Begrünung,
- Sicherstellen einer gestalterisch in das Gelände eingebundenen Gebäudeentwicklung.

Planungskonzept des Bebauungsplanes ist die Schaffung eines Wohngebietes mit einem Wohnheim, vier Mehrfamilienhäusern und einer Hausgruppe mit vier Reihenhäusern mit gleichzeitiger Festsetzung großzügiger Grün- und Spielflächen im Süden des Planungsgebietes und einer verkehrsberuhigten Erschließung.



Abb.1: Simulation in 3D des Planungsgebietes mit angrenzender Bestandsbebauung

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen

3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Die Ziele des Landesentwicklungsprogramms (LEP) Bayern (2020) sind rechtsverbindliche Vorgaben für die Bauleitplanung.

Der Markt Buchbach ist gem. LEP Bayern, Stand 01.01.2020, Teil des allgemeinen ländlichen Raums.

In der Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) ist Buchbach als "ländlicher Teilraum dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll" ausgewiesen.

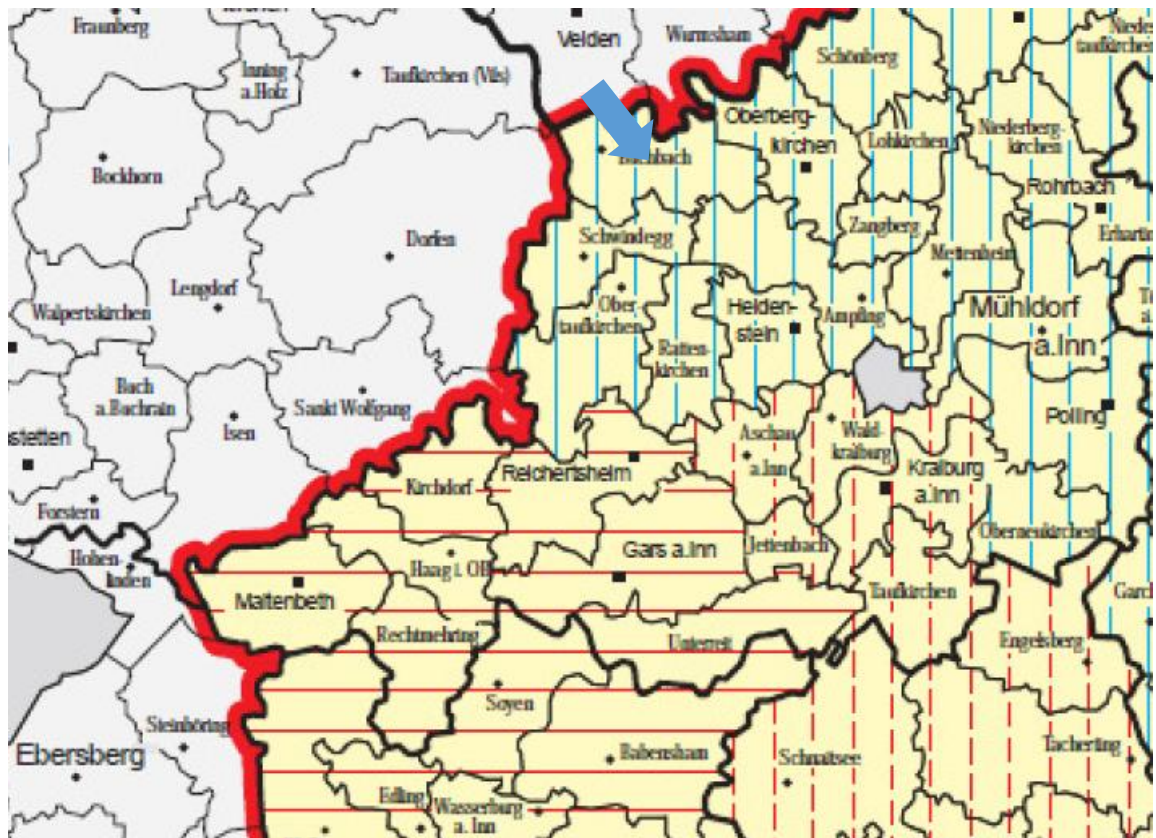


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan, Karte 1a, Raumstruktur; Gebietskategorien, Stand 2000, Regionalplan für die Region Südostbayern

Das gegenständliche Vorhaben entspricht dem Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms hinsichtlich der Entwicklung und Ordnung des ländlichen Raums:

- G) Der ländliche Raum soll so entwickelt und geordnet werden, dass
- er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiter entwickeln kann,
 - seine Bewohner mit allen zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt sind,
 - er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und seine landschaftliche Vielfalt sichern kann und
 - Die unterschiedlichen Ansprüche aller Bevölkerungsgruppen sollen berücksichtigt werden.

Auch wird eine Zersiedelung der Landschaft vermieden.

Das Anbindegebot wird durch die Weiterentwicklung der bestehenden Wohnbebauung befolgt.

(G) Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

3.2 Begründung zum Bedarf neuer Siedlungsflächen

Die Planung soll als „Allgemeines Wohngebiet“ - WA ausgewiesen werden.

Neue Siedlungsflächen sind gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013) 3.3 (G) möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. Die Anbindung neuer Siedlungsflächen an geeignete Siedlungseinheiten ist ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von Zersiedelung der Landschaft.

Beim Planungsbereich handelt es sich um einen angebundenen Standort, mit dem im Sinne eines sparsamen Umganges mit Grund und Boden vorhandene Potentiale der Straßenerschließung genutzt und wirtschaftliche Bauweisen ermöglicht werden. Das Entstehen, Verfestigen oder Erweitern einer Splittersiedlung ist nicht zu befürchten und eine ausreichende Infrastruktur ist gesichert.

Flächenpotenziale, die zu Wohnzwecken dienen, sind im Eigentum des Marktes Buchbach nicht mehr vorhanden. Möglichkeiten der Nachverdichtung bestehender Baugebiete oder anderer Maßnahmen der Innenentwicklung, die eine dem gegenständlichen Vorhaben vergleichbare bauliche Entwicklung zulassen würden, sind ebenfalls nicht vorhanden.

Eine Überprüfung aller Leerstände und Baulücken im Gemeindegebiet brachte folgendes Ergebnis:

Es wurden zum Zeitpunkt -Ende 2024/Anfang 2025- insgesamt 16 klassische Baulücken festgestellt. Mit Anschreiben vom 31.12.2024 wurden die Grundstückseigentümer gebeten Rückmeldung zu geben, ob in näherer Zeit eine Bebauung oder Veräußerung geplant ist.

Zum Zeitpunkt -Ende 2024/Anfang 2025- wurden insgesamt 14 Leerstände festgestellt. Mit Anschreiben vom 31.12.2024 wurde diese ebenfalls um Rückmeldung gebeten.

Vor allem bei den Rückmeldungen zu den Leerständen wurde deutlich, dass dies oft nur eine Momentaufnahme darstellt. Einige dieser Anwesen werden mittlerweile wieder bewohnt. Trotzdem soll die Verifizierung dieser Leerstände jährlich erfolgen. Ebenso soll bei den Baulücken bzw. unbebauten Grundstücken eine jährliche Abfrage stattfinden, um der Aktivierungsstrategie Rechnung zu tragen bzw. die Baulücken zu minimieren. Einzelne Baulücken wurden bereits seit der letzten Abfrage bebaut oder stehen kurz vor einer Bebauung.

Flächen, die im Flächennutzungsplan (FNP) dargestellt sind, für die jedoch noch kein Baurecht besteht (sog. Baulandreserven):

Im Sinne einer bedarfsgerechten und flächensparenden, auf den Hauptort ausgerichteten Siedlungsentwicklung werden insbesondere Flächenrücknahmen in den Ortsteilen Oberbonbruck, Felizenzell oder Ranoldsberg nach Abschluss der noch laufenden Bauleitplanungen geprüft.

Den laufenden Anfragen nach Baugrundstücken konnte in den letzten Jahren mangels Wohnbauflächen nicht nachgekommen werden.

Der vorhandene Bedarf kann demnach nur durch die Neuinanspruchnahme von bisher nicht baulich genutzten Flächen gedeckt werden.

Die Gemeinde möchte mittels verbindlicher Bauleitplanung dieses Gebiet für eine Bebauung vorbereiten. Das Baugebiet ist im Eigentum der Tectum Immobilien

GmbH, die hier für ihre Mitarbeiter und die örtliche Bevölkerung Wohnraum schaffen will.

Die Attraktivität des Standortes, sowie auch die Abwanderung von Menschen aus dem Verdichtungsraum München in das günstigere Umland sorgen für eine entsprechende Nachfrage nach Wohnflächenangeboten im Markt Buchbach. (Anbindung A 94 und Haltestelle Bahnlinie Richtung München im Nachbarort)

Hinzu kommen neue, durch die Corona-Pandemie intensivierte Entwicklungen, wie z. B. die Zunahme von Telearbeit / Home-Office, die zu einer Reduzierung notwendiger Arbeitspräsenz z.B. in den Ballungszentren und zu einer Reduzierung von Verkehrsbewegungen führen und die zugleich das Wohnen im ländlichen Raum attraktiver machen.

Aufgrund der genannten Faktoren wird für die Gemeinde weiterhin eine positive wirtschaftliche Entwicklung und in der Folge ein weiterer Zuzug von Menschen erwartet.

Zusammen mit Prozessen, die ebenfalls zu einem steigenden Wohnflächenbedarf führen, wie der Zunahme von „Single-Haushalten“, der allgemeinen Zunahme der genutzten Wohnfläche pro Person und der Verstärkung von Wohnnachfrage im ländlichen Raum resultiert hieraus weiterhin eine Nachfrage nach Wohnfläche.

3.3 Regionalplan

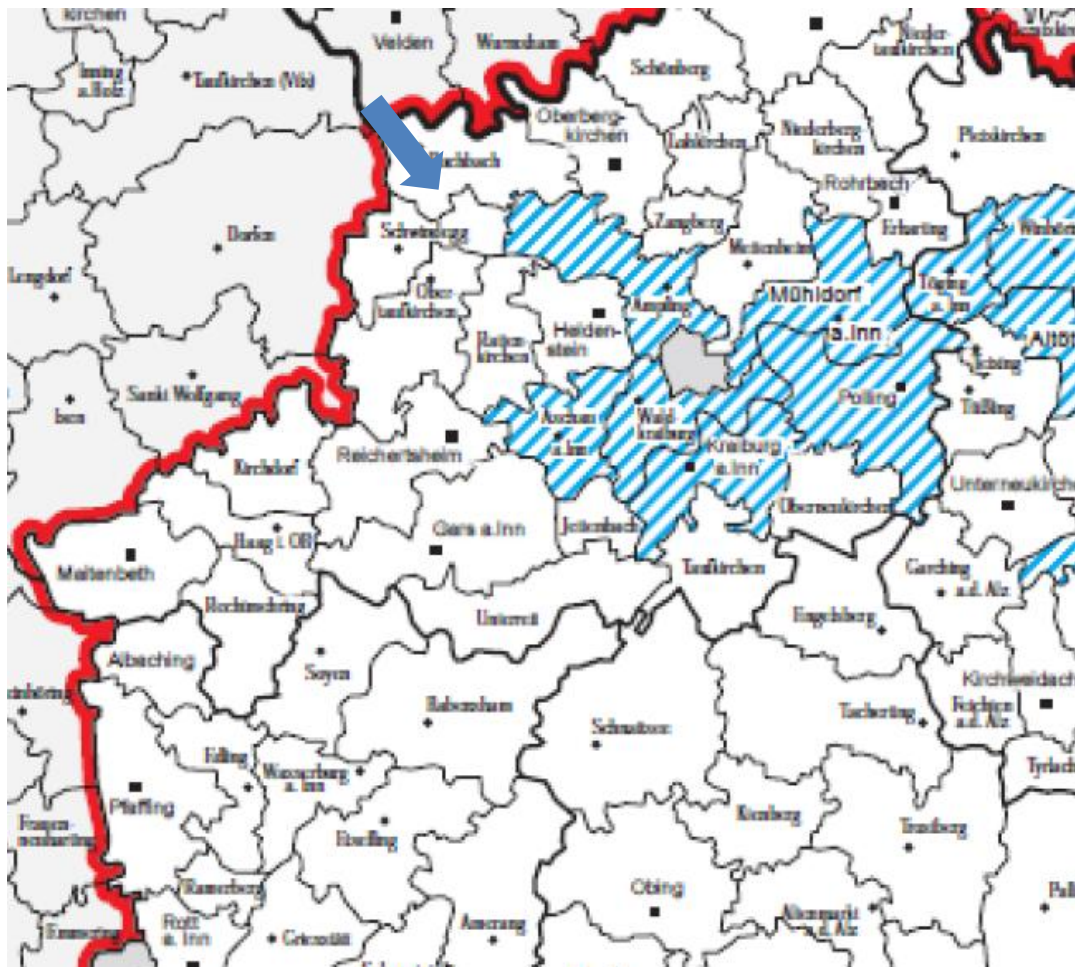


Abb.3: Quelle: Regionalplan Südostoberbayern, Begründungskarte, Stand 2000

Regionalplan Region 18 Südostoberbayern (2011)

Der Markt Buchbach ist als Unterzentrum des Mittelbereichs Mühldorf a. Inn eingestuft und liegt an der Entwicklungsachse Erding – Mühldorf, die in ost- westlicher Richtung verläuft. Die nächsten Mittelzentren sind Mühldorf, Waldkraiburg und Erding. Im Regionalplan ist die Gemeinde als „Ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll“ dargestellt (s.Abb.1). Das Plangebiet liegt nahe der Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung.

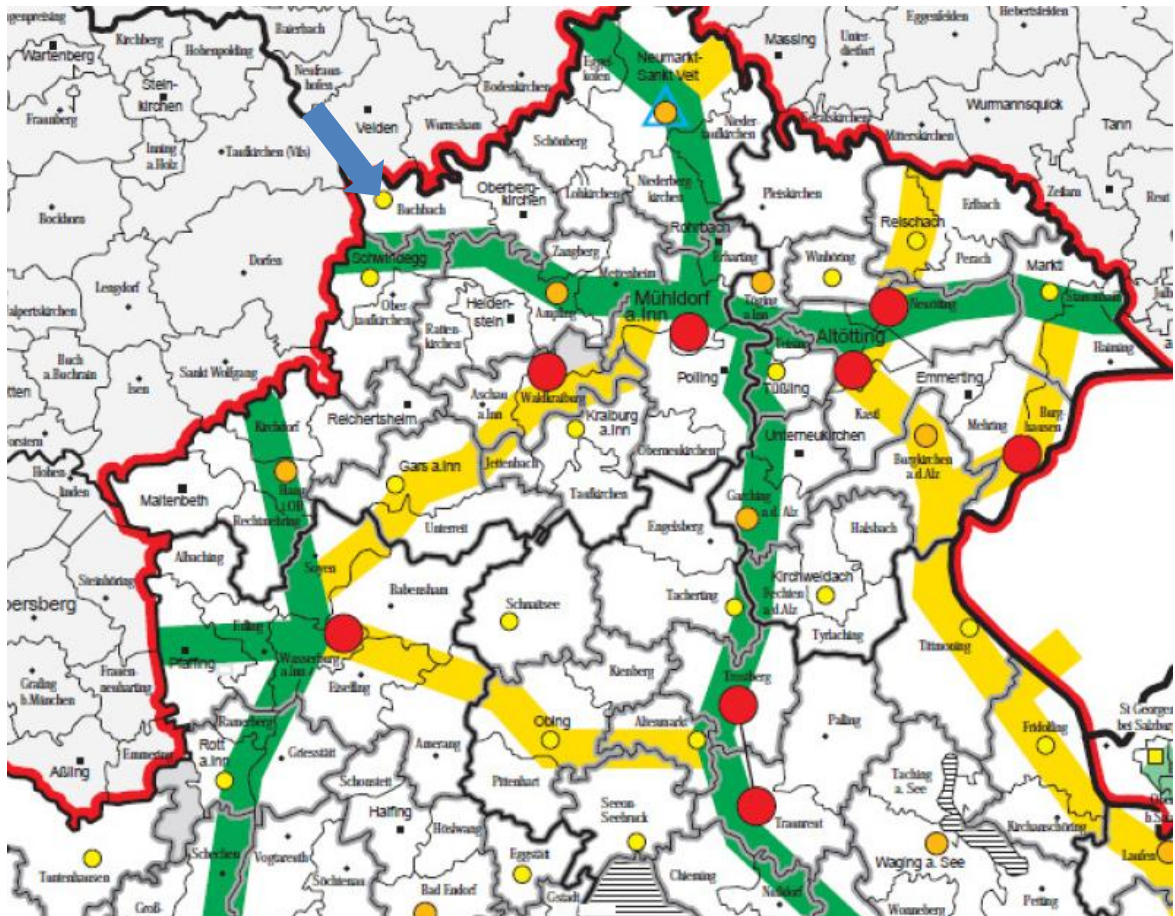


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südostoberbayern, Stand 2000 Karte 1 Raumstruktur mit Kennzeichnung des Plangebietes (s. Pfeil)

Strukturdaten der Gemeinde - Demographische Entwicklung

Buchbach ist ein zentraler Ort im Westen des Landkreises Mühldorf am Inn. Die Gemeinde hatte mit Stand 30.06.2018 (1609), 30.06.2019 (1603) sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVB1). Im Zeitraum von 2018 bis 2019 nahm die Zahl der Beschäftigten von 1609 auf 1603, nahm also um 6 Beschäftigte ab. Die Gemeinde blieb damit weit hinter dem durchschnittlichen Wachstum des Landkreises Mühldorf am Inn zurück.

Der Markt Buchbach hatte zum Stichtag 30.06.2024 (neueste verfügbare Daten) 3416 (3295 EW + 121 HW) Einwohnerinnen und Einwohner (mit Erstwohnsitz).

Gegenüber dem Stand vom 25.05.1987 (letzte Volkszählung) mit 2475 Einwohnern bedeutet dies eine deutliche Zunahme um 941 Einwohner bzw. 38,02 % im Zeitraum von 37 Jahren.

Gegenüber dem Jahr 2011 (letzter Mikrozensus 3032) war eine Zunahme von 384 Einwohnern (+ 12,66 % in 13 Jahren) zu verzeichnen.

Der Zuwachs an Einwohnern geht im Wesentlichen auf Wanderungsgewinne, d. h. den Zuzug von Menschen zurück. So trat in den Jahren zwischen 2019 und 2021 ein positiver Wanderungssaldo in der Gemeinde auf (4 Personen).

In der Zuzugsbewegung der letzten Jahre spiegelt sich die positive wirtschaftliche Entwicklung in der Region, die gute verkehrliche Anbindung, eine attraktive Wohnlage, sowie Ausstrahlungseffekte des Verdichtungsraums um München wider.

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Im Verflechtungsbereich der Mittelzentren gehört Buchbach zu Mühldorf a. Inn (1).

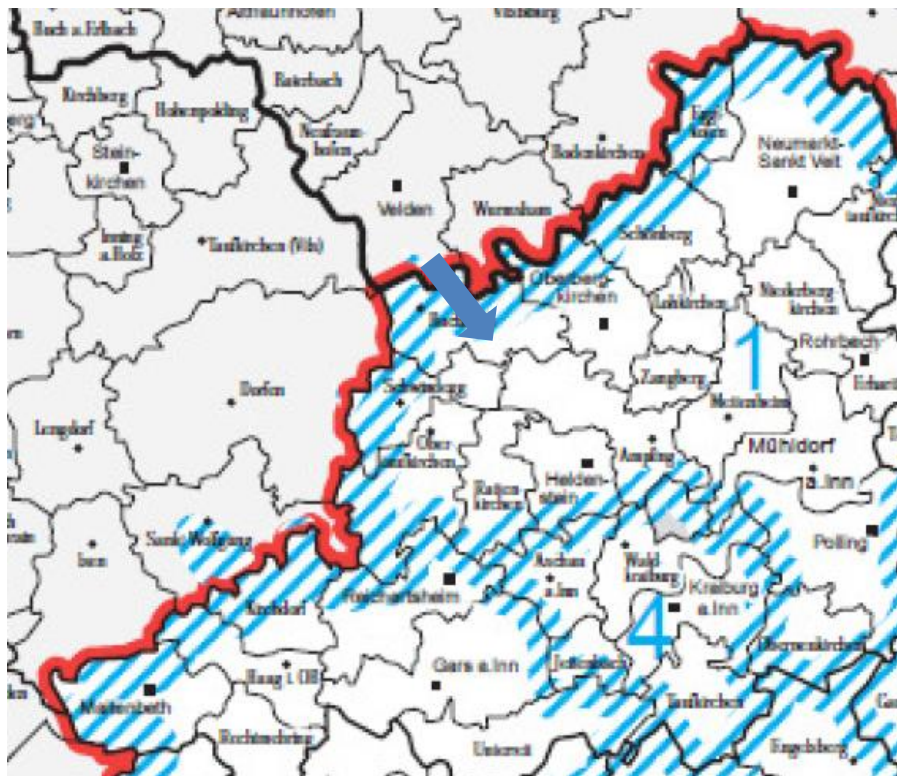


Abb.5: Quelle: Regionalplan Südostoberbayern, Stand 2000

Im Landkreis Mühldorf war zwischen dem Jahr 1987 bis zum 31.12.2020 eine Zunahme um rund 23.601 Einwohner (von 92.882 auf 116.483) um 20,3 % zu registrieren.

Für den Landkreis wird nach dem aktuellen Demographiespiegel eine leichte Abnahme der Einwohnerzahl von 124.203 (2024) auf 119.278 (2046) erwartet.

Der Markt Buchbach hatte zum Stichtag 30.06.2024 eine Einwohnerzahl von 3416 (siehe oben). Diese soll nach den demographischen Berechnungen bis 2045 um 37 Personen auf 3453 Einwohner steigen. Im Zuge der Planung wird mit einem Einwohnerzuwachs von ca.136 Personen gerechnet.

Damit ist die Planung außerhalb des Rahmens einer dem demographischen Wandel angepassten Siedlungsentwicklung. In den letzten Jahrzehnten hat sich

jedoch gezeigt, dass in der Realität die Prognosen nicht zutreffend waren und die Gemeinde schneller gewachsen ist als angenommen wurde.

3.4 Flächennutzungsplan

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Die nord-östliche Fläche ist als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen. Dieser Bereich ist bereits durch den Bebauungsplan „Steeg III“ rechtskräftig und soll mit der Neuaufstellung „Steeg IV“ angepasst werden.

Der Flächennutzungsplan ist im Wege der Berichtigung anzupassen.

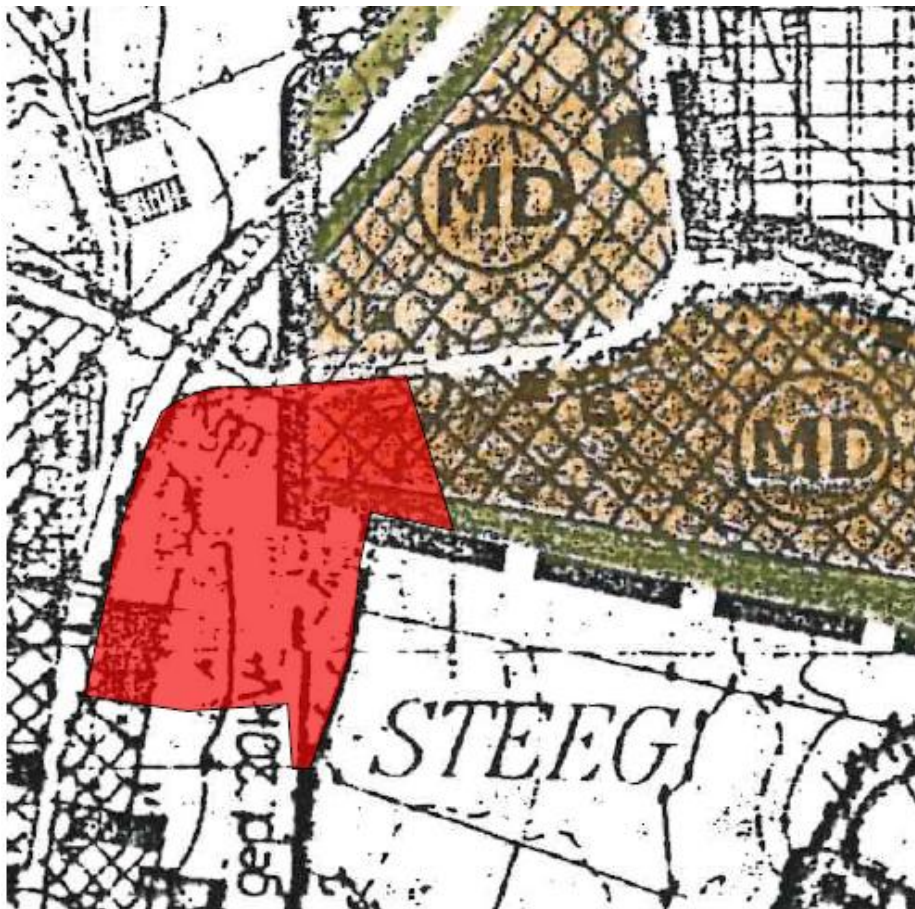


Abb. 6: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan, Markt Buchbach mit Planungsumgriff, Darstellung Änderungsfläche

3.5 Übergeordnete Fachplanungen, sonstige Rechtsvorschriften

Einschlägige, auf anderer gesetzlicher Grundlage getroffene Baubeschränkungen oder Schutzgebietsausweisungen (z.B. Wasserschutzgebiete, Landschafts- und Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete oder anderweitige gesetzlich geschützte Bereiche, welche die Bebaubarkeit einschränken (z.B. geschützte Biotope, Bau- und Bodendenkmäler) sind im Plangebiet und seinem näheren Umfeld nicht vorhanden.

3.6 Bodenschutz

Aus § 1a Abs.2 BauGB ergeben sich besondere Anforderungen an den Bodenschutz.

Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen hat die Gemeinde geprüft, welche Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung bestehen. Flächenpotenziale dieser Art sind derzeit nicht vorhanden.

Daraus resultiert, dass im Gemeindegebiet keine adäquaten Flächen zur Verfügung stehen. Der vorhandene Bedarf kann demnach nur durch die Neuinanspruchnahme von bisher nicht baulich genutzter Fläche – in Form bisher landwirtschaftlich genutzter Böden – gedeckt werden. Diese Inanspruchnahme erfolgt nur im notwendigen Umfang; die Bodenversiegelung soll durch entsprechende Festsetzungen auf das notwendige Maß begrenzt werden.

Zur Gestaltung des Orts- u. Landschaftsbildes kann durch textliche und zeichnerische Festsetzungen in der weiterführenden Bauleitplanung eine umgebungsorientierte Baugestaltung und Höhenentwicklung sowie eine landschaftsverträgliche Einbindung des Baugebietes gewährleistet werden.

4. Plangebiet

4.1 Lage



Abb. 7: Plangebiet, ohne Maßstab, Quelle: BayernAtlas, © Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand 03.02.2025

Das Plangebiet des Bebauungsplanes liegt im süd- westlichen Gemeindegebiet von Buchbach, nördlich des Ortsteiles Steeg. Der Geltungsbereich hat eine Fläche von insgesamt ca. 0,93 ha.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Grundstücke mit den Flurnummer 1371, 1364/5, 1397/8, 1397/7, 1397/9, 1428/1 sowie eine Teilfläche der Flurnummern 1428, 1364, 1471 und 1398, alle Gemarkung Walkersaich.

Das Gebiet schließt im Norden und Süden an bereits bestehende Wohnbebauung an, im Osten grenzt es an landwirtschaftliche Fluren und im Westen an die Staatsstraße.

Das Gelände fällt in Richtung Osten leicht ab und weist auf einer Länge von ca. 75 Meter eine Höhendifferenz von ca. 4,5 Meter auf (niedrigster Punkt bei ca. 433 m ü. NHN, höchster Punkt bei ca. 437,5 m ü. NHN).

4.2 Nutzungen, Bestand

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Die Flure sind ausgeräumt. Feldgehölze oder größere Ackerrandstreifen sind nicht vorhanden.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist mittlerweile keine Bebauung und kein Baumbestand mehr vorhanden. Vor ca. 6 Jahren wurde ein gastwirtschaftliches Gebäude abgerissen und die Fläche nur notdürftig rekultiviert.

4.3 Denkmäler

4.3.1 Bodendenkmäler

Archäologische Fundstellen werden im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vermutet.

Ungeachtet dessen wird nach Art. 8 BayDSchG bestehende Meldepflicht an das Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde beim Landratsamt bei evtl. zu Tage tretenden Bodenfunden hingewiesen.

4.3.2 Baudenkmäler

Baudenkmäler sind im näheren Umfeld nicht vorhanden.

4.4 Wasser

4.4.1 Grundwasser

Auszug aus: Geotechnisches Gutachten, Grundbaulabor München GmbH K. Back, E. Seydel Diplomingenieure Lilienthalallee 7, 80807 München v. 07.04.2022 (Anlage Nr. 2):

Die im Baufeld anstehenden tertiären Böden führen Schicht- und Sickerwasser. Das Grundwasser wurde in den Kleinbohrungen nicht angetroffen.

Gemäß dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern des Bay. Landesamtes für Umwelt ist davon auszugehen, dass bei Starkregenereignissen mit Überflutungen der Geländeoberfläche gerechnet werden muss.

Für erdstatische Berechnungen wird empfohlen, die Kote des höchsten Bemessungswasserstandes 0,5 m unter aktueller Geländeoberkante anzusetzen; für Abdichtungen ist die Höhe der Geländeoberkante am Gebäude maßgebend.

Auf Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom 19.07.2020 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder. Im Zuge der Erd- und Gründungsarbeiten ist aufgrund dessen fortlaufend zu prüfen, ob die angetroffenen Untergrundverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden oder sich die Planung ändern, so ist unser Büro zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Nach Freigabe der Entwurfsplanung mit definierten Höhenkoten muss diese Voruntersuchung zwingend zu einer Hauptuntersuchung nach DIN 4020 ergänzt werden.

Aufgrund der kritischen Baugrundsituation muss der Sachverständige für Geotechnik beratend bei der Planung der Baugrubensicherung, der Wasserhaltung, der Gründung und der Abdichtung erdberührter Bauteile eingebunden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung herangezogen werden.

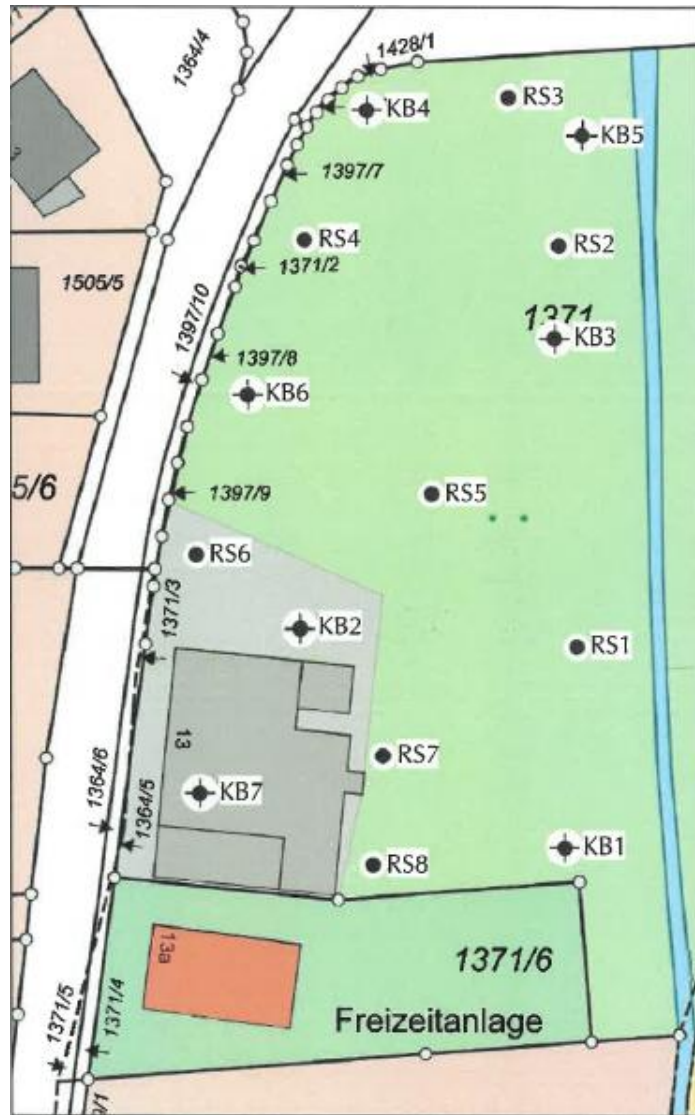


Abb.: 8 Rammsondierungen, Kleinbohrungen

4.4.2 Oberflächengewässer – Bachlauf Bestand

Durch das Planungsgebiet läuft ein Bach (Erlbach), ein Gewässer 3. Ordnung. Dieser etwa 0,8 – 1,2 m breite Bachlauf liegt nur leicht tiefer gegenüber den angrenzenden Fluren. Die senkrechten Uferabbrüche sind sehr lückig bewachsen. Der Erlbach soll auf einer Länge von ca. 110 Metern nach Osten verschoben und zurück an das ursprüngliche Bachbett verlegt werden.

4.4.3 Oberflächengewässer – Bachlauf Verlegung – Hochwasserschutz

Im Zuge des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 68 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) wird parallel zum Bebauungsplanverfahren die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs geplant.

Auszug aus: Hydrologisches und hydraulisches Gutachten, Aquasoli Ing. Büro, Haunertinger Straße 1a, 83313 Siegsdorf, 25.03.2025 (Anlage Nr. 4):

Der Erlbach, der mitten durch das Baugebiet läuft, soll an sein ursprüngliches Bachbett (Fl.Nr.1471) zurückverlegt werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde durch das Ingenieurbüro aquasoli ein hydrologisches und hydraulisches Gutachten verfasst, welches die Abflusssituation des Erlbaches und des parallel fließenden Thaler Grabens, beide Gewässer 3. Ordnung, im Bereich des Planungsgebietes im Bemessungsfall HQ100 untersucht. Dieses Gutachten liegt dem Bebauungsplan als Anlage Nr. 4 bei.

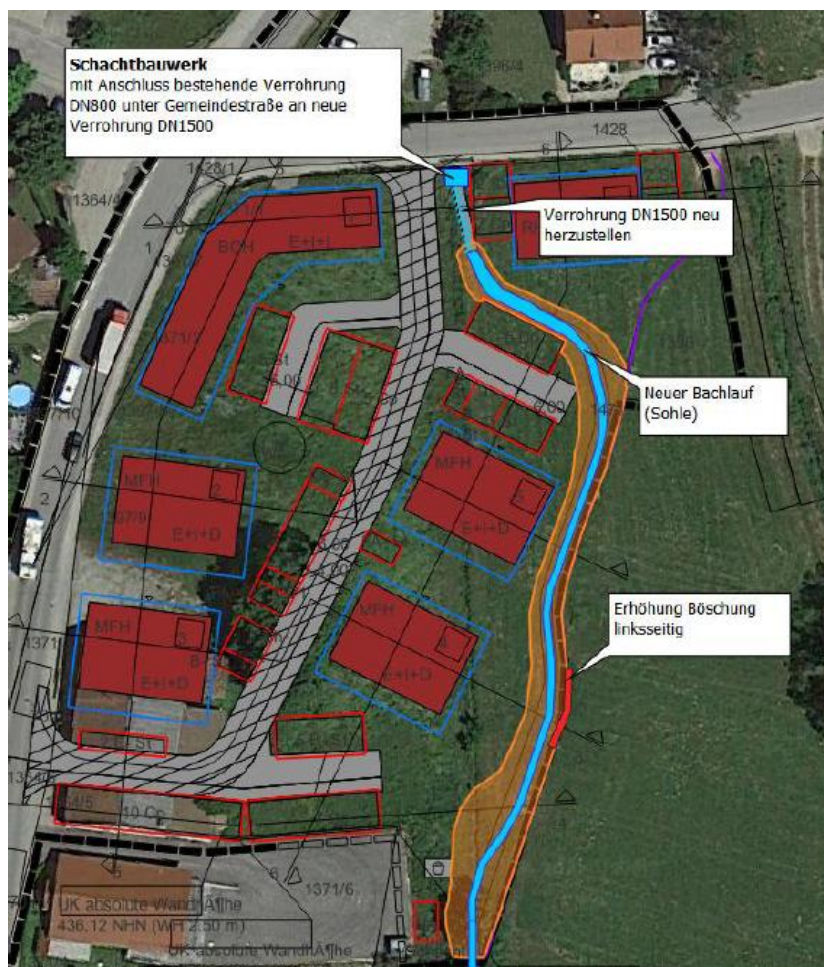


Abb.:9 Sohle (blau) und Böschungsbereiche(orange) des neuen Gewässerverlaufs

Das Ing.-Büro bewertet im hydrotechnischen Gutachten die Verlegung des Erlbaches in der zusammenfassenden Stellungnahme wie folgt:

Auszug aus dem Gutachten:

Im Gemeindeteil Steeg verursacht der Erlbach im Lastfall HQ100 weiträumige Überschwemmungen. Besonders betroffen sind dabei die Ortsbereiche nördlich des Bauvorhabens („Steeger Siedlung“ und St 2086). Infolge des bestehenden westlichen Durchlasses ergibt sich ein Zufluss zum raumrelevanten Projektbereich in Höhe von ca. 1,5 m³/s. Im Bereich des Bauvorhabens kommt es im Lastfall HQ100 zu kleinräumigen Ausuferungen des Erlbaches.

Im Planungsbereich ist eine Verlegung des Gewässers sowie eine Verrohrung DN1500 (Länge ca. 11 m) vorgesehen. Das neu herzustellende Gewässer wird dabei so umgesetzt, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die großräumige Abflusssituation wird durch Gewässerverlegung nicht beeinflusst.
- Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.
- Die Gewässerverlegung hat keine neuen Betroffenheiten zur Folge.
- Das geplante Gerinne des Erlbaches im Projektbereich weist die notwendige Leistungsfähigkeit von ca. 1,5 m³/s (ohne Freibord) auf.
- Es besteht keine Gefährdung der geplanten Bebauung im Lastfall HQ100.
- Durch den neuen Gewässerverlauf wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen (positive Retentionsraumbilanz)

Im Zuge des Wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 68 (Wasserhaushaltsgesetz) wird die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs geplant. Dabei sollten insbesondere naturschutzfachliche Aspekte (aquatische und terrestrische Durchgängigkeit, naturnahe Gewässergestaltung) beachtet werden. Zugleich muss in Bereichen mit steiler Böschung (Böschungsneigung 1:1) eine geeignete Böschungsbefestigung umgesetzt werden. Die hydraulische Leistungsfähigkeit bzw. der Abflussquerschnitt darf nicht verringert werden. Sollte eine zusätzliche Aufweitung des Gewässers im südlichen Planungsbereich aus naturschutzfachlicher Sicht benötigt werden, erfolgt ein zusätzlicher Retentionsraumgewinn. Die Retentionsraumbilanz bleibt damit, auf der sicheren Seite liegend, gültig. Bei einer Verkleinerung der Aufweitung verliert die in diesem Gutachten ermittelte Retentionsraumbilanz ihre Gültigkeit.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die geplante Bebauung in einem wassersensiblen Bereich befindet. Im Falle von extremen Gewässerhochwasser oder auch extremen Starkregenereignissen besteht trotz der konzeptionierten Maßnahmen ein Gefährdungsrisiko. Es wird daher eine hochwasserangepasste Bauausführung empfohlen. Entsprechende Empfehlungen zur hochwasserangepassten Bauausführung können zum Beispiel der „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (BMI, 2018) oder, dem „Leitfaden Starkregen–Objektschutz und bauliche Vorsorge“, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung (BBSR im BBR, 2019) entnommen werden.



Abb. 10: Abflusssituation im Planungszustand, maximale Fließtiefen HQ100 – Detailansicht Bauvorhaben

5. Planinhalte

5.1 Art der baulichen Nutzung

Die gesamten baulich genutzten Flächen sind als Allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 BauNVO festgesetzt.

allgemein zulässig sind:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, sowie nicht störende Handwerksbetriebe

Um den sensiblen Wohnbereich im Hinblick auf Lärmbelästigungen zu schützen, werden gemäß § 4 Abs 2 Satz 3 zulässigen Nutzungen und § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zugelassenen Nutzungen ausgeschlossen.

aussgeschlossen werden:

- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
- Betrieb des Beherbergungsgewerbes
- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

5.2 Maß der baulichen Nutzung, Höhenlage der Gebäude

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die maximal zulässige Grundfläche, die maximal zulässige Wandhöhe und die maximale Zahl der Vollgeschosse festgelegt. Mit der Festsetzung der maximalen Grundfläche auf den Parzellen wird eine großzügige Überbauung der Grundstücke ermöglicht und gleichzeitig sichergestellt, dass die Versiegelung des Grundstücks durch bauliche Anlagen, sowie in Verbindung mit § 19 Abs. 4 BauNVO durch Stellplätze und Zufahrten begrenzt wird. Durch die 50%ige Überschreitungsmöglichkeit der Grundfläche für Stellplätze etc. entsteht eine maximale zulässige Gesamtversiegelung der Grundstücksfläche. Die Festsetzung der maximalen Grundfläche, der maximalen Zahl der Vollgeschosse, sowie der maximalen Wandhöhen begrenzt die im Gebiet entstehenden Baukörpervolumina und stellt eine geordnete Höhenentwicklung innerhalb des Baugebietes sicher. Durch die Obergrenzen können dreigeschossige Baukörper entstehen.

Im Baugebiet sind neu vorgesehen:

- 1 Wohnheim mit max. 36 Appartements
- 4 Mehrfamilienhäuser mit bis max. 8 Wohneinheiten/Mehrfamilienhaus
- 1 Hausgruppe mit 4 Reihenhäusern mit max. 1 Wohneinheit/Reihenhaus

Es sind maximal 3 Geschosse zulässig.

Im Vergleich zur klassische Einfamilienhausbebauung im ländlichen Raum kann mit dieser verdichteten Form der Bebauung die Flächenneuanspruchnahme durch flächensparende Siedlungs- und Erschließungsstrukturen reduziert werden. Es ist damit zu rechnen, dass das Gebiet innerhalb von ca. 5 Jahren ab Inkrafttreten des Bebauungsplanes bebaut sein wird.

Bei durchschnittlicher Belegung von 3 Personen pro Reihenhaus, ca. 22 Personen pro Mehrfamilienhaus und 36 Personen beim Wohnheim werden dann künftig ca. 136 Personen in diesem Gebiet wohnen.

5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Im Gebiet ist ausschließlich offene Bauweise zulässig.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Planungsziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung eines Wohnquartiers mit einer Hausgruppe mit vier Reihenhäusern, vier Mehrfamilienhäusern und einem Wohnheim. Diese Gebäude sollen von Mitarbeitern der ortsansässigen BAUER Gruppe genutzt werden.

Die Geländeschnitte im Anhang zeigen beispielhaft Gebäude an unterschiedlichen Positionen im Gelände. Sie sollen verdeutlichen, dass die festgesetzten Wandhöhen im Gelände auch tatsächlich umgesetzt werden können.

Es handelt sich dabei um eine schematische Darstellung. Tatsächlich werden aufgrund der festgesetzten Grundfläche Gebäude nicht in der dargestellten Größe entstehen.

5.4 Carports, Stellplätze und Nebenanlagen

Um den Stellplatzbedarf für die geplanten Nutzungen abbilden zu können, sind offene Stellplätze und Carports im Bebauungsplangebiet auf den dafür vorgesehenen Flächen zulässig und herzustellen. Der für die Mehrfamilienhäuser (Gebäude B, C, D, E) geltende Stellplatzschlüssel entspricht der Anlage 6 zur Stellplatzsatzung des Marktes Buchbach vom 21.08.2025. Von dem Stellplatzschlüssel der Anlage 7 zur Garagen- und Stellplatzverordnung in der Fassung ab 01.10.2025 kann bei den Mehrfamilienhäusern abgewichen werden, da für kleine Wohneinheiten bis zu einschließlich 40 m² Wohnfläche – insbesondere aufgrund der geringen Bewohneranzahl pro Wohneinheit – nicht davon auszugehen ist, dass ein höherer Stellplatzbedarf besteht. Für Mehrfamilienhäuser mit Wohneinheiten über 40 m² Wohnfläche sind grundsätzlich, entsprechend der Anlage zur Garagen- und Stellplatzverordnung in der Fassung ab 01.10.2025, zwei Stellplätze herzustellen. Der Stellplatzschlüssel für das Wohnheim (Gebäude A) und für die Reihenhäuser (Gebäude F) entspricht ebenfalls der Anlage zur Garagen- und Stellplatzverordnung in der Fassung ab 01.10.2025. Auch die Stellplatzsatzung des Marktes Buchbach vom 21.08.2025 sieht für Reihenhäuser 2 Stellplätze je Wohneinheit vor.

5.5 Bauliche Gestaltung

Die Festsetzungen zur baulichen Gestaltung sind Ausdruck des Gestaltungswillens des Marktes Buchbach.

Als Dachformen beim Wohnheim und bei den Mehrfamilienhäusern sind Flachdächer mit extensiver Begrünung festgesetzt, ebenso bei den überdachten Stellplätzen (Carports). Bei den Reihenhäusern ist ein Satteldach festgesetzt.

Die Höhenentwicklung ist bei allen Gebäudetypen durch eine maximale Wandhöhe begrenzt.

5.6 Abstandsflächen

Abweichend von den gesetzlichen Abstandsflächen nach Art. 6 Abs. 5 S. 1 BayBO regelt der vorliegende Bebauungsplan auf Grundlage des Art. 6 Abs. 5 S. 2 BayBO, dass im Bebauungsplangebiet Abstandsflächen gelten, die sich aus der überbaubaren Grundstücksfläche und der maximalen Wandhöhe ergeben. Durch diese in Ziff. 2.a.1 getroffene textliche Festsetzung in Verbindung mit der neuen Nivellierung des Geländes – unter Bezugnahme auf die Anschlusshöhen der bestehenden Hauptstraße sowie der neu geplanten Erschließungsstraße – können die gesetzlichen Abstandsflächen von 0,4 H gem. Art. 6 Abs. 5 S. 1 BayBO – die sich grundsätzlich an der natürlichen Geländeoberfläche orientieren – eingehalten werden. Eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung, sowie ausreichende Sozialabstände sind somit gewährleistet.

Auf Parzelle Nummer 7 im Süden des Baugebietes werden Carports errichtet. Da in diesem Bereich laut Immissionsschutzgutachten eine Lärmschutzwand errichtet werden muss, funktioniert diese gleichzeitig als Rückwand für die Carports.

An diese Grundstücksgrenze angrenzend liegt eine 5,40 Meter breite Zufahrt zum Schützenheimgebäude, weshalb es zumutbar ist, dass im Bereich der Parzelle 7 ein von Art. 6 Abs. 5 S. 1 BayBO abweichendes Maß der Tiefe der Abstandsfläche festgesetzt wird.

5.7 Verkehr und Erschließung

5.7.1 Äußere Verkehrserschließung

Die äußere Erschließung des Plangebietes wird über die Staatsstraße (ST 2087, Dorfernerstraße) sichergestellt. Diese führt in den Hauptort Buchbach und hat eine Anbindung an die Anschlussstelle der Autobahn A 94 (Passau – München) in ca. 8 km Entfernung.

5.7.2 Innere Verkehrserschließung

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über eine öffentliche Erschließungsspanne mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 Metern. Die gesamte innere Verkehrserschließung wird durch unterschiedliche Beläge, 1,5 m Pflasterung, 4 m Asphalt, 0,5 m Schotterrasen verkehrsberuhigt ausgeführt.

Besondere Festsetzungen für den Brandschutz sind nicht erforderlich.

Auf die Vorgaben der BayBO zum baulichen Brandschutz wird hingewiesen.

5.7.3 Fuß- und Radverkehr

Der vorhandene Gehweg mit Fahrradnutzung entlang der Staatsstraße angrenzend an das Baugebiet ist in Richtung Hauptort Buchbach weitergeführt und bietet eine günstige Anbindung an die Ortsmitte.

5.7.4 Öffentlicher Personennahverkehr, überörtlicher Verkehrsanschluss

Buchbach besitzt einen Anschluss an den öffentlichen Personennahverkehr und somit eine gute Anbindungsmöglichkeit für zahlreiche Pendler ins überörtliche Bahnnetz. Von Schwindegg aus verläuft die Bahnlinie München-Mühldorf. In Schwindegg halten während der Hauptverkehrszeiten überwiegend alle Züge mindestens im Stundentakt. Die Bahn bietet somit eine gute Möglichkeit für die zahlreichen Pendler und für Schüler in die weiterführenden Schulen.

Die Bushaltestelle liegt direkt gegenüber dem Baugebiet.

Des Weiteren ist Buchbach über vorhandene Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen und die seit 2019 eröffneten Autobahn A 94 gut an den überörtlichen Straßenverkehr angebunden.

5.7.5 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung ist sichergestellt durch den Zweckverband zur Wasserversorgung der „Isener Gruppe“.

5.7.6 Abwasserbeseitigung

Im Baugebiet wird ein Trennsystem zur Abwasserbeseitigung ausgeführt. Das anfallende Schmutzwasser wird über einen neu herzustellenden Kanal in den vorhandenen gemeindlichen Freispiegelkanal eingeleitet und von dort der vollbiologischen Kläranlage zugeführt.

5.7.7 Energieversorgung, Telekommunikation, Abfallbeseitigung

Die Stromgrundversorgung erfolgt durch die BAUER Elektroanlagen Süd GmbH & Co.KG.

Die Versorgung des Wohngebietes mit Telekommunikationsanlagen erfolgt über das bereits vorhandene Netz in den angrenzenden Straßen.

Die Müllabfuhr ist durch den Landkreis Mühldorf am Inn gesichert.

5.8 Wasserwirtschaft

5.8.1 Oberflächenwasserbeseitigung

Da die geologischen Verhältnisse im Baugebiet eine flächendeckende Versickerung nur eingeschränkt zulassen, ist eine zentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht vorgesehen.

Unverschmutztes Niederschlagswasser von Dach- und sonstigen befestigten Flächen wird durch einen Regenwasserkanal mit unterirdischer Rückhalteanlage und gedrosselter Einleitung in den Erlbach verwirklicht (Trennsystem).

Für die Regenwassereinleitung ist ein gesonderter wasserrechtlicher Genehmigungsantrag erforderlich.

Bei Grundstücken über 800 m² befestigter Fläche ist durch den Eigentümer ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100, Punkt 14.9.4 zu führen.

Im Einzelfall bleibt den Bauwerbern vorbehalten, die Möglichkeit einer grundstücksbezogenen Versickerung eigenverantwortlich zu prüfen. Dabei ist zu ermitteln, ob die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) Anwendung findet oder ob eine erlaubnispflichtige Benutzung gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorliegt.

Zusätzlich wird auf die Möglichkeit der Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung oder als Brauchwasser, z. B. für die Toilettenspülung, hingewiesen.

5.9 Grünordnung, Artenschutz

5.9.1 Festsetzungen zur Grünordnung

Im Bebauungsplan werden Festsetzungen zu den Grünflächen getroffen. Es werden Angaben zur Pflanzung von Bäumen und deren Pflanzgrößen gemacht, außerdem wird eine Artenliste vorgegeben. Eine Negativliste beinhaltet die Pflanzen, die nicht erlaubt sind. Des Weiteren werden Festlegungen zu den Stellplatzflächen getroffen.

Durch die Lage der Freiflächen mit privatem Spielplatz sowie der festgesetzten Baumpflanzungen am Erlbach wird das neue Quartier gut in die Landschaft eingebunden.

5.9.2 Spezieller Artenschutz (Verbotstatbestände)

Das Vorkommen von europäisch und national geschützter Arten im Planungsgebiet wurde im Rahmen einer Relevanzprüfung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) durch das Umweltplanungsbüro Scholz, Wurmsham i.d.F. v. Sept.2024 untersucht. Bezüglich der Ergebnisse der Kartierung wird auf den im Anhang beigehefteten Bericht verwiesen. (Anlage Nr. 3)

Ergänzend dazu wurde der Erlbach auf mögliche Vorkommen der Bachmuschel durch das Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie, Herrn Holzner, abgeprüft.

Die Untersuchung fand im März 2025 statt. Es wurden keine Bachmuscheln angetroffen. (Anlage Nr. 5)

5.10 Klimaschutz, Klimaanpassung

Insgesamt sind der flächensparende Umgang der neuen Bebauung, die Vorgabe zur extensiven Dachbegrünung und die Aufwertung des neuen Erlbaches wertvoll im Hinblick auf Klimaschutz.

5.11 Immissionsschutz, Immissionen

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "Buchbach-Steeg" der Gemeinde Buchbach wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026, Anlage Nr. 1 erstellt.

Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

5.11.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Auf das Planungsgebiet wirken die Verkehrsgeräuschemissionen der Dorfener Straße und der Gewerbestraße ein.

Dies führt insbesondere an den geplanten Baugrenzen im Nahbereich der Straßen zu erheblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 sowie auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete.

Die von der Rechtsprechung im Allgemeinen als Grenze zu einer möglichen Gesundheitsgefahr angesehenen Schwellwerte in Höhe von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts werden jedoch nicht überschritten.

Da insbesondere zur Dorfener Straße, aber auch zur Gewerbestraße Zuwegungen und Erschließungsachsen freigehalten werden müssen und grundsätzlich im innerörtlichen Bereich die Anordnung von ausreichend wirksamen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) in der Regel aus städtebaulichen Gründen ausscheidet, muss zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf baulichen Schallschutz an den Gebäuden unter Berücksichtigung der allgemein im Wohngebiet zulässigen Gewerbegeräuschemissionen abgestellt werden.

In Bezug auf die einwirkenden Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche sowie unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbegeräuschemissionen ergeben sich Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Höhe von erf. $R'_{w,ges} = 30 - 41$ dB.

Zur Berücksichtigung ortsüblicher Geräusche (Spielen von Kindern, Pkw-Verkehr auf den Erschließungsstraßen, Rasenmäher, etc.) wird empfohlen, auch bei geringeren Anforderungen grundsätzlich ein Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} \geq 35$ dB einzuhalten, welches von den heute üblichen Bauweisen in der Regel ohne erheblichen Mehraufwand erreicht wird.

Aufgrund von berechneten Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit, ab dem auch nur bei gekippt geöffnetem Fenster in der Regel ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist, wurde bei betroffenen Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von Einrichtungen zur Raumbelüftung festgesetzt, die auch bei geschlossenen Fenstern ausreichenden Luftwechsel sicherstellen.

5.11.2 Geräuschimmissionen des Schützenheims

Für den Betrieb des Schützenheims liegt ein Genehmigungsbescheid vor, der einen regulären Betrieb sowie einen Betrieb für ein einzelnes seltenes Ereignis pro Jahr (Schützenball) vorsieht.

Nach Genehmigungsbescheid ist der reguläre Betrieb anhand der Vorgaben der TA-Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) zu beurteilen. Auf Basis einer mit dem Betreiber abgestimmten Betriebsbeschreibung wurden an den maßgeblichen Immissionsorten der bestehenden und geplanten Bebauung die zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel berechnet. Für diesen Zustand werden sowohl die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm als auch die zugehörigen Spitzenpegelkriterien unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheims eingehalten. Dabei sind insgesamt 6 der vorhandenen Stellplätze zur Nachtzeit nicht nutzbar, diese sind jedoch auch nach Stellplatznachweis nicht erforderlich. Mit dem Betreiber wurde abgestimmt, dass im Zuge einer bei der Genehmigungsbehörde zu beantragenden Änderung des Betriebes des Schützenheims auf eine nächtliche Nutzung dieser Stellplätze verzichtet wird.

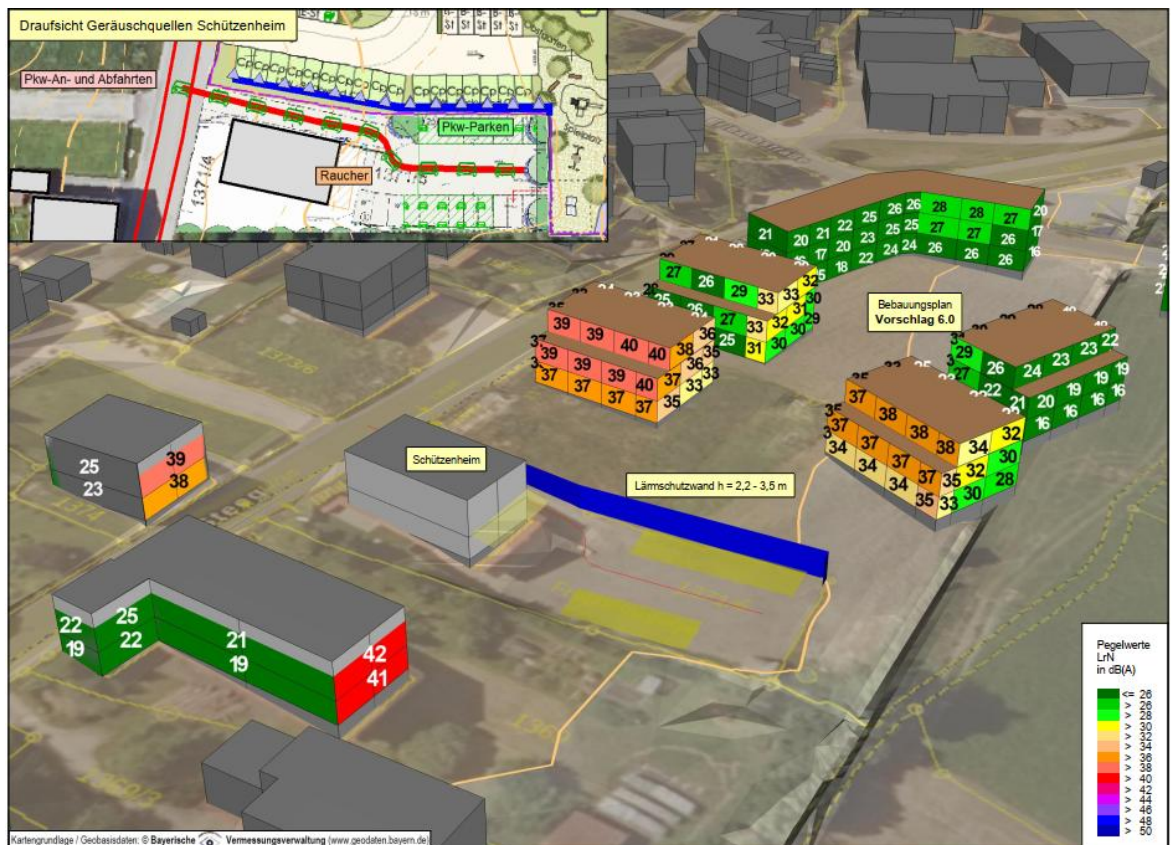


Abb.11.: Regelmäßiger Betrieb Schützenheim, Spitzenpegel, Beurteilungspegel an den geplanten Fassaden nachts (22.00 – 6.00 Uhr)

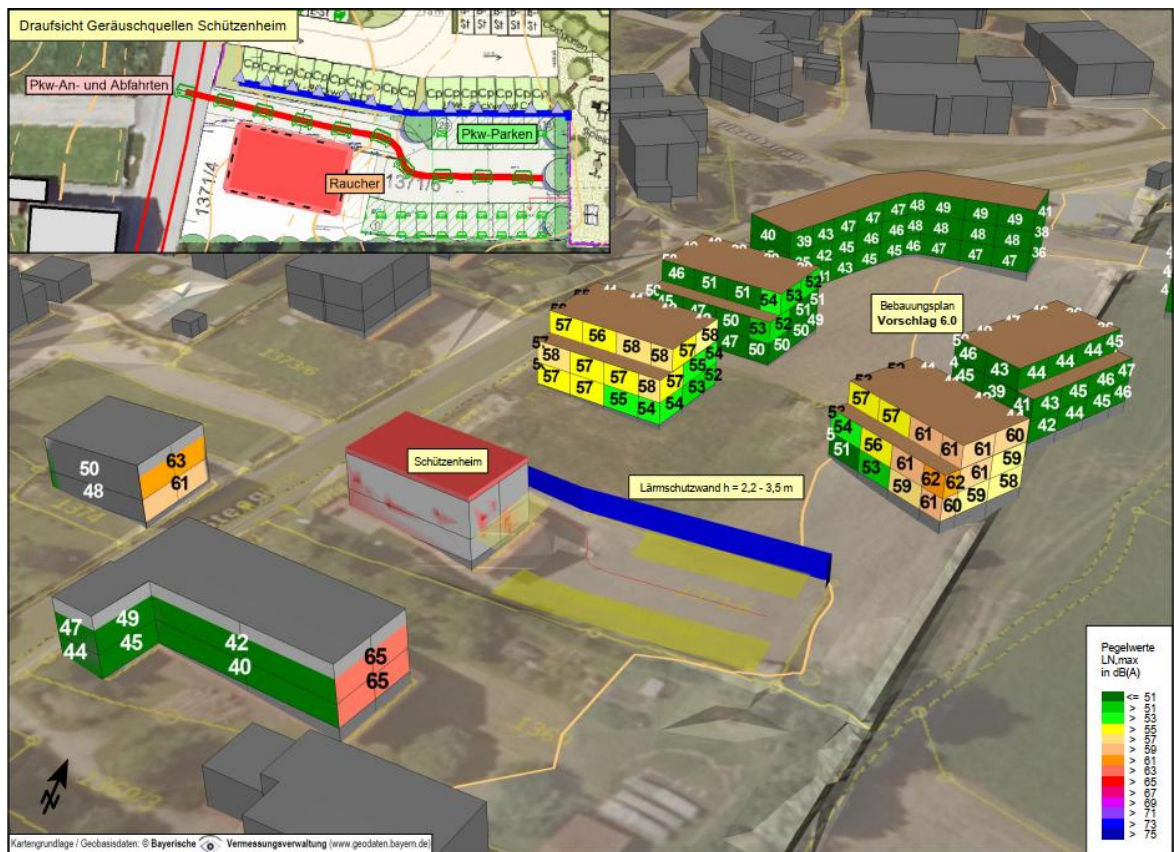


Abb.12.: Seltenes Ereignis Schützenheim, Spitzenpegel, Beurteilungspegel an den geplanten Fassaden nachts (22.00 – 6.00 Uhr)

Für das seltene Ereignis (Schützenball), das gemäß Genehmigungsbescheid einmal pro Jahr stattfinden kann, gibt der Genehmigungsbescheid eigene erhöhte Richtwerte für die Bebauung im Umfeld an. Die Beurteilung erfolgt dabei nach den Vorgaben des Genehmigungsbescheides anhand der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung). Diese erhöhten Immissionsrichtwerte sowie die zugehörigen Spitzenpegelkriterien werden für das seltene Ereignis unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand eingehalten. Im Rahmen dieses seltenen Ereignisses können auch alle Stellplätze des vorhandenen Parkplatzes genutzt werden.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich unter Berücksichtigung des oben beschriebenen Betriebes des Schützenheimes durch die geplante Bebauung innerhalb des Planungsgebietes keine einschränkenden Rückwirkungen auf den Betrieb des Schützenheimes ergeben.

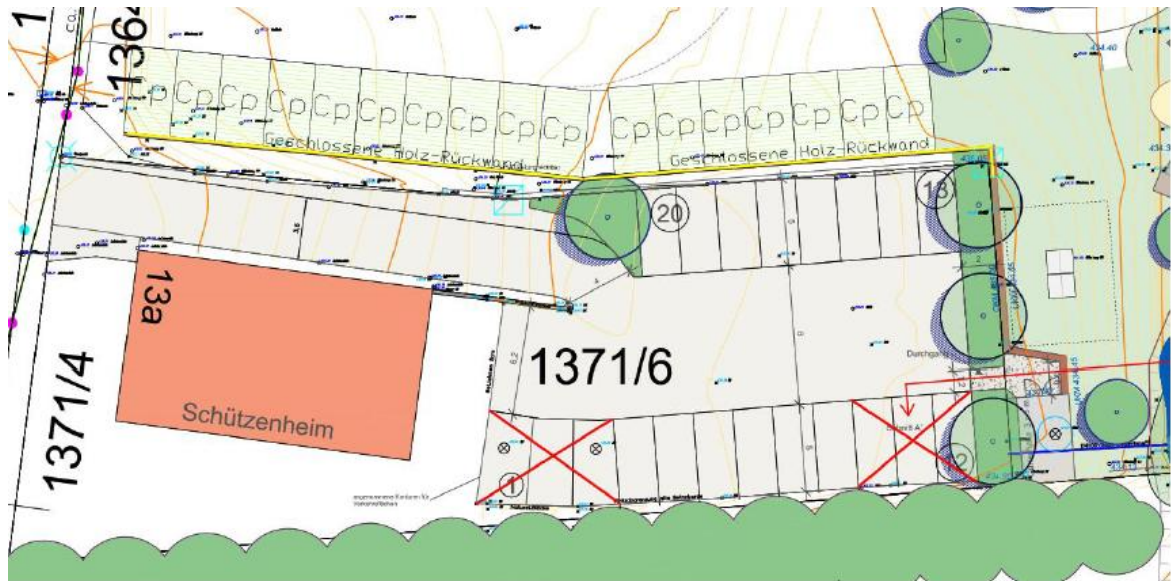


Abb. 13.: Südlicher Bereich des Baugebietes, Grundstücksgrenze zu Schützenheim. Während des regelmäßigen Betriebes auszuschließende Stellplätze. Die Lage der Lärmschutzwand ist in gelb dargestellt.

5.12 Altlasten, Kampfmittel

5.12.1 Altlasten

Auszug aus: Geotechnisches Gutachten, Grundbaulabor München GmbH K. Back, E. Seydel Diplomingenieure Lilienthalallee 7, 80807 München: 07.04.2022 (Anlage Nr. 2):

Im Zuge der Geländearbeiten wurden lokal künstlich aufgefüllte Böden bis in Tiefen von 1,0 m festgestellt. Dieses im Zuge des Aushubs anfallende sensorisch auffällige Material ist zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalten. Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LVGBT) bzw. der Deponieverordnung (DepV) zu deklarieren. Die hierbei erforderliche fachtechnische Aushubüberwachung kann vom o.g. Labor übernommen werden. Verunreinigtes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Platzbedarf für die Haufwerksbildung sowie die Zeit bis zu einer Abfuhr des Materials (mind. etwa fünf Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind zwingend Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten Böden (Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0 und DK1 nach DepV) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungsarbeiten zwingend zu berücksichtigen (TOC bis zu 6 M.-%). Massenabschätzungen und Quotelungen der Zuordnungsklassen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen.

Auf Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom 19.07.2020 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder. Im Zuge der Erd- und Gründungsarbeiten ist aufgrund dessen fortlaufend zu prüfen, ob die angetroffenen Untergrundverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse ange-

troffen werden oder sich die Planung ändern, so ist unser Büro zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Nach Freigabe der Entwurfsplanung mit definierten Höhenkoten muss diese Voruntersuchung zwingend zu einer Hauptuntersuchung nach DIN 4020 ergänzt werden.

Aufgrund der kritischen Baugrundsituation muss der Sachverständige für Geotechnik beratend bei der Planung der Baugrubensicherung, der Wasserhaltung, der Gründung und der Abdichtung erdberührter Bauteile eingebunden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung herangezogen werden.

5.12.2 Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen

Sollten bei Aushubarbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt Mühldorf am Inn zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 BayBodSchG). Der Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bzw. die Aushubmaßnahme ist zu unterbrechen bis der Entsorgungsweg des Materials geklärt ist.

Bei Hinweisen auf schädliche Bodenveränderungen, deren Ausmaß auf eine Grundwassergefährdung deuten, sind das Landratsamt in Mühldorf sowie das Wasserwirtschaftsamt in Rosenheim unverzüglich zu benachrichtigen.

5.12.3 Kampfmittel

Vor Ausführung der Erdarbeiten und eventueller Spezialtiefbauarbeiten wird empfohlen, für das Grundstück eine digitale Luftbilddauswertung hinsichtlich Kampfmittelverdacht durchführen zu lassen. Bei einem positiven Befund hat zwingend eine technische Kampfmittelsondierung des Grundstücks durch einen vom bayerischen Staatsministerium zertifizierten Kampfmittelsuchdienst zu erfolgen. Ist ein Freimessen des Baufeldes im Vorfeld der Erdarbeiten nicht möglich, müssen die Aushubarbeiten durch einen Kampfmittelspezialisten gemäß § 20 SprengG begleitet werden.

5.13 Bodendenkmäler

Nach den Kartenwerken des bay. Landesamts für Denkmalpflege gibt es keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Bereich des Grundstücks.

Sollten jedoch Bodendenkmäler gefunden werden, gilt die Meldepflicht nach Art. 8 Abs. 1 BayDSchG:

Wer Bodendenkmäler auffindet ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit, oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Art. 8 Abs. 2 BayDSchG:

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denk-

malschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Treten bei o. g. Maßnahme Bodendenkmäler auf, sind diese unverzüglich gem. o. g. Art. 8 BayDSchG zu melden und eine Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege vorzunehmen. Ein Mitarbeiter des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege führt anschließend die Denkmalfeststellung durch. Die so identifizierten Bodendenkmäler sind fachlich qualifiziert aufzunehmen, zu dokumentieren und auszugraben. Der so entstandene denkmalpflegerische Mehraufwand wird durch die Beauftragung einer fachlich qualifizierten Grabungsfirma durch das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege übernommen.

5.14 Bodenschutz

Bei Erd- und Tiefbauarbeiten sind insbesondere für Aushub und Zwischenlagerung zum Schutz des Bodens vor physikalischen und stofflichen Beeinträchtigungen die Vorgaben der DIN 18915 und DIN 19731 zu berücksichtigen. Zudem wird empfohlen, im Vorfeld von Baumaßnahmen mit einer Eingriffsfläche > 5.000 m² oder bei Böden mit hoher Funktionserfüllung oder besonders empfindlichen Böden eine bodenkundliche Baubegleitung einschließlich Bodenschutzkonzept, gemäß DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben vorzusehen.

Die Entsorgung von überschüssigem Bodenmaterial sollte zur Vermeidung von Bauverzögerungen und Mehrkosten mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf vor Baubeginn geplant werden. Dabei wird die Erstellung einer Massenbilanz "Boden mit Verwertungskonzept" empfohlen. Oberstes Ziel ist die Vermeidung von Bodenaushub bzw. die Wiederverwendung von Bodenmaterial innerhalb der Baufläche. Bei überschüssigem Aushubmaterial sind abhängig vom jeweiligen Entsorgungsweg die rechtlichen und technischen Anforderungen (z. B. § 12 BBodSchV, Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, LAGA M 20 1997 sowie DepV) maßgeblich.

5.15 Flächenbilanz

Der Gesamtumfang des Bebauungsplans umfasst etwa 0,93 ha. Davon sind im Einzelnen

- Wohnbauflächen:	0,52 ha
- Verkehrsflächen (innere):	0,12 ha
- private Grünflächen	0,06 ha
- Wasserfläche (Bachlauf)	0,03 ha
- Straßen (Sichtdreiecke) Bestand	0,20 ha

6. Beteiligte Fachingenieure und Fachplaner

1. Vermessung, Bestands- und Höhenkartierung

Eisgruber, Herrn Dip.-Ing. (FH) Johann Eisgruber, Moosen, Mitterfeldstr. 16, 84416 Taufkirchen / Vils.

2. Erschließungsplanung

Ing. Büro Behringer & Partner mbB, Luitpoldalle 32, 84453 Mühldorf a. Inn

3. Hydrotechnisches Gutachten

Aquasoli Ing. Büro, Haunertinger Straße 1a, 83313 Siegsdorf,

4. Geotechnisches Gutachten, Grundbaulabor München GmbH K. Back,

E. Seydel Diplomingenieure Lilienthalallee 7, 80807 München

5. Architekt, Hochbau, LP 1-4 + Brandschutz

Bartels-Architekten-München, Horemanstraße 28 RG, 80636 München

6. Landschaftsarchitektin

Regine Müller, Finkenstraße 14 ½, 85665 Moosach

7. Artenschutzrechtliche Prüfung, Umwelt-Planungsbüro

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Scholz, Straßhäusl 1, 84189 Wurmsham

8. Schallschutz und Bauphysik,

Steger&Partner GmbH, Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2, 85757 Karlsfeld bei München

9. Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie

Herr Holzner, Schweigermoos 13, 94431 Pilsting

7. Verwirklichung der Planung

7.1 Bodenrechtliche Voraussetzungen

Eigentümer der Planungsfläche ist die TECTUM Immobilien GmbH mit Sitz in Buchbach.

8. Voraussichtliche Auswirkung des Bebauungsplanes:

Durch die Ausweisung dieses Baugebietes kann der dringliche Bedarf an Wohnbauflächen im Sinne der Gemeinde abgedeckt und ein geordnetes Wachstum gesichert werden.

Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Verwirklichung der Planung nachteilig auf die persönlichen Lebensumstände der in dem Gebiet wohnenden oder arbeitenden Menschen auswirken wird. Ein Sozialplan nach § 180 BauGB ist daher nicht erforderlich.

9. Verfahrenshinweise:

Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt im Verfahren der Innenentwicklung gem. §§ 2 Abs. 1, 9, 10 und 13 a des Baugesetzbuches (BauGB). Von einer Umweltprüfung wird abgesehen.

Durch die Beauftragung einer Umweltverträglichkeitsvorprüfung wird parallel zum Bebauungsplanverfahren die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs (Erlbach) geplant.

Am 05.05.2025 wurde im Rahmen einer öffentlich bekannt gemachten Informationsveranstaltung die Öffentlichkeit über die Ziele und Zwecke, sowie über die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung unterrichtet und bekam Gelegenheit zur Äußerung.

10. Erneute öffentliche Auslegung und erneute Beteiligung der Bürger

Äußerungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (2) BauGB und der TÖB nach § 4 (2) BauGB wurden abgewogen und in die Planung eingearbeitet. Die Änderungen betreffen sowohl den Plan-, als auch den Textteil. Die Änderungen sind im Textteil in der Schriftfarbe **Blau** dargestellt. Die Planung wird erneut nach § 4a BauGB ausgelegt.

Buchbach, den 09.02.2026
Die Planverfasserin:



Christa Schwarzmöser
Architektin

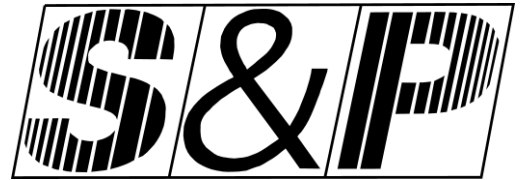
Buchbach, den.....
Die Gemeinde:

Thomas Einwang
1. Bürgermeister



Anlagen:

1. Immissionsschutztechnisches Gutachten, Schallschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung, Schallschutz und Bauphysik, Steger & Partner GmbH, Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2, 85757 Karlsfeld bei München, 29.01.2026
2. Geotechnisches Gutachten, Grundbaulabor München GmbH K. Back, E. Seydel Diplomingenieure Lilienthalallee 7, 80807 München, 07.04.2022
3. Artenschutzrechtliche Prüfung, Umwelt-Planungsbüro Dipl.-Ing. (FH) Alexander Scholz, Straßhäusl 1, 84189 Wurmsham, 11/2022
4. Hydrologisches und hydraulisches Gutachten Aquasoli Ing. Büro, Haunertinger Straße 1a, 83313 Siegsdorf, 25.03.2025
5. Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie Herr Holzner, Schweigermoos 13, 94431 Pilsting, 4/2025
6. Stellplatzsatzung Markt Buchbach, 21.08.2025
7. Anlage der Garagen-und Stellplatzverordnung (GaStellV), 1.10.2025
8. Hydrologisches Gutachten, 13.11.2023



STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutz & Bauphysik

Lärmimmissionsschutz

Beratung

§26 BImSchG

Messung

Raumakustik

Wärmeschutz

Bauakustik

Güteprüfstelle DIN 4109

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes in Buchbach-Steeg

Prognose und Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden
Geräuschimmissionen durch die angrenzende Dorfener Straße
und Gewerbestraße sowie Anlagen nach TA Lärm außerhalb des
Plangebietes

*Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlsfeld
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de*

*Außenstelle Rosenheim:
Schönfeldstraße 17
83022 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 809 71 20
info-ro@sp-laermschutz.de*

*Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter*

*Registergericht München
HRB 91 202*

Bericht Nr.: 6723/B2/ch

Datum: 29.01.2026

Auftraggeber: TECTUM Immobilien GmbH
Kaspar-Graf-Straße 2
84428 Buchbach

Sachbearbeiter: M.Sc. Christian Hittmann



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

*Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz*

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

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter www.sp-laerschutz.de einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12, BGBl S.2334 2020-11 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung	6
2. Grundlagen	7
2.1 Verwendete Unterlagen	7
2.2 Beurteilungsgrundlagen	11
2.2.1 Bauleitplanung	11
2.2.2 Regelmäßiger Betrieb des Schützenheims	13
2.2.3 Seltenes Ereignis des Schützenheims	16
2.2.4 Beurteilung im vorliegenden Fall	16
3. Prüfung auf einschränkende Rückwirkungen	18
3.1 Unterlagen des Schützenheims	19
3.2 Stellplätze des Schützenheims	21
3.3 Geräuschemissionen des Schützenheims	22
3.3.1 Regelmäßiger Betrieb	22
3.3.1.1 Pkw-Stellplätze	23
3.3.1.2 Pkw-Fahrwege	25
3.3.1.3 Raucher	26
3.3.2 Seltene Ereignisse	27
3.3.2.1 Pkw-Stellplätze	28
3.3.2.2 Pkw-Fahrwege	29
3.3.2.3 Raucher	29
3.3.2.4 Geräuschabstrahlung des Gebäudes	31
3.4 Geräuschimmissionen und Beurteilung	33
3.4.1 Regelmäßiger Betrieb	33
3.4.2 Seltene Ereignisse	34
4. Verkehrsgeräusche	35
4.1 Geräuschemissionen	35
4.2 Geräuschimmissionen und Beurteilung	36
5. Anforderungen an den baulichen Schallschutz	37
5.1 Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels	38
5.1.1 Straßenverkehr	38
5.1.2 Gewerbe Geräusche	39
5.2 Resultierender Außenlärmpegel	40
5.3 Erforderliches Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile	40

6.	Textvorschläge für den Bebauungsplan.....	41
6.1	Festsetzungen durch Planzeichen	41
6.2	Festsetzungen durch Text	41
6.3	Begründung	42
7.	Prognoseunsicherheit	45
8.	Zusammenfassung	45

Anhang:

Anhang A:	Schützenheim: Regelmäßiger Betrieb - Beurteilung nach TA Lärm Zusammenfassung und Details der Ausbreitungsberechnung Beurteilungspegel und Maximalpegel für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts (15 Seiten)
Anhang B:	Schützenheim: Seltenes Ereignis – Beurteilung nach 18. BImSchV Zusammenfassung und Details der Ausbreitungsberechnung Beurteilungspegel und Maximalpegel für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts (29 Seiten)
Anhang C:	Zählung der Verkehrsmengen auf Höhe des Anwesens Gewerbestr. 10, 84428 Buchbach, im Zeitraum zwischen dem 23.01.2025 und dem 30.01.2025 (1 Seite)
Anhang D:	Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2019 auf das Prognosejahr 2035 für die Dorfener Straße (1 Seite)
Anhang E:	Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2025 auf das Prognosejahr 2035 für die Gewerbestraße (1 Seite)
Anhang F:	Geräusche aus Straßenverkehr Berechnung Straßenemission nach RLS-19 (2 Seiten)

Abbildungen:Regelmäßiger Betrieb des Schützenheims

an den geplanten Gebäuden,
mit Lärmschutzwand $h = 2,2 \text{ m} - 3,5 \text{ m}$ (3-D Übersichtslageplan)

Abbildung 1: Beurteilungspegel nachts (22:00 - 6:00 Uhr)

Abbildung 2: Spitzenpegel nachts (22:00 - 6:00 Uhr)

Seltenes Ereignis des Schützenheims

an den geplanten Gebäuden,
mit Lärmschutzwand $h = 2,2 \text{ m} - 3,5 \text{ m}$ (3-D Übersichtslageplan)

Abbildung 3: Beurteilungspegel nachts (22:00 - 6:00 Uhr)

Abbildung 4: Spitzenpegel nachts (22:00 - 6:00 Uhr)

Straßenverkehrslärm - Beurteilungspegel tags LrT

an den geplanten Gebäuden

Abbildung 5: Erdgeschoss

Abbildung 6: 1. Obergeschoss

Abbildung 7: 2. Obergeschoss

Straßenverkehrslärm - Beurteilungspegel nachts LrN

an den geplanten Gebäuden

Abbildung 8: Erdgeschoss

Abbildung 9: 1. Obergeschoss

Abbildung 10: 2. Obergeschoss

Erforderliches gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Abbildung 11: Erdgeschoss

Abbildung 12: 1. Obergeschoss

Abbildung 13: 2. Obergeschoss

Abbildung 14: Absolute Höhen der Oberkanten der festgesetzten Lärmschutzwand

1. Aufgabenstellung

Die TECTUM Immobilien GmbH plant in Buchbach-Steeg auf der Fl.-Nr. 1371 der Gemarkung Walkersaich die Errichtung eines Bebauungskomplexes mit 36 Appartements, vier Mehrfamilienhäusern mit 28 - 32 Wohneinheiten sowie vier Reihenhäusern.

Für den Geltungsbereich soll ein Bebauungsplan aufgestellt und als Art der baulichen Nutzung ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich, die einerseits prüft, ob sogenannte einschränkende Rückwirkungen auf das südlich angrenzende Schützenheim zu erwarten sind und die andererseits den erforderlichen baulichen Schallschutz der Wohngebäude unter Berücksichtigung der einwirkenden Verkehrsräuschemissionen untersucht.

Einschränkende Rückwirkungen auf das Schützenheim wären dann zu erwarten, wenn an den Baugrenzen der geplanten Gebäude die Immissionsrichtwerte oder Spitzenpegelkriterien der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete durch den regelmäßigen Betrieb bzw. im Rahmen eines seltenen Ereignisses nach 18. BImSchV des Schützenheims überschritten würde.

Die Geräuschemissionen des Schützenheims werden vorliegend anhand der mit der Schützengesellschaft Steeg abgestimmten Betriebsbeschreibung und der Genehmigungsunterlagen prognostiziert.

Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte oder der Spitzenpegelkriterien der TA Lärm sind aktive Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg vorzuschlagen, welche die Richtwerte bzw. Spitzenpegelkriterien an den Baugrenzen der geplanten Gebäude sicherstellen. Diese aktiven Schallschutzmaßnahmen werden nachfolgend in die Textvorschläge für den Bebauungsplan mitaufgenommen.

Für den baulichen Schallschutz sind die auf den Geltungsbereich einwirkenden Verkehrsräuschemissionen der westlich angrenzenden Dorfener Straße (St 2086) und der nördlich angrenzenden Gewerbestraße zu prognostizieren und an den Baugrenzen der jeweiligen Gebäude anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu beurteilen.

Außerdem werden zur Dimensionierung des baulichen Schallschutzes die Gewergeräuschemissionen an den Baugrenzen pauschal anhand der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete berücksichtigt.

Aufbauend auf den so prognostizierten Verkehrs- und Gewerbegeräuschemissionen werden an den Baugrenzen der geplanten Gebäude der resultierende Außenlärmpegel und daraus die erforderlichen Gesamtschalldämm-Maße der Außenbauteile an den jeweiligen Fassadenabschnitten abgeleitet.

Diese Gesamtschalldämm-Maße werden in den Textvorschlägen für den Bebauungsplan berücksichtigt.

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 der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)
- /4/ Vollzug des Art. 81a Abs. 1 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung;
Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, vom 07. Oktober 2025, Az. 28-4130-3-12 inkl. Anlage: Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) – Ausgabe November 2025
- /5/ 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. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334

-
- /6/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV),
vom 18. Juli 1991 (BGBl. Teil I, Nr. 45, S. 1588),
in der Fassung der Änderung vom 08. Oktober 2021
(BGBl. 2017 Teil I, S. 4644)
- /7/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503,
geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
(BANz AT 08.06.2017 B5)
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90,
Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 - RLS-19,
Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
- /10/ Straßenverkehrszählung 2019: Verkehrsmengenatlas Bayern herausgegeben von der obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Stand: Dezember 2024
- /11/ DIN 4109-1, Januar 2018,
"Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- /12/ DIN 4109-2, Januar 2018
„Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“
- /13/ DIN 4109-32, Juli 2016
„Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) - Massivbau
- /14/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /15/ DIN 18005, Juli 2023,
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1, Juli 2023,
- /16/ VDI-Richtlinie 2571, August 1976,
"Schallabstrahlung von Industriebauten"
(zurückgezogen seit Oktober 2006, im Regelungsbereich der TA Lärm jedoch weiterhin anzuwenden)

- /17/ VDI 3770, September 2012,
Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen
- /18/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,
6. Überarbeitete Auflage
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
mit dem Merkblatt „Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie
(6. Auflage) des Bayerischen Landesamt für Umwelt – hier: Maximalpegel,
Februar 2025
- /19/ Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",
Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- /20/ Schreiben des bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zum „Vollzug der Bayerischen Technischen Baubestimmungen hier: Schalltechnischer Nachweis nach DIN 4109-2 in Verbindung mit der RLS-19“ zur Anwendung von Straßendeckschichtkorrekturen von 06.10.2022
- /a/ Entwurf Bebauungsplan „TECTUM Wohnquartier mit Wohnheim - 6.0 - 19.01.2026 Buchbach - Steeg" der bartels architekten münchen, in der Fassung vom 19.01.2026,
in digitaler Form übersandt vom Auftraggeber am 19.01.2026
- /b/ Planunterlagen zum Bauvorhaben „Neubau eines Schützenheims der Schützengesellschaft Steeg“ in 84428 Buchbach, Steeg 13, Flurstücknummer 1371/6, Gemarkung Walkersaich, Landkreis Mühldorf, Regierungsbezirk Oberbayern, erstellt durch Dominik Strauss,
bestehend aus:
- Nord-, Ost-, Süd- und Westansicht im Maßstab 1:100
- Längsschnitt, Schnitt Eingang / Balkenlage, Schnitt Schießstand / Binder im Maßstab 1:100
- Perspektive im Maßstab 1:100
- Grundriss Erdgeschoss, Kellergeschoss und Kellergeschoss Alternativ-Grundriss mit Bestuhlung im Maßstab 1:100,
in digitaler Form übersandt von Architekturbüro Schwarzmoser am 30.01.2025

- /c/ Planunterlagen zum Bauvorhaben „Parkplatzanordnung Schützenheim mit Übergang zum Gelände Tectum Wohnquartier Nebengebäude längs ausgerichtet“, erstellt durch Frau Müller, Landschaftsarchitektin, Moosach, bestehend aus:
- Lageplan im Maßstab 1:100
- Schnitt A - A' im Maßstab 1:100
in digitaler Form übersandt durch den Auftraggeber am 14.02.2025
- /d/ Stellplatznachweis und Bestuhlungsplan zum Neubau „Schützenheim - Schützengesellschaft Steeg“ in 84428 Buchbach, Fl.-Nr. 1371/6, Gemarkung Walkersaich, Landkreis Mühldorf am Inn, Genehmigungsbescheid vom 27.05.2025, erstellt durch Architekturbüro Schwarzmoser, in digitaler Form übersandt vom Auftraggeber am 14.02.2025
- /e/ Auszug aus dem Genehmigungsbescheid des südlich angrenzenden Schützenheims, vom Auftraggeber per E-Mail übersandt am 23.01.2025
- /f/ Telefonische Besprechung, Vor-Ort-Besprechung und Videokonferenz mit dem Auftraggeber und den Projektbeteiligten am:

Telefonate: 12.12.2024, 13.12.2024, 14.01.2025, 16.01.2025, 20.01.2024, 21.01.2024, 24.01.2025, 27.01.2025, 29.01.2025, 04.02.2025, 19.02.2024, 24.02.2025, 20.01.2026, 21.01.2026, 29.01.2026
Vor-Ort-Besprechung: 23.01.2025, 30.01.2025
Videokonferenzen: 28.01.2025, 06.02.2025, 20.02.2025, 27.02.2025, 22.01.2026
- /g/ Telefonate und E-Mail-Verkehr mit einem Mitarbeiter der Gemeinde Buchbach am 12.12.2024, 16.12.2024, 17.12.2024, 24.01.2025
- /h/ Ortsbesichtigung in Buchbach am 23.01.2025 und 30.01.2025
- /i/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 16.01.2025
- /j/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 16.01.2025
- /k/ Auszug aus dem digitalen Gebäudemodell LoD2 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 16.01.2025

// Automatische Verkehrszählung an der Gewerbestraße im Zeitraum vom 23.01.2025 bis 30.01.2025

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 9.1, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlagen

2.2.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) /3/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissions-schutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissi-onsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die aus-schließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Ver-kehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes beson-ders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es gebo-ten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm an-deren 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, unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungen sowie der städtebaulichen Strukturen eine Verbesserung der Gesamtsituation durch im Bebauungsplan differen-zierte Festsetzungen anzustreben.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Be-standsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unter-schiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 /15/ mit dem zugehörigen Bei-blatt 1 und den darin angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten zur Anwen-dung empfohlen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /3/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen beim 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. Dabei ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /3/ als Obergrundsatz zu berücksichtigen, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben.

Folgende schalltechnische Orientierungswerte sind in der DIN 18005 /15/ als Planungszielwerte für Geräuschimmissionen angegeben:

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
* Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben ** Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden				

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden. Bei Freiflächen bzw. Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Gebiete nicht festgesetzt sind, werden gemäß DIN 18005 /15/ die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Geräuschimmissionen bei Wohngebäuden im Außenbereich werden in der Regel anhand der Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete beurteilt.

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

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere bei Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sind die Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /15/ zu beachten.

Danach dürfen an öffentlichen Verkehrswegen folgende Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

	IGW [dB(A)]	
	tags	nachts
In reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	59	49
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54

Im Rahmen der Bauleitplanung definieren diese Immissionsgrenzwerte in der Regel die Obergrenze des Abwägungsspielraumes.

2.2.2 Regelmäßiger Betrieb des Schützenheims

Gemäß Ziffer 13 des Genehmigungsbescheids /e/ des südlich angrenzenden Schützenheims sind die regelmäßigen Geräuschimmissionen dieser Anlage anhand reduzierter Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /7/ zu beurteilen.

Nach TA Lärm dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

		Immissions- richtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /7/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Besondere Regelungen der TA Lärm

Ruhezeitenzuschlag (Nr. 6.5 der TA Lärm)

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /7/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben e) bis g) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht aber in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten, 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).

Spitzenpegelkriterium

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

Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf 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 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.2 der TA Lärm)

Bei Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose ist für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das zu beurteilende Geräusch informationshaltig ist, je nach Auffälligkeit ein Zuschlag K_T in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.3 der TA Lärm)

Bei Prognoserechnungen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag K_i in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

2.2.3 Seltenes Ereignis des Schützenheims

Laut Ziffer 14 und 15 des Genehmigungsbescheids /e/ des südlich angrenzenden Schützenheims sind die im Zusammenhang mit dem Schützenball als seltenes Ereignis stehenden Geräuschimmissionen an einem Tag pro Jahr anhand folgender Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV zu beurteilen:

70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit

65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit

55 dB(A) nachts

Nach Nr. 2.1 des Anhangs 1 der 18. BImSchV /6/ soll der Mittelungspegel L_{Am} am Immissionsort „in Anlehnung an die VDI-Richtlinien 2714 und VDI 2720/1“ berechnet werden. Mittlerweile ist das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 /14/ anerkannte Regel der Technik und wird in aktuellen Richtlinien wie TA Lärm /7/ und Schall 03-2012 /5/ für die Schallausbreitungsberechnung vorgegeben. Dieses Verfahren ähnelt dem Rechenverfahren der VDI 2714, allerdings wird durch die Berechnung des Raumwinkelmaßes und die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur eine etwas höhere Rechengenauigkeit erreicht. Daher wird im vorliegenden Gutachten für die Berechnung des Mittelungspegels L_{Am} die Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung von Luftabsorption und Bodeneffekt (alternatives Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2) durchgeführt.

2.2.4 Beurteilung im vorliegenden Fall

Für Fl.-Nr. 1371 der Gemarkung Walkersaich in Buchbach-Steeg soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

Gemäß den Angaben des Auftraggebers /f/ soll für den geplanten Geltungsbereich ein allgemeines Wohngebiet (WA) als Art der baulichen Nutzung /2/ ausgewiesen werden. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 und 7 BauGB /3/ sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben regelmäßig dann gewahrt, wenn alle maßgeblich auf die geplanten Gebäude einwirkenden Anlagen nach TA Lärm /7/ die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in Summe einhalten und die auf die geplanten Gebäude einwirkenden Verkehrsräusche die Orientierungswerte der DIN 18005 /15/ bzw. die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /5/ einhalten.

An den Ortsterminen /h/ konnte ausschließlich das südlich angrenzende Schützenheim (Fl.-Nr. 1371/6, Gemarkung Walkersaich) als maßgeblich auf die geplanten Gebäude einwirkende Anlage ausgemacht werden.

Zudem konnte festgestellt werden /h/, dass die westlich angrenzende Staatsstraße St 2086 und die nördlich angrenzende Gewerbestraße maßgebliche Verkehrsräuschemissionen auf die geplanten Gebäude erwarten lassen.

Dem Entwurfsplan des Bebauungsplanes /a/ ist zu entnehmen, dass für die geplanten Gebäude folgende Höhen vorgesehen sind:

Tabelle 4: Geplante Gebäudehöhen

Gebäudetyp	Höhe in m über Meeresspiegel	Gesamte Gebäudehöhe in m	Geschosshöhe in m
Wohnheim	435,92	9,51	3,17
Mehrfamilienhäuser (MFH)	B: ca. 436,74 C: ca. 437,28 D: ca. 435,50 E: ca. 435,56	8,94	2,98
Reihenhäuser	435,30	8,63	2,87

3. Prüfung auf einschränkende Rückwirkungen

Bei Errichtung schutzbedürftiger Bebauung in der Nachbarschaft zu Gewerbebetrieben bzw. Sportanlagen ist zu prüfen, ob durch das Bauvorhaben stärkere sogenannte „einschränkende Rückwirkungen“ auf die Gewerbebetriebe bzw. Sportanlagen entstehen, als bereits ohne das Bauvorhaben bestehen. Dies wäre der Fall, wenn an den einzelnen Fassadenabschnitten der geplanten Gebäude die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /7/ (Regelbetrieb) bzw. der 18. BImSchV /6/ (Schützenball als seltenes Ereignis) durch die von dem Schützenheim ausgehenden Geräusche erstmalig nicht eingehalten wären oder weiter überschritten wären als an der bestehenden Bebauung.

Sollte dies der Fall sein, müssten durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan Immissionsorte (Fenster schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109 /11/) ausgeschlossen werden oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Festverglasung / Prallscheiben) Überschreitungen der Immissionsrichtwerte oder des Spitzenpegelkriteriums verhindert werden. Nachfolgend werden die auf die geplante Bebauung einwirkenden Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschspitzen) aus dem südlich angrenzenden Schützenheim prognostiziert.

Hierzu wird ein schalltechnisches Berechnungsmodell für die geplanten Gebäude erstellt.

Bei der Berechnung sind zunächst die zulässigen Geräuschemissionen des angrenzenden Schützenheims maßgeblich. Hierzu sind die Genehmigungsunterlagen hinsichtlich Auflagen, die direkt oder indirekt den Schallschutz betreffen, auszuwerten.

Gemäß den Ortsbesichtigungen /h/ können lediglich für das südlich angrenzende Schützenheim auf Fl.-Nr. 1371/6 der Gemarkung Walkersaich einschränkende Rückwirkungen nicht ausgeschlossen werden (vgl. Abbildung 2 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung).

Das restliche Umfeld des Bauvorhabens ist durch Wohngebäude geprägt.

Nach Angaben der Gemeinde Buchbach /g/ befinden sich nordöstlich des Planungsgebietes in einem Abstand von mindestens 60 m Gewerbebetriebe. Diese liegen nicht innerhalb eines Bebauungsplanes.

Zwischen dem Planungsgebiet und den Gewerbebetrieben befindet sich ein Dorfgebiet (Bebauungsplan „Steeg III“). Die Gebäude innerhalb dieses Geltungsbereiches grenzen unmittelbar an die Gewerbebetriebe an.

Aufgrund der Abstandsverhältnisse und weil die Gewerbebetriebe bereits an den Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Steeg III“ die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Dorfgebiete einzuhalten haben, können die Geräuschemissionen dieser Gewerbebetriebe pauschal in Ansatz gebracht und deren Geräuschimmissionen an den Baugrenzen im Planungsgebiet im Rahmen der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes anhand der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete beurteilt werden.

3.1 Unterlagen des Schützenheims

Im Gebäude auf der Fl.-Nr. 1371/6, Steeg 13, 84428 Buchbach-Steeg befindet sich im Kellergeschoss der Schießstand und im Erdgeschoss das Vereinsheim der Schützengesellschaft Steeg /b/.

Gemäß den Ortsterminen /h/ und den im Zuge dieser Planung erstellten Planunterlagen /c/ befinden sich östlich des Schützenheims 20 Pkw-Stellplätze.

Im Zuge dieser Planung wurde außerdem ein Stellplatznachweis für die Schützengesellschaft erstellt /d/. Dieser ergab, dass für den regelmäßigen Betrieb 9 Stellplätze (43 Sitzplätze im Erdgeschoss) und für seltene Ereignisse insgesamt 20 Stellplätze (43 Sitzplätze im Erdgeschoss und zusätzlich 54 Sitzplätze im Kellergeschoss) nachzuweisen sind. Im weiteren Planungsverlauf soll dieser Stellplatznachweis in den Genehmigungsbescheid der Schützengesellschaft aufgenommen werden.

Auf Basis der Anzahl nachzuweisender Stellplätze und in Absprache des Auftraggebers mit der Schützengesellschaft /f/ werden die in /c/ dargestellten Stellplätze für unsere Berechnungen so in Ansatz gebracht, dass sie unter Berücksichtigung einer in der Planung vorgesehenen Lärmschutzwand, die im Bebauungsplan mit der Höhe ihrer Oberkante festgesetzt wird, die Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegelkriterien der TA Lärm /7/ für allgemeine Wohngebiete während des regelmäßigen Betriebes einhalten.

Zusätzlich dazu wird das im Genehmigungsbescheid /e/ für das Schützenheim zugelassene einmalige seltene Ereignis pro Jahr (Schützenball) mit allen 20 nachzuweisenden Stellplätzen berechnet und anhand der im Bescheid angegebenen Immissionsrichtwerte und den zugehörigen Spitzenpegelkriterien beurteilt.

Im Genehmigungsbescheid ist in Ziffer 13 genannt, dass alle vom Grundstück ausgehenden Lärmemissionen einschließlich Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück bei den umliegenden Immissionsorten im Mischgebiet (Fl.-Nr. 1374, 1369) die reduzierten Immissionsrichtwerte von 57 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts nicht überschreiten dürfen.

Der Tageszeitraum beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Eine Beurteilung erfolgt gem. Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm /7/).

Ziffer 14 beschränkt die Nutzung des Kellergeschosses als Versammlungsraum auf eine Veranstaltung, entsprechend einen Tag / Abend pro Jahr.

Ziffer 15 behandelt das einmal pro Jahr zulässige seltene Ereignis des Schützenheims. Hierbei dürfen alle vom Grundstück und dem zur Veranstaltung (Schützenball) zurechenbaren Fahrverkehr ausgehenden Lärmemissionen bei den Immissionsorten der benachbarten Wohngebäude folgende für seltene Ereignisse erhöhten maximalen Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Eine Beurteilung erfolgt gem. 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18.BImSchV) /6/:

70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit

65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeit

55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags an Werktagen 06.00 bis 22.00 Uhr,
 an Sonn- und Feiertagen 07.00 bis 22.00 Uhr,

nachts an Werktagen 22.00 bis 06.00 Uhr,
 an Sonn- und Feiertagen 22.00 bis 07.00 Uhr,

Ruhezeit an Werktagen 06.00 bis 08.00 Uhr
 und 20.00 bis 22.00 Uhr,
 an Sonn- und Feiertagen 07.00 bis 09.00 Uhr,
 13.00 bis 15.00 Uhr
 und 20.00 bis 22.00 Uhr.

In Ziffer 16 ist beauftragt, dass während der Veranstaltung alle Fenster in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr geschlossen zu halten sind, wenn Musik gespielt wird.

Nach Ziffer 17 sind Musikdarbietungen im Freien unzulässig.

3.2 Stellplätze des Schützenheims

In Kapitel 3.1 wurde beschrieben, dass Pläne /c/ sowie ein Stellplatznachweis /d/ für das südlich angrenzende Schützenheim /b/ erstellt wurden. Auf Basis dieser Unterlagen wurden Vorberechnungen durchgeführt, die zeigten, dass durch geeignete Auflagen das Parken auf 6 Stellplätzen zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr während des regelmäßigen Betriebes auszuschließen ist, um insbesondere Überschreitungen des nächtlichen Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm zu vermeiden.

Das nachfolgende Bild zeigt einen Ausschnitt aus den Plänen /c/ und kennzeichnet die 6 auszuschließenden Stellplätze mit roten Kreuzen.

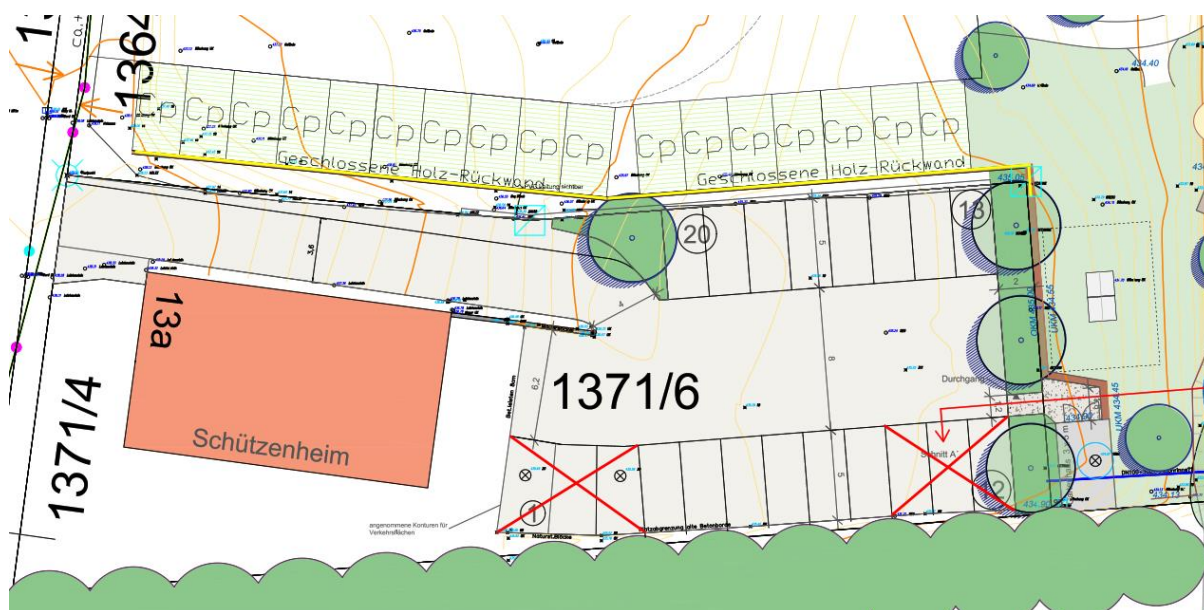


Bild 1: Ausschnitt aus /c/; Während des regelmäßigen Betriebs auszuschließende Stellplätze (siehe rote Kreuze); Die Lage der Lärmschutzwand ist als gelbe Linie dargestellt

Für das einmalige seltene Ereignis pro Jahr können unter Einhaltung der im Bescheid genannten Richtwerte für seltene Ereignisse und der zugehörigen Spitzenpegelkriterien alle 20 dargestellten Stellplätze verwendet werden. Während des regelmäßigen Betriebes können dahingegen lediglich 14 Stellplätze nach 22:00 Uhr verwendet werden.

Der Stellplatznachweis /d/ ermittelt die benötigte Anzahl der Stellplätze nach Versammlungsstättenverordnung (VStättV) i. d. F. v. 02.11.2007. Nach VStättV wird für Versammlungsräume 1 Stellplatz je 5 Sitzplätze gefordert.

Während des regelmäßigen Betriebes sind laut Bestuhlungsplan /d/ im Erdgeschoss 43 Sitzplätze vorhanden. Damit sind 9 Stellplätze nachzuweisen.

Während des seltenen Ereignisses (Schützenball) wird im Untergeschoss zusätzlich mit 54 Sitzplätzen bestuhlt. Damit sind zusätzlich 11 Stellplätze nachzuweisen. In Summe ergeben sich damit 20 nachzuweisende Stellplätze während des seltenen Ereignisses.

Die Vorgaben des Stellplatznachweises werden somit eingehalten.

3.3 Geräuschemissionen des Schützenheims

Nach den Vorgaben des Genehmigungsbescheides /e/ des Schützenheims hat die Beurteilung der Geräuschemissionen anhand der Immissionsrichtwerte und Spitzenpegelkriterien der TA Lärm /7/ für den regelmäßigen Betrieb und der 18. BImSchV /6/ für das seltene Ereignis zu erfolgen.

Nachfolgend wird zwischen diesen beiden Szenarien unterschieden.

3.3.1 Regelmäßiger Betrieb

Gemäß Internetseite der Schützengesellschaft Steeg (http://www.iivs.de/~iivs8698/aktuelles%20_%20termine.htm) finden zwischen Oktober und April jeden Freitag Schießabende ab 18:30 Uhr statt. Von Mai bis September finden Sommerschießabende und Stammtische jeden 1. Freitag ab 19:30 Uhr statt.

Das Kinderschießen findet samstags ab 18:00 Uhr statt.

Laut Angaben des Auftraggebers /f/ ist davon auszugehen, dass der regelmäßige Betrieb auf dem Schießstand vor 22:00 Uhr endet und die zur Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) bestimmenden Geräuschemissionen des Schützenheims von den vom Parkplatz abfahrenden Pkws zu erwarten sind. Dies wurde dem Auftraggeber vonseiten der Schützengesellschaft mitgeteilt.

Da sich der Schießstand einerseits im Kellergeschoss und sich dieses Geschoss teils unterirdisch befindet und andererseits nur Luftpistole bzw. Luftgewehr geschossen wird, sind von den Schießvorgängen selbst bei geöffneten Fenstern im Kellergeschoss nur sehr untergeordnete Geräuschemissionen zu erwarten. Daher bleiben die Schießvorgänge und das Sprechen der Schützen bei der Prognose der Geräuschemissionen unberücksichtigt.

Neben an- und abfahrenden Pkw sind vor allem auf der Terrasse im Erdgeschoss aufgrund ihrer Höhenlage Geräuschemissionen von rauchenden Personen zu erwarten.

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Geräuschquellen im schalltechnischen Berechnungsmodell in Ansatz gebracht wurden.

3.3.1.1 Pkw-Stellplätze

Es können künftig während des regelmäßigen Betriebs im Zeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr alle 20 Stellplätze und im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr 14 Stellplätze am Schützenheim genutzt werden. In Bild 1 sind diese 14 Stellplätze sowie die 6 auszuschließenden Stellplätze (siehe rote Kreuze in Bild 1) dargestellt. Durch geeignete Maßnahmen sind An- und Abfahrten auf diesen Stellplätzen während regelmäßiger Ereignisse im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr auszuschließen.

Auf der Fläche der 14 Stellplätze gehen wir tagsüber während Ruhezeit (06:00 - 07:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr) von 80 Parkvorgängen und nachts (22:00 - 06:00 Uhr) von 9 Parkvorgängen aus. Diese Parkvorgänge werden gleichmäßig auf die 14 Stellplätze verteilt.

Die Berechnung der Schallemission der Pkw-Stellplatzflächen erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /18/ des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Wesentliche Ausgangsgröße für die Berechnung ist die Bewegungshäufigkeit (Zahl der Fahrzeugbewegungen pro Stunde; dabei entspricht eine Bewegung einer Anfahrt oder einer Abfahrt)

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

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) (analog Parkplatz für Besucher- und Mitarbeiter),

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit; hier $K_I = 4$ dB(A) (analog Parkplatz für Besucher- und Mitarbeiter),

B = Bezugsgröße, hier: B = Zahl der Stellplätze

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

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

Für eine Bewegung pro Stunde erhält man einen Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}.$$

Für die Zuschläge K_{PA} und K_I wurden die Werte eines Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes herangezogen, obwohl es sich beim Schützenheim auch um eine Gaststätte ($K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$, $K_I = 4 \text{ dB(A)}$) handeln könnte. Bei Berücksichtigung der Werte eines Gaststättenparkplatzes wäre der um 3 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert nachts für Dorfgebiete in Höhe von 42 dB(A) am Gebäude auf der Fl.-Nr. 1369 rechnerisch um etwa 2 dB(A) während der lautesten Nachtstunde überschritten, weshalb die bestehende Bebauung diesbezüglich die stärkere Einschränkung darstellt als die geplante Bebauung.

Bei Berücksichtigung der Zuschläge eines Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes und 9 Parkvorgängen während der lautesten Nachtstunde wird der reduzierte Immissionsrichtwert nachts für Dorfgebiete in Höhe von 42 dB(A) am bestehenden Gebäude auf der Fl.-Nr. 1369 eingehalten.

Der oben genannte Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}$ wird im digitalen Rechenmodell einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von $0,5 \text{ m}$ über Gelände zugeordnet (siehe grün schraffierte Flächen mit Autosignatur in Abbildung 1 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung).

Für die oben genannten Bewegungshäufigkeiten ergeben sich folgende Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$:

Tabelle 5: Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$ für den Pkw-Stellplatzbereich

Name der Schallquelle	$dL_{w,T}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Pkw-Parken	$10 \cdot \lg \frac{80}{16} = 7,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{9}{1} = 9,5 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind in Anhang A auf den Seiten 3 ff. in den Spalte 24 und 27 aufgeführt.

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen treten laut Parkplatzlärmstudie /18/ beim Kofferraumschließen auf (74 dB(A) in $7,5 \text{ m}$ Entfernung). Dem entspricht ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$. Dieser wird im schalltechnischen Berechnungsmodell für jeden Immissionsort demjenigen Punkt der Flächenschallquelle zugeordnet, für den sich der höchste Spitzenpegel ergibt (siehe Anhang A, Seite 8 ff. in Spalte 7, 31 und 32).

3.3.1.2 Pkw-Fahrwege

Für das getrennte Verfahren der Parkplatzlärmstudie /18/ sind neben den Emissionen der Pkw-Stellplatzflächen auch die Emissionen der Pkw-Fahrwege zu berücksichtigen.

Dieser Pkw-Fahrweg führt von der nördlich des Schützenheims gelegenen Einfahrt auf den Stellplatzbereich östlich des Schützenheims. Die Streckenführung ist als rote Linie mit grüner Autosignatur und der Bezeichnung „Pkw-An- und Abfahrten“ in Abbildung 1 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

Die Anzahl der Fahrten entspricht der Anzahl der Parkbewegungen.

Die Pkw-Fahrbewegungen werden im Berechnungsmodell einer Linienschallquelle in 0,5 m über Gelände zugewiesen und über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Für den Pkw-Fahrweg setzen wir einen längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA}' = 51,5 \text{ dB(A) / m}$$

für eine Fahrt pro Stunde an. Diesen Wert erhält man aus dem nach den RLS-90 /8/ für eine Geschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltiertem Fahrweg errechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ durch Addition von 19 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie /18/ und durch Addition des K_{Stro}^* von 4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies).

Die Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$ des Pkw-Fahrweges betragen:

Tabelle 6: Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$ für den Pkw-Fahrweg

Name der Schallquelle	$dL_{w,T}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Pkw-An- und Abfahrten	$10 \cdot \lg \frac{80}{16} = 7,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{9}{1} = 9,5 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind in Anhang A auf den Seiten 3 ff. in den Spalte 24 und 27 aufgeführt.

Für die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen des Pkw-Fahrweges wird die Angabe der Parkplatzlärmstudie /18/ für die „beschleunigte Abfahrt“ herangezogen (67 dB(A) in 7,5 m Entfernung). Dem entspricht ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ (siehe Anhang A, Seite 8 ff. in Spalte 7, 31 und 32).

3.3.1.3 Raucher

Entlang der Südostfassade des Schützenheimes erstreckt sich im Erdgeschoss eine Terrasse /b/. Auf dieser sind Geräusche durch rauchende und dabei sprechende Personen zu erwarten. Hierfür wurde eine Flächenschallquelle im Berechnungsmodell in Ansatz gebracht (siehe orange Fläche in Abbildung 1 im Anhang).

Da uns keine Aufenthaltszahlen für die Terrasse vorliegen, gehen wir typisierend davon aus, dass sich während des Schützenbetriebes zwischen 18:30 Uhr und 22:00 Uhr durchgehend zwei Personen auf der Terrasse befinden. Dabei spricht jeweils eine Person und die andere hört zu.

Ferner berücksichtigen wir für die lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr, dass sich zwei Personen für insgesamt 5 Minuten auf der Terrasse aufhalten. Dabei spricht die eine Person und die andere hört zu.

Für unsere Berechnungen gehen wir tags von einer Belegung mit 2 Personen aus, von der jede zweite Person spricht. Für gehobenes Sprechen kann laut Tabelle 1 der VDI 3770 /17/ je Sprecher ein Schallleistungspegel von $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Für eine sprechende Personen ergibt sich also folgender Schallleistungspegel.

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$$

Auf diesen Schallleistungspegel ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I gemäß Gleichung (26) der VDI 3770 aufzuaddieren. Dieser beträgt für eine sprechende Person:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(1) \text{ dB} = 9,5 \text{ dB}$$

Gemäß Ziffer A 2.5.2 der TA Lärm /7/ ist „für die Teilzeiten, in denen (...) ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, (...)“ ein Zuschlag für die Ton- und Informationshaltigkeit K_T je nach Auffälligkeit von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Wir gehen im Vorliegenden von einem Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von 3 dB aus.

Im schalltechnischen Berechnungsmodell wird somit der aufgerundete Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 9,5 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 82,5 \text{ dB(A)}$$

einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Höhe von 4,3 m über Grund zugewiesen. Die Einwirkdauer im Zeitraum zwischen 18:30 und 22:00 Uhr sowie während der lautesten Nachtstunde im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr wird über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Die Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$ zur Berücksichtigung der Einwirkdauern betragen:

Tabelle 7: Korrekturwerte tags $dL_{w,T}$ und nachts $dL_{w,N}$ für sprechende Personen auf der Terrasse

Name der Schallquelle	$dL_{w,T}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Raucher	$10 \cdot \lg \frac{3,5}{16} = - 6,6 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{5}{60} = - 10,8 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte dL_w sind in Anhang A auf den Seiten 3 ff. in den Spalte 24 und 27 aufgeführt.

Zur Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /7/ wird demjenigen Punkt der Flächenschallquelle, von dem aus am jeweiligen Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird, ein Schallleistungspegel von $L_{WAF,max} = 86 \text{ dB(A)}$ nach Tabelle 1 der VDI 3770 /17/ für normales Rufen zugeordnet (siehe Anhang A, Seite 8 ff., Spalte 7, 31 und 32).

3.3.2 Seltene Ereignisse

Wie bereits in Kapitel 3.1 beschrieben, ist die Nutzung des Kellergeschosses als Versammlungsraum laut Ziffer 14 des Genehmigungsbescheides /e/ auf eine Veranstaltung, entsprechend einen Tag / Abend pro Jahr beschränkt.

Nach Ziffer 16 des Genehmigungsbescheides sind während der Veranstaltung alle Fenster in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr geschlossen zu halten, wenn Musik gespielt wird. Nach Ziffer 17 sind Musikdarbietungen im Freien unzulässig.

Hieraus lässt sich ableiten, dass es sich beim Schützenball um eine Veranstaltung mit Musikdarbietung im Gebäudeinneren handelt. Neben den hierdurch entstehenden Geräuschimmissionen berücksichtigen wir, analog zum regelmäßigen Betrieb, für das eine seltene Ereignis typisierend die vom Pkw-Parkverkehr und die auf der Terrasse sprechenden Personen entstehenden Geräuschimmissionen.

3.3.2.1 Pkw-Stellplätze

Wir gehen typisierend davon aus, dass während des seltenen Ereignisses im Zeitraum von 09:00 - 06:00 Uhr alle 20 Stellplätze am Schützenheim genutzt werden. In Bild 1 sind diese Stellplätze dargestellt.

Für diese 20 Stellplätze gehen wir von 80 Parkvorgängen während der werktäglichen abendlichen Ruhezeit (20:00 - 22:00 Uhr) und 20 Parkvorgängen während der Nachtzeit (22:00 - 6:00 Uhr) aus. Diese werden gleichverteilt auf alle 20 Stellplätze.

Die Berechnung der Schallemission der Pkw-Stellplatzflächen erfolgt wiederum nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /18/ des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Analog zu Kapitel 3.3.1.1 ergibt sich für den Parkplatz pro Bewegung und Stunde ein Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Rechenmodell einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugeordnet (siehe grün schraffierte Flächen mit Autozeichen in Abbildung 3).

Für die oben genannten Bewegungshäufigkeiten ergeben sich folgende Korrekturwerte abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$:

Tabelle 8: Korrekturwerte abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ für den Pkw-Stellplatzbereich

Name der Schallquelle	$dL_{w,A}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Pkw-Parken	$10 \cdot \lg \frac{80}{2} = 16,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{20}{1} = 13,0 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind in Anhang B auf den Seiten 3 ff. in den Spalten 28, 30 und 32 aufgeführt.

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen treten laut Parkplatzlärmstudie /18/ 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 im schalltechnischen Berechnungsmodell für jeden Immissionsort demjenigen Punkt der Flächenschallquelle zugeordnet, für den sich der höchste Spitzenpegel ergibt (siehe Anhang B, Seite 24 ff. in Spalte 7, 31 und 32).

3.3.2.2 Pkw-Fahrwege

Die Anzahl der Fahrten entspricht der Anzahl der Parkbewegungen.

Die Pkw-Fahrbewegungen werden im Berechnungsmodell einer Linien-schallquelle in 0,5 m über Gelände zugewiesen und über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Für den Pkw-Fahrweg wird ein längenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA}' = 51,5 \text{ dB(A) / m}$$

für eine Fahrt pro Stunde angesetzt. Diesen Wert erhält man aus dem nach den RLS-90 /8/ für eine Geschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltiertem Fahrweg errechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ durch Addition von 19 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie /18/ und durch Addition des K_{StrO}^* für den Parksuch- und Durchfahrverkehr von 4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies).

Die Korrekturwerte abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ des Pkw-Fahrweges betragen:

Tabelle 9: Korrekturwerte abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ für die Pkw-An- und Abfahrten

Name der Schallquelle	$dL_{w,A}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Pkw-An- und Abfahrten	$10 \cdot \lg \frac{80}{2} = 16,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{20}{1} = 13,0 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind in Anhang B auf den Seiten 3 ff. in den Spalten 28, 30 und 32 aufgelistet.

Für die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen des Pkw-Fahrweges wird die Angabe der Parkplatzlärmstudie /18/ für die „beschleunigte Abfahrt“ herangezogen (67 dB(A) in 7,5 m Entfernung). Dem entspricht ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ (siehe Anhang B, Seite 24 ff. in Spalte 7, 31 und 32).

3.3.2.3 Raucher

Da uns auch für seltene Ereignisse keine Aufenthaltszahlen für die Terrasse vorliegen, gehen wir typisierend davon aus, dass sich zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr durchgehend 5 Personen auf der Terrasse befinden. Dabei spricht jede zweite Person.

Für gehobenes Sprechen kann laut Tabelle 1 der VDI 3770 /17/ je Sprecher ein Schallleistungspegel von $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Für 5 gleichzeitig sprechende Personen ergibt sich also folgender Schallleistungspegel.

$$L_{WA} = 77 \text{ dB(A)}$$

Auf diesen Schallleistungspegel ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I gemäß Gleichung (26) der VDI 3770 aufzuaddieren. Dieser beträgt für fünf sprechende Personen:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(5) \text{ dB} = 6,4 \text{ dB}$$

Gemäß Ziffer A 2.5.2 der TA Lärm /7/ ist „für die Teilzeiten, in denen (...) ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, (...)“ ein Zuschlag für die Ton- und Informationshaltigkeit K_T je nach Auffälligkeit von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Wir gehen im Vorliegenden von einem Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von 3 dB aus.

Im schalltechnischen Berechnungsmodell wird somit der aufgerundete Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 9,5 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 86,4 \text{ dB(A)}$$

einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Höhe von 4,3 m über Grund zugewiesen (siehe orange schraffierte Fläche in Abbildung 3 im Anhang). Die Einwirkdauer wird über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Die Korrekturwerte tags außerhalb der Ruhezeit $dL_{w,TaR}$, abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ zur Berücksichtigung der Einwirkdauern betragen:

Tabelle 10: Korrekturwerte tags außerhalb der Ruhezeit $dL_{w,TaR}$, abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ für sprechende Personen auf der Terrasse

Name der Schallquelle	$dL_{w,TaR}$ in dB(A)	$dL_{w,A}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Raucher	$10 \cdot \lg \frac{9}{9} = 0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{2}{2} = 0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{1}{1} = 0 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind in Anhang B auf den Seiten 3 ff. in den Spalten 28, 30 und 32 aufgeführt.

Zur Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /7/ wird demjenigen Punkt der Flächenschallquelle, von dem aus am jeweiligen Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird, ein Schallleistungspegel von $L_{WAF,max} = 86 \text{ dB(A)}$ nach Tabelle 1 der VDI 3770 /17/ für normales Rufen zugeordnet (siehe Anhang B, Seite 24 ff., Spalte 7, 31 und 32).

3.3.2.4 Geräuschabstrahlung des Gebäudes

Gemäß den Planunterlagen /b/ wurden die Kellergeschosswände des Schützenheimes größtenteils mit 24 cm dicken Stahlbeton sowie einer vorgesetzten Dämmung und die Erdgeschosswände mit 42,5 cm dicken Wärmedämmziegeln ausgeführt.

Die Kellergeschosswände weisen abgeschätzt nach der DIN 4109-32 /13/ und unter Berücksichtigung der vorgesetzten Dämmung ein bewertetes Schalldämm-Maß R'_{w} von etwa 57 dB auf, die Erdgeschosswände von etwa $R'_{w} = 48$ dB (siehe z.B. Produktdatenblatt Wienerberger Poroton S9-42,5-P).

Der genaue Dachaufbau lässt sich aus den Planunterlagen nicht ableiten.

Im Kellergeschoss befinden sich im südöstlichen Teil des Gebäudes der Heizraum, der Flur und eine Umkleide. Im Erdgeschoss befinden sich im nordwestlichen Teil des Gebäudes die WCs, eine Diele sowie ein Vorbereitungsraum. Ferner befinden sich mittig im südlichen Teil ein Warteraum und im nördlichen Teil eine Speisekammer sowie die Küche. Im südöstlichen Teil sind der Flur und ein Büro.

Die vorgenannten Räume werden bei einem seltenen Ereignis (Schützenball) mutmaßlich nur sporadisch genutzt und dienen zum Teil als Puffer für die Abstrahlung der im Inneren des Gebäudes durch Gespräche und Musikdarbietungen erzeugten Geräusche.

Lärmintensive Tätigkeiten sind hingegen in den Räumen „Versammlung“ im Erdgeschoss und „Schiessstand“ mit „Schützenstand“ im Kellergeschoss zu erwarten.

Wir gehen sehr auf der sicheren Seite liegend davon aus, dass das eine seltene Ereignis von 09:00 bis 06:00 Uhr dauert und demnach in diesem Zeitraum Geräusche im Inneren des Gebäudes erzeugt werden.

Die dort erzeugten Geräusche werden über die einzelnen Gebäudebauteile (Fassaden und Dachflächen) zum Teil ins Freie abgestrahlt. Die Berechnung der Geräuschemissionen der einzelnen Gebäudebauteile erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2571 /16/.

Ausgangsgröße für die Berechnung ist der Innenpegel L_i . In Verbindung mit den bewerteten Schalldämm-Maßen R'_{w} der einzelnen Gebäudebauteile können damit deren flächenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} berechnet werden.

Die flächenbezogenen Schallleistungspegel der Gebäudebauteile erhält man gemäß VDI 2571 /16/ nach folgender Formel:

$$L_{WA} \text{ [dB(A) pro m}^2\text{]} = L_i - R'_{w} - 4$$

Dabei ist L_I der Innenpegel in dB(A) und R'_W das bewertete Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils in dB.

Wir gehen im Sinne eines erheblich auf der sicheren Seite liegenden Prognoseansatzes für das Schützenheim bei Musikbeschallung im Inneren von einem mittleren Innenpegel in Höhe von

$$L_I = 90 \text{ dB(A)}$$

aus.

Für die Gebäudebauteile liegen uns keine Angaben zu den Schalldämm-Maßen R'_W vor. Wir gehen daher für die Berechnung von Schalldämm-Maßen R'_W aus, deren Werte auf der „sicheren Seite“ liegen, also eher gering sind. Folgende im Sinne einer typisierenden und auf der sicheren Seite liegenden Betrachtung eher niedrige bewertete Schalldämm-Maße werden berücksichtigt:

Fassaden / Dach	$R'_W = 40 \text{ dB}$
Fenster (geschlossen)	$R'_W = 30 \text{ dB}$
Türen (geschlossen)	$R'_W = 25 \text{ dB}$
Fenster / Türen (geöffnet)	$R'_W = 0 \text{ dB}$

Der von uns berücksichtigte mittlere Innenpegel L_I sowie die bewerteten Schalldämmmaße R'_W und flächenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} für die einzelnen Umfassungsbauteile gehen aus Anhang B, Seite 3 ff., Spalte 5, 6 und 8 hervor.

In diesem Anhang werden Fenster abgekürzt mit „F“, Türen abgekürzt mit „T“ und Fassaden abgekürzt mit „FS“. Die jeweiligen Himmelsrichtungen werden abgekürzt mit „NO“, „NW“, „SO“ und „SW“.

Nach Ziffer 16 des Genehmigungsbescheides /e/ sind die Fenster nachts (22:00 - 06:00 Uhr) geschlossen zu halten. Wir gehen deshalb davon aus, dass die Fenster des Schützenheims während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm /7/ geschlossen bleiben.

Für die Türen gehen wir von einer Öffnungsdauer von 3 Minuten während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm aus.

Während der Tageszeit zwischen 09:00 Uhr und 22:00 Uhr gehen wir davon aus, dass alle Fenster und Türen pro Stunde für 30 Minuten geöffnet und für 30 Minuten geschlossen sind.

Die Korrekturwerte tags außerhalb der Ruhezeit $dL_{w,TaR}$, abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ zur Berücksichtigung der geöffneten und geschlossenen Fenster und Türen betragen:

Tabelle 11: Korrekturwerte tags außerhalb der Ruhezeit $dL_{w,TaR}$, abends $dL_{w,A}$ und nachts $dL_{w,N}$ für geöffnete sowie geschlossene Türen und Fenster

Name der Schallquelle	$dL_{w,TaR}$ in dB(A)	$dL_{w,A}$ in dB(A)	$dL_{w,N}$ in dB(A)
Fenster (geöffnet)	$10 \cdot \lg \frac{6,5}{12} = -3,4 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{1}{2} = -3,0 \text{ dB}$	-
Fenster (geschlossen)	$10 \cdot \lg \frac{6,5}{12} = -3,4 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{1}{2} = -3,0 \text{ dB}$	-
Türen (geöffnet)	$10 \cdot \lg \frac{6,5}{12} = -3,4 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{1}{2} = -3,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{3}{60} = -13,0 \text{ dB}$
Türen (geschlossen)	$10 \cdot \lg \frac{6,5}{12} = -3,4 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{1}{2} = -3,0 \text{ dB}$	$10 \cdot \lg \frac{57}{60} = -0,2 \text{ dB}$

Diese Korrekturwerte sind Anhang B, Seite 3 ff., Spalten 28, 30 und 32 zu entnehmen.

3.4 Geräuschimmissionen und Beurteilung

Auf Basis der in Abschnitt 3.3.1 und 3.3.2 beschriebenen Emissionsansätze wurden an den geplanten sowie bestehenden Gebäuden die zu erwartenden Beurteilungs- und Spitzenpegel während der Beurteilungszeiträume nach TA Lärm /7/ bzw. 18. BIm-SchV /6/ berechnet.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 /14/. 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. Reflexionen werden bis zur dritten Ordnung berücksichtigt.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt getrennt für den regelmäßigen Betrieb und das eine seltene Ereignis (Schützenball).

3.4.1 Regelmäßiger Betrieb

Die Beurteilungspegel nachts während des regelmäßigen Betriebes ist für die Fassadenabschnitte der geplanten Bebauung sowie einen Teil der Fassadenabschnitte der bestehenden Bebauung in Abbildung 1 im Anhang dargestellt. Außerdem sind die berechneten Beurteilungspegel nachts in Anhang A auf Seite 1, Spalte 10 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung für ausgewählte Immissionsorte aufgelistet.

Aufgrund der Unterschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes tags in Höhe von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete um mindestens 10 dB(A) wurde auf eine zusätzliche Abbildung verzichtet. Nach Ziffer 2.2 der TA Lärm befinden sich nämlich alle betrachteten Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage. Die berechneten Beurteilungspegel tags sind in Anhang A auf Seite 1, Spalte 9 für ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

Die Spitzenpegel nachts während des regelmäßigen Betriebes sind für die Fassadenabschnitte der geplanten Bebauung sowie einen Teil der Fassadenabschnitte der bestehenden Bebauung Abbildung 2 zu entnehmen.

Auch hier wurde aufgrund der nur geringen Spitzenpegel von 60 dB(A) und damit einer Unterschreitung des Spitzenpegelkriteriums tags in Höhe von 85 dB(A) für allgemeine Wohngebiete um mindestens 25 dB(A) auf eine Abbildung verzichtet. Die berechneten Spitzenpegel tags sind in Anhang A auf Seite 1, Spalte 15 für ausgewählte Immissionsorte aufgereiht.

Die Details der Ausbreitungsberechnung für die berücksichtigten Fassadenabschnitte der geplanten und bestehenden Bebauung sind Anhang A auf den Seiten 3 - 7 für die berechneten Beurteilungspegel und auf den Seiten 8 - 15 für die errechneten Spitzenpegel und ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

Wie Anhang A auf Seite 1 zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheims zur Tages- und Nachtzeit an den geplanten Gebäuden eingehalten. Auch die zugehörigen Spitzenpegelkriterien werden mit der Lärmschutzwand eingehalten.

3.4.2 Seltene Ereignisse

Die Beurteilungspegel nachts während des einen seltenen Ereignisses (Schützenball) sind für die Fassadenabschnitte der geplanten und einen Teil der bestehenden Bebauung in Abbildung 3 dargestellt. Die errechneten Beurteilungspegel tags finden sich in Anhang B auf Seite 1 für ausgewählte Immissionsorte.

Aufgrund der Unterschreitung des im Genehmigungsbescheid genannten Immissionsrichtwertes tags innerhalb der abendlichen Ruhezeit in Höhe von 65 dB(A) um mindestens 6 dB(A) an den geplanten Gebäuden wurde auf eine zusätzliche Abbildung verzichtet.

Die Spitzenpegel nachts während des regelmäßigen Betriebes sind für die Fassadenabschnitte der geplanten Bebauung sowie einen Teil der bestehenden Bebauung Abbildung 4 zu entnehmen.

Auch hier wurde aufgrund der nur geringen Spitzenpegel von 66 dB(A) und damit einer Unterschreitung des Spitzenpegelkriteriums tags innerhalb der Ruhezeit in Höhe von 85 dB(A) für allgemeine Wohngebiete um mindestens 19 dB(A) auf eine Abbildung verzichtet.

Die Details der Ausbreitungsberechnung für die berücksichtigten Fassadenabschnitte der geplanten und bestehenden Bebauung sind Anhang B auf den Seiten 3 - 23 für die berechneten Beurteilungspegel und auf den Seiten 24 - 29 für die errechneten Spitzenpegel und ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

Wie Anhang B auf Seite 1 zu entnehmen ist, werden die im Genehmigungsbescheid genannten Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheimes zur Tages- und Nachtzeit an den geplanten Gebäuden eingehalten. Auch die zugehörigen Spitzenpegelkriterium werden mit der Lärmschutzwand eingehalten.

4. Verkehrsgeräusche

Auf das Planungsgebiet wirken von Westen die Verkehrsgeräuschemissionen der Dorfer Straße (St 2086) und von Osten die Verkehrsgeräuschemissionen der Gewerbestraße ein.

4.1 Geräuschemissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen der umliegenden Straßen erfolgt nach RLS-19 /9/ auf Basis der für das Jahr 2035 prognostizierten Verkehrsmengen.

Grundlage der Hochrechnung auf das Jahr 2035 bilden für die Dorfer Straße die Verkehrsmengen aus der Zählung des Jahres 2019 /10/.

Für die Gewerbestraße, für die in der amtlichen Zählung keine Zählzeiten vorhanden sind, wurde im Zeitraum zwischen dem 23.01.2025 und dem 30.01.2025 eine automatisierte Verkehrszählung durchgeführt ///. Deren Ergebnisse sind in Anhang C dargestellt.

Da die Zählung exemplarisch über einen vergleichsweise kurzen Zeitraum erfolgte, wurden sicherheitshalber die ermittelten maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken von 21 Kfz pro Stunde tagsüber und 2 Kfz pro Stunde nachts zur Hochrechnung auf das Prognosejahr verdoppelt. Für die Lkw-Anteile p_1 und p_2 nach RLS-19 wurden die innerhalb des Zählzeitraumes jeweils höchsten ermittelten Werte herangezogen. Der Anteil an Krafträdern wurde mit 1% abgeschätzt.

Die Hochrechnung der Verkehrsmengen für die Dorfener Straße kann Anhang D und die Hochrechnung der Verkehrsmengen für die Gewerbestraße Anhang E entnommen werden.

In Anhang F werden aus diesen Verkehrszahlen nach RLS-19 /9/ die längenbezogenen Schallleistungspegel der Straßenabschnitte berechnet. Dabei werden die im Rahmen der Ortsbesichtigung /h/ vorgefundenen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt. Zuschläge für Steigung oder Gefälle werden im Berechnungsprogramm automatisch auf Basis des digitalen Geländemodells /j/ im jeweiligen Abschnitt gebildet.

Gemäß der Stellungnahme des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr /20/ besteht kein Rechtsanspruch zur Aufrechterhaltung lärmmindernder Straßendeckschichtbeläge, sofern die Anforderungen an eine lärmmindernde Straßendeckschicht nicht in einem Planfeststellungsverfahren oder einem anderen Rechtsverfahren festgelegt wurden.

Auf die Anwendung einer Straßendeckschichtkorrektur wird deshalb aus Gründen der Prognosesicherheit verzichtet.

4.2 Geräuschimmissionen und Beurteilung

Die berechneten Verkehrsgeräuschimmissionen an den geplanten Gebäuden sind stockwerksweise für die Tageszeit in den Abbildungen 5 bis 7 sowie für die Nachtzeit in den Abbildungen 8 bis 10 dargestellt.

Tagsüber ergeben sich entlang der Dorfener Straße im Westen Beurteilungspegel an den straßenparallelen Fassaden bis 67 dB(A), entlang der Gewerbestraße im Norden bis 65 dB(A).

Nachts betragen die Beurteilungspegel entlang der Dorfener Straße bis 58 dB(A) und entlang der Gewerbestraße bis 56 dB(A).

Es ergeben sich also im Nahbereich der Straßen erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 /15/ sowie auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /5/ für Wohngebiete.

Die von der Rechtsprechung im Allgemeinen als Grenze zu einer möglichen Gesundheitsgefahr angesehenen Schwellwerte in Höhe von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts werden jedoch nicht überschritten.

An den von den Straßen abgewandten Seiten im Inneren des Planungsgebietes sowie an den zurückgesetzten Gebäuden ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel. Hier werden teilweise die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sowie etwa zur Hälfte die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

Da insbesondere zur Dorfener Straße, aber auch zur Gewerbestraße Zuwegungen und Erschließungsachsen freigehalten werden müssen und grundsätzlich im innerörtlichen Bereich die Anordnung von ausreichend wirksamen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) in der Regel aus städtebaulichen Gründen ausscheidet, muss zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf baulichen Schallschutz an den Gebäuden unter Berücksichtigung der allgemein im Wohngebiet zulässigen Gewerbegeräuschimmissionen abgestellt werden. Diese werden im nachfolgenden Abschnitt definiert.

5. Anforderungen an den baulichen Schallschutz

Mit Bekanntmachung der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) vom 26.02.2021, wurde in Bayern am 01.04.2021 erstmalig die DIN 4109-1:2018-01 /11/ als technische Regel bezüglich des Schallschutzes eingeführt.

Auch gemäß der BayTB vom November 2025 /4/, die mit Bekanntmachung vom 07.10.2025 bauaufsichtlich eingeführt wurde, ist die DIN 4109-1:2018-01 als technische Regel bezüglich des Schallschutzes anzuwenden.

Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist gemäß Anlage A5.2/1 Absatz 5 der BayTB erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /3/) oder
- b) der maßgebliche Außenlärmpegel (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01 /12/) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
 - 66 dB(A) bei Büroräumen

Die Ausgangsgröße für die Festlegung der baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist gemäß DIN 4109-1:2018-01 /11/ der „maßgebliche Außenlärmpegel“ L_a bzw. (bei Überlagerung der Geräusche von mehreren Lärmarten, z.B. Verkehrsgeräusche, Gewerbegeräusche etc.) der „resultierende Außenlärmpegel“ $L_{a,res}$.

Zur Bildung des maßgeblichen bzw. des resultierenden Außenlärmpegels wird in dieser schalltechnischen Untersuchung das Verfahren nach der DIN 4109-2:2018-01 /12/ verwendet. Die Bestimmung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz erfolgt dann nach DIN 4109-1:2018-01 /11/.

5.1 Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a sind in der DIN 4109-2:2018-01 Berechnungsverfahren für verschiedene Lärmarten (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Wasserverkehr, Luftverkehr und Lärm aus Gewerbe- und Industrieanlagen) angegeben.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (zum Schutz des Nachtschlafes).

Maßgeblich ist dann derjenige Beurteilungszeitraum, der die höhere Anforderung an den baulichen Schallschutz ergibt.

Wirken verschiedene Geräuscharten (Verkehrsgeräusche, Gewerbegeräusche etc.) auf das Planungsgebiet ein, so ergibt sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus der energetischen Summe der maßgeblichen Außenlärmpegel dieser Geräuscharten.

In der Regel kann von einer Summenbetrachtung ausgegangen werden, da auch in Wohngebieten grundsätzlich Anlagen (Wärmepumpen, nichtstörendes Gewerbe) zulässig sind. Neben der Lärmbelastung durch Verkehrsgeräusche sind deshalb auch Gewerbegeräusche zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a erfolgt für die einzelnen Lärmarten unterschiedlich.

5.1.1 Straßenverkehr

Für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels von Geräuschimmissionen durch Straßen ist der Beurteilungspegel nach 16. BImSchV /5/ zu berechnen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für den Tag ergibt sich gemäß DIN 4109-2:2018-01 /12/ aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel L_r für den Tag:

$$L_{a,Tag} = L_{r,Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Nacht ergibt sich aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A):

$$L_{a,Nacht} = L_{r,Nacht} + 10 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)}$$

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Die errechneten Beurteilungspegel tags sind geschossweise den Abbildungen 5 - 7 und die Beurteilungspegel nachts den Abbildungen 8 - 10 zu entnehmen.

5.1.2 Gewerbegeräusche

Zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch Gewerbe- und Industrieanlagen wird der Immissionsrichtwert der für das Planungsgebiet festgesetzten Art der baulichen Nutzung herangezogen. Ist keine Nutzungsart festgesetzt, so ist die tatsächlich bauliche Nutzung heranzuziehen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel durch Gewerbe- und Industrieanlagen wird für den Tag nach DIN 4109-2:2018-01 /12/ aus dem um 3 dB(A) erhöhten Tages-Immissionsrichtwert der für das Planungsgebiet festgesetzten Art der baulichen Nutzung gebildet:

$$L_{a,Tag} = IRW_{Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Für die Nacht wird der maßgebliche Außenlärmpegel durch Gewerbe- und Industrieanlagen aus dem um 3 dB(A) erhöhten Nacht-Immissionsrichtwert und einem Zuschlag von 10 dB(A) gebildet.

$$L_{a,Nacht} = IRW_{Nacht} + 3 \text{ dB(A)} + 10 \text{ dB(A)}$$

Besteht die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, sollte gemäß DIN 4109-2:2018-01 /12/ die tatsächliche Geräuschbelastung als Beurteilungspegel nach TA Lärm ermittelt werden

In diesem Fall ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für den Tag durch Addition von 3 dB(A) auf den Beurteilungspegel für den Tag:

$$- \quad L_{a,Tag} = L_{r,Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag-Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A):

$$- \quad L_{a,Nacht} = L_{r,Nacht} + 10 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)}$$

Da davon auszugehen ist, dass die Immissionsrichtwerte durch die Geräuschimmissionen der auf das Planungsgebiet einwirkenden Anlagen nicht überschritten werden, wird zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels für Gewerbe- und Industrieanlagen der zulässige Immissionsrichtwert für die festgesetzte Gebietskategorie (Tag bzw. Nacht) herangezogen.

5.2 Resultierender Außenlärmpegel

Der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ wird abschließend nach DIN 4109-2:2018-01 /12/ durch die Bildung der energetischen Summe der maßgeblichen Außenlärmpegel für die verschiedenen Geräuscharten jeweils für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht getrennt gebildet.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Im vorliegenden Fall wird der jeweils höhere maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Nacht bzw. den Tag der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes zugrunde gelegt.

5.3 Erforderliches Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Fassaden von schutzbedürftigen Räumen wird nach DIN 4109-1:2018-01 /11/ nach folgender Beziehung berechnet:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart}$$

mit

$L_{a,res}$:	resultierender Außenlärmpegel nach Abschnitt 5.2
erf. $R'_{w,ges}$:	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß
$K_{Raumart}$:	Korrekturwert für die Raumart / Nutzung

In der DIN 4109-1:2018-01 sind u.a. folgende Korrekturwerte für die Raumart bzw. Nutzung angegeben:

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Mindestens einzuhalten ist $\text{erf. } R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Zur Berücksichtigung ortsüblicher Geräusche (Spielen von Kindern, Pkw-Verkehr auf den Erschließungsstraßen, Rasenmäher, etc.) empfehlen wir, auch bei geringeren Anforderungen grundsätzlich ein Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} \geq 35$ dB festzusetzen, welches von den heute üblichen Bauweisen in der Regel ohne erheblichen Mehraufwand erreicht wird.

Die angegebenen Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,ges}$ müssen durch die Gesamtfassade, d.h. die Summe aller Außenbauteile einschließlich Fenster, Rollladenkästen, Schalldämmlüfter etc. erreicht werden.

Der Nachweis ist nach DIN 4109-02:2018-01 zu führen.

Die errechneten erforderlichen Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,ges}$ sind für das jeweilige Geschoss den Abbildungen 11 - 13 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen.

6. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden auf Basis der Erkenntnisse der schalltechnischen Berechnungen Textvorschläge für Planzeichen, Festsetzungen und Begründung des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht erarbeitet.

6.1 Festsetzungen durch Planzeichen

Die in den Abbildungen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung dargestellte Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheimes ist mit einem geeigneten Planzeichen im Bebauungsplan festzusetzen. Dabei ist auch die mindestens erforderliche Wandhöhe in Form von Höhenangaben ü. N.N. festzusetzen. Die Höhenangaben ü. N.N. sind Abbildung 14 im Anhang zu entnehmen.

6.2 Festsetzungen durch Text

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu übernehmen:

Immissionsschutz

Im Planungsgebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume (z.B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und Ähnliches) befinden, bei Errichtung und Änderung der Gebäude technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß den eingeführten technischen Baubestimmungen eingehalten werden.

Räume, vor denen zur Nachtzeit ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird und die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (Schlaf- und Kinderzimmer), müssen Einrichtungen zur Raumbelüftung erhalten, die gewährleisten, dass in dem für den hygienischen Luftwechsel erforderlichen Zustand (Nennlüftung) die festgesetzten Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm eingehalten werden.

Solche Einrichtungen könnten beispielsweise sein: vorgebaute Pufferräume, Prallscheiben, Spezialfenster mit erhöhtem Schallschutz bei Lüftungsfunktion, Schalldämmlüfter, u.a.

Mechanische Belüftungseinrichtungen dürfen in Schlafräumen im bestimmungsgemäßen Betriebszustand (Nennlüftung) einen Eigengeräuschpegel von 30 dB(A) im Raum (bezogen auf eine äquivalente Absorptionsfläche von $A = 10 \text{ m}^2$) nicht überschreiten.

Von diesen Festsetzungen kann gemäß § 31 BauGB im Einzelfall abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens oder Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass auch geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz und geringere Schalldämm-Maße unter Beachtung der gültigen baurechtlichen Anforderungen möglich sind.

Zusätzlich sollte aus Gründen der Vorsorge an geeigneter Stelle im Bebauungsplan folgender Festsetzungstext bzgl. des maximal zulässigen Schallleistungspegels von eventuell zukünftig im Plangebiet aufgestellten Luftwärmepumpen aufgenommen werden:

Luftwärmepumpen

Es ist nur die Errichtung solcher Luftwärmepumpen zulässig, deren ins Freie abgestrahlter immissionswirksamer Schallleistungspegel $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$ nicht überschreitet.

Die Aufstellung von Luftwärmepumpen ist nur mit einem Abstand von mindestens 3 m zur Grundstücksgrenze zulässig.

6.3 Begründung

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die Begründung des Bebauungsplanes zu übernehmen:

Immissionsschutz

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "Buchbach-Steeg" der Gemeinde Buchbach wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrsgeräuschemissionen

Auf das Planungsgebiet wirken die Verkehrsgeräuschemissionen der Dorfer Straße und der Gewerbestraße ein.

Dies führt insbesondere an den geplanten Baugrenzen im Nahbereich der Straßen zu erheblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 sowie auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete.

Die von der Rechtsprechung im Allgemeinen als Grenze zu einer möglichen Gesundheitsgefahr angesehenen Schwellwerte in Höhe von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts werden jedoch nicht überschritten.

Da insbesondere zur Dorfer Straße, aber auch zur Gewerbestraße Zuwegungen und Erschließungsachsen freigehalten werden müssen und grundsätzlich im innerörtlichen Bereich die Anordnung von ausreichend wirksamen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) in der Regel aus städtebaulichen Gründen ausscheidet, muss zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf baulichen Schallschutz an den Gebäuden unter Berücksichtigung der allgemein im Wohngebiet zulässigen Gewerbegeräuschemissionen abgestellt werden.

In Bezug auf die einwirkenden Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche sowie unter Berücksichtigung der zulässigen Gewerbegeräuschemissionen ergeben sich Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Höhe von erf. $R'_{w,ges} = 30 - 41$ dB.

Zur Berücksichtigung ortsüblicher Geräusche (Spielen von Kindern, Pkw-Verkehr auf den Erschließungsstraßen, Rasenmäher, etc.) wird empfohlen, auch bei geringeren Anforderungen grundsätzlich ein Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} \geq 35$ dB einzuhalten, welches von den heute üblichen Bauweisen in der Regel ohne erheblichen Mehraufwand erreicht wird.

Aufgrund von berechneten Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit, ab dem auch nur bei gekippt geöffnetem Fenster in der Regel ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist, wurde bei betroffenen Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von Einrichtungen zur Raumbelüftung festgesetzt, die auch bei geschlossenen Fenstern ausreichenden Luftwechsel sicherstellen.

Geräuschemissionen des Schützenheims

Für den Betrieb des Schützenheims liegt ein Genehmigungsbescheid vor, der einen regulären Betrieb sowie einen Betrieb für ein einzelnes seltenes Ereignis pro Jahr (Schützenball) vorsieht.

Nach Genehmigungsbescheid ist der reguläre Betrieb anhand der Vorgaben der TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz) zu beurteilen.

Auf Basis einer mit dem Betreiber abgestimmten Betriebsbeschreibung wurden an den maßgeblichen Immissionsorten der bestehenden und geplanten Bebauung die zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel berechnet. Für diesen Zustand werden sowohl die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als auch die zugehörigen Spitzenpegelkriterien unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheimes eingehalten. Dabei sind insgesamt 6 der vorhandenen Stellplätze zur Nachtzeit nicht nutzbar, diese sind jedoch auch nach Stellplatznachweis nicht erforderlich. Mit dem Betreiber wurde abgestimmt, dass im Zuge einer bei der Genehmigungsbehörde zu beantragenden Änderung des Betriebes des Schützenheimes auf eine nächtliche Nutzung dieser Stellplätze verzichtet wird.

Für das seltene Ereignis (Schützenball), das gemäß Genehmigungsbescheid einmal pro Jahr stattfinden kann, gibt der Genehmigungsbescheid eigene erhöhte Richtwerte für die Bebauung im Umfeld an. Die Beurteilung erfolgt dabei nach den Vorgaben des Genehmigungsbescheides anhand der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung). Diese erhöhten Immissionsrichtwerte sowie die zugehörigen Spitzenpegelkriterien werden für das seltene Ereignis unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand eingehalten. Im Rahmen dieses seltenen Ereignisses können auch alle Stellplätze des vorhandenen Parkplatzes genutzt werden.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich unter Berücksichtigung des oben beschriebenen Betriebes des Schützenheimes durch die geplante Bebauung innerhalb des Planungsgebietes keine einschränkenden Rückwirkungen auf den Betrieb des Schützenheimes ergeben.

7. Prognoseunsicherheit

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Fehler digitale Flurkarten und soweit erforderlich, ein digitales Geländemodell. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 /14/ verwendet.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen.

Auf eine Anwendung der meteorologischen Dämpfung C_{met} wird aus Gründen der Prognosesicherheit verzichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel darstellt.

Bei Berechnungen nach RLS-19 /9/ beziehungsweise Schall 03 (16. BImSchV /5/) wird ein in den jeweiligen Richtlinien festgelegtes und durch Rechtsverordnung normiertes Berechnungsverfahren verwendet.

Die verwendete Schallprognose-Software SoundPLAN erfüllt die zugehörigen Testaufgaben. Beurteilungsverfahren und Berechnungsverfahren sind aufeinander abgestimmt, so dass eine Prognoseunsicherheit im üblichen Sinne bei diesem Berechnungsverfahren nicht auftritt.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Buchbach-Steeg“ der Gemeinde Buchbach wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

In dieser wurde zum einen untersucht, ob von den geplanten Gebäuden im Geltungsbereich sogenannte einschränkende Rückwirkungen auf das südlich angrenzende Schützenheim auf der Fl.-Nr. 1371/6 der Gemarkung Walkersaich ausgehen.

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand entlang der geplanten Carports nördlich des Schützenheimes und unter Verzicht auf die Nutzung von insgesamt 6 Stellplätzen während des regelmäßigen Betriebes der Schützengesellschaft im Zeitraum zwischen 22:00 bis 6:00 Uhr keine einschränkenden Rückwirkungen von den geplanten Gebäuden ausgehen.

Die Lärmschutzwand wird dabei im Bebauungsplan festgesetzt. Ein angepasster Stellplatznachweis sowie der Verzicht auf die 6 Stellplätze im o.g. Zeitraum und der o.g. Betriebsart sollen Einzug in den Genehmigungsbescheid der Schützengesellschaft Steeg finden.

Zum anderen wurden die auf das Planungsgebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen bestimmt.

Hierfür wurde zunächst eine Verkehrszählung an der nördlich angrenzenden Gewerbestraße durchgeführt. Für die westlich angrenzende Dorfener Straße (St 2086) liegen Verkehrsmengen der Landesbaudirektion Bayern vor. Sodann wurden die Geräuschimmissionen durch Straßenverkehrsgeräusche an den Fassadenabschnitten der geplanten Gebäude auf Basis der ermittelten Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2035 berechnet.

Insbesondere an den geplanten Baugrenzen im Nahbereich der Straßen ergeben sich erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 sowie auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete.

Die von der Rechtsprechung im Allgemeinen als Grenze zu einer möglichen Gesundheitsgefahr angesehenen Schwellwerte in Höhe von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts werden jedoch nicht überschritten.

Da insbesondere zur Dorfener Straße, aber auch zur Gewerbestraße Zuwegungen und Erschließungsachsen freigehalten werden müssen und grundsätzlich im innerörtlichen Bereich die Anordnung von ausreichend wirksamen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) in der Regel aus städtebaulichen Gründen ausscheidet, muss zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf baulichen Schallschutz an den Gebäuden unter Berücksichtigung der allgemein im Wohngebiet zulässigen Gewerbe Geräuschimmissionen abgestellt werden.

Bei der Ermittlung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz erfolgt die Berücksichtigung der im Gebiet zulässigen Gewerbe Geräuschimmissionen an den Fassadenabschnitten der geplanten Gebäude anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete.

Hieraus wurde zusammen mit den berechneten Verkehrsgeräuschimmissionen der resultierende Außenlärmpegel und darauf aufbauend das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile an den Fassadenabschnitten der geplanten Gebäude errechnet.

Es wurden erforderliche Gesamtschalldämm-Maße der Außenbauteile erf. $R'_{w,ges}$ zwischen 30 und 41 dB ermittelt.

Für viele Fassaden innerhalb des Planungsgebietes sind aufgrund der nachts einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen schalldämmende Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Abschließend wurden Textvorschläge für Festsetzungen durch Planzeichen und Text sowie die Begründung des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht formuliert.

Erstellt durch:



M.Sc. Christian Hittmann

Projektingenieur

Geprüft und freigegeben durch:



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Messstellenleiter

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

1 Name	2 HR	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)
Fl.-Nr. 1369	O	EG	MI*	436,14	440,03	57	42	39,2	40,8	-	-	90	65	64,6	64,6	-	-
Fl.-Nr. 1369	O	1.OG	MI*	436,14	442,83	57	42	39,8	41,6	-	-	90	65	64,6	64,6	-	-
Fl.-Nr. 1369	N	1.OG	MI*	437,29	442,83	57	42	41,0	41,1	-	-	90	65	63,5	63,5	-	-
Fl.-Nr. 1369	N	EG	MI*	437,29	440,03	57	42	40,4	40,0	-	-	90	65	62,3	62,3	-	-
MFH SO EG u. 1.OG	SO	1.OG	WA	433,81	440,48	55	40	39,7	34,7	-	-	85	60	59,4	59,4	-	-
MFH SO EG u. 1.OG	SO	EG	WA	433,81	437,50	55	40	37,2	32,1	-	-	85	60	59,3	59,3	-	-
MFH SO 2.OG	SW	2.OG	WA	441,46	443,46	55	40	43,3	37,8	-	-	85	60	59,3	59,3	-	-
Fl.-Nr. 1374	O	1.OG	MI*	438,66	444,44	57	42	36,3	38,3	-	-	90	65	58,6	58,6	-	-
MFH SO 2.OG	SO	2.OG	WA	441,46	443,46	55	40	38,5	34,0	-	-	85	60	58,3	58,3	-	-
MFH SO EG u. 1.OG	SO	1.OG	WA	433,42	440,48	55	40	35,5	31,1	-	-	85	60	58,1	58,1	-	-
Fl.-Nr. 1374	N	1.OG	MI*	439,32	444,44	57	42	35,2	37,5	-	-	90	65	58,0	58,0	-	-
MFH SO EG u. 1.OG	SO	EG	WA	433,42	437,50	55	40	33,8	29,2	-	-	85	60	57,8	57,8	-	-
MFH SO 2.OG	SO	2.OG	WA	441,46	443,46	55	40	35,6	31,2	-	-	85	60	57,8	57,8	-	-
MFH SW EG u. 1.OG	S	1.OG	WA	436,97	442,26	55	40	42,8	38,4	-	-	85	60	57,4	57,4	-	-
Fl.-Nr. 1374	O	EG	MI*	438,66	441,64	57	42	35,3	37,2	-	-	90	65	57,4	57,4	-	-
MFH SO 2.OG	SW	2.OG	WA	441,46	443,46	55	40	43,0	37,1	-	-	85	60	57,3	57,3	-	-
MFH SW EG u. 1.OG	S	EG	WA	436,97	439,28	55	40	40,6	36,4	-	-	85	60	56,9	56,9	-	-
MFH SW EG u. 1.OG	W	1.OG	WA	437,05	442,26	55	40	40,0	36,2	-	-	85	60	56,9	56,9	-	-
MFH SW EG u. 1.OG	S	1.OG	WA	436,81	442,26	55	40	43,4	38,6	-	-	85	60	56,8	56,8	-	-
Fl.-Nr. 1374	N	EG	MI*	439,32	441,64	57	42	33,6	35,9	-	-	90	65	56,7	56,7	-	-



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:55, RL17

Seite 1

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
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 Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung 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



Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 40,8 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	37,5	-42,5	-1,6	-2,0	-0,1	0,0	1,1	27,0	7,0	0,0	34,0	9,5	36,5	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	34,1	-41,7	-1,0	0,0	-0,1	0,0	1,5	28,8	7,0	0,0	35,7	9,5	38,3	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,8	28,3	-40,0	0,0	-5,7	-0,1	0,0	0,0	39,6	-6,6	0,0	33,0	-10,8	28,8	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 39,8 dB(A) LrN 41,6 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	37,9	-42,6	-0,2	-2,1	-0,1	0,0	0,8	27,9	7,0	0,0	34,9	9,5	37,5	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	34,7	-41,8	-0,2	0,0	-0,1	0,0	1,6	29,5	7,0	0,0	36,5	9,5	39,0	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,7	28,5	-40,1	0,0	-5,4	-0,1	0,0	0,0	39,7	-6,6	0,0	33,1	-10,8	28,9	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 41,0 dB(A) LrN 41,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	34,0	-41,6	-0,2	-3,5	-0,1	0,0	0,5	27,2	7,0	0,0	34,2	9,5	36,8	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	38,3	-42,7	-0,5	0,0	-0,1	0,0	1,3	28,0	7,0	0,0	35,0	9,5	37,5	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,7	24,3	-38,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,5	44,9	-6,6	0,0	38,3	-10,8	34,2	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 40,4 dB(A) LrN 40,0 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	33,7	-41,5	-1,9	-3,5	-0,1	0,0	0,6	25,6	7,0	0,0	32,6	9,5	35,2	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	37,9	-42,6	-2,2	0,0	-0,1	0,0	1,4	26,5	7,0	0,0	33,5	9,5	36,1	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,8	24,1	-38,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,4	45,0	-6,6	0,0	38,4	-10,8	34,2	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,7 dB(A) LrN 34,7 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	42,1	-43,5	-0,6	-7,3	-0,1	0,0	0,8	21,4	7,0	6,0	34,4	9,5	31,0	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	31,3	-40,9	-0,2	-8,2	-0,1	0,0	0,2	20,9	7,0	6,0	33,9	9,5	30,5	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	48,6	-44,7	0,0	-3,5	-0,1	0,0	1,4	38,5	-6,6	4,3	36,2	-10,8	27,7	
MFH SO EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 37,2 dB(A) LrN 32,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	41,9	-43,4	-2,2	-8,6	-0,1	0,0	0,8	18,6	7,0	6,0	31,6	9,5	28,2	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	30,9	-40,8	-1,0	-10,0	-0,1	0,0	0,4	18,5	7,0	6,0	31,5	9,5	28,0	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	3,0	48,7	-44,7	-1,2	-4,6	-0,1	0,0	1,2	36,0	-6,6	4,3	33,7	-10,8	25,2	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:56, RL17

Seite 3

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,3 dB(A) LrN 37,8 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	42,6	-43,6	-0,1	-3,9	-0,1	0,0	0,9	25,3	7,0	6,0	38,3	9,5	34,8	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	32,3	-41,2	0,0	-7,1	-0,1	0,0	0,3	21,9	7,0	6,0	34,9	9,5	31,5	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	48,6	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,3	42,8	-6,6	4,3	40,6	-10,8	32,1	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 36,3 dB(A) LrN 38,3 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	37,4	-42,5	-0,6	-3,5	-0,1	0,0	2,1	27,6	7,0	0,0	34,6	9,5	37,1	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	55,3	-45,9	-2,1	-2,6	-0,1	0,0	2,5	21,8	7,0	0,0	28,8	9,5	31,4	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	36,7	-42,3	0,0	-9,4	-0,1	0,0	0,9	34,5	-6,6	0,0	27,9	-10,8	23,7	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 38,5 dB(A) LrN 34,0 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	46,1	-44,3	-0,2	-6,7	-0,1	0,0	0,6	21,4	7,0	6,0	34,4	9,5	31,0	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	35,6	-42,0	0,0	-7,8	-0,1	0,0	0,2	20,3	7,0	6,0	33,3	9,5	29,8	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	52,0	-45,3	0,0	-5,9	-0,1	0,0	1,7	35,7	-6,6	4,3	33,5	-10,8	25,0	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 35,5 dB(A) LrN 31,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	45,7	-44,2	-0,8	-9,8	-0,1	0,0	0,9	18,1	7,0	6,0	31,1	9,5	27,6	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	35,1	-41,9	-0,3	-10,2	-0,1	0,0	0,4	17,9	7,0	6,0	30,9	9,5	27,5	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	51,9	-45,3	-0,2	-10,1	-0,1	0,0	2,8	32,5	-6,6	4,3	30,3	-10,8	21,8	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 35,2 dB(A) LrN 37,5 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	39,6	-43,0	-0,8	-2,4	-0,1	0,0	1,7	27,5	7,0	0,0	34,5	9,5	37,1	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	61,0	-46,7	-2,7	-4,2	-0,1	0,0	0,1	16,5	7,0	0,0	23,4	9,5	26,0	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	42,1	-43,5	0,0	-11,5	-0,1	0,0	0,0	30,4	-6,6	0,0	23,8	-10,8	19,6	
MFH SO EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LrN 29,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	45,5	-44,2	-2,4	-10,5	-0,1	0,0	1,2	16,2	7,0	6,0	29,2	9,5	25,7	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	34,7	-41,8	-1,3	-11,7	-0,1	0,0	0,6	15,7	7,0	6,0	28,7	9,5	25,2	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	3,0	52,0	-45,3	-1,4	-10,2	-0,1	0,0	3,1	31,6	-6,6	4,3	29,3	-10,8	20,8	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

2026-01-29, 11:56, RL17

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

Seite 4

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 35,6 dB(A) LrN 31,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	51,1	-45,2	-0,3	-9,3	-0,1	0,0	1,2	18,4	7,0	6,0	31,4	9,5	28,0	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	40,8	-43,2	0,0	-9,0	-0,1	0,0	0,3	17,9	7,0	6,0	30,9	9,5	27,4	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	56,8	-46,1	0,0	-10,2	-0,1	0,0	3,4	32,5	-6,6	4,3	30,2	-10,8	21,7	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 42,8 dB(A) LrN 38,4 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	29,0	-40,2	-0,3	-5,3	0,0	0,0	1,7	27,9	7,0	6,0	40,9	9,5	37,5	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	42,8	-43,6	-1,5	-7,5	-0,1	0,0	0,5	17,7	7,0	6,0	30,7	9,5	27,3	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,8	34,3	-41,7	0,0	-4,2	-0,1	0,0	0,2	39,6	-6,6	4,3	37,3	-10,8	28,8	
Fl.-Nr. 1374 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 35,3 dB(A) LrN 37,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	37,0	-42,3	-1,9	-3,1	-0,1	0,0	1,9	26,5	7,0	0,0	33,5	9,5	36,0	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	55,0	-45,8	-3,3	-2,7	-0,1	0,0	2,6	20,7	7,0	0,0	27,7	9,5	30,2	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	36,5	-42,2	-0,2	-9,3	-0,1	0,0	0,7	34,4	-6,6	0,0	27,8	-10,8	23,6	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN 37,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	41,0	-43,2	-0,1	-6,3	-0,1	0,0	1,7	24,0	7,0	6,0	37,0	9,5	33,6	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	32,6	-41,2	0,0	-8,6	-0,1	0,0	0,7	20,8	7,0	6,0	33,7	9,5	30,3	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	45,5	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,1	43,2	-6,6	4,3	41,0	-10,8	32,5	
MFH SW EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 40,6 dB(A) LrN 36,4 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	28,6	-40,1	-1,4	-5,5	0,0	0,0	1,1	26,1	7,0	6,0	39,1	9,5	35,6	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	42,5	-43,6	-3,3	-8,5	-0,1	0,0	0,3	14,9	7,0	6,0	27,9	9,5	24,5	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	34,3	-41,7	-0,4	-6,6	-0,1	0,0	0,1	36,8	-6,6	4,3	34,5	-10,8	26,0	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 40,0 dB(A) LrN 36,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	31,6	-41,0	-0,4	-5,5	0,0	0,0	1,2	26,4	7,0	6,0	39,4	9,5	35,9	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	46,3	-44,3	-1,9	-17,4	-0,1	0,0	3,5	9,7	7,0	6,0	22,7	9,5	19,2	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,9	37,6	-42,5	0,0	-11,4	-0,1	0,0	1,0	32,5	-6,6	4,3	30,2	-10,8	21,7	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

2026-01-29, 11:56, RL17

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

Seite 5

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,4 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	28,1	-40,0	-0,2	-6,1	-0,1	0,0	2,0	27,7	7,0	6,0	40,7	9,5	37,2	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	38,8	-42,8	-0,9	-8,1	-0,1	0,0	0,5	18,6	7,0	6,0	31,6	9,5	28,2	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	2,8	32,2	-41,1	0,0	-2,6	-0,1	0,0	0,1	41,6	-6,6	4,3	39,4	-10,8	30,8	
Fl.-Nr. 1374 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LrN 35,9 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																					
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	69,1	51,5	57,1	0	0	3,0	39,1	-42,8	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	1,6	25,9	7,0	0,0	32,9	9,5	35,4	
Pkw-Parken	Fläche	67,0	44,9	161,0	0	0	3,0	60,7	-46,7	-3,7	-4,2	-0,1	0,0	0,1	15,4	7,0	0,0	22,4	9,5	24,9	
Raucher	Fläche	82,5	67,7	30,5	0	0	3,0	41,9	-43,4	-1,3	-11,4	-0,1	0,0	0,0	29,2	-6,6	0,0	22,6	-10,8	18,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:56, RL17

Seite 6

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
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)
10 KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
11 KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
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(A)	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 Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:56, RL17

Seite 7

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 40,8 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	54,8	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	54,8	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	23,1	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	64,6	297373,82	5353723,40	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	23,1	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	64,6	297373,82	5353723,40	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 39,8 dB(A) LrN 41,6 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	55,2	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	55,2	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	23,7	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	64,6	297373,82	5353723,40	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	23,7	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	64,6	297373,82	5353723,40	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 41,0 dB(A) LrN 41,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	55,0	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	55,0	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	27,4	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	63,5	297373,81	5353724,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	27,4	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	63,5	297373,81	5353724,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,85	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,85	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 8

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 40,4 dB(A) LrN 40,0 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0	53,5	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0	53,5	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	26,8	-39,6	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	62,3	297373,81	5353724,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	26,8	-39,6	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	62,3	297373,81	5353724,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,85	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,85	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,7 dB(A) LrN 34,7 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	23,1	-38,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	297394,43	5353737,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	23,1	-38,3	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	297394,43	5353737,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
MFH SO EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 37,2 dB(A) LrN 32,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	28,7	-40,2	-1,0	-4,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	50,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	28,7	-40,2	-1,0	-4,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	50,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	22,7	-38,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	297394,43	5353737,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	22,7	-38,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	297394,43	5353737,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	45,5	-44,1	-0,9	-5,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	40,2	297365,49	5353736,23	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	45,5	-44,1	-0,9	-5,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	40,2	297365,49	5353736,23	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 9

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2 Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,3 dB(A) LrN 37,8 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	25,6	-39,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	297394,43	5353736,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	25,6	-39,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	297394,43	5353736,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 36,3 dB(A) LrN 38,3 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,9	297343,24	5353743,96	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,9	297343,24	5353743,96	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	45,3	-44,1	-1,6	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	58,6	297373,81	5353723,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	45,3	-44,1	-1,6	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	58,6	297373,81	5353723,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 38,5 dB(A) LrN 34,0 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	27,4	-39,8	0,0	-4,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,3	297394,43	5353737,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	27,4	-39,8	0,0	-4,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,3	297394,43	5353737,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	52,1	-45,3	0,0	-5,4	-0,1	0,0	1,5	0,0	39,6	297365,78	5353729,60	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	52,1	-45,3	0,0	-5,4	-0,1	0,0	1,5	0,0	39,6	297365,78	5353729,60	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 10

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2 Quelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 35,5 dB(A) LrN 31,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	32,7	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,1	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	32,7	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,1	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,1	297394,43	5353737,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,1	297394,43	5353737,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	49,8	-44,9	0,0	-11,1	-0,1	0,0	3,9	0,0	36,7	297364,50	5353735,50	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	49,8	-44,9	0,0	-11,1	-0,1	0,0	3,9	0,0	36,7	297364,50	5353735,50	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 35,2 dB(A) LrN 37,5 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	24,3	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	58,0	297339,36	5353744,91	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	24,3	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	58,0	297339,36	5353744,91	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	51,8	-45,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,8	297373,81	5353724,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	51,8	-45,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	54,8	297373,81	5353724,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	39,6	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	45,9	297362,16	5353726,85	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	39,6	-43,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	45,9	297362,16	5353726,85	
MFH SO EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LrN 29,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	32,4	-41,2	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,9	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	32,4	-41,2	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,9	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	26,4	-39,4	-0,2	-5,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	57,8	297394,43	5353737,89	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	26,4	-39,4	-0,2	-5,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	57,8	297394,43	5353737,89	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	49,9	-44,9	-1,1	-11,2	-0,1	0,0	4,4	0,0	35,9	297364,50	5353735,50	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	49,9	-44,9	-1,1	-11,2	-0,1	0,0	4,4	0,0	35,9	297364,50	5353735,50	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 11

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2 Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 35,6 dB(A) LrN 31,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	38,3	-42,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,7	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	38,3	-42,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,7	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	48,2	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	57,8	297387,49	5353723,39	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	48,2	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	57,8	297387,49	5353723,39	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	56,7	-46,1	0,0	-10,8	-0,1	0,0	4,9	0,0	36,8	297363,37	5353733,15	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	56,7	-46,1	0,0	-10,8	-0,1	0,0	4,9	0,0	36,8	297363,37	5353733,15	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 42,8 dB(A) LrN 38,4 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	22,6	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	57,4	297346,15	5353743,25	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	22,6	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	57,4	297346,15	5353743,25	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	45,8	-44,2	-2,0	-3,5	-0,1	0,0	0,4	0,0	53,1	297373,82	5353723,40	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	45,8	-44,2	-2,0	-3,5	-0,1	0,0	0,4	0,0	53,1	297373,82	5353723,40	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	29,8	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	48,4	297364,52	5353736,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	29,8	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	48,4	297364,52	5353736,42	
Fl.-Nr. 1374 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 35,3 dB(A) LrN 37,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	25,9	-39,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	57,0	297342,27	5353744,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	25,9	-39,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	57,0	297342,27	5353744,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	44,9	-44,0	-3,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,4	297373,81	5353723,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	44,9	-44,0	-3,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,4	297373,81	5353723,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 12

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN 37,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	33,0	-41,4	0,0	-5,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	48,8	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	33,0	-41,4	0,0	-5,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	48,8	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	43,2	-43,7	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,3	0,0	57,3	297373,80	5353727,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	43,2	-43,7	0,0	-1,8	-0,1	0,0	0,3	0,0	57,3	297373,80	5353727,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	42,8	-43,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,7	0,0	47,9	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	42,8	-43,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,7	0,0	47,9	297363,97	5353736,08	
MFH SW EG u. 1.OG EG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 40,6 dB(A) LrN 36,4 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	22,3	-38,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	297346,15	5353743,25	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	22,3	-38,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	297346,15	5353743,25	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	41,5	-43,4	-3,5	-6,3	-0,1	0,0	0,3	0,0	49,6	297373,80	5353727,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	41,5	-43,4	-3,5	-6,3	-0,1	0,0	0,3	0,0	49,6	297373,80	5353727,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	29,8	-40,5	0,0	-2,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	46,2	297364,52	5353736,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	29,8	-40,5	0,0	-2,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	46,2	297364,52	5353736,42	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 40,0 dB(A) LrN 36,2 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	24,1	-38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	56,9	297345,18	5353743,49	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	24,1	-38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	56,9	297345,18	5353743,49	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	46,1	-44,3	-2,1	-15,8	-0,1	0,0	3,8	0,0	44,0	297373,80	5353726,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	46,1	-44,3	-2,1	-15,8	-0,1	0,0	3,8	0,0	44,0	297373,80	5353726,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,9	33,0	-41,4	0,0	-5,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	42,1	297364,52	5353736,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	33,0	-41,4	0,0	-5,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	42,1	297364,52	5353736,42	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 13

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
MFH SW EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 43,4 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	24,2	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	56,8	297345,18	5353743,49	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	24,2	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	56,8	297345,18	5353743,49	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	38,9	-42,8	-1,5	-4,1	-0,1	0,0	0,3	0,0	54,3	297373,80	5353727,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	38,9	-42,8	-1,5	-4,1	-0,1	0,0	0,3	0,0	54,3	297373,80	5353727,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	2,8	27,4	-39,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	49,0	297364,52	5353736,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	27,4	-39,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	49,0	297364,52	5353736,42	
Fl.-Nr. 1374 EG MI* IRW,T 57 dB(A) IRW,N 42 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LrN 35,9 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LT,max	92,5	3,0	23,8	-38,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	56,7	297339,36	5353744,91	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	23,8	-38,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	56,7	297339,36	5353744,91	
Pkw-Parken	Fläche	LT,max	99,5	3,0	51,4	-45,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	53,7	297373,81	5353724,88	
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	51,4	-45,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	53,7	297373,81	5353724,88	
Raucher	Fläche	LT,max	86,0	3,0	39,4	-42,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	44,7	297362,16	5353726,85	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	3,0	39,4	-42,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	44,7	297362,16	5353726,85	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 14

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm - Regelmäßiger Betrieb 2026-01

Anhang A

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.		Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 11:59, RL17

Seite 15

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

Name	HR	Geschoss	Nutzung	GH m	Z m	IRW A dB(A)	Lr A dB(A)	Lr,diff A dB(A)	IRW TaR dB(A)	Lr TaR dB(A)	Lr,diff TaR dB(A)	IRW N dB(A)	Lr N dB(A)	Lr,diff N dB(A)	IRW,max A dB(A)	Lmax A dB(A)	Lmax,diff A dB(A)	IRW,max TaR dB(A)	Lmax TaR dB(A)	Lmax,diff TaR dB(A)	IRW,max N dB(A)	Lmax N dB(A)	Lmax,diff N dB(A)
Fl.-Nr. 1369	N	1.OG	MI*	437,1	442,8	65	64,1	-	70	63,6	-	55	52,0	-	85	65,5	-	90	52,2	-	65	65,5	0,5
Fl.-Nr. 1369	O	EG	MI*	436,1	440,0	65	54,1	-	70	52,8	-	55	47,6	-	85	65,0	-	90	44,9	-	65	65,0	-
Fl.-Nr. 1369	O	1.OG	MI*	436,1	442,8	65	54,4	-	70	53,0	-	55	48,0	-	85	64,9	-	90	44,9	-	65	64,9	-
Fl.-Nr. 1369	N	EG	MI*	437,1	440,0	65	64,1	-	70	63,7	-	55	51,8	-	85	64,5	-	90	52,3	-	65	64,5	-
Fl.-Nr. 1374	O	1.OG	MI*	438,4	444,4	65	63,0	-	70	62,5	-	55	49,8	-	85	62,5	-	90	48,7	-	65	62,5	-
MFH SO EG u. 1.OG	SW	1.OG	WA	433,9	440,5	65	56,5	-	70	56,0	-	55	48,5	-	85	61,8	-	90	47,4	-	65	61,8	-
MFH SO EG u. 1.OG	SO	1.OG	WA	433,8	440,5	65	53,6	-	70	53,0	-	55	44,8	-	85	61,4	-	90	44,4	-	65	61,4	-
MFH SO 2.OG	SW	2.OG	WA	433,8	443,5	65	56,7	-	70	56,1	-	55	48,6	-	85	61,0	-	90	47,2	-	65	61,0	-
Fl.-Nr. 1374	O	EG	MI*	438,4	441,6	65	63,2	-	70	62,8	-	55	49,8	-	85	60,8	-	90	48,5	-	65	60,8	-
MFH SO EG u. 1.OG	SW	1.OG	WA	434,1	440,5	65	56,8	-	70	56,3	-	55	48,4	-	85	60,7	-	90	48,1	-	65	60,7	-



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:52, RL18

Seite 1

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

Legende

Name		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
Geschoss		Stockwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
GH	m	Geländehöhe
Z	m	Immissionsorthöhe
IRW A	dB(A)	Immissionsrichtwert tags innerhalb Ruhezeit abends
Lr A	dB(A)	Beurteilungspegel tags innerhalb Ruhezeit abends
Lr,diff A	dB(A)	Richtwertüberschreitung tags innerhalb Ruhezeit abends
IRW TaR	dB(A)	Immissionsrichtwert tags außerhalb Ruhezeit
Lr TaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags außerhalb Ruhezeit
Lr,diff TaR	dB(A)	Richtwertüberschreitung tags außerhalb Ruhezeit
IRW N	dB(A)	Immissionsrichtwert nachts
Lr N	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
Lr,diff N	dB(A)	Richtwertüberschreitung nachts
IRW,max A	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel tags innerhalb Ruhezeit abends
Lmax A	dB(A)	Maximalpegel tags innerhalb Ruhezeit abends
Lmax,diff A	dB(A)	Richtwertüberschreitung Maximalpegel tags innerhalb Ruhezeit abends
IRW,max TaR	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel tags außerhalb Ruhezeit
Lmax TaR	dB(A)	Maximalpegel tags außerhalb Ruhezeit
Lmax,diff TaR	dB(A)	Richtwertüberschreitung Maximalpegel tags außerhalb Ruhezeit
IRW,max N	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel nachts
Lmax N	dB(A)	Maximalpegel nachts
Lmax,diff N	dB(A)	Richtwertüberschreitung Maximalpegel nachts



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:52, RL18

Seite 2

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 65,5 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 52,2 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,5 dB(A) LN,max,diff 0,5 dB(A)																						
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,4	23,3	-38,3	0,0	-5,6	0,0	0,0	1,1	27,8	0,0	27,8	-0,4	27,5	0,0	27,8	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	28,1	-40,0	0,0	-21,4	-0,1	0,0	0,8	32,2	-3,0	29,2	-3,4	28,8			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	28,1	-40,0	0,0	-21,4	-0,1	0,0	0,8	2,2	-3,0	-0,8	-3,4	-1,2	0,0	2,2	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	28,1	-40,0	0,0	-21,8	-0,1	0,0	0,6	31,7	-3,0	28,7	-3,4	28,3			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	28,1	-40,0	0,0	-21,8	-0,1	0,0	0,6	1,7	-3,0	-1,3	-3,4	-1,7	0,0	1,7	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,8	28,8	-40,2	0,0	-21,3	-0,1	0,0	0,4	30,9	-3,0	27,8	-3,4	27,5			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,8	28,8	-40,2	0,0	-21,3	-0,1	0,0	0,4	0,9	-3,0	-2,2	-3,4	-2,5	0,0	0,9	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,8	29,4	-40,4	0,0	-20,1	-0,1	0,0	0,3	31,8	-3,0	28,8	-3,4	28,4			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,8	29,4	-40,4	0,0	-20,1	-0,1	0,0	0,3	1,8	-3,0	-1,2	-3,4	-1,6	0,0	1,8	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	28,3	-40,0	0,0	-22,0	-0,1	0,0	2,4	32,7	-3,0	29,7	-3,4	29,3			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	28,3	-40,0	0,0	-22,0	-0,1	0,0	2,4	2,7	-3,0	-0,3	-3,4	-0,7	0,0	2,7	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	28,6	-40,1	0,0	-22,2	-0,1	0,0	2,4	32,3	-3,0	29,3	-3,4	28,9			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	28,6	-40,1	0,0	-22,2	-0,1	0,0	2,4	2,3	-3,0	-0,7	-3,4	-1,1	0,0	2,3	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	27,5	-39,8	0,0	-13,3	-0,1	0,0	0,1	40,3	-3,0	37,3	-3,4	36,9			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	27,5	-39,8	0,0	-13,3	-0,1	0,0	0,1	10,3	-3,0	7,3	-3,4	6,9	0,0	10,3	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,7	22,9	-38,2	0,0	-10,0	0,0	0,0	4,9	49,9	-3,0	46,9	-3,4	46,5			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,7	22,9	-38,2	0,0	-10,0	0,0	0,0	4,9	19,9	-3,0	16,9	-3,4	16,5	0,0	19,9	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,5	21,7	-37,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	47,2	-3,0	44,1	-3,4	43,8			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,5	21,7	-37,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	17,2	-3,0	14,1	-3,4	13,8	0,0	17,2	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,7	22,0	-37,8	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	46,5	-3,0	43,4	-3,4	43,1			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,7	22,0	-37,8	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	16,5	-3,0	13,4	-3,4	13,1	0,0	16,5	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,6	25,2	-39,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,1	43,8	-3,0	40,8	-3,4	40,4			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,6	25,2	-39,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,1	13,8	-3,0	10,8	-3,4	10,4	0,0	13,8	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,6	20,3	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	56,5	-3,0	53,5	-3,4	53,1			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,6	20,3	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	26,5	-3,0	23,5	-3,4	23,1	0,0	26,5	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,5	18,8	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	56,9	-3,0	53,9	-3,4	53,5			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,5	18,8	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	26,9	-3,0	23,9	-3,4	23,5	0,0	26,9	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

2026-01-29, 12:53, RL18

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

Seite 3

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,5	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	57,0	-3,0	54,0	-3,4	53,6			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,5	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	27,0	-3,0	24,0	-3,4	23,6	0,0	27,0	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,4	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	57,0	-3,0	54,0	-3,4	53,6			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,4	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	27,0	-3,0	24,0	-3,4	23,6	0,0	27,0	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,4	18,3	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	56,9	-3,0	53,9	-3,4	53,5			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,4	18,3	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	26,9	-3,0	23,9	-3,4	23,5	0,0	26,9	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,4	18,9	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	56,6	-3,0	53,6	-3,4	53,2			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,4	18,9	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	26,6	-3,0	23,6	-3,4	23,2	0,0	26,6	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,7	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	56,5	-3,0	53,5	-3,4	53,1			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,7	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	26,5	-3,0	23,5	-3,4	23,1	0,0	26,5	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,7	18,5	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	56,2	-3,0	53,2	-3,4	52,8			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,7	18,5	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	26,2	-3,0	23,2	-3,4	22,8	0,0	26,2	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,8	28,6	-40,1	0,0	-19,2	-0,1	0,0	1,1	14,7	0,0	14,7	-0,4	14,3	0,0	14,7	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,8	25,0	-39,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,9	24,3	0,0	24,3	-0,4	23,9	0,0	24,3	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,6	23,7	-38,5	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,1	23,4	0,0	23,4	-0,4	23,0	0,0	23,4	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,6	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	36,5	0,0	36,5	-0,4	36,1	0,0	36,5	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	34,0	-41,6	-0,2	-3,5	-0,1	0,0	0,5	27,2	16,0	43,2			13,0	40,2	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	35,0	-41,9	-0,4	0,0	-0,1	0,0	1,0	28,6	16,0	44,6			13,0	41,6	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,7	24,3	-38,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,5	48,8	0,0	48,8	0,0	48,8	0,0	48,8	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,8	25,1	-39,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,1	44,8	-3,0	41,7	-3,4	41,4	-13,0	31,7	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,8	25,1	-39,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,1	19,8	-3,0	16,7	-3,4	16,4	-0,2	19,5	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,6	23,5	-38,4	0,0	-9,5	0,0	0,0	0,0	47,0	-3,0	44,0	-3,4	43,6	-13,0	34,0	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,6	23,5	-38,4	0,0	-9,5	0,0	0,0	0,0	22,0	-3,0	19,0	-3,4	18,6	-0,2	21,8	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	25,6	-39,2	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	46,0	-3,0	43,0	-3,4	42,6	-13,0	33,0	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	25,6	-39,2	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	21,0	-3,0	18,0	-3,4	17,6	-0,2	20,8	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,6	19,6	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	58,8	-3,0	55,8	-3,4	55,4	-13,0	45,8	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,6	19,6	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	33,8	-3,0	30,8	-3,4	30,4	-0,2	33,6	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 4

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1369	EG	MI*	IRW,A,max 85 dB(A)	LA,max 65,0 dB(A)	IRW,TaR,max 90 dB(A)	LTaR,max 44,9 dB(A)	IRW,N,max 65 dB(A)	LN,max 65,0 dB(A)	LN,max,diff - dB(A)													
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,8	32,8	-41,3	0,0	-21,1	-0,1	0,0	0,3	8,8	0,0	8,8	-0,4	8,4	0,0	8,8	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	35,5	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,4	29,6	-3,0	26,6	-3,4	26,3			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	35,5	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,4	-0,4	-3,0	-3,4	-3,4	-3,7	0,0	-0,4	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	37,5	-42,5	0,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	27,7	-3,0	24,7	-3,4	24,3			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	37,5	-42,5	0,0	-22,8	-0,1	0,0	0,0	-2,3	-3,0	-5,3	-3,4	-5,7	0,0	-2,3	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	39,4	-42,9	0,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	26,0	-3,0	22,9	-3,4	22,6			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	39,4	-42,9	0,0	-23,2	-0,1	0,0	0,0	-4,0	-3,0	-7,1	-3,4	-7,4	0,0	-4,0	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	40,7	-43,2	-0,1	-23,2	-0,1	0,0	0,0	25,5	-3,0	22,5	-3,4	22,1			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	40,7	-43,2	-0,1	-23,2	-0,1	0,0	0,0	-4,5	-3,0	-7,5	-3,4	-7,9	0,0	-4,5	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	35,4	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,3	29,0	-3,0	26,0	-3,4	25,6			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	35,4	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,3	-1,0	-3,0	-4,0	-3,4	-4,4	0,0	-1,0	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	38,5	-42,7	-0,9	-22,4	-0,1	0,0	0,0	26,3	-3,0	23,3	-3,4	22,9			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	38,5	-42,7	-0,9	-22,4	-0,1	0,0	0,0	-3,7	-3,0	-6,7	-3,4	-7,1	0,0	-3,7	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	39,5	-42,9	0,0	-23,7	-0,1	0,0	0,0	26,7	-3,0	23,7	-3,4	23,4			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	39,5	-42,9	0,0	-23,7	-0,1	0,0	0,0	-3,3	-3,0	-6,3	-3,4	-6,6	0,0	-3,3	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	35,8	-42,1	0,0	-24,0	-0,1	0,0	0,9	28,2	-3,0	25,2	-3,4	24,8			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	35,8	-42,1	0,0	-24,0	-0,1	0,0	0,9	-1,8	-3,0	-4,8	-3,4	-5,2	0,0	-1,8	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	26,9	-39,6	0,0	-7,3	-0,1	0,0	0,0	46,3	-3,0	43,3	-3,4	43,0			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	26,9	-39,6	0,0	-7,3	-0,1	0,0	0,0	16,3	-3,0	13,3	-3,4	13,0	0,0	16,3	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	26,9	-39,6	0,0	-7,4	-0,1	0,0	0,0	45,7	-3,0	42,7	-3,4	42,3			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	26,9	-39,6	0,0	-7,4	-0,1	0,0	0,0	15,7	-3,0	12,7	-3,4	12,3	0,0	15,7	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	30,5	-40,7	0,0	-6,5	-0,1	0,0	0,0	46,2	-3,0	43,2	-3,4	42,8			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	30,5	-40,7	0,0	-6,5	-0,1	0,0	0,0	16,2	-3,0	13,2	-3,4	12,8	0,0	16,2	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	33,2	-41,4	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,3	36,4	-3,0	33,4	-3,4	33,0			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	33,2	-41,4	0,0	-15,4	-0,1	0,0	0,3	6,4	-3,0	3,4	-3,4	3,0	0,0	6,4	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	30,4	-40,7	0,0	-14,4	-0,1	0,0	0,1	38,0	-3,0	35,0	-3,4	34,6			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	30,4	-40,7	0,0	-14,4	-0,1	0,0	0,1	8,0	-3,0	5,0	-3,4	4,6	0,0	8,0	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 5

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	29,1	-40,3	0,0	-13,7	-0,1	0,0	0,1	39,0	-3,0	36,0	-3,4	35,6			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	29,1	-40,3	0,0	-13,7	-0,1	0,0	0,1	9,0	-3,0	6,0	-3,4	5,6	0,0	9,0	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	27,7	-39,8	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	40,4	-3,0	37,4	-3,4	37,0			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	27,7	-39,8	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,0	10,4	-3,0	7,4	-3,4	7,0	0,0	10,4	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	26,5	-39,5	0,0	-11,5	-0,1	0,0	0,0	41,9	-3,0	38,9	-3,4	38,5			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	26,5	-39,5	0,0	-11,5	-0,1	0,0	0,0	11,9	-3,0	8,9	-3,4	8,5	0,0	11,9	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	25,1	-39,0	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	44,4	-3,0	41,4	-3,4	41,0			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	25,1	-39,0	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	14,4	-3,0	11,4	-3,4	11,0	0,0	14,4	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	30,4	-40,6	0,0	-14,4	-0,1	0,0	0,1	37,7	-3,0	34,7	-3,4	34,3			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	30,4	-40,6	0,0	-14,4	-0,1	0,0	0,1	7,7	-3,0	4,7	-3,4	4,3	0,0	7,7	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	26,4	-39,4	0,0	-11,6	-0,1	0,0	0,0	41,3	-3,0	38,3	-3,4	37,9			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	26,4	-39,4	0,0	-11,6	-0,1	0,0	0,0	11,3	-3,0	8,3	-3,4	7,9	0,0	11,3	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	37,1	-42,4	-0,4	-20,8	-0,1	0,0	0,2	9,6	0,0	9,6	-0,4	9,3	0,0	9,6	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,9	37,6	-42,5	-0,6	-23,4	-0,1	0,0	0,4	4,4	0,0	4,4	-0,4	4,0	0,0	4,4	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,8	29,0	-40,2	0,0	-6,9	-0,1	0,0	0,0	23,1	0,0	23,1	-0,4	22,8	0,0	23,1	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,8	28,4	-40,1	-0,1	-11,8	-0,1	0,0	0,0	20,8	0,0	20,8	-0,4	20,4	0,0	20,8	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	37,5	-42,5	-1,6	-2,0	-0,1	0,0	1,1	27,0	16,0	43,0			13,0	40,0	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	31,9	-41,1	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	1,1	29,1	16,0	45,2			13,0	42,2	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,8	28,3	-40,0	0,0	-5,7	-0,1	0,0	0,0	43,5	0,0	43,5	0,0	43,5	0,0	43,5	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,9	37,6	-42,5	-0,1	-23,9	-0,1	0,0	0,0	29,6	-3,0	26,5	-3,4	26,2	-13,0	16,5	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,9	37,6	-42,5	-0,1	-23,9	-0,1	0,0	0,0	4,6	-3,0	1,5	-3,4	1,2	-0,2	4,3	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	28,7	-40,1	0,0	-6,9	-0,1	0,0	0,0	48,1	-3,0	45,1	-3,4	44,7	-13,0	35,1	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	28,7	-40,1	0,0	-6,9	-0,1	0,0	0,0	23,1	-3,0	20,1	-3,4	19,7	-0,2	22,9	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	30,5	-40,7	0,0	-6,5	-0,1	0,0	0,0	48,5	-3,0	45,5	-3,4	45,1	-13,0	35,5	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	30,5	-40,7	0,0	-6,5	-0,1	0,0	0,0	23,5	-3,0	20,5	-3,4	20,1	-0,2	23,3	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	32,1	-41,1	0,0	-15,0	-0,1	0,0	0,1	39,1	-3,0	36,1	-3,4	35,8	-13,0	26,1	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	32,1	-41,1	0,0	-15,0	-0,1	0,0	0,1	14,1	-3,0	11,1	-3,4	10,8	-0,2	13,9	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 6

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 64,9 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 44,9 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 64,9 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																						
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,6	32,5	-41,2	0,0	-18,3	-0,1	0,0	0,4	11,6	0,0	11,6	-0,4	11,2	0,0	11,6	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	35,4	-42,0	0,0	-21,8	-0,1	0,0	0,4	29,5	-3,0	26,5	-3,4	26,1			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	35,4	-42,0	0,0	-21,8	-0,1	0,0	0,4	-0,5	-3,0	-3,5	-3,4	-3,9	0,0	-0,5	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	37,4	-42,5	0,0	-23,0	-0,1	0,0	0,0	27,5	-3,0	24,5	-3,4	24,1			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	37,4	-42,5	0,0	-23,0	-0,1	0,0	0,0	-2,5	-3,0	-5,5	-3,4	-5,9	0,0	-2,5	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	39,4	-42,9	0,0	-23,4	-0,1	0,0	0,0	25,7	-3,0	22,7	-3,4	22,3			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	39,4	-42,9	0,0	-23,4	-0,1	0,0	0,0	-4,3	-3,0	-7,3	-3,4	-7,7	0,0	-4,3	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	40,7	-43,2	0,0	-23,5	-0,1	0,0	0,0	25,3	-3,0	22,3	-3,4	21,9			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	40,7	-43,2	0,0	-23,5	-0,1	0,0	0,0	-4,7	-3,0	-7,7	-3,4	-8,1	0,0	-4,7	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	35,5	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,4	28,9	-3,0	25,9	-3,4	25,5			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	35,5	-42,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,4	-1,1	-3,0	-4,1	-3,4	-4,5	0,0	-1,1	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	38,6	-42,7	0,0	-23,0	-0,1	0,0	0,0	26,5	-3,0	23,5	-3,4	23,1			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	38,6	-42,7	0,0	-23,0	-0,1	0,0	0,0	-3,5	-3,0	-6,5	-3,4	-6,9	0,0	-3,5	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	39,5	-42,9	0,0	-24,0	-0,1	0,0	0,0	26,4	-3,0	23,4	-3,4	23,1			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	39,5	-42,9	0,0	-24,0	-0,1	0,0	0,0	-3,6	-3,0	-6,6	-3,4	-6,9	0,0	-3,6	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	35,8	-42,1	0,0	-24,3	-0,1	0,0	2,0	29,0	-3,0	26,0	-3,4	25,6			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	35,8	-42,1	0,0	-24,3	-0,1	0,0	2,0	-1,0	-3,0	-4,0	-3,4	-4,4	0,0	-1,0	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,6	26,9	-39,6	0,0	-7,0	-0,1	0,0	0,0	46,5	-3,0	43,5	-3,4	43,1			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,6	26,9	-39,6	0,0	-7,0	-0,1	0,0	0,0	16,5	-3,0	13,5	-3,4	13,1	0,0	16,5	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,8	27,1	-39,7	0,0	-7,1	-0,1	0,0	0,0	45,8	-3,0	42,8	-3,4	42,4			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,8	27,1	-39,7	0,0	-7,1	-0,1	0,0	0,0	15,8	-3,0	12,8	-3,4	12,4	0,0	15,8	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,7	30,4	-40,7	0,0	-6,2	-0,1	0,0	0,0	46,4	-3,0	43,4	-3,4	43,0			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,7	30,4	-40,7	0,0	-6,2	-0,1	0,0	0,0	16,4	-3,0	13,4	-3,4	13,0	0,0	16,4	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	33,2	-41,4	0,0	-14,6	-0,1	0,0	0,6	37,5	-3,0	34,5	-3,4	34,1			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	33,2	-41,4	0,0	-14,6	-0,1	0,0	0,6	7,5	-3,0	4,5	-3,4	4,1	0,0	7,5	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	30,4	-40,6	0,0	-13,7	-0,1	0,0	0,1	38,7	-3,0	35,7	-3,4	35,3			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	30,4	-40,6	0,0	-13,7	-0,1	0,0	0,1	8,7	-3,0	5,7	-3,4	5,3	0,0	8,7	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 7

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	29,1	-40,3	0,0	-13,1	-0,1	0,0	0,1	39,6	-3,0	36,6	-3,4	36,2			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	29,1	-40,3	0,0	-13,1	-0,1	0,0	0,1	9,6	-3,0	6,6	-3,4	6,2	0,0	9,6	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	27,6	-39,8	0,0	-12,1	-0,1	0,0	0,1	40,9	-3,0	37,9	-3,4	37,5			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	27,6	-39,8	0,0	-12,1	-0,1	0,0	0,1	10,9	-3,0	7,9	-3,4	7,5	0,0	10,9	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,6	26,4	-39,4	0,0	-11,0	-0,1	0,0	0,0	42,3	-3,0	39,3	-3,4	38,9			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,6	26,4	-39,4	0,0	-11,0	-0,1	0,0	0,0	12,3	-3,0	9,3	-3,4	8,9	0,0	12,3	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,6	25,1	-39,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	0,0	44,7	-3,0	41,6	-3,4	41,3			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,6	25,1	-39,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	0,0	14,7	-3,0	11,6	-3,4	11,3	0,0	14,7	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	30,5	-40,7	0,0	-13,8	-0,1	0,0	0,1	38,3	-3,0	35,3	-3,4	34,9			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	30,5	-40,7	0,0	-13,8	-0,1	0,0	0,1	8,3	-3,0	5,3	-3,4	4,9	0,0	8,3	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,8	26,6	-39,5	0,0	-11,2	-0,1	0,0	0,0	41,6	-3,0	38,6	-3,4	38,2			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,8	26,6	-39,5	0,0	-11,2	-0,1	0,0	0,0	11,6	-3,0	8,6	-3,4	8,2	0,0	11,6	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	37,1	-42,4	0,0	-20,7	-0,1	0,0	0,2	10,0	0,0	10,0	-0,4	9,7	0,0	10,0	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,9	37,6	-42,5	-0,1	-23,5	-0,1	0,0	0,8	5,2	0,0	5,2	-0,4	4,8	0,0	5,2	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,7	29,0	-40,2	0,0	-6,6	-0,1	0,0	0,0	23,3	0,0	23,3	-0,4	22,9	0,0	23,3	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,7	28,4	-40,1	0,0	-11,4	-0,1	0,0	0,1	21,2	0,0	21,2	-0,4	20,8	0,0	21,2	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	37,9	-42,6	-0,2	-2,1	-0,1	0,0	0,8	27,9	16,0	44,0			13,0	40,9	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	32,4	-41,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	1,2	29,8	16,0	45,8			13,0	42,8	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,7	28,5	-40,1	0,0	-5,4	-0,1	0,0	0,0	43,6	0,0	43,6	0,0	43,6	0,0	43,6	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,9	37,6	-42,5	0,0	-24,1	-0,1	0,0	0,0	29,4	-3,0	26,4	-3,4	26,0	-13,0	16,4	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,9	37,6	-42,5	0,0	-24,1	-0,1	0,0	0,0	4,4	-3,0	1,4	-3,4	1,0	-0,2	4,1	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,7	28,6	-40,1	0,0	-6,6	-0,1	0,0	0,0	48,2	-3,0	45,2	-3,4	44,8	-13,0	35,2	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,7	28,6	-40,1	0,0	-6,6	-0,1	0,0	0,0	23,2	-3,0	20,2	-3,4	19,8	-0,2	23,0	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	30,8	-40,8	0,0	-6,3	-0,1	0,0	0,0	48,6	-3,0	45,6	-3,4	45,3	-13,0	35,6	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	30,8	-40,8	0,0	-6,3	-0,1	0,0	0,0	23,6	-3,0	20,6	-3,4	20,3	-0,2	23,4	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	32,1	-41,1	0,0	-14,3	-0,1	0,0	0,3	40,0	-3,0	37,0	-3,4	36,6	-13,0	27,0	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	32,1	-41,1	0,0	-14,3	-0,1	0,0	0,3	15,0	-3,0	12,0	-3,4	11,6	-0,2	14,7	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 8

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1369	EG	MI*	IRW,A,max 85 dB(A)	LA,max 64,5 dB(A)	IRW,TaR,max 90 dB(A)	LTaR,max 52,3 dB(A)	IRW,N,max 65 dB(A)	LN,max 64,5 dB(A)	LN,max,diff - dB(A)													
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,7	23,7	-38,5	0,0	-7,5	0,0	0,0	1,4	26,3	0,0	26,3	-0,4	26,0	0,0	26,3	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	28,1	-40,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,8	32,0	-3,0	29,0	-3,4	28,6			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	28,1	-40,0	0,0	-21,7	-0,1	0,0	0,8	2,0	-3,0	-1,0	-3,4	-1,4	0,0	2,0	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	28,2	-40,0	0,0	-22,1	-0,1	0,0	0,6	31,4	-3,0	28,4	-3,4	28,0			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	28,2	-40,0	0,0	-22,1	-0,1	0,0	0,6	1,4	-3,0	-1,6	-3,4	-2,0	0,0	1,4	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	28,8	-40,2	0,0	-21,6	-0,1	0,0	0,4	30,6	-3,0	27,6	-3,4	27,2			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	28,8	-40,2	0,0	-21,6	-0,1	0,0	0,4	0,6	-3,0	-2,4	-3,4	-2,8	0,0	0,6	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	29,4	-40,4	0,0	-20,3	-0,1	0,0	0,3	31,6	-3,0	28,6	-3,4	28,3			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	29,4	-40,4	0,0	-20,3	-0,1	0,0	0,3	1,6	-3,0	-1,4	-3,4	-1,7	0,0	1,6	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	28,1	-40,0	0,0	-22,0	-0,1	0,0	1,4	31,8	-3,0	28,8	-3,4	28,4			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	28,1	-40,0	0,0	-22,0	-0,1	0,0	1,4	1,8	-3,0	-1,2	-3,4	-1,6	0,0	1,8	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	28,4	-40,1	0,0	-22,2	-0,1	0,0	1,3	31,3	-3,0	28,3	-3,4	27,9			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	28,4	-40,1	0,0	-22,2	-0,1	0,0	1,3	1,3	-3,0	-1,7	-3,4	-2,1	0,0	1,3	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	27,5	-39,8	0,0	-13,4	-0,1	0,0	0,1	40,3	-3,0	37,3	-3,4	36,9			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	27,5	-39,8	0,0	-13,4	-0,1	0,0	0,1	10,3	-3,0	7,3	-3,4	6,9	0,0	10,3	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	23,0	-38,2	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,9	49,0	-3,0	46,0	-3,4	45,6			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	23,0	-38,2	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,9	19,0	-3,0	16,0	-3,4	15,6	0,0	19,0	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,7	21,7	-37,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	47,3	-3,0	44,3	-3,4	43,9			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,7	21,7	-37,7	0,0	-8,2	0,0	0,0	0,0	17,3	-3,0	14,3	-3,4	13,9	0,0	17,3	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	21,7	-37,7	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	46,7	-3,0	43,6	-3,4	43,3			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	21,7	-37,7	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,0	16,7	-3,0	13,6	-3,4	13,3	0,0	16,7	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	25,3	-39,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,1	43,9	-3,0	40,9	-3,4	40,5			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	25,3	-39,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,1	13,9	-3,0	10,9	-3,4	10,5	0,0	13,9	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	20,3	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	56,4	-3,0	53,4	-3,4	53,0			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	20,3	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	26,4	-3,0	23,4	-3,4	23,0	0,0	26,4	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	18,9	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	56,9	-3,0	53,8	-3,4	53,5			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	18,9	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	26,9	-3,0	23,8	-3,4	23,5	0,0	26,9	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 9

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	57,0	-3,0	54,0	-3,4	53,6			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	27,0	-3,0	24,0	-3,4	23,6	0,0	27,0	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	57,0	-3,0	54,0	-3,4	53,7			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	27,0	-3,0	24,0	-3,4	23,7	0,0	27,0	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	57,0	-3,0	53,9	-3,4	53,6			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	18,4	-36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	27,0	-3,0	23,9	-3,4	23,6	0,0	27,0	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	19,0	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	56,7	-3,0	53,7	-3,4	53,3			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	19,0	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	26,7	-3,0	23,7	-3,4	23,3	0,0	26,7	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	18,8	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	56,6	-3,0	53,6	-3,4	53,2			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	18,8	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	26,6	-3,0	23,6	-3,4	23,2	0,0	26,6	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,8	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	56,3	-3,0	53,3	-3,4	52,9			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,8	18,2	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	26,3	-3,0	23,3	-3,4	22,9	0,0	26,3	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	28,6	-40,1	-0,2	-19,8	-0,1	0,0	0,9	13,7	0,0	13,7	-0,4	13,3	0,0	13,7	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,9	25,0	-39,0	-0,2	-10,0	0,0	0,0	2,5	23,8	0,0	23,8	-0,4	23,4	0,0	23,8	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,8	23,7	-38,5	0,0	-8,3	0,0	0,0	0,1	23,5	0,0	23,5	-0,4	23,1	0,0	23,5	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,8	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	36,6	0,0	36,6	-0,4	36,2	0,0	36,6	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	33,7	-41,5	-1,9	-3,5	-0,1	0,0	0,6	25,6	16,0	41,6			13,0	38,6	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	34,4	-41,7	-1,8	0,0	-0,1	0,0	1,0	27,4	16,0	43,4			13,0	40,4	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,8	24,1	-38,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,4	48,9	0,0	48,9	0,0	48,9	0,0	48,9	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,9	25,1	-39,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,1	44,8	-3,0	41,8	-3,4	41,4	-13,0	31,8	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,9	25,1	-39,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,1	19,8	-3,0	16,8	-3,4	16,4	-0,2	19,6	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	23,5	-38,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	47,1	-3,0	44,1	-3,4	43,7	-13,0	34,1	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	23,5	-38,4	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	22,1	-3,0	19,1	-3,4	18,7	-0,2	21,9	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	25,3	-39,1	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	46,2	-3,0	43,2	-3,4	42,8	-13,0	33,2	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	25,3	-39,1	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	21,2	-3,0	18,2	-3,4	17,8	-0,2	20,9	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	58,8	-3,0	55,8	-3,4	55,4	-13,0	45,8	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	33,8	-3,0	30,8	-3,4	30,4	-0,2	33,6	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 10

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 62,5 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 48,7 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 62,5 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																						
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,5	27,0	-39,6	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	26,3	0,0	26,3	-0,4	25,9	0,0	26,3	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	33,9	-41,6	0,0	-18,9	-0,1	0,0	0,0	32,4	-3,0	29,4	-3,4	29,0			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	33,9	-41,6	0,0	-18,9	-0,1	0,0	0,0	2,4	-3,0	-0,6	-3,4	-1,0	0,0	2,4	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	30,3	-40,6	0,0	-17,8	-0,1	0,0	0,0	34,4	-3,0	31,4	-3,4	31,0			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	30,3	-40,6	0,0	-17,8	-0,1	0,0	0,0	4,4	-3,0	1,4	-3,4	1,0	0,0	4,4	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,8	27,8	-39,9	0,0	-15,8	-0,1	0,0	0,0	36,3	-3,0	33,2	-3,4	32,9			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,8	27,8	-39,9	0,0	-15,8	-0,1	0,0	0,0	6,3	-3,0	3,2	-3,4	2,9	0,0	6,3	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,7	26,4	-39,4	0,0	-12,5	-0,1	0,0	0,0	39,9	-3,0	36,9	-3,4	36,5			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,7	26,4	-39,4	0,0	-12,5	-0,1	0,0	0,0	9,9	-3,0	6,9	-3,4	6,5	0,0	9,9	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	34,2	-41,7	0,0	-19,1	-0,1	0,0	0,0	31,5	-3,0	28,5	-3,4	28,1			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	34,2	-41,7	0,0	-19,1	-0,1	0,0	0,0	1,5	-3,0	-1,5	-3,4	-1,9	0,0	1,5	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	29,2	-40,3	0,0	-17,2	-0,1	0,0	0,0	34,7	-3,0	31,7	-3,4	31,3			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	29,2	-40,3	0,0	-17,2	-0,1	0,0	0,0	4,7	-3,0	1,7	-3,4	1,3	0,0	4,7	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,7	23,5	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,8	-3,0	51,8	-3,4	51,4			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,7	23,5	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	-3,0	21,8	-3,4	21,4	0,0	24,8	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,5	19,7	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	-3,0	53,2	-3,4	52,8			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,5	19,7	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	-3,0	23,2	-3,4	22,8	0,0	26,2	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	34,0	-41,6	0,0	-15,6	-0,1	0,0	0,0	36,0	-3,0	33,0	-3,4	32,6			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	34,0	-41,6	0,0	-15,6	-0,1	0,0	0,0	6,0	-3,0	3,0	-3,4	2,6	0,0	6,0	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	34,3	-41,7	0,0	-16,0	-0,1	0,0	0,0	35,0	-3,0	31,9	-3,4	31,6			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	34,3	-41,7	0,0	-16,0	-0,1	0,0	0,0	5,0	-3,0	1,9	-3,4	1,6	0,0	5,0	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	35,7	-42,0	0,0	-18,3	-0,1	0,0	0,0	32,9	-3,0	29,9	-3,4	29,5			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	35,7	-42,0	0,0	-18,3	-0,1	0,0	0,0	2,9	-3,0	-0,1	-3,4	-0,5	0,0	2,9	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,5	19,2	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	-3,0	52,9	-3,4	52,6			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,5	19,2	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	-3,0	22,9	-3,4	22,6	0,0	26,0	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,6	22,6	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	-3,0	51,6	-3,4	51,3			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,6	22,6	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	-3,0	21,6	-3,4	21,3	0,0	24,6	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 11

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	24,4	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	-3,0	51,0	-3,4	50,6			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	24,4	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	-3,0	21,0	-3,4	20,6	0,0	24,0	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	26,6	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	53,3	-3,0	50,3	-3,4	49,9			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	26,6	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	23,3	-3,0	20,3	-3,4	19,9	0,0	23,3	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	28,7	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,7	-3,0	49,6	-3,4	49,3			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	28,7	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,7	-3,0	19,6	-3,4	19,3	0,0	22,7	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	51,8	-3,0	48,8	-3,4	48,5			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,8	-3,0	18,8	-3,4	18,5	0,0	21,8	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,8	22,9	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	-3,0	51,4	-3,4	51,0			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,8	22,9	-38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	-3,0	21,4	-3,4	21,0	0,0	24,4	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,8	29,0	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,0	-3,0	49,0	-3,4	48,6			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,8	29,0	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,0	-3,0	19,0	-3,4	18,6	0,0	22,0	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,8	30,9	-40,8	0,0	-14,8	-0,1	0,0	0,1	17,4	0,0	17,4	-0,4	17,1	0,0	17,4	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,7	21,7	-37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	32,6	-0,4	32,2	0,0	32,6	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,8	35,2	-41,9	0,0	-14,7	-0,1	0,0	0,0	13,5	0,0	13,5	-0,4	13,2	0,0	13,5	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,7	24,5	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	33,8	-0,4	33,4	0,0	33,8	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	37,4	-42,5	-0,6	-3,5	-0,1	0,0	2,4	27,8	16,0	43,9			13,0	40,8	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	52,8	-45,4	-1,9	-1,5	-0,1	0,0	2,4	23,4	16,0	39,4			13,0	36,4	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	36,7	-42,3	0,0	-9,5	-0,1	0,0	0,9	38,4	0,0	38,4	0,0	38,4	0,0	38,4	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,7	21,6	-37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	-3,0	55,0	-3,4	54,7	-13,0	45,0	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,7	21,6	-37,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1	-3,0	30,0	-3,4	29,7	-0,2	32,8	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	34,8	-41,8	0,0	-17,5	-0,1	0,0	0,0	35,7	-3,0	32,7	-3,4	32,3	-13,0	22,7	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	34,8	-41,8	0,0	-17,5	-0,1	0,0	0,0	10,7	-3,0	7,7	-3,4	7,3	-0,2	10,5	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	36,1	-42,2	0,0	-18,6	-0,1	0,0	0,0	34,8	-3,0	31,8	-3,4	31,5	-13,0	21,8	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	36,1	-42,2	0,0	-18,6	-0,1	0,0	0,0	9,8	-3,0	6,8	-3,4	6,5	-0,2	9,6	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,6	20,6	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	-3,0	54,6	-3,4	54,2	-13,0	44,6	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,6	20,6	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	-3,0	29,6	-3,4	29,2	-0,2	32,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 12

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	Lw/Lw''	I oder S	Ko	d	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	DI	dLrefl	Ls	dLwA	LrA	dLwTaR	LrTaR	dLwN	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 61,8 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 47,4 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 61,8 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																						
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,9	53,6	-45,6	0,0	-5,2	-0,1	0,0	1,3	21,5	0,0	21,5	-0,4	21,1	0,0	21,5	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	47,7	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,5	-3,0	45,5	-3,4	45,1			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	47,7	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	18,5	-3,0	15,5	-3,4	15,1	0,0	18,5	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	51,8	-45,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	47,8	-3,0	44,8	-3,4	44,4			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	51,8	-45,3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	17,8	-3,0	14,8	-3,4	14,4	0,0	17,8	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	55,0	-45,8	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,9	-3,0	42,9	-3,4	42,5			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	55,0	-45,8	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,2	15,9	-3,0	12,9	-3,4	12,5	0,0	15,9	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	57,0	-46,1	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,4	-3,0	42,4	-3,4	42,0			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	57,0	-46,1	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,2	15,4	-3,0	12,4	-3,4	12,0	0,0	15,4	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	47,7	-44,6	-0,4	-3,7	-0,1	0,0	0,3	43,8	-3,0	40,8	-3,4	40,4			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	47,7	-44,6	-0,4	-3,7	-0,1	0,0	0,3	13,8	-3,0	10,8	-3,4	10,4	0,0	13,8	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	53,5	-45,6	-1,2	-3,4	-0,1	0,0	0,3	42,4	-3,0	39,4	-3,4	39,0			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	53,5	-45,6	-1,2	-3,4	-0,1	0,0	0,3	12,4	-3,0	9,4	-3,4	9,0	0,0	12,4	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	59,5	-46,5	-1,0	-14,9	-0,1	0,0	0,7	31,7	-3,0	28,7	-3,4	28,3			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	59,5	-46,5	-1,0	-14,9	-0,1	0,0	0,7	1,7	-3,0	-1,3	-3,4	-1,7	0,0	1,7	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	6,0	62,2	-46,9	-1,2	-18,0	-0,1	0,0	1,7	29,0	-3,0	26,0	-3,4	25,6			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	6,0	62,2	-46,9	-1,2	-18,0	-0,1	0,0	1,7	-1,0	-3,0	-4,0	-3,4	-4,4	0,0	-1,0	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	49,2	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,5	49,0	-3,0	46,0	-3,4	45,6			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	49,2	-44,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,5	19,0	-3,0	16,0	-3,4	15,6	0,0	19,0	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	49,2	-44,8	-0,5	-3,4	-0,1	0,0	0,9	44,8	-3,0	41,8	-3,4	41,4			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	49,2	-44,8	-0,5	-3,4	-0,1	0,0	0,9	14,8	-3,0	11,8	-3,4	11,4	0,0	14,8	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	46,5	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	49,4	-3,0	46,4	-3,4	46,0			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	46,5	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	19,4	-3,0	16,4	-3,4	16,0	0,0	19,4	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	6,0	62,5	-46,9	-1,2	-18,4	-0,1	0,0	13,5	40,0	-3,0	37,0	-3,4	36,6			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	6,0	62,5	-46,9	-1,2	-18,4	-0,1	0,0	13,5	10,0	-3,0	7,0	-3,4	6,6	0,0	10,0	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	59,3	-46,5	-0,8	-18,2	-0,1	0,0	12,9	40,4	-3,0	37,4	-3,4	37,0			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	59,3	-46,5	-0,8	-18,2	-0,1	0,0	12,9	10,4	-3,0	7,4	-3,4	7,0	0,0	10,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 13

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	57,7	-46,2	-0,6	-17,8	-0,1	0,0	12,2	40,6	-3,0	37,6	-3,4	37,2			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	57,7	-46,2	-0,6	-17,8	-0,1	0,0	12,2	10,6	-3,0	7,6	-3,4	7,2	0,0	10,6	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	55,9	-45,9	-0,3	-17,0	-0,1	0,0	11,2	40,9	-3,0	37,9	-3,4	37,5			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	55,9	-45,9	-0,3	-17,0	-0,1	0,0	11,2	10,9	-3,0	7,9	-3,4	7,5	0,0	10,9	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	54,2	-45,7	-0,1	-15,7	-0,1	0,0	12,5	44,0	-3,0	40,9	-3,4	40,6			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	54,2	-45,7	-0,1	-15,7	-0,1	0,0	12,5	14,0	-3,0	10,9	-3,4	10,6	0,0	14,0	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	52,0	-45,3	0,0	-12,0	-0,1	0,0	1,9	37,5	-3,0	34,5	-3,4	34,2			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	52,0	-45,3	0,0	-12,0	-0,1	0,0	1,9	7,5	-3,0	4,5	-3,4	4,2	0,0	7,5	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	6,0	59,3	-46,5	-1,6	-18,1	-0,1	0,0	13,0	39,5	-3,0	36,5	-3,4	36,1			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	6,0	59,3	-46,5	-1,6	-18,1	-0,1	0,0	13,0	9,5	-3,0	6,5	-3,4	6,1	0,0	9,5	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	54,2	-45,7	-0,9	-15,9	-0,1	0,0	12,8	42,6	-3,0	39,6	-3,4	39,2			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	54,2	-45,7	-0,9	-15,9	-0,1	0,0	12,8	12,6	-3,0	9,6	-3,4	9,2	0,0	12,6	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	50,4	-45,0	-0,5	-1,0	-0,1	0,0	0,2	26,6	0,0	26,6	-0,4	26,3	0,0	26,6	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	6,0	60,7	-46,7	-1,3	-14,7	-0,1	0,0	1,1	9,0	0,0	9,0	-0,4	8,6	0,0	9,0	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,9	47,3	-44,5	-0,2	-0,7	-0,1	0,0	0,5	25,3	0,0	25,3	-0,4	25,0	0,0	25,3	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,9	56,7	-46,1	-0,8	-14,1	-0,1	0,0	9,6	21,4	0,0	21,4	-0,4	21,0	0,0	21,4	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	39,8	-43,0	-0,5	-6,5	-0,1	0,0	1,5	23,5	16,0	39,5			13,0	36,5	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	31,4	-40,9	-0,2	-6,2	-0,1	0,0	0,5	23,0	16,0	39,1			13,0	36,1	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	46,3	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,1	47,0	0,0	47,0	0,0	47,0	0,0	47,0	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	6,0	60,8	-46,7	-1,2	-17,1	-0,1	0,0	1,2	32,1	-3,0	29,1	-3,4	28,7	-13,0	19,1	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	6,0	60,8	-46,7	-1,2	-17,1	-0,1	0,0	1,2	7,1	-3,0	4,1	-3,4	3,7	-0,2	6,8	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	47,8	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	50,9	-3,0	47,9	-3,4	47,6	-13,0	37,9	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	47,8	-44,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	25,9	-3,0	22,9	-3,4	22,6	-0,2	25,7	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	6,0	46,5	-44,3	-0,6	-3,4	-0,1	0,0	0,7	48,1	-3,0	45,0	-3,4	44,7	-13,0	35,0	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	6,0	46,5	-44,3	-0,6	-3,4	-0,1	0,0	0,7	23,1	-3,0	20,0	-3,4	19,7	-0,2	22,8	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	6,0	61,2	-46,7	-1,2	-18,4	-0,1	0,0	13,4	42,2	-3,0	39,2	-3,4	38,8	-13,0	29,2	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	6,0	61,2	-46,7	-1,2	-18,4	-0,1	0,0	13,4	17,2	-3,0	14,2	-3,4	13,8	-0,2	17,0	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 14

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
MFH SO EG u. 1.OG	1.OG	WA	IRW,A,max 85 dB(A)		LA,max 61,4 dB(A)		IRW,TaR,max 90 dB(A)		LTaR,max 44,4 dB(A)		IRW,N,max 65 dB(A)		LN,max 61,4 dB(A)		LN,max,diff - dB(A)							
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,9	56,2	-46,0	0,0	-15,1	-0,1	0,0	6,9	16,9	0,0	16,9	-0,4	16,5	0,0	16,9	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	50,3	-45,0	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,6	43,6	-3,0	40,6	-3,4	40,2			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	50,3	-45,0	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,6	13,6	-3,0	10,6	-3,4	10,2	0,0	13,6	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	54,4	-45,7	-0,2	-5,3	-0,1	0,0	0,7	42,5	-3,0	39,4	-3,4	39,1			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	54,4	-45,7	-0,2	-5,3	-0,1	0,0	0,7	12,5	-3,0	9,4	-3,4	9,1	0,0	12,5	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	57,6	-46,2	-0,6	-5,5	-0,1	0,0	0,8	40,4	-3,0	37,4	-3,4	37,1			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	57,6	-46,2	-0,6	-5,5	-0,1	0,0	0,8	10,4	-3,0	7,4	-3,4	7,1	0,0	10,4	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	59,6	-46,5	-0,9	-5,6	-0,1	0,0	0,8	39,8	-3,0	36,8	-3,4	36,5			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	59,6	-46,5	-0,9	-5,6	-0,1	0,0	0,8	9,8	-3,0	6,8	-3,4	6,5	0,0	9,8	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	50,3	-45,0	-0,6	-4,9	-0,1	0,0	0,7	42,4	-3,0	39,4	-3,4	39,0			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	50,3	-45,0	-0,6	-4,9	-0,1	0,0	0,7	12,4	-3,0	9,4	-3,4	9,0	0,0	12,4	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	56,1	-46,0	-1,4	-5,3	-0,1	0,0	0,6	40,2	-3,0	37,2	-3,4	36,8			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	56,1	-46,0	-1,4	-5,3	-0,1	0,0	0,6	10,2	-3,0	7,2	-3,4	6,8	0,0	10,2	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	6,0	62,1	-46,9	-1,1	-22,8	-0,1	0,0	2,9	25,5	-3,0	22,5	-3,4	22,1			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	6,0	62,1	-46,9	-1,1	-22,8	-0,1	0,0	2,9	-4,5	-3,0	-7,5	-3,4	-7,9	0,0	-4,5	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	6,0	64,8	-47,2	-1,3	-22,2	-0,1	0,0	3,3	26,0	-3,0	23,0	-3,4	22,6			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	6,0	64,8	-47,2	-1,3	-22,2	-0,1	0,0	3,3	-4,0	-3,0	-7,0	-3,4	-7,4	0,0	-4,0	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	51,6	-45,2	0,0	-3,9	-0,1	0,0	1,3	45,5	-3,0	42,5	-3,4	42,1			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	51,6	-45,2	0,0	-3,9	-0,1	0,0	1,3	15,5	-3,0	12,5	-3,4	12,1	0,0	15,5	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	51,6	-45,2	-0,7	-3,9	-0,1	0,0	1,2	44,1	-3,0	41,1	-3,4	40,7			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	51,6	-45,2	-0,7	-3,9	-0,1	0,0	1,2	14,1	-3,0	11,1	-3,4	10,7	0,0	14,1	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	49,0	-44,8	0,0	-4,1	-0,1	0,0	1,2	45,6	-3,0	42,6	-3,4	42,3			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	49,0	-44,8	0,0	-4,1	-0,1	0,0	1,2	15,6	-3,0	12,6	-3,4	12,3	0,0	15,6	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	6,0	65,1	-47,3	-1,3	-21,3	-0,1	0,0	16,2	39,4	-3,0	36,4	-3,4	36,0			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	6,0	65,1	-47,3	-1,3	-21,3	-0,1	0,0	16,2	9,4	-3,0	6,4	-3,4	6,0	0,0	9,4	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	61,8	-46,8	-0,9	-21,1	-0,1	0,0	15,6	39,7	-3,0	36,7	-3,4	36,4			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	61,8	-46,8	-0,9	-21,1	-0,1	0,0	15,6	9,7	-3,0	6,7	-3,4	6,4	0,0	9,7	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 15

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	60,2	-46,6	-0,7	-20,8	-0,1	0,0	15,1	39,9	-3,0	36,9	-3,4	36,6			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	60,2	-46,6	-0,7	-20,8	-0,1	0,0	15,1	9,9	-3,0	6,9	-3,4	6,6	0,0	9,9	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	58,3	-46,3	-0,4	-20,3	-0,1	0,0	17,2	43,1	-3,0	40,1	-3,4	39,7			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	58,3	-46,3	-0,4	-20,3	-0,1	0,0	17,2	13,1	-3,0	10,1	-3,4	9,7	0,0	13,1	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	56,6	-46,1	-0,2	-19,4	-0,1	0,0	16,0	43,3	-3,0	40,3	-3,4	39,9			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	56,6	-46,1	-0,2	-19,4	-0,1	0,0	16,0	13,3	-3,0	10,3	-3,4	9,9	0,0	13,3	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	54,4	-45,7	0,0	-16,0	-0,1	0,0	6,3	37,6	-3,0	34,6	-3,4	34,2			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	54,4	-45,7	0,0	-16,0	-0,1	0,0	6,3	7,6	-3,0	4,6	-3,4	4,2	0,0	7,6	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	6,0	61,8	-46,8	-1,7	-20,7	-0,1	0,0	15,5	38,9	-3,0	35,9	-3,4	35,5			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	6,0	61,8	-46,8	-1,7	-20,7	-0,1	0,0	15,5	8,9	-3,0	5,9	-3,4	5,5	0,0	8,9	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	56,6	-46,1	-1,1	-19,2	-0,1	0,0	16,1	42,1	-3,0	39,1	-3,4	38,7			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	56,6	-46,1	-1,1	-19,2	-0,1	0,0	16,1	12,1	-3,0	9,1	-3,4	8,7	0,0	12,1	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	53,1	-45,5	-0,6	-5,7	-0,1	0,0	0,7	21,9	0,0	21,9	-0,4	21,5	0,0	21,9	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	6,0	63,3	-47,0	-1,4	-21,1	-0,1	0,0	3,5	4,5	0,0	4,5	-0,4	4,1	0,0	4,5	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,9	49,8	-44,9	-0,2	-4,1	-0,1	0,0	1,2	22,2	0,0	22,2	-0,4	21,8	0,0	22,2	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,9	59,1	-46,4	-0,8	-17,7	-0,1	0,0	12,6	20,4	0,0	20,4	-0,4	20,0	0,0	20,4	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	42,1	-43,5	-0,6	-7,3	-0,1	0,0	0,8	21,4	16,0	37,4			13,0	34,4	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	33,5	-41,5	-0,3	-5,5	-0,1	0,0	0,2	22,9	16,0	38,9			13,0	35,9	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	48,6	-44,7	0,0	-3,5	-0,1	0,0	1,4	42,4	0,0	42,4	0,0	42,4	0,0	42,4	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	6,0	63,4	-47,0	-1,3	-22,5	-0,1	0,0	2,9	28,0	-3,0	25,0	-3,4	24,6	-13,0	15,0	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	6,0	63,4	-47,0	-1,3	-22,5	-0,1	0,0	2,9	3,0	-3,0	0,0	-3,4	-0,4	-0,2	2,8	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	50,3	-45,0	0,0	-4,0	-0,1	0,0	1,2	47,3	-3,0	44,3	-3,4	43,9	-13,0	34,3	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	50,3	-45,0	0,0	-4,0	-0,1	0,0	1,2	22,3	-3,0	19,3	-3,4	18,9	-0,2	22,1	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	6,0	49,0	-44,8	-0,8	-5,8	-0,1	0,0	1,5	45,8	-3,0	42,7	-3,4	42,4	-13,0	32,7	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	6,0	49,0	-44,8	-0,8	-5,8	-0,1	0,0	1,5	20,8	-3,0	17,7	-3,4	17,4	-0,2	20,5	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	6,0	63,8	-47,1	-1,3	-21,2	-0,1	0,0	16,0	41,6	-3,0	38,6	-3,4	38,2	-13,0	28,6	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	6,0	63,8	-47,1	-1,3	-21,2	-0,1	0,0	16,0	16,6	-3,0	13,6	-3,4	13,2	-0,2	16,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 16

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	Lw/Lw''	I oder S	Ko	d	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	DI	dLrefl	Ls	dLwA	LrA	dLwTaR	LrTaR	dLwN	LrN	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	
MFH SO 2.OG 2.OG WA IRW,A,max 85 dB(A)		LA,max 61,0 dB(A)		IRW,TaR,max 90 dB(A)		LTaR,max 47,2 dB(A)		IRW,N,max 65 dB(A)		LN,max 61,0 dB(A)		LN,max,diff - dB(A)										
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,8	55,4	-45,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	1,2	21,4	0,0	21,4	-0,4	21,1	0,0	21,4	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	49,7	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,0	-3,0	45,0	-3,4	44,6			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	49,7	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,0	-3,0	15,0	-3,4	14,6	0,0	18,0	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	53,7	-45,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,3	-3,0	44,3	-3,4	44,0			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	53,7	-45,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,3	-3,0	14,3	-3,4	14,0	0,0	17,3	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	56,8	-46,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,9	-3,0	42,9	-3,4	42,5			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	56,8	-46,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,9	-3,0	12,9	-3,4	12,5	0,0	15,9	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	58,8	-46,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	45,6	-3,0	42,6	-3,4	42,2			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	58,8	-46,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	15,6	-3,0	12,6	-3,4	12,2	0,0	15,6	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	49,8	-44,9	0,0	-1,3	-0,1	0,0	0,0	46,0	-3,0	43,0	-3,4	42,7			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	49,8	-44,9	0,0	-1,3	-0,1	0,0	0,0	16,0	-3,0	13,0	-3,4	12,7	0,0	16,0	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	55,5	-45,9	-0,2	-2,9	-0,1	0,0	0,0	43,3	-3,0	40,3	-3,4	39,9			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	55,5	-45,9	-0,2	-2,9	-0,1	0,0	0,0	13,3	-3,0	10,3	-3,4	9,9	0,0	13,3	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	61,3	-46,7	-0,1	-14,9	-0,1	0,0	0,2	31,9	-3,0	28,9	-3,4	28,5			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	61,3	-46,7	-0,1	-14,9	-0,1	0,0	0,2	1,9	-3,0	-1,1	-3,4	-1,5	0,0	1,9	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	64,2	-47,1	-0,3	-18,1	-0,1	0,0	0,8	28,6	-3,0	25,6	-3,4	25,2			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	64,2	-47,1	-0,3	-18,1	-0,1	0,0	0,8	-1,4	-3,0	-4,4	-3,4	-4,8	0,0	-1,4	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	51,3	-45,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	48,5	-3,0	45,5	-3,4	45,1			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	51,3	-45,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	18,5	-3,0	15,5	-3,4	15,1	0,0	18,5	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	51,5	-45,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	47,8	-3,0	44,7	-3,4	44,4			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	51,5	-45,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	17,8	-3,0	14,7	-3,4	14,4	0,0	17,8	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	48,7	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	48,9	-3,0	45,9	-3,4	45,5			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	48,7	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	18,9	-3,0	15,9	-3,4	15,5	0,0	18,9	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	64,5	-47,2	-0,3	-18,7	-0,1	0,0	13,2	40,0	-3,0	37,0	-3,4	36,7			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	64,5	-47,2	-0,3	-18,7	-0,1	0,0	13,2	10,0	-3,0	7,0	-3,4	6,7	0,0	10,0	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	61,4	-46,7	0,0	-18,4	-0,1	0,0	12,7	40,4	-3,0	37,4	-3,4	37,0			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	61,4	-46,7	0,0	-18,4	-0,1	0,0	12,7	10,4	-3,0	7,4	-3,4	7,0	0,0	10,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 17

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	59,8	-46,5	0,0	-18,0	-0,1	0,0	12,2	40,6	-3,0	37,6	-3,4	37,3			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	59,8	-46,5	0,0	-18,0	-0,1	0,0	12,2	10,6	-3,0	7,6	-3,4	7,3	0,0	10,6	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	58,0	-46,3	0,0	-17,1	-0,1	0,0	11,4	40,9	-3,0	37,9	-3,4	37,5			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	58,0	-46,3	0,0	-17,1	-0,1	0,0	11,4	10,9	-3,0	7,9	-3,4	7,5	0,0	10,9	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	56,3	-46,0	0,0	-15,8	-0,1	0,0	13,0	44,1	-3,0	41,0	-3,4	40,7			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	56,3	-46,0	0,0	-15,8	-0,1	0,0	13,0	14,1	-3,0	11,0	-3,4	10,7	0,0	14,1	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	54,2	-45,7	0,0	-12,1	-0,1	0,0	2,2	37,3	-3,0	34,3	-3,4	33,9			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	54,2	-45,7	0,0	-12,1	-0,1	0,0	2,2	7,3	-3,0	4,3	-3,4	3,9	0,0	7,3	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	6,0	61,5	-46,8	-0,7	-18,5	-0,1	0,0	12,9	39,6	-3,0	36,6	-3,4	36,2			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	6,0	61,5	-46,8	-0,7	-18,5	-0,1	0,0	12,9	9,6	-3,0	6,6	-3,4	6,2	0,0	9,6	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	56,4	-46,0	0,0	-16,1	-0,1	0,0	12,7	42,8	-3,0	39,8	-3,4	39,4			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	56,4	-46,0	0,0	-16,1	-0,1	0,0	12,7	12,8	-3,0	9,8	-3,4	9,4	0,0	12,8	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	52,4	-45,4	-0,1	-0,9	-0,1	0,0	0,0	26,6	0,0	26,6	-0,4	26,2	0,0	26,6	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,9	62,6	-46,9	-0,6	-14,4	-0,1	0,0	0,5	9,0	0,0	9,0	-0,4	8,6	0,0	9,0	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,8	49,5	-44,9	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,2	25,2	0,0	25,2	-0,4	24,8	0,0	25,2	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,9	58,9	-46,4	-0,3	-14,4	-0,1	0,0	9,8	21,5	0,0	21,5	-0,4	21,1	0,0	21,5	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	42,6	-43,6	-0,1	-3,9	-0,1	0,0	0,9	25,3	16,0	41,3			13,0	38,3	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	34,6	-41,8	0,0	-5,3	-0,1	0,0	0,4	23,2	16,0	39,2			13,0	36,2	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	48,6	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,3	46,7	0,0	46,7	0,0	46,7	0,0	46,7	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,9	62,8	-46,9	-0,3	-17,2	-0,1	0,0	0,4	31,9	-3,0	28,9	-3,4	28,5	-13,0	18,9	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,9	62,8	-46,9	-0,3	-17,2	-0,1	0,0	0,4	6,9	-3,0	3,9	-3,4	3,5	-0,2	6,6	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	50,0	-45,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	50,4	-3,0	47,4	-3,4	47,1	-13,0	37,4	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	50,0	-45,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	25,4	-3,0	22,4	-3,4	22,1	-0,2	25,2	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	5,9	48,9	-44,8	0,0	-1,5	-0,1	0,0	0,4	49,8	-3,0	46,8	-3,4	46,4	-13,0	36,8	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	5,9	48,9	-44,8	0,0	-1,5	-0,1	0,0	0,4	24,8	-3,0	21,8	-3,4	21,4	-0,2	24,5	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	63,3	-47,0	-0,3	-18,8	-0,1	0,0	13,2	42,3	-3,0	39,3	-3,4	38,9	-13,0	29,3	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	63,3	-47,0	-0,3	-18,8	-0,1	0,0	13,2	17,3	-3,0	14,3	-3,4	13,9	-0,2	17,1	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 18

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 1374	EG	MI*	IRW,A,max 85 dB(A)	LA,max 60,8 dB(A)	IRW,TaR,max 90 dB(A)	LTaR,max 48,5 dB(A)	IRW,N,max 65 dB(A)	LN,max 60,8 dB(A)	LN,max,diff - dB(A)													
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,7	27,3	-39,7	0,0	-6,1	-0,1	0,0	0,0	25,2	0,0	25,2	-0,4	24,8	0,0	25,2	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	33,8	-41,6	0,0	-19,0	-0,1	0,0	0,0	32,4	-3,0	29,4	-3,4	29,0			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	33,8	-41,6	0,0	-19,0	-0,1	0,0	0,0	2,4	-3,0	-0,6	-3,4	-1,0	0,0	2,4	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	30,2	-40,6	0,0	-18,0	-0,1	0,0	0,0	34,4	-3,0	31,4	-3,4	31,0			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	30,2	-40,6	0,0	-18,0	-0,1	0,0	0,0	4,4	-3,0	1,4	-3,4	1,0	0,0	4,4	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	27,7	-39,8	0,0	-15,9	-0,1	0,0	0,0	36,3	-3,0	33,3	-3,4	32,9			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	27,7	-39,8	0,0	-15,9	-0,1	0,0	0,0	6,3	-3,0	3,3	-3,4	2,9	0,0	6,3	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	26,3	-39,4	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	40,0	-3,0	37,0	-3,4	36,6			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	26,3	-39,4	0,0	-12,6	-0,1	0,0	0,0	10,0	-3,0	7,0	-3,4	6,6	0,0	10,0	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	33,9	-41,6	-0,7	-18,9	-0,1	0,0	0,0	31,1	-3,0	28,0	-3,4	27,7			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	33,9	-41,6	-0,7	-18,9	-0,1	0,0	0,0	1,1	-3,0	-2,0	-3,4	-2,3	0,0	1,1	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	28,9	-40,2	-0,2	-17,2	-0,1	0,0	0,0	34,7	-3,0	31,7	-3,4	31,3			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	28,9	-40,2	-0,2	-17,2	-0,1	0,0	0,0	4,7	-3,0	1,7	-3,4	1,3	0,0	4,7	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,8	23,4	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	-3,0	51,9	-3,4	51,6			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,8	23,4	-38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	-3,0	21,9	-3,4	21,6	0,0	25,0	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,7	19,6	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	-3,0	53,4	-3,4	53,0			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,7	19,6	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	-3,0	23,4	-3,4	23,0	0,0	26,4	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	33,9	-41,6	0,0	-15,7	-0,1	0,0	0,0	36,1	-3,0	33,0	-3,4	32,7			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	33,9	-41,6	0,0	-15,7	-0,1	0,0	0,0	6,1	-3,0	3,0	-3,4	2,7	0,0	6,1	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	34,0	-41,6	-0,8	-15,9	-0,1	0,0	0,0	34,4	-3,0	31,4	-3,4	31,0			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	34,0	-41,6	-0,8	-15,9	-0,1	0,0	0,0	4,4	-3,0	1,4	-3,4	1,0	0,0	4,4	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	35,6	-42,0	0,0	-18,5	-0,1	0,0	0,0	32,9	-3,0	29,9	-3,4	29,5			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	35,6	-42,0	0,0	-18,5	-0,1	0,0	0,0	2,9	-3,0	-0,1	-3,4	-0,5	0,0	2,9	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,7	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	-3,0	53,2	-3,4	52,8			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,7	19,0	-36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	-3,0	23,2	-3,4	22,8	0,0	26,2	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	22,4	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	-3,0	51,9	-3,4	51,5			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	22,4	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	-3,0	21,9	-3,4	21,5	0,0	24,9	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 19

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	24,3	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	-3,0	51,2	-3,4	50,8			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	24,3	-38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	-3,0	21,2	-3,4	20,8	0,0	24,2	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	26,5	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	53,5	-3,0	50,5	-3,4	50,1			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	26,5	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	23,5	-3,0	20,5	-3,4	20,1	0,0	23,5	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,8	28,6	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,8	-3,0	49,8	-3,4	49,4			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,8	28,6	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,8	-3,0	19,8	-3,4	19,4	0,0	22,8	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	31,5	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,0	-3,0	49,0	-3,4	48,6			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	31,5	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,0	-3,0	19,0	-3,4	18,6	0,0	22,0	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	-3,0	51,6	-3,4	51,3			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	-3,0	21,6	-3,4	21,3	0,0	24,6	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	28,7	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,1	-3,0	49,1	-3,4	48,8			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	28,7	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	22,1	-3,0	19,1	-3,4	18,8	0,0	22,1	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	30,7	-40,7	-0,4	-14,7	-0,1	0,0	0,1	17,2	0,0	17,2	-0,4	16,8	0,0	17,2	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	5,8	21,4	-37,6	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	32,5	0,0	32,5	-0,4	32,1	0,0	32,5	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,9	35,1	-41,9	-0,4	-14,8	-0,1	0,0	0,0	13,2	0,0	13,2	-0,4	12,8	0,0	13,2	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,8	24,3	-38,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	33,8	-0,4	33,5	0,0	33,8	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	37,0	-42,3	-1,9	-3,1	-0,1	0,0	2,1	26,7	16,0	42,7			13,0	39,7	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	52,4	-45,4	-3,2	-1,6	-0,1	0,0	2,4	22,2	16,0	38,2			13,0	35,2	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	36,5	-42,2	-0,2	-9,3	-0,1	0,0	0,7	38,2	0,0	38,2	0,0	38,2	0,0	38,2	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	5,8	21,4	-37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	-3,0	55,3	-3,4	54,9	-13,0	45,3	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	5,8	21,4	-37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	-3,0	30,3	-3,4	29,9	-0,2	33,1	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	34,7	-41,8	0,0	-17,6	-0,1	0,0	0,0	35,8	-3,0	32,7	-3,4	32,4	-13,0	22,7	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	34,7	-41,8	0,0	-17,6	-0,1	0,0	0,0	10,8	-3,0	7,7	-3,4	7,4	-0,2	10,5	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	6,0	35,8	-42,1	-1,6	-18,2	-0,1	0,0	0,0	33,8	-3,0	30,8	-3,4	30,5	-13,0	20,8	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	6,0	35,8	-42,1	-1,6	-18,2	-0,1	0,0	0,0	8,8	-3,0	5,8	-3,4	5,5	-0,2	8,6	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,8	20,4	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	-3,0	54,9	-3,4	54,5	-13,0	44,9	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,8	20,4	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	-3,0	29,9	-3,4	29,5	-0,2	32,7	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 20

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
MFH SO EG u. 1.OG	1.OG	WA	IRW,A,max 85 dB(A)	LA,max 60,7 dB(A)	IRW,TaR,max 90 dB(A)	LTaR,max 48,1 dB(A)	IRW,N,max 65 dB(A)	LN,max 60,7 dB(A)	LN,max,diff - dB(A)													
Dach	Fläche	90,0	40,0	68,3	46,0	168,3	2,8	51,6	-45,2	0,0	-5,4	-0,1	0,0	1,4	21,8	0,0	21,8	-0,4	21,4	0,0	21,8	
F NO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	45,6	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	48,9	-3,0	45,9	-3,4	45,5			
F NO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	45,6	-44,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	18,9	-3,0	15,9	-3,4	15,5	0,0	18,9	
F NO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	49,4	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	48,3	-3,0	45,2	-3,4	44,9			
F NO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	49,4	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	18,3	-3,0	15,2	-3,4	14,9	0,0	18,3	
F NO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	52,4	-45,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,2	46,5	-3,0	43,4	-3,4	43,1			
F NO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	52,4	-45,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,2	16,5	-3,0	13,4	-3,4	13,1	0,0	16,5	
F NO4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,2	86,0	1,0	5,9	54,4	-45,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,2	45,9	-3,0	42,9	-3,4	42,5			
F NO4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,2	56,0	1,0	5,9	54,4	-45,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,2	15,9	-3,0	12,9	-3,4	12,5	0,0	15,9	
F NO6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	5,9	45,5	-44,2	-0,3	-3,9	-0,1	0,0	0,2	44,1	-3,0	41,1	-3,4	40,7			
F NO6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	5,9	45,5	-44,2	-0,3	-3,9	-0,1	0,0	0,2	14,1	-3,0	11,1	-3,4	10,7	0,0	14,1	
F NO7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	51,0	-45,2	-1,2	-3,5	-0,1	0,0	0,2	42,7	-3,0	39,7	-3,4	39,3			
F NO7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	51,0	-45,2	-1,2	-3,5	-0,1	0,0	0,2	12,7	-3,0	9,7	-3,4	9,3	0,0	12,7	
F NW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	57,0	-46,1	-0,9	-14,6	-0,1	0,0	0,6	32,4	-3,0	29,4	-3,4	29,0			
F NW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	57,0	-46,1	-0,9	-14,6	-0,1	0,0	0,6	2,4	-3,0	-0,6	-3,4	-1,0	0,0	2,4	
F NW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	59,9	-46,5	-1,1	-17,8	-0,1	0,0	1,6	29,5	-3,0	26,5	-3,4	26,1			
F NW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	59,9	-46,5	-1,1	-17,8	-0,1	0,0	1,6	-0,5	-3,0	-3,5	-3,4	-3,9	0,0	-0,5	
F SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	47,6	-44,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,5	49,2	-3,0	46,2	-3,4	45,8			
F SO1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	47,6	-44,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,5	19,2	-3,0	16,2	-3,4	15,8	0,0	19,2	
F SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	5,9	47,6	-44,5	-0,5	-3,7	-0,1	0,0	0,9	44,8	-3,0	41,8	-3,4	41,4			
F SO2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	5,9	47,6	-44,5	-0,5	-3,7	-0,1	0,0	0,9	14,8	-3,0	11,8	-3,4	11,4	0,0	14,8	
F SO3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,6	86,0	1,4	5,9	44,8	-44,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	49,7	-3,0	46,7	-3,4	46,3			
F SO3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,6	56,0	1,4	5,9	44,8	-44,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	19,7	-3,0	16,7	-3,4	16,3	0,0	19,7	
F SW1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	60,4	-46,6	-1,1	-18,7	-0,1	0,0	13,6	40,1	-3,0	37,1	-3,4	36,7			
F SW1-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	60,4	-46,6	-1,1	-18,7	-0,1	0,0	13,6	10,1	-3,0	7,1	-3,4	6,7	0,0	10,1	
F SW2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	57,3	-46,2	-0,7	-18,6	-0,1	0,0	13,0	40,5	-3,0	37,5	-3,4	37,1			
F SW2-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	57,3	-46,2	-0,7	-18,6	-0,1	0,0	13,0	10,5	-3,0	7,5	-3,4	7,1	0,0	10,5	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 21

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	28	29	30	31	32	33	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	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(A)	Ls dB(A)	dLwA dB	LrA dB(A)	dLwTaR dB	LrTaR dB(A)	dLwN dB	LrN dB(A)	
F SW3-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	55,8	-45,9	-0,5	-18,3	-0,1	0,0	12,4	40,7	-3,0	37,7	-3,4	37,3			
F SW3-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	55,8	-45,9	-0,5	-18,3	-0,1	0,0	12,4	10,7	-3,0	7,7	-3,4	7,3	0,0	10,7	
F SW4-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	54,1	-45,7	-0,2	-17,5	-0,1	0,0	11,4	40,9	-3,0	37,9	-3,4	37,6			
F SW4-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	54,1	-45,7	-0,2	-17,5	-0,1	0,0	11,4	10,9	-3,0	7,9	-3,4	7,6	0,0	10,9	
F SW5-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	52,5	-45,4	0,0	-16,3	-0,1	0,0	12,7	44,0	-3,0	41,0	-3,4	40,6			
F SW5-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	52,5	-45,4	0,0	-16,3	-0,1	0,0	12,7	14,0	-3,0	11,0	-3,4	10,6	0,0	14,0	
F SW6-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	87,1	86,0	1,3	5,9	50,5	-45,1	0,0	-12,5	-0,1	0,0	8,5	43,9	-3,0	40,9	-3,4	40,5			
F SW6-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	57,1	56,0	1,3	5,9	50,5	-45,1	0,0	-12,5	-0,1	0,0	8,5	13,9	-3,0	10,9	-3,4	10,5	0,0	13,9	
F SW7-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,8	86,0	1,2	6,0	57,3	-46,2	-1,6	-18,5	-0,1	0,0	13,1	39,5	-3,0	36,5	-3,4	36,1			
F SW7-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,8	56,0	1,2	6,0	57,3	-46,2	-1,6	-18,5	-0,1	0,0	13,1	9,5	-3,0	6,5	-3,4	6,1	0,0	9,5	
F SW8-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	86,4	86,0	1,1	6,0	52,5	-45,4	-0,9	-16,4	-0,1	0,0	13,1	42,6	-3,0	39,6	-3,4	39,2			
F SW8-geschlossen	Fläche	90,0	30,0	56,4	56,0	1,1	6,0	52,5	-45,4	-0,9	-16,4	-0,1	0,0	13,1	12,6	-3,0	9,6	-3,4	9,2	0,0	12,6	
FS NO	Fläche	90,0	40,0	67,1	46,0	130,0	5,9	48,1	-44,6	-0,4	-1,1	-0,1	0,0	0,2	27,0	0,0	27,0	-0,4	26,6	0,0	27,0	
FS NW	Fläche	90,0	40,0	64,6	46,0	73,2	6,0	58,3	-46,3	-1,2	-14,4	-0,1	0,0	1,0	9,6	0,0	9,6	-0,4	9,2	0,0	9,6	
FS SO	Fläche	90,0	40,0	64,5	46,0	70,2	5,9	45,7	-44,2	-0,2	-0,9	-0,1	0,0	0,5	25,5	0,0	25,5	-0,4	25,1	0,0	25,5	
FS SW	Fläche	90,0	40,0	66,9	46,0	124,4	5,9	54,9	-45,8	-0,7	-14,6	-0,1	0,0	9,4	21,0	0,0	21,0	-0,4	20,6	0,0	21,0	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie			69,1	51,5	57,1	3,0	38,9	-42,8	-0,5	-7,4	-0,1	0,0	1,9	23,2	16,0	39,2			13,0	36,2	
Pkw-Parken	Fläche			67,0	43,3	236,1	3,0	31,3	-40,9	-0,2	-7,7	-0,1	0,0	0,6	21,7	16,0	37,7			13,0	34,7	
Raucher	Fläche			86,4	71,6	30,5	2,9	44,6	-44,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0	2,0	46,9	0,0	46,9	0,0	46,9	0,0	46,9	
T NW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	90,1	86,0	2,6	6,0	58,4	-46,3	-1,2	-16,9	-0,1	0,0	1,1	32,7	-3,0	29,6	-3,4	29,3	-13,0	19,6	
T NW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	65,1	61,0	2,6	6,0	58,4	-46,3	-1,2	-16,9	-0,1	0,0	1,1	7,7	-3,0	4,6	-3,4	4,3	-0,2	7,4	
T SO1-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	5,9	46,2	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	51,2	-3,0	48,2	-3,4	47,8	-13,0	38,2	
T SO1-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	5,9	46,2	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	26,2	-3,0	23,2	-3,4	22,8	-0,2	26,0	
T SO2-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,8	86,0	2,4	6,0	44,8	-44,0	-0,5	-3,9	-0,1	0,0	0,7	48,0	-3,0	44,9	-3,4	44,6	-13,0	34,9	
T SO2-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,8	61,0	2,4	6,0	44,8	-44,0	-0,5	-3,9	-0,1	0,0	0,7	23,0	-3,0	19,9	-3,4	19,6	-0,2	22,7	
T SW-geöffnet	Fläche	90,0	0,0	89,3	86,0	2,2	6,0	59,1	-46,4	-1,1	-18,8	-0,1	0,0	13,5	42,3	-3,0	39,3	-3,4	38,9	-13,0	29,3	
T SW-geschlossen	Fläche	90,0	25,0	64,3	61,0	2,2	6,0	59,1	-46,4	-1,1	-18,8	-0,1	0,0	13,5	17,3	-3,0	14,3	-3,4	13,9	-0,2	17,1	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 22

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel) für ausgewählte Immissionsorte mit höchsten Spitzenpegeln nachts

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
5 Li	dB(A)	Innenpegel
6 R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
8 Lw/Lw''	dB(A)	Schallleistungspegel pro m/m² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m²	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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur
28 dLwA	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich abends (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
29 LrA	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel abends
30 dLwTaR	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich tags außerhalb Ruhezeit (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
31 LrTaR	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel tags außerhalb Ruhezeit
32 dLwN	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich nachts (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
33 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel nachts



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 23

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb.	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 65,5 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 52,2 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,5 dB(A) LN,max,diff 0,5 dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	55,0	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	31,7	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	55,0	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	20,8	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	20,8	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	65,5	297365,76	5353724,05	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	20,8	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	20,8	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	65,5	297365,76	5353724,05	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,6	19,6	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	52,2	297362,16	5353726,86	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 65,0 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 44,9 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,0 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	54,8	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	32,1	-41,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	54,8	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	22,0	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	22,0	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	65,0	297369,73	5353723,64	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	22,0	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	22,0	-37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	65,0	297369,73	5353723,64	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	23,6	-38,5	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 24

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel) für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb.	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1369 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 64,9 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 44,9 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 64,9 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{Mo} ,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _A ,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	55,2	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{TaR} ,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _N ,max	92,5	3,0	32,5	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	55,2	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	L _{Mo} ,max	99,5	3,0	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _A ,max	99,5	3,0	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	64,9	297366,75	5353723,95	
Pkw-Parken	Fläche	L _{TaR} ,max	99,5	3,0	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _N ,max	99,5	3,0	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	64,9	297366,75	5353723,95	
Raucher	Fläche	L _{Mo} ,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	L _A ,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	L _{TaR} ,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Raucher	Fläche	L _N ,max	86,0	2,7	23,8	-38,5	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	297365,06	5353726,20	
Fl.-Nr. 1369 EG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 64,5 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 52,3 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 64,5 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{Mo} ,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _A ,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0	53,5	297372,28	5353733,51	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{TaR} ,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _N ,max	92,5	3,0	31,2	-40,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0	53,5	297372,28	5353733,51	
Pkw-Parken	Fläche	L _{Mo} ,max	99,5	3,0	20,1	-37,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _A ,max	99,5	3,0	20,1	-37,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	64,5	297365,57	5353724,30	
Pkw-Parken	Fläche	L _{TaR} ,max	99,5	3,0	20,1	-37,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,4	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _N ,max	99,5	3,0	20,1	-37,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	64,5	297365,57	5353724,30	
Raucher	Fläche	L _{Mo} ,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	L _A ,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	L _{TaR} ,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,86	
Raucher	Fläche	L _N ,max	86,0	2,8	19,5	-36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	52,3	297362,16	5353726,86	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 25

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb.	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1374 1.OG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 62,5 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 48,7 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 62,5 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,9	297343,24	5353743,96	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	26,7	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	57,9	297343,24	5353743,96	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	37,3	-42,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	37,3	-42,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0	62,5	297365,57	5353724,30	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	37,3	-42,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	37,3	-42,4	-1,0	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0	62,5	297365,57	5353724,30	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,8	35,3	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	0,0	48,7	297364,10	5353726,42	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 61,8 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 47,4 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 61,8 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	27,6	-39,8	0,0	-5,1	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	27,6	-39,8	0,0	-5,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	50,6	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	27,6	-39,8	0,0	-5,1	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	27,6	-39,8	0,0	-5,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	50,6	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	61,8	297394,48	5353728,37	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	61,8	297394,48	5353728,37	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,9	44,3	-43,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	47,4	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,9	44,3	-43,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	47,4	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,9	44,3	-43,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	47,4	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	44,3	-43,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,5	0,0	47,4	297363,97	5353736,08	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 26

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb.	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
MFH SO EG u. 1.OG	1.OG	WA	IRW,A,max 85 dB(A)		LA,max 61,4 dB(A)		IRW,TaR,max 90 dB(A)		LTaR,max 44,4 dB(A)		IRW,N,max 65 dB(A)		LN,max 61,4 dB(A)		LN,max,diff - dB(A)	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{Mo} ,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _A ,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{TaR} ,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _N ,max	92,5	3,0	29,1	-40,3	0,0	-3,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,0	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	L _{Mo} ,max	99,5	3,0	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _A ,max	99,5	3,0	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	61,4	297394,48	5353728,37	
Pkw-Parken	Fläche	L _{TaR} ,max	99,5	3,0	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _N ,max	99,5	3,0	31,6	-41,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	61,4	297394,48	5353728,37	
Raucher	Fläche	L _{Mo} ,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
Raucher	Fläche	L _A ,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
Raucher	Fläche	L _{TaR} ,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
Raucher	Fläche	L _N ,max	86,0	2,9	49,3	-44,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,6	0,0	44,4	297365,60	5353728,62	
MFH SO 2.OG	2.OG	WA	IRW,A,max 85 dB(A)		LA,max 61,0 dB(A)		IRW,TaR,max 90 dB(A)		LTaR,max 47,2 dB(A)		IRW,N,max 65 dB(A)		LN,max 61,0 dB(A)		LN,max,diff - dB(A)	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{Mo} ,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _A ,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _{TaR} ,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	L _N ,max	92,5	3,0	30,5	-40,7	0,0	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	52,3	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	L _{Mo} ,max	99,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _A ,max	99,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	61,0	297394,48	5353728,37	
Pkw-Parken	Fläche	L _{TaR} ,max	99,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	L _N ,max	99,5	3,0	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	61,0	297394,48	5353728,37	
Raucher	Fläche	L _{Mo} ,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	L _A ,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	L _{TaR} ,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	L _N ,max	86,0	2,9	46,4	-44,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	47,2	297363,97	5353736,08	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 27

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

**Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts**

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb.	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 1374 EG MI* IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 60,8 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 48,5 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,8 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	25,4	-39,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	25,4	-39,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	57,0	297340,33	5353744,67	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	25,4	-39,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	25,4	-39,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	57,0	297340,33	5353744,67	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	36,9	-42,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	36,9	-42,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0	60,8	297365,76	5353724,05	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	36,9	-42,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	36,9	-42,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	3,5	0,0	60,8	297365,76	5353724,05	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	35,1	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,6	0,0	48,5	297364,10	5353726,42	
MFH SO EG u. 1.OG 1.OG WA IRW,A,max 85 dB(A) LA,max 60,7 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LTaR,max 48,1 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,7 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LMo,max	92,5	3,0	28,5	-40,1	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LA,max	92,5	3,0	28,5	-40,1	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,1	0,0	48,7	297392,25	5353732,20	
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LTaR,max	92,5	3,0	28,5	-40,1	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-An- und Abfahrten	Linie	LN,max	92,5	3,0	28,5	-40,1	0,0	-6,8	-0,1	0,0	0,1	0,0	48,7	297392,25	5353732,20	
Pkw-Parken	Fläche	LMo,max	99,5	3,0	33,7	-41,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LA,max	99,5	3,0	33,7	-41,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	60,7	297394,47	5353726,38	
Pkw-Parken	Fläche	LTaR,max	99,5	3,0	33,7	-41,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0				
Pkw-Parken	Fläche	LN,max	99,5	3,0	33,7	-41,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	60,7	297394,47	5353726,38	
Raucher	Fläche	LMo,max	86,0	2,9	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	48,1	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LA,max	86,0	2,9	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	48,1	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LTaR,max	86,0	2,9	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	48,1	297363,97	5353736,08	
Raucher	Fläche	LN,max	86,0	2,9	42,3	-43,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	48,1	297363,97	5353736,08	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 28

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg

Geräusche aus Sportanlagen - Seltenes Ereignis 2026-01

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)
für ausgewählte Immissionsorte mit den höchsten Spitzenpegeln nachts

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.		Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

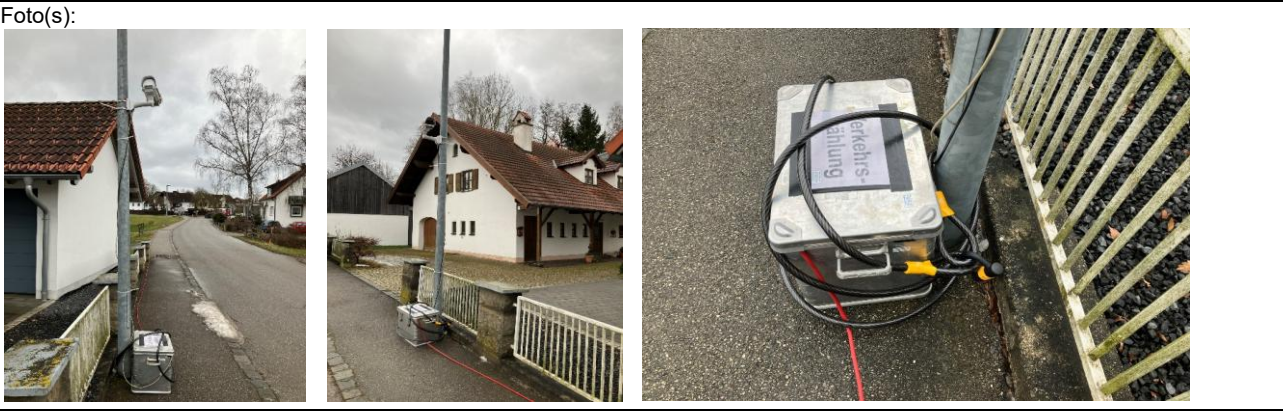
2026-01-29, 12:53, RL18

Seite 29

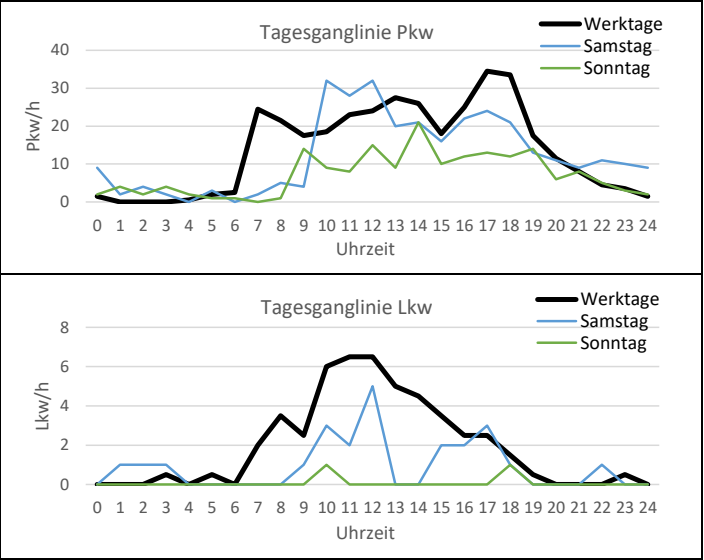
Zählung der Verkehrsmengen
an der Gewerbestraße 10, 84428 Buchbach

Zählzeitraum:	23.01.2025	12:29	bis	30.01.2025	10:17
Straßengattung nach Tab. 2 der RLS-19:			Gemeindestraße		

Beschreibung der Zählstelle: Ort: 48°18'19.1"N 12°16'07.7"E Höhe: ca. 436,5 m ü. M. Ausrichtung: nach Westen	Zählung beider Fahrspuren Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h
---	---



Tagesganglinien (Pkw/Lkw)



* = tatsächliche Zählungszeitraum extrapoliert

Beginn		Ende		DTV	Zählwerte Tag (06:00-21:59)		Zählwerte Nacht (22:00-05:59)		RLS-19-Daten (Tag)			RLS-19-Daten (Nacht)		
Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	M	p1 (%)	p2 (%)	M	p1 (%)	p2 (%)
2025-01-23	12:29	2025-01-24	5:59 Uhr	-	227	21	27	2	26	4%	5%	4	3%	4%
2025-01-24	6:00 Uhr	2025-01-25	5:59 Uhr	392	334	40	15	3	23	5%	6%	2	7%	10%
2025-01-25	6:00 Uhr	2025-01-26	5:59 Uhr	324	271	20	33	0	18	3%	4%	4	0%	0%
2025-01-26	6:00 Uhr	2025-01-27	5:59 Uhr	171	157	2	11	1	10	1%	1%	2	4%	5%
2025-01-27	6:00 Uhr	2025-01-28	5:59 Uhr	378	314	47	16	1	23	6%	7%	2	3%	3%
2025-01-28	6:00 Uhr	2025-01-29	5:59 Uhr	430	368	49	10	3	26	5%	7%	2	10%	13%
2025-01-29	6:00 Uhr	2025-01-30	5:59 Uhr	424	356	48	18	2	25	5%	7%	3	4%	6%
2025-01-30	6:00 Uhr	2025-01-30	10:17	-	89	24	0	0	26	9%	12%	0	0%	0%
Durchschnittswerte:														
2025-01-24	6:00 Uhr	2025-01-30	5:59 Uhr	353	300	34	17	2	21	4%	6%	2	4%	5%

Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2019 auf das Prognosejahr 2035

			Dorfener Str.
2019	aus Verkehrsmengen- karte	m Tag	247
		p1 Tag	3,3%
		p2 Tag	1,5%
		pKrad Tag	0,9%
		m Nacht	35
		p1 Nacht	3,7%
		p2 Nacht	2,4%
		pKrad Nacht	0,4%
	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	232,9
		m (Lkw1) Tag	8,2
		m (Lkw2) Tag	3,7
		m (Krad) Tag	2,2
		m (Pkw) Nacht	32,7
		m (Lkw1) Nacht	1,3
		m (Lkw2) Nacht	0,8
		m (Krad) Nacht	0,1
Faktor Pkw:	1,078		
Faktor Lkw:	1,301		
2035	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	251,2
		m (Lkw1) Tag	10,6
		m (Lkw2) Tag	4,8
		m (Krad) Tag	2,4
		m (Pkw) Nacht	35,3
		m (Lkw1) Nacht	1,7
		m (Lkw2) Nacht	1,1
		m (Krad) Nacht	0,2
	Eingabedaten Berechnung nach RLS-19	m Tag	269,0
		p1 Tag	3,9%
		p2 Tag	1,8%
		pKrad Tag	0,9%
		m Nacht	38,2
		p1 Nacht	4,4%
		p2 Nacht	2,9%
		pKrad Nacht	0,4%

Hochrechnung nach: Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",
Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
(extrapoliert bis 2035)

Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2025 auf das Prognosejahr 2035

			Gewerbestr.
			Zählung
2025	aus Verkehrsmengen- karte	m Tag	42
		p1 Tag	9,0%
		p2 Tag	12,0%
		pKrad Tag	1,0%
		m Nacht	4
		p1 Nacht	10,0%
		p2 Nacht	13,0%
		pKrad Nacht	1,0%
	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	32,8
		m (Lkw1) Tag	3,8
		m (Lkw2) Tag	5,0
		m (Krad) Tag	0,4
		m (Pkw) Nacht	3,0
		m (Lkw1) Nacht	0,4
		m (Lkw2) Nacht	0,5
		m (Krad) Nacht	0,0
Faktor Pkw:	1,048		
Faktor Lkw:	1,179		
2035	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	34,3
		m (Lkw1) Tag	4,5
		m (Lkw2) Tag	5,9
		m (Krad) Tag	0,4
		m (Pkw) Nacht	3,2
		m (Lkw1) Nacht	0,5
		m (Lkw2) Nacht	0,6
		m (Krad) Nacht	0,0
	Eingabedaten Berechnung nach RLS-19	m Tag	45,2
		p1 Tag	9,9%
		p2 Tag	13,1%
		pKrad Tag	1,0%
		m Nacht	4,3
		p1 Nacht	10,9%
		p2 Nacht	14,2%
		pKrad Nacht	1,0%

Hochrechnung nach: Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",
Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
(extrapoliert bis 2035)

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg Geräusche aus Straßenverkehr 2026-01

Anhang F

Berechnung Strassenemission nach RLS-19

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Drefl dB	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)	
Dorfener Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	4610	269,0	3,9	1,8	38,2	4,4	2,9	50	50	50	0,0	78,8	70,4	
Dorfener Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	4610	269,0	3,9	1,8	38,2	4,4	2,9	50	50	50	0,0	79,3	71,0	
Dorfener Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	4610	269,0	3,9	1,8	38,2	4,4	2,9	50	50	50	0,0	78,7	70,4	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,0	63,0	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	74,1	64,1	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,3	63,3	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	74,1	64,1	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,0	63,0	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,9	63,9	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	74,5	64,5	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,8	63,8	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,0	63,0	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	74,1	64,1	
Gewerbestraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	758	45,2	9,9	13,1	4,3	10,9	14,2	50	50	50	0,0	73,0	63,0	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 14:27, RL16

Seite 1

Aufstellung BPL Buchbach-Steeg Geräusche aus Straßenverkehr 2026-01

Anhang F

Berechnung Strassenemission nach RLS-19

Legende

Straße		Straßenname
Straßenoberfläche		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

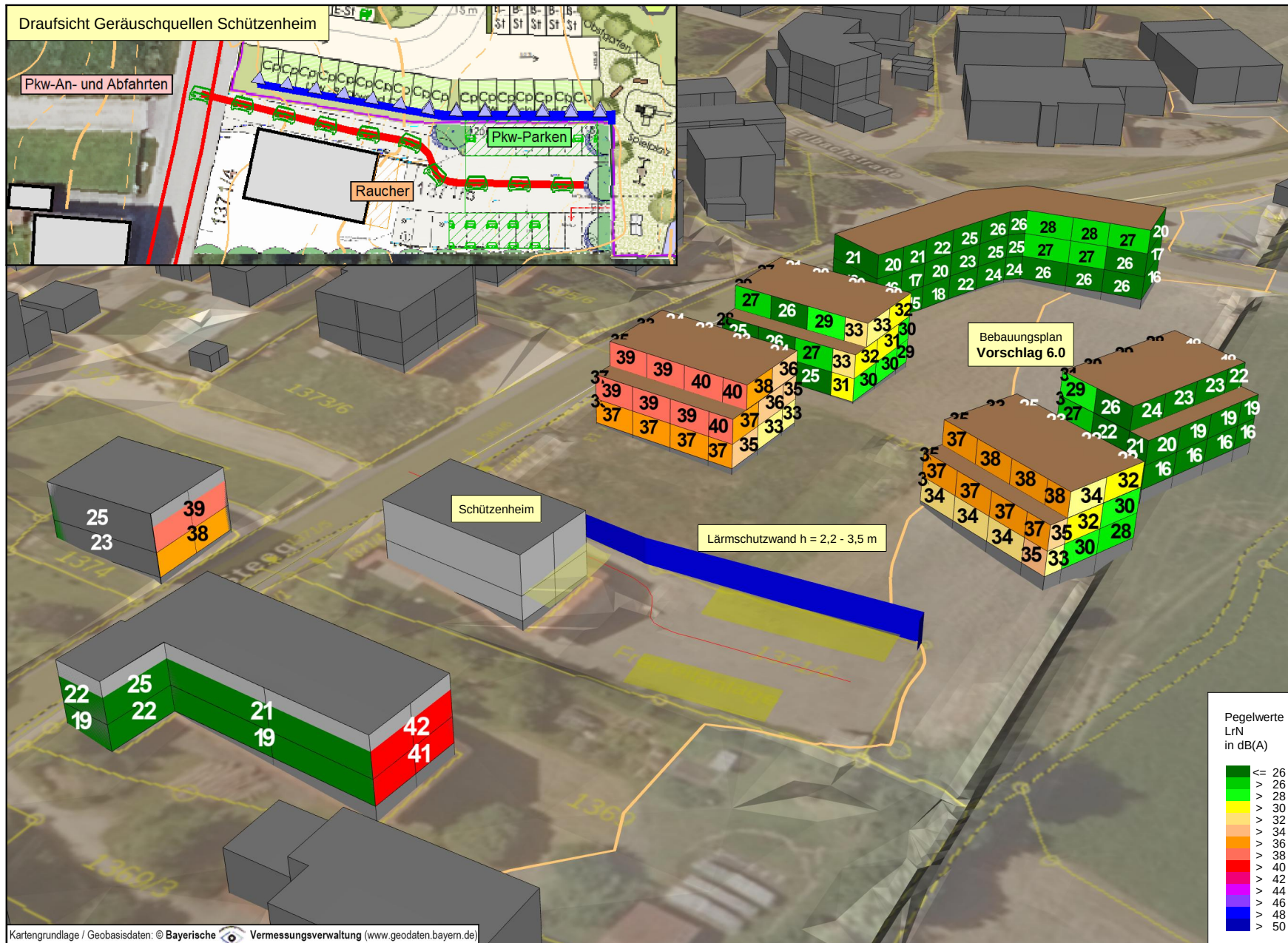


Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6723/B2/ch vom 29.01.2026

2026-01-29, 14:27, RL16

Seite 2



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

Regelmäßiger Betrieb des Schützenheims

Beurteilungspegel an
den geplanten
Fassaden nachts
(22:00 - 6:00 Uhr)

Mit Lärmschutzwand
h = 2,2 m - 3,5 m

(3-D Übersichtslageplan)

Abb. 1

zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Lärmschutzwand
- Pkw-Fahrtweg
- Pkw-Stellplätze
- Raucher



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1181

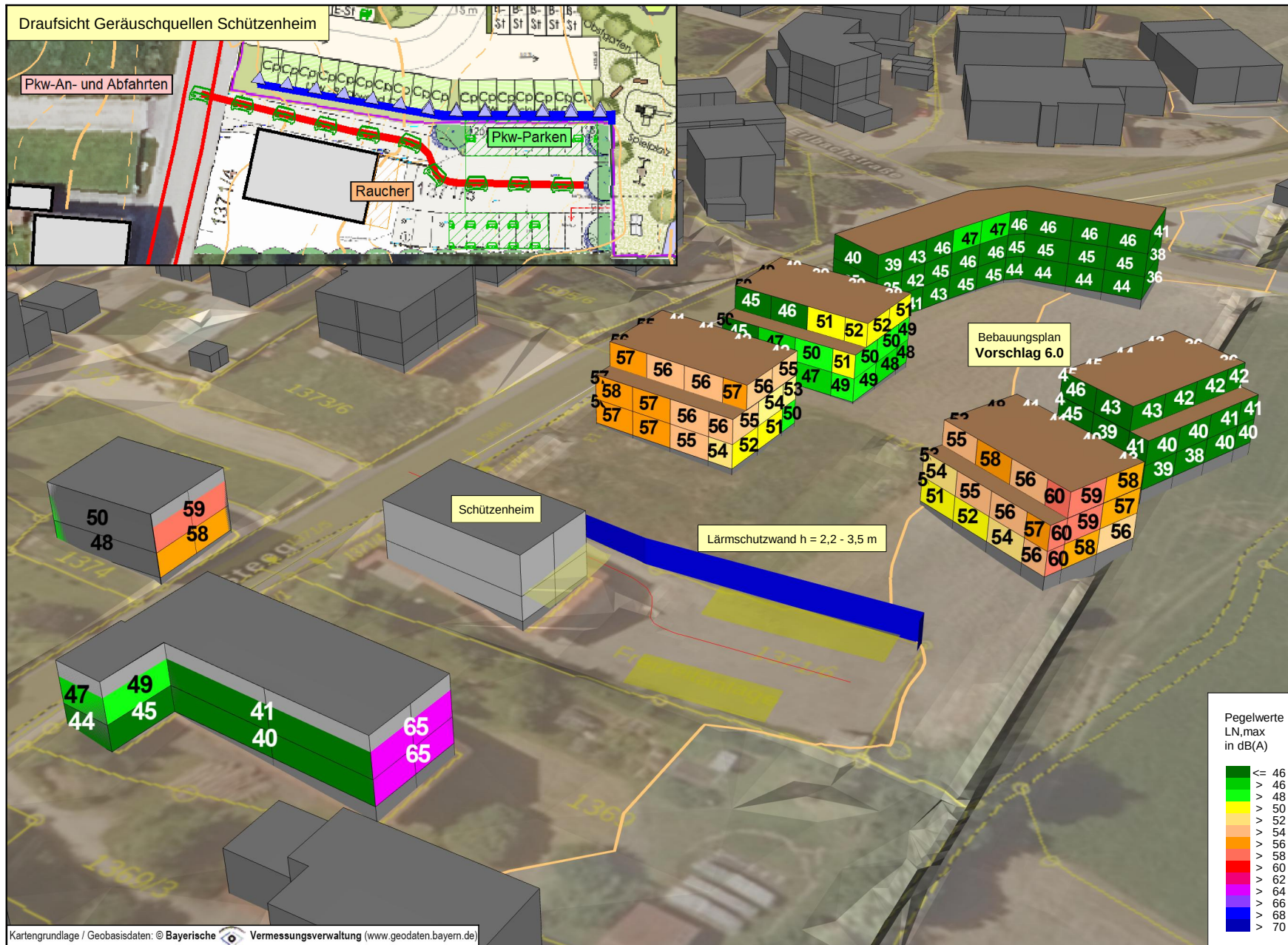


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

Regelmäßiger Betrieb des Schützenheims

Spitzenpegel an
den geplanten
Fassaden nachts
(22:00 - 6:00 Uhr)

Mit Lärmschutzwand
h = 2,2 m - 3,5 m

(3-D Übersichtsplan)

Abb. 2

zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Lärmschutzwand
- Pkw-Fahrtweg
- Pkw-Stellplätze
- Raucher



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1181

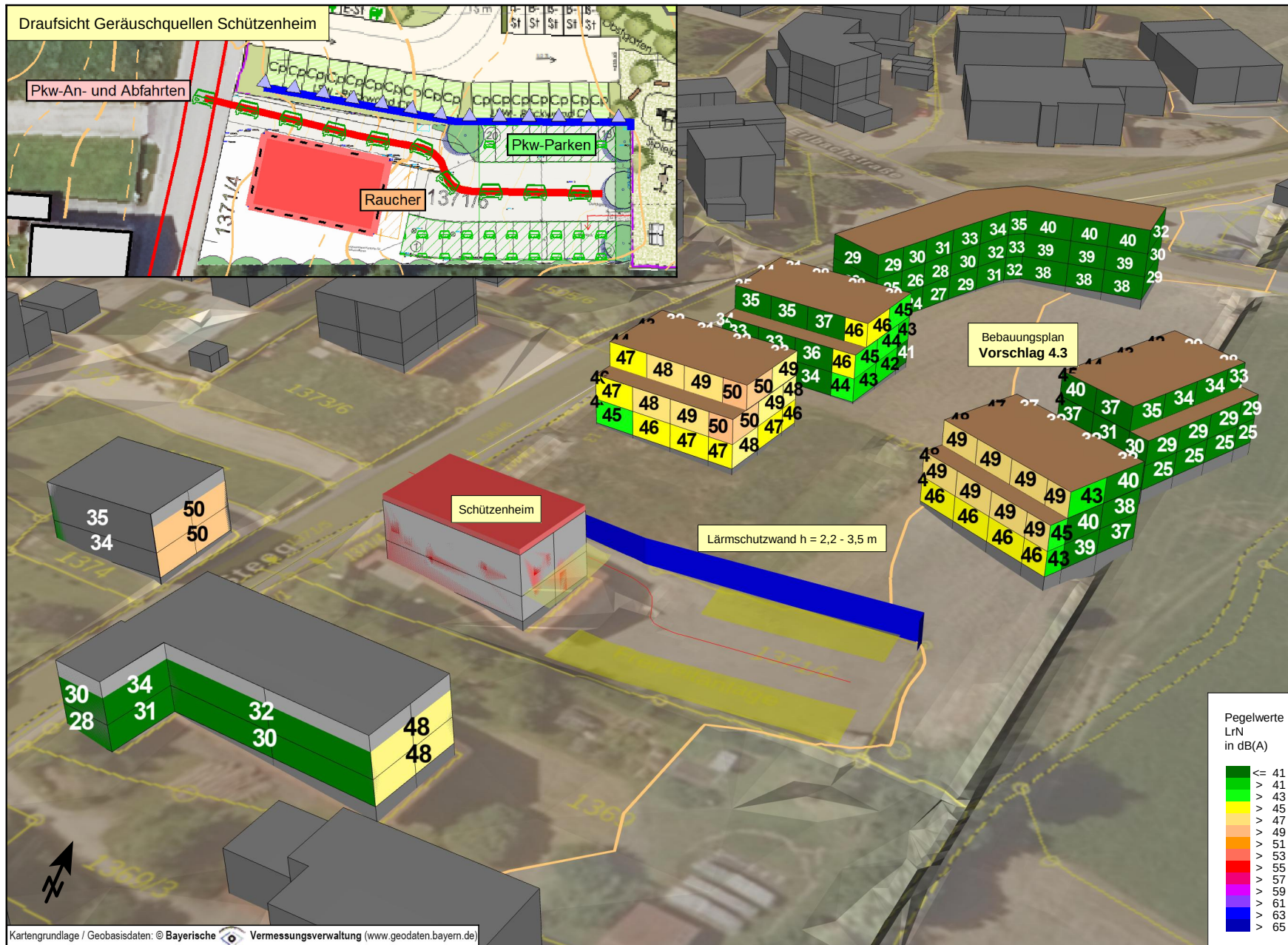


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

Seltenes Ereignis des Schützenheims

Beurteilungspegel an
den geplanten
Fassaden nachts
(22:00 - 6:00 Uhr)

Mit Lärmschutzwand
h = 2,2 m - 3,5 m

(3-D Übersichts-lageplan)

Abb. 3

zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Lärmschutzwand
- Pkw-Fahrtweg
- Pkw-Stellplätze
- Raucher
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Außenflächenquelle

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1181

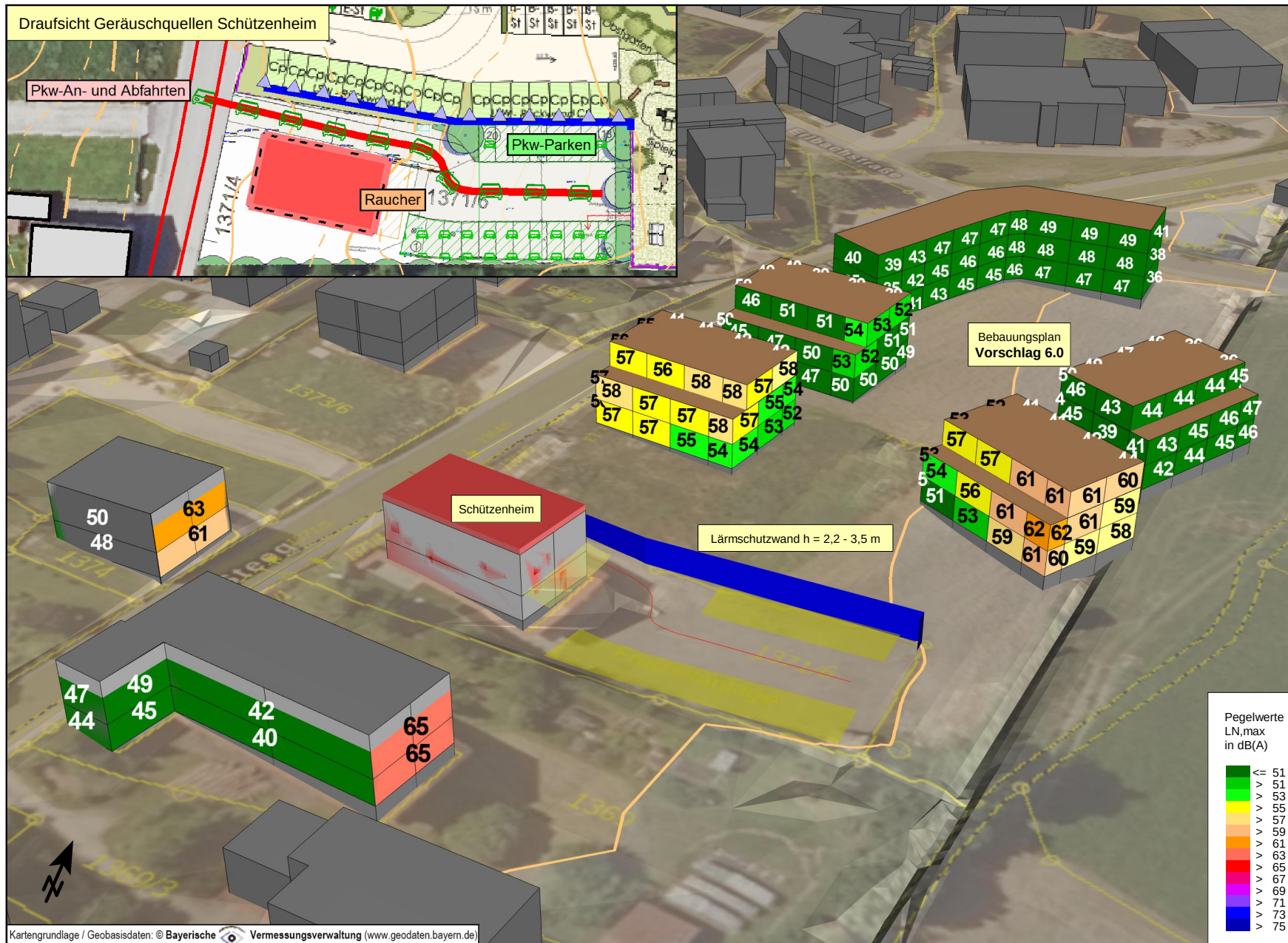


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

Seltenes Ereignis des Schützenheims

Spitzenpegel an
den geplanten
Fassaden nachts
(22:00 - 6:00 Uhr)

Mit Lärmschutzwand
h = 2,2 m - 3,5 m

(3-D Übersichts-lageplan)

Abb. 4

zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Lärmschutzwand
- Pkw-Fahrtweg
- Pkw-Stellplätze
- Raucher
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Außenflächenquelle

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1181

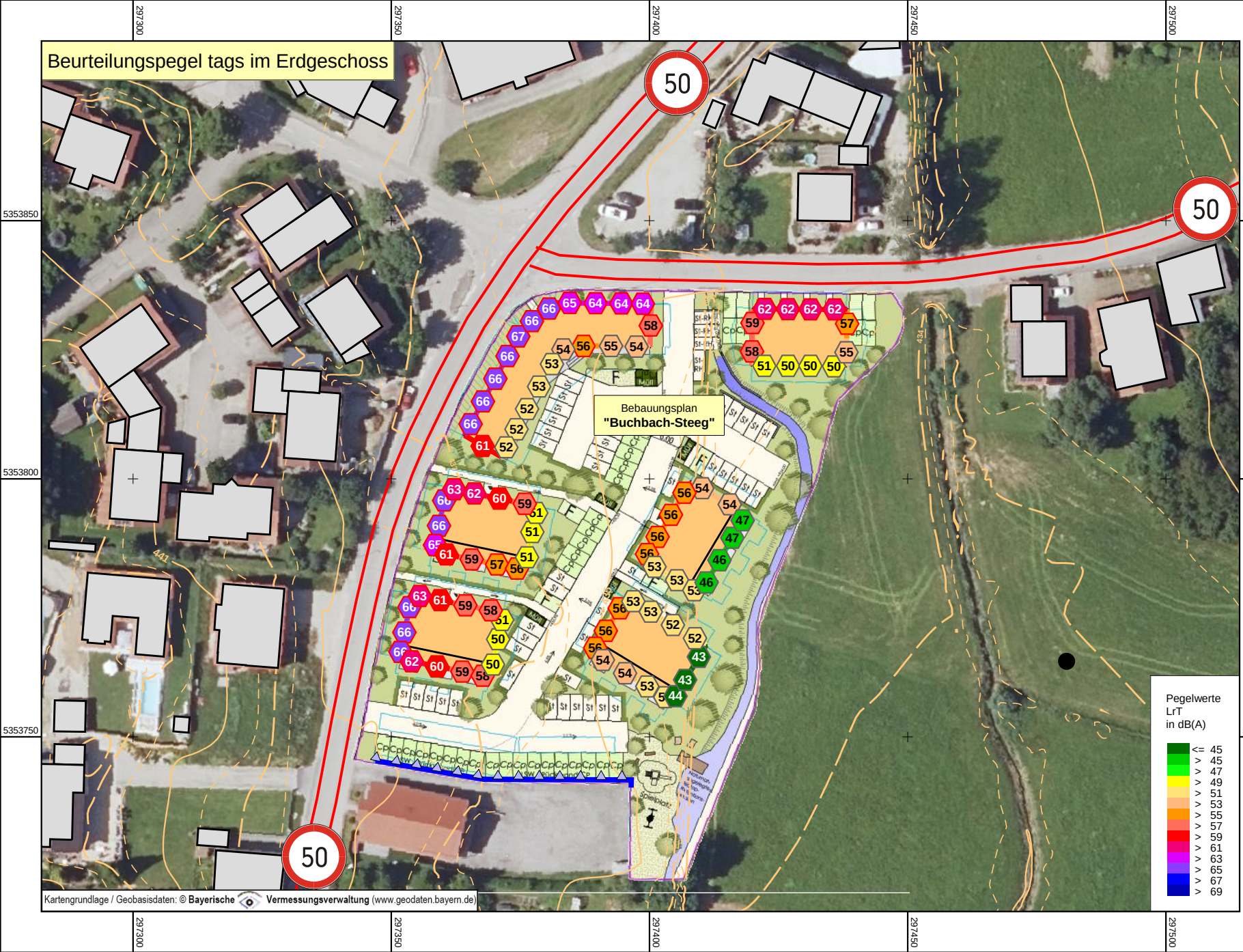


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

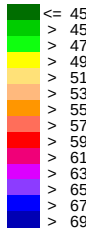
www.sp-laermschutz.de



Beurteilungspegel tags im Erdgeschoss

Bebauungsplan
"Buchbach-Steeg"

Pegelwerte
LrT
in dB(A)



**Aufstellung B-Plan
Buchbach-Steeg**

Schalltechnische Untersuchung

**Beurteilungspegel LrT
tags (6:00 - 22:00 Uhr)
an den
Fassadenabschnitten
der geplanten
Gebäude -
Straßenverkehrslärm**

(Übersichtslageplan)

Abb. 5
zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Emissionsband Straße
- Lärmschutzwand
- Gebäude Planung
- Nebengebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m

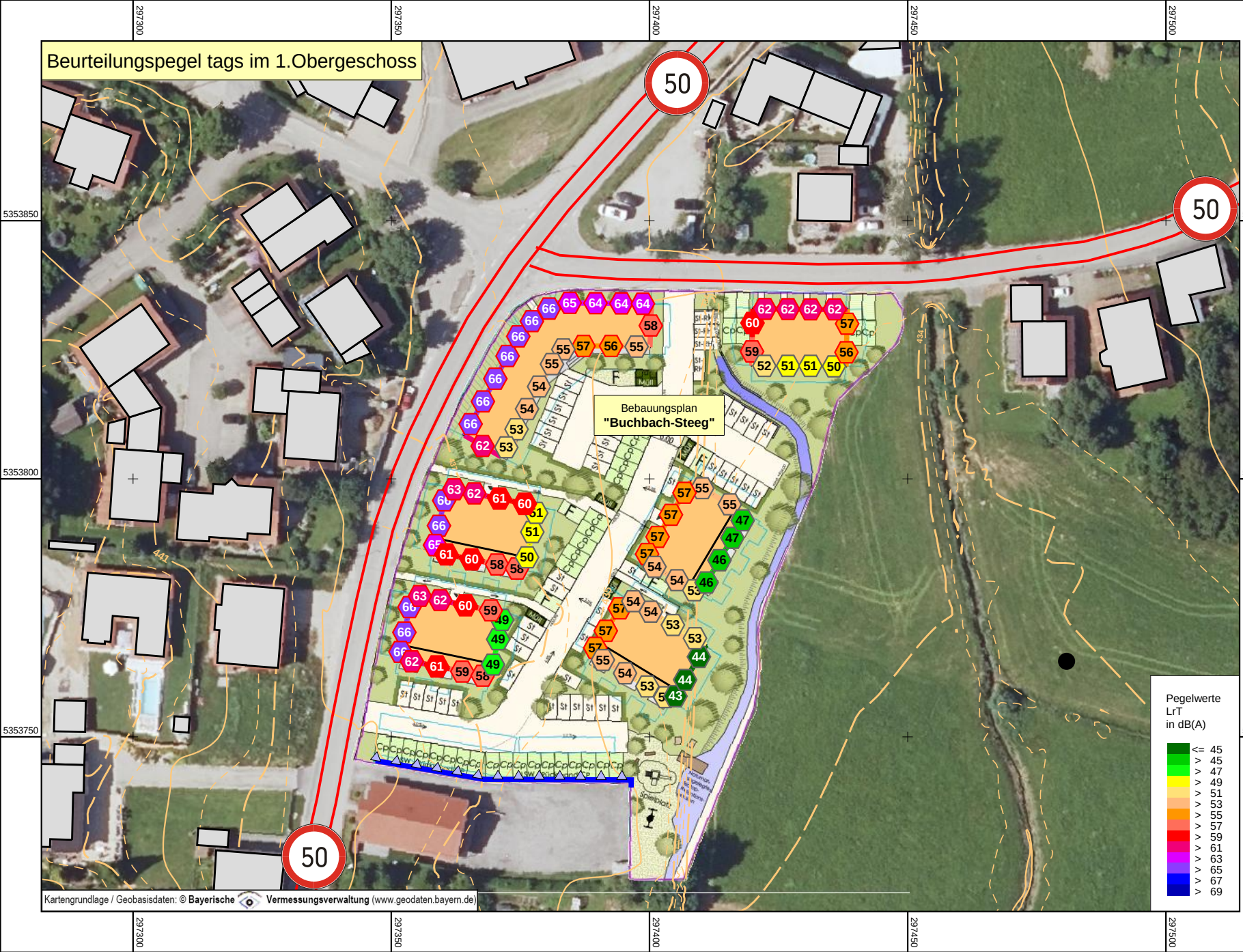


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

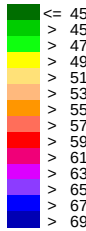
www.sp-laermschutz.de



Beurteilungspegel tags im 1.Obergeschoss

Bebauungsplan
"Buchbach-Steeg"

Pegelwerte
LrT
in dB(A)



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

Beurteilungspegel LrT tags (6:00 - 22:00 Uhr) an den Fassadenabschnitten der geplanten Gebäude - Straßenverkehrslärm

(Übersichtslageplan)

Abb. 6
zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Emissionsband Straße
- Lärmschutzwand
- Gebäude Planung
- Nebengebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m

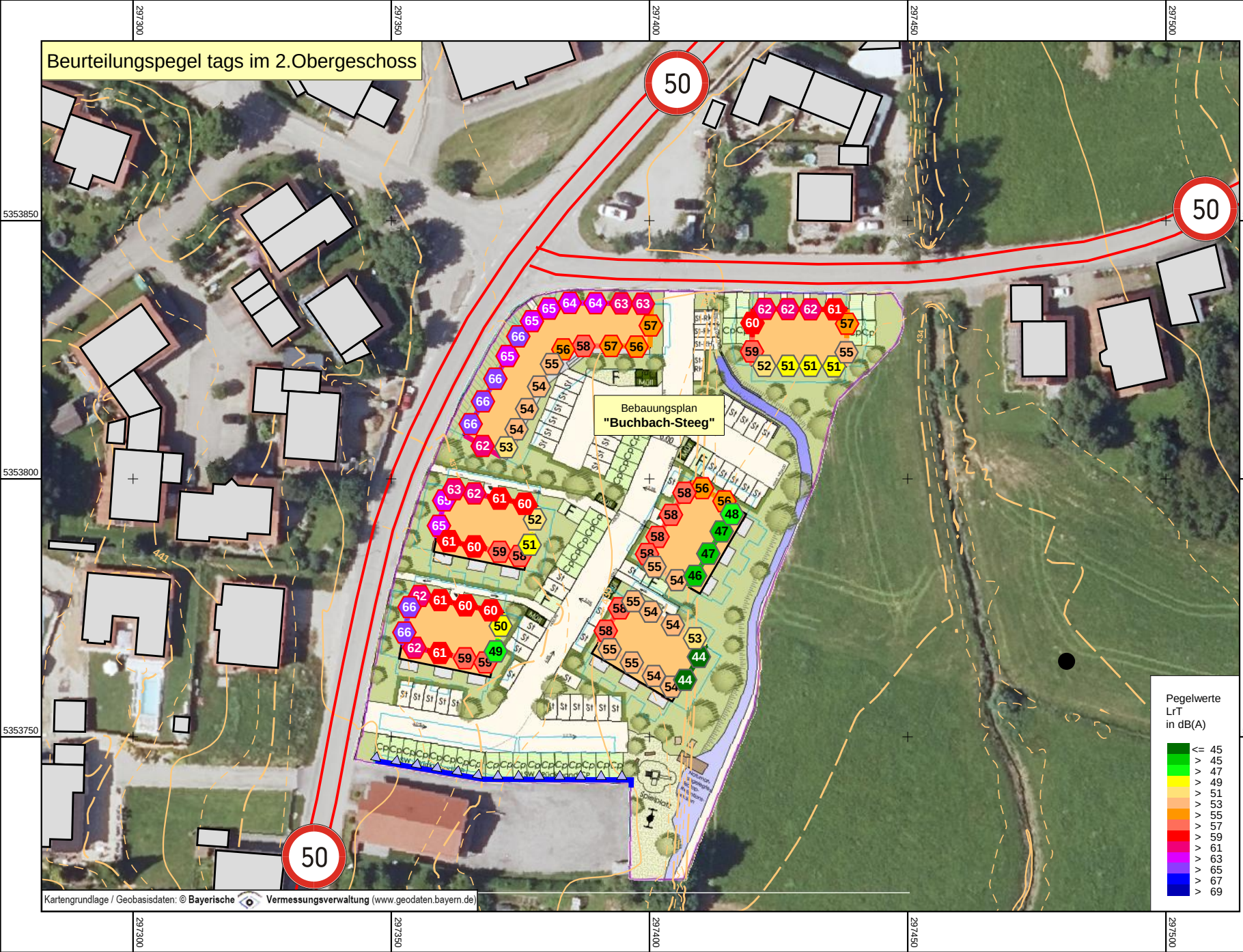


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

**Beurteilungspegel LrT
tags (6:00 - 22:00 Uhr)
an den
Fassadenabschnitten
der geplanten
Gebäude -
Straßenverkehrslärm**

(Übersichtslageplan)

Abb. 7
zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Emissionsband Straße
- Lärmschutzwand
- Gebäude Planung
- Nebengebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m

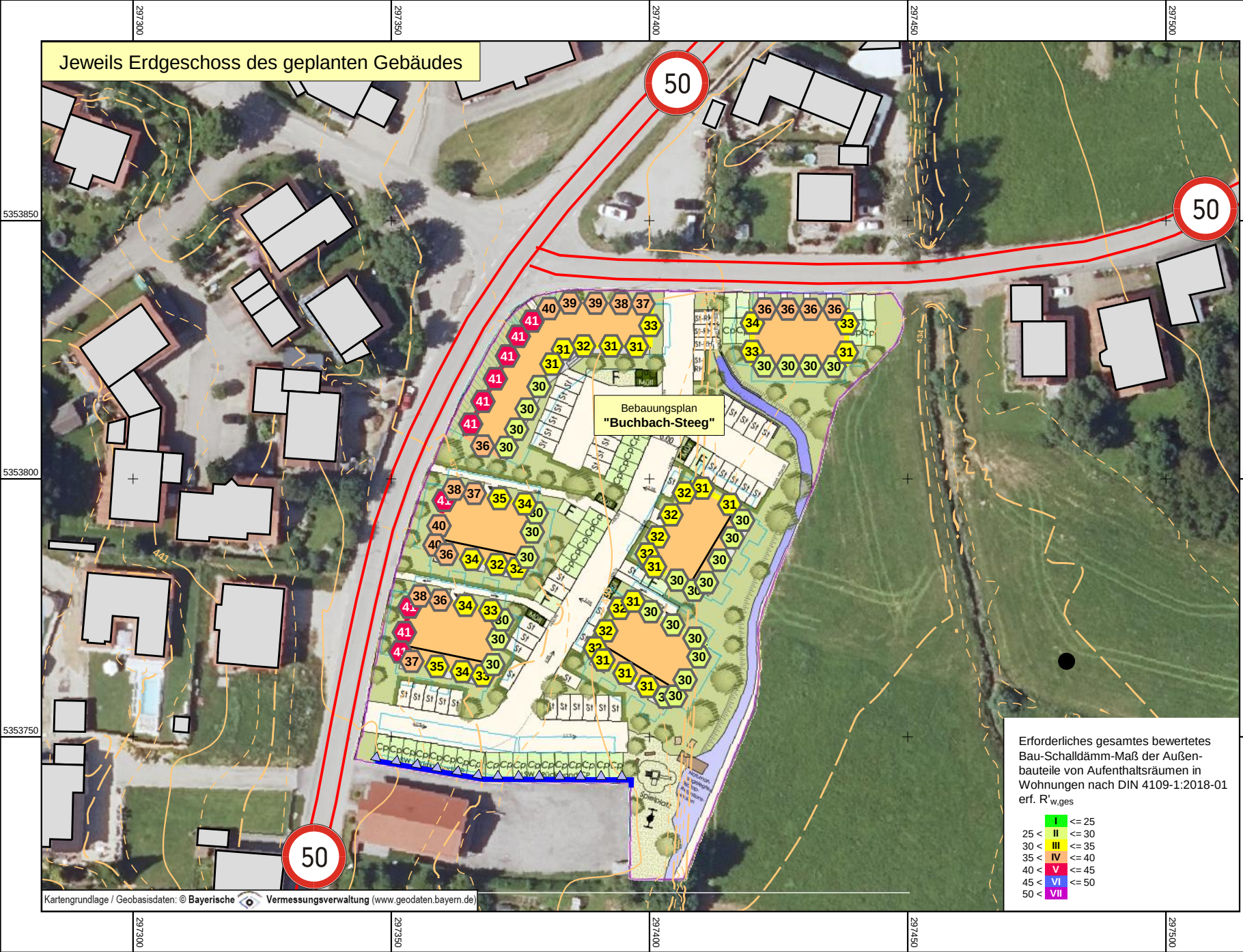


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

**Erforderliches
gesamtes bewertetes
Schalldämm-Maß der
Außenbauteile von
Aufenthaltsräumen
und Wohnungen -
erf. R'_{w,ges} -
Gewerbe- und
Straßenverkehrslärm**

(Übersichtslageplan)

Abb. 11
zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Emissionsband Straße
- Lärmschutzwand
- Gebäude Planung
- Nebengebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m



Steger & Partner GmbH

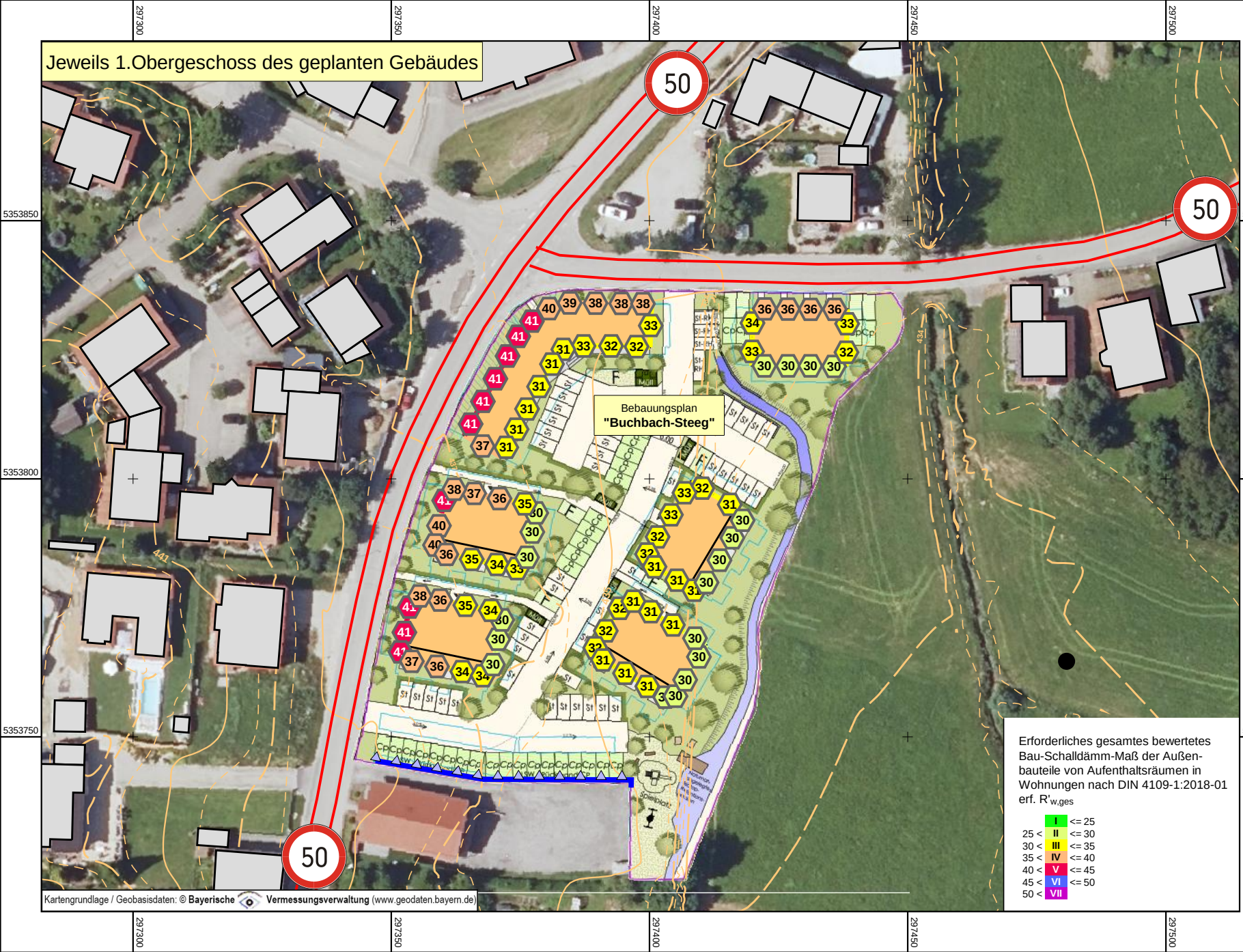
Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de

Erforderliches gesamtes bewertetes
Bau-Schalldämm-Maß der Außen-
bauteile von Aufenthaltsräumen in
Wohnungen nach DIN 4109-1:2018-01
erf. R'_{w,ges}

I	<= 25
II	<= 30
III	<= 35
IV	<= 40
V	<= 45
VI	<= 50
VII	<= 55



Aufstellung B-Plan Buchbach-Steeg

Schalltechnische Untersuchung

**Erforderliches
gesamtes bewertetes
Schalldämm-Maß der
Außenbauteile von
Aufenthaltsräumen
und Wohnungen -
erf. R'_{w,ges} -
Gewerbe- und
Straßenverkehrslärm**

(Übersichtslageplan)

Abb. 12
zum Bericht 6723/B2/ch
vom 29.01.2026

Legende

- Emissionsband Straße
- Lärmschutzwand
- Gebäude Planung
- Nebengebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m



Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de

Jeweils 1.Obergeschoss des geplanten Gebäudes

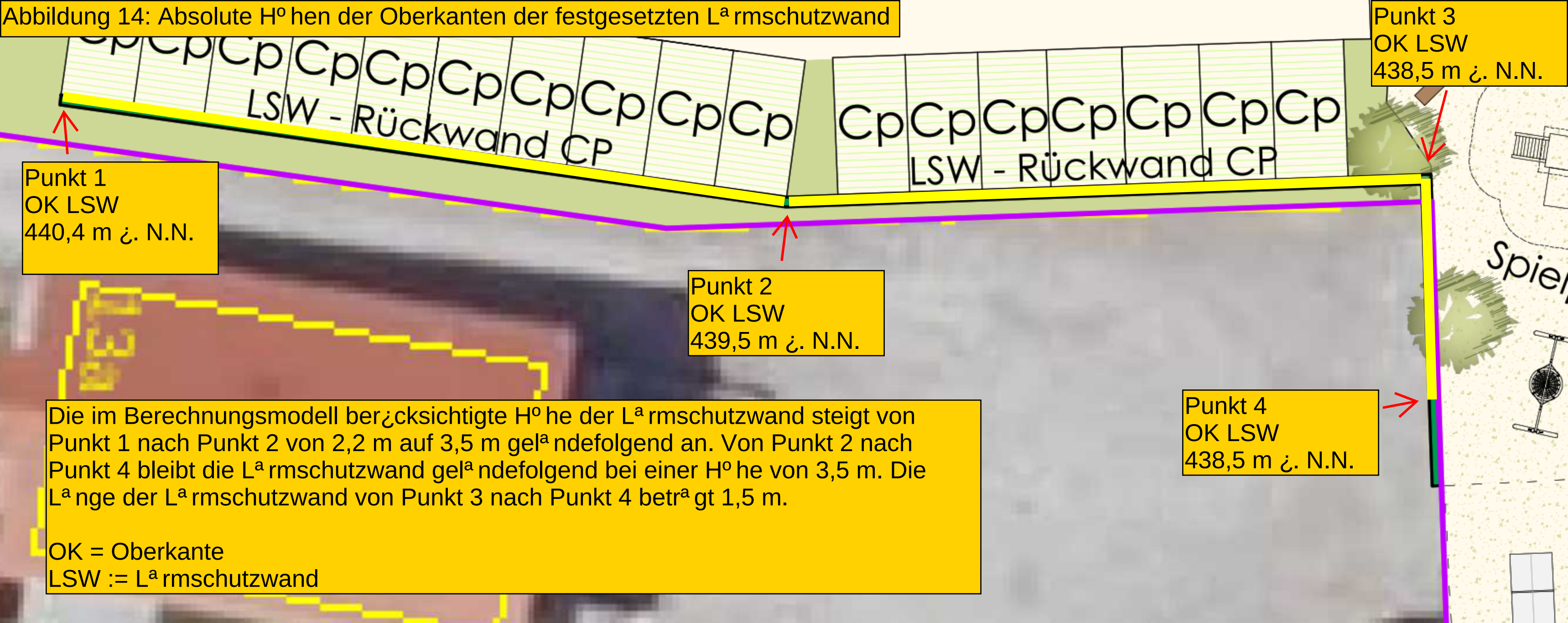
Bebauungsplan
"Buchbach-Steeg"

Erforderliches gesamtes bewertetes
Bau-Schalldämm-Maß der Außen-
bauteile von Aufenthaltsräumen in
Wohnungen nach DIN 4109-1:2018-01
erf. R'_{w,ges}

I	<= 25
II	<= 30
III	<= 35
IV	<= 40
V	<= 45
VI	<= 50
VII	<= 55

Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Abbildung 14: Absolute H^0 hen der Oberkanten der festgesetzten L^a rmschutzwand



Die im Berechnungsmodell berücksichtigte H^0 he der L^a rmschutzwand steigt von Punkt 1 nach Punkt 2 von 2,2 m auf 3,5 m gel^a ndefolgend an. Von Punkt 2 nach Punkt 4 bleibt die L^a rmschutzwand gel^a ndefolgend bei einer H^0 he von 3,5 m. Die L^a nge der L^a rmschutzwand von Punkt 3 nach Punkt 4 betr^a gt 1,5 m.

OK = Oberkante
LSW := L^a rmschutzwand

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

- Voruntersuchung gemäß DIN 4020 -

PROJEKT-NR.:	P21659
VORGANGS-NR.:	186678 . 1 . 1 . -KA
DATUM:	07.04.2022
BAUVORHABEN:	Neubau von Mitarbeiterwohnungen Steeg 13 84428 Buchbach
FLURNUMMER:	1371, Gemarkung Walkersaich
BAUHERR:	Bauer Immobilien GmbH & Co. KG Kaspar-Graf-Straße 2 84428 Buchbach
PLANUNG:	Biersack Brunner Ingenieure Partnerschaft mbB Katharina-Fischer-Platz 5 85435 Erding

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	4
1.1	Vorgang und Auftrag.....	4
1.2	Bearbeitungsunterlagen.....	5
2.	Geologische Situation.....	5
3.	Untersuchungen und Ergebnisse.....	6
3.1	Kleinbohrungen	6
3.2	Rammsondierungen	7
3.3	Bodenmechanische Laborversuche	9
4.	Grundwassersituation	10
5.	Stellungnahme	11
5.1	Zum Baugrund.....	11
5.1.1	Erdbebenklassifizierung	11
5.1.2	Bodenklassifizierung.....	11
5.1.3	Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung.....	12
5.2	Zur Gründung.....	12
5.3	Verkehrsflächen.....	13
5.4	Zur Bauausführung	14
5.5	Bauzeitliche Wasserhaltung.....	17
5.6	Niederschlagswasserversickerung.....	18
6.	Altlastensituation	19
6.1	Boden	19
6.2	Kampfmittel	19
6.3	Bodendenkmäler	20
6.4	Radon	20
7.	Schlussbemerkung.....	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen	6
Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen.....	8
Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik.....	9
Tabelle 4: Bautechnische Bodenklassifizierung.....	11
Tabelle 5: Charakteristische Bodenkennwerte	12
Tabelle 6: Kennwerte für Spundwände.....	15

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan, unmaßstäblich	Anlage 1
Bohrprofile	Anlage 2
Sondierprofile.....	Anlage 3
Kornverteilungskurven	Anlage 4

1. Allgemeines

1.1 Vorgang und Auftrag

In Buchbach ist am Steeg 13 auf dem Flurstück 1371 der Gemarkung Walkersaich der Neubau von Mitarbeiterwohnungen der Firma Bauer Elektroanlagen Süd GmbH & Co. KG geplant. Die Wohnanlage soll aller Voraussicht nach teilunterkellert werden.

Die Grundbaulabor München GmbH wurde am 14.10.2021 von der Bauer Immobilien GmbH & Co. KG beauftragt, zu dem geplanten Bauvorhaben ein Geotechnisches Gutachten nach DIN 4020 zu erstellen. Es handelt sich um eine Voruntersuchung, da noch keine freigegebenen Baupläne vorliegen. Das geplante Bauvorhaben ist wegen der kritischen Baugrundsituation der Geotechnischen Kategorie 3 nach DIN 4020 zuzuordnen.

Das vorliegende Gutachten beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Geotechnische Erkundung von Aufbau und Eigenschaften des Baugrundes mit direkten und indirekten Baugrundaufschlüssen
- Ansprache und Klassifizierung der Bodenschichten gemäß DIN 4022, DIN 18196 und DIN 18300 sowie der ZTVE-StB 17
- Angabe von Bodenkennwerten für erdstatische Berechnungen
- Stellungnahme zur Bauwerksgründung, den zulässigen Belastungen des Baugrundes und zur Bauausführung
- Aussagen zur allgemeinen Grundwassersituation, zu Bemessungswasserständen und ggf. zur Wasserhaltung
- Orientierende Aussagen zur Niederschlagswasserversickerung
- Orientierende Aussagen zur Altlastensituation

1.2 Bearbeitungsunterlagen

- Lageplan, M 1 : 1.000 (Stand 19.07.2020)
- Grundriss EG, M 1 : 250 (Stand 19.07.2020)
- Geologisch-Hydrologische Karte von München, M 1 : 500.000, Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1996

2. Geologische Situation

Buchbach liegt im Bereich des Tertiären Hügellandes, dessen Morphologie vom steten Wechsel von Kuppen und Mulden geprägt ist. Der Untergrund wird von den nicht marinen tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse gebildet. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um relativ feinkörnige Bodenarten, nämlich um Feinkiese, Sande sowie um teilweise vermergelte Schluffe und Tone. Die tertiären Sedimente wurden in unregelmäßigem Wechsel über- und nebeneinander abgelagert. Auf den nach Norden und Osten exponierten Hängen ist das Tertiär meist mit quartärem Lößlehm abgedeckt. Die Mächtigkeit dieser Deckschicht beträgt lokal mehrere Meter. An den Hangflanken wurden die quartären und tertiären Lockersedimente durch Abbrüche und Abspülungen örtlich umgelagert. In den Tallagen eines dicht verzweigten Fluss- und Bachsystems überlagern Alluvialsedimente die tertiären Schichten. Das Alluvium zählt zu den erdgeschichtlich jüngsten Bildungen. Seine Bodenzusammensetzung und Kornverteilung ist entsprechend den wechselnden Ablagerungsbedingungen sehr unterschiedlich. Die Talsedimente bestehen aus Kiesen, Sanden, Schluffen, Tonen und lokal auch aus Torf- und Schlickböden.

3. Untersuchungen und Ergebnisse

3.1 Kleinbohrungen

Zur ortsspezifischen Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden am 23.11.2021 und 24.11.2021 insgesamt sieben unverrohrte, gerammte Kleinbohrungen (Ø 100 mm) nach DIN EN ISO 22475 abgeteuft. Die Lage der Kleinbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Die Grunddaten der Kleinbohrungen (**KB**) sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen

Kleinbohrung	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Bohrendteufe [m ü. NHN]
KB1	435,1	5,0	430,1
KB2	437,0	5,0	432,0
KB3	434,1	5,0	429,1
KB4	435,6	5,0	430,6
KB5	434,3	5,0	429,3
KB6	436,3	5,0	431,3
KB7	436,8	7,0	429,8

Der Aufbau des anstehenden Bodens wurde über die erhaltenen Bohrgutproben nach DIN 4022 beschrieben und die Schichtenfolge ist als Bohrprofil in Anlage 2 gemäß DIN 4023 dargestellt.

Der Bodenaufbau stellt sich im Bereich der abgeteuften Kleinbohrungen wie folgt dar (*alle Angaben zur Tiefe beziehen sich auf Geländeoberkante bzw. Bohransatzpunkt*):

Das Baufeld befindet sich in geologischer Hinsicht im Bereich der tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse. Die Kleinbohrungen KB1 bis KB6 reichen 5 m tief unter Geländeoberkante und die Kleinbohrung KB7 bis in 7 m Tiefe. Die tertiären Böden werden im Wesentlichen von Schluffen mit variierenden Anteilen an Sand und Kies aufgebaut. Die Schluffe weisen überwiegend eine weiche Zustandsform auf, gehen z. T. auch in eine weiche bis steife bzw. steife Konsistenz über. Horizontweise treten auch sandige Horizonte auf. Im Hangenden der tertiären Böden stehen kiesige und schluffige, mit Ziegelbruch versetzte Auffüllböden an. Die Auffüllböden reichen bis zu 1 m unter Gelände und werden von einem bis 0,2 m mächtigen Oberbodenhorizont überdeckt.

3.2 Rammsondierungen

Zur Erkundung der Lagerungsdichte bzw. Zustandsform des anstehenden Baugrundes wurden am 23.11.2021 und 24.11.2021 auf dem Grundstück insgesamt acht Rammsondierungen niedergebracht.

Die Sondierungen wurden mit der schweren Rammsonde (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Das Niveau der Sondieransatzpunkte (SAP) entsprach der Geländeoberkante. Die Versuchsergebnisse in Form von Rammdiagrammen sind Anlage 3 zu entnehmen. Auf der Abszisse ist die Anzahl der Schläge angegeben, die erforderlich war, um die Sonde um jeweils 0,10 m in den Boden einzutreiben; auf der Ordinate kann die dazugehörige Eindringtiefe abgelesen werden.

Die Grunddaten der Rammsondierungen (**RS**) sind in Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen

Rammsondierung	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Sondierendteufe [m ü. NHN]
RS1	434,0	5,1	428,9
RS2	434,0	5,1	428,9
RS3	435,1	5,0	430,1
RS4	436,0	5,5	430,5
RS5	435,9	5,5	430,4
RS6	437,2	5,5	431,7
RS7	436,5	5,0	431,5
RS8	436,0	5,2	430,8

Die Ergebnisse der durchgeführten Rammsondierungen bestätigen eine weiche Zustandsform der anstehenden Böden, bis in ca. 3 m Tiefe. Darunter gehen die Böden in eine steife Zustandsform über. Die Zunahme der Sondierwiderstände mit zunehmender Sondiertiefe ist z. T. auf die kohäsiv auf das Rammgestänge wirkenden Kräfte der bindigen Böden zurückzuführen.

3.3 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Ermittlung der geotechnischen Bodenkennwerte wurden dem Bohrgut der Kleinbohrungen Bodenproben entnommen und unserem bodenmechanischen Labor überbracht. An ausgewählten Bodenproben erfolgte eine Bestimmung der Kornverteilung gemäß DIN 18123 mit Nasssiebung.

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anlage 4 (Kornverteilungskurven) dokumentiert und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik

Kleinbohrung Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_r [m/s]
KB1 0,85 m – 3,0 m	U, s	U	ca. $2 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach BEYER)
KB1 3,0 m – 5,0 m	U, s	U	---
KB2 1,0 m – 3,0 m	U, s*	U	ca. $5 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB2 3,0 m – 5,0 m	U, s*	U	---
KB3 3,0 m – 4,9 m	U, s*, g'	U	ca. $9 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB3 4,9 m – 5,0 m	S, u, g'	SÜ	ca. $4 \cdot 10^{-6}$ (Verfahren nach BEYER)
KB4 3,0 m – 4,9 m	U, s*	U	---
KB4 4,9 m – 5,0 m	U, s*, g'	U	ca. $9 \cdot 10^{-9}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB5 0,9 m – 3,0 m	U, s*	U	ca. $9 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB5 3,0 m – 5,0 m	U, s	U	ca. $3 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)

Kleinbohrung Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
KB6 1,0 m – 3,0 m	U, s*	U	ca. $6 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB6 3,0 m – 5,0 m	U, s*	U	ca. $6 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB7 3,0 m – 5,0 m	U, s*	U	ca. $5 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach BEYER)
KB7 5,0 m – 6,9 m	U, s*	U	ca. $1 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach BEYER)
KB8 2,6 m – 3,0 m	U, s	U	ca. $2 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach BEYER)
KB8 3,0 m – 5,0 m	S, s*, g'	SÜ	ca. $2 \cdot 10^{-6}$ (Verfahren nach BEYER)

4. Grundwassersituation

Die im Baufeld anstehenden tertiären Böden führen Schicht- und Sickerwasser. Das Grundwasser wurde in den Kleinbohrungen nicht angetroffen.

Gemäß dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern des Bay. Landesamtes für Umwelt ist davon auszugehen, dass bei Starkregenereignissen mit Überflutungen der Geländeoberfläche gerechnet werden muss.

Für erdstatische Berechnungen empfehlen wir die Kote des höchsten Bemessungswasserstandes 0,5 m unter aktueller Geländeoberkante anzusetzen; für Abdichtungen ist die Höhe der Geländeoberkante am Gebäude maßgebend.

5. Stellungnahme

5.1 Zum Baugrund

5.1.1 Erdbebenklassifizierung

Das Bauvorhaben liegt gemäß DIN EN 1998-1 (EC8) in keiner Erdbebenzone.

5.1.2 Bodenklassifizierung

Nach DIN 18300 und DIN 18196 werden die Bodenschichten wie folgt klassifiziert:

Tabelle 4: Bautechnische Bodenklassifizierung

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodenklasse DIN 18300*	Bodengruppe DIN 18196	Homogenbereich DIN 18300** DIN 18301** DIN 18303**
Oberboden	---	1	Mu	O ¹
Auffüllungen	---	3 bis 5	A	E1 / B1 / V1
Tertiäre Böden bei Verhärtung	U, s S, u(*) Z	3 bis 5 6,7	U SU, SÜ GW	E2 / B2 / V2

*VOB/C 2012 (nur informativ)

**VOB/C 2019

¹ DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

Nach ZTVE-StB 17 sind die Tertiären Schluffe und Sande als „frostempfindlich“ (F3-Material) einzustufen.

Eine detaillierte Beschreibung der Homogenbereiche nach VOB/C (2019) kann erfolgen, wenn alle zur Ausführung kommenden Gewerke festgelegt sind. Bitte kommen Sie dann bei Bedarf auf uns zu.

5.1.3 Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung

Erdstatischen Berechnungen sind folgende charakteristische Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Tabelle 5: Charakteristische Bodenkennwerte

	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
Auffüllungen locker gelagert	30	0	19	9	4 - 10
Tertiäre Schluffe weich	22,5	1 - 3	20	11	5 - 12
Tertiäre Schluffe steif	27,5	5	21	11	15 - 30

5.2 Zur Gründung

Die im Baufeld anstehenden tertiären Böden weisen bis in 3 m Tiefe eine weiche und darunter eine steife Zustandsform auf und stellen somit einen setzungswilligen Baugrund dar. Zur Gewährleistung einer setzungsarmen Gründung der geplanten Neubauten bieten sich u. a. die folgenden Möglichkeiten zur Tiefgründung an:

CSV-Verfahren

Es kann eine Bodenverbesserung mit CSV-Säulen in Betracht gezogen werden. Die Zementsäulen werden dabei im geeigneten Raster in den Boden eingedreht. Der Nachweis der Sicherheit gegen Knicken ist nicht zu führen, da die undrained Scherfestigkeit c_u der anstehenden Böden größer 15 kN/m² ist. Das DGGT-Merkblatt über die Bemessung und Herstellung von CSV-Säulen ist zu beachten.

Vollverdrängungspfähle

Aus baupraktischer Erwägung kommt eine Tiefgründung mit Vollverdrängungspfählen nach DIN EN 12699 in Frage. Eine Gründung mit Vollverdrängungspfählen nach DIN 12699 z. B. mit Rüttelortbetonpfählen (ROB-Pfähle) oder mantelverpressten duktilen Gusseisenrammpfählen bietet sich insbesondere wegen der raschen Bauausführung an. Die Pfähle müssen bis zum Erreichen der zur Gründung geeigneten tragfähigen tertiären Böden geführt werden. Diese sind erst ab Tiefen von größer 8 m zu erwarten. Die Gebrauchslasten je Pfahl liegen im Bereich von 200 kN – 300 kN.

Als vorbereitende Maßnahme zur Erstellung der Gründung ist ein Arbeitsplanum in Form eines lagenweise zu erstellenden Kieselpolsters der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 einzuplanen. Die Mächtigkeit des Kieselpolsters ist auf mindestens 0,5 m zu bemessen und als Trennlage ist ein Geotextil der Robustheitsklasse GRK4 gemäß FGSV-Merkblatt einzulegen. Das Kieselpolster dient später als Gründungsunterlage.

Der Sachverständige für Geotechnik ist zwingend in die Planung der Sondergründungsmaßnahmen einzubeziehen und zur Bauüberwachung sowie Abnahme und Freigabe der Gründungselemente heranzuziehen.

5.3 Verkehrsflächen

Wir empfehlen bei der Planung der Verkehrs- und Parkflächen RSTO 12 zu beachten. Aufgrund der Plastizität und Frostempfindlichkeit der oberflächlich anstehenden Böden ist eine Bodenverbesserung oder ein Bodenaustausch vorzusehen. Im Straßen- und PKW-Parkplatzbereich empfehlen wir einen Bodenaustausch von mindestens 0,8 m mit Kiessand der Bodengruppe GW nach DIN 18196 oder frostsicherem und güteüberwachtem (schadstofffrei-

em) Betonrecyclingmaterial. Ein Geokomposit (Geogitter mit Geotextil der Robustheitsklasse GRK4 gemäß FGSV-Merkblatt) ist zwischen Aushubsohle und Bodenaustausch einzulegen. Der Unterbau ist aufgrund der unterlagerten, sehr gering wasserdurchlässigen Böden mit Dränagen gezielt zu entwässern.

5.4 Zur Bauausführung

Bei Planung und Erstellung von Gruben und Gräben sind DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten.

Bei Anlage einer frei geböschten Baugrube in den bindigen tertiären Böden von weicher Zustandsform darf der Winkel der Böschungsneigung keinesfalls steiler als 40° ausgeführt werden. Stehen in der Böschung aufgeweichte oder breiige Böden an, so muss der Böschungswinkel abgeflacht werden.

Die Böschungen sind mit Baufolie dicht abzuplanen und die Böschungskronen sind auf einem 2 m breiten Streifen absolut lastfrei zu halten. Zusätzlich sind zur Verbesserung und dauerhaften Gewährleistung der Böschungsstand-sicherheit spezielle Maßnahmen vorzusehen wie z. B. Erstellung einer Drän-rinne vor der Böschungskrone und Befestigung der Böschungskrone durch Holzpalisaden.

Wird die Baugrube im frei geböschten Zustand steiler als oben genannt oder tiefer als 5,0 m erstellt, muss der rechnerische Nachweis der Standsicherheit nach DIN 4084 erbracht werden.

Bei Aushubtiefen von mehr als 3,0 m raten wir zur Erstellung eines dichten Baugrubenverbaus z. B. mit Spundwänden. Die anstehenden bindigen tertiären Böden führen Schichtwässer. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Wässer in den Böden z. T. in gespannter Form vorliegen. Es empfiehlt sich daher die Baugrube dicht zu umschließen, wobei die Verbauwände mindestens 2 m in die dicht gelagerten Moräneböden einbinden müssen.

Für die Bemessung von Spundwänden nach DIN EN 1997 in Verbindung mit DIN 1054 können angelehnt an EA-Baugruben folgende Werte für Mantelreibung und Spitzendruck zum Ansatz kommen:

Tabelle 6: Kennwerte für Spundwände

Bodenschicht	Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m²]	Spitzendruck $q_{b,k}$ [MN/m²]
Tertiäre Böden steif	10	2 - 3

Die Anmerkungen der EA-Baugruben sind zwingend zu beachten.

Aufgrund des Schichtandrangs und der gering wasserdurchlässigen Böden, sind für alle erdberührten Bauteile Abdichtungsarbeiten gegen von außen drückendes Wasser (W2.1-E/W2.2-E) nach DIN 18533-1 zu beachten. Alternativ kann das Untergeschoss des geplanten Gebäudes druckwasserdicht gemäß WU-Richtlinie des DAfStb erstellt werden. Für das abzudichtende Gebäude wird wegen aufstauendem Sickerwasser und dem Schichtwasser ein statischer Nachweis gegen Auftrieb und Wasserdruck auf erdberührte Bauteile erforderlich. Nach den Ergebnissen der Geländeuntersuchungen empfehlen wir den Bemessungswasserstand bzgl. Nachweis der Auftriebssicherheit 0,5 m tief unter niedrigster Geländehöhe am Neubau anzusetzen. Bei einer

hochwertigen Nutzung von Flächen im Untergeschoß muss zusätzlich eine diffusionsdichte Abdichtung (Schwarzabdichtung oder Frischbetonfolie) vorgesehen werden.

Gebäudeabdichtungen sind aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des Bodens und dem Oberflächenabfluss bei Starkregen mindestens 0,3 m über Geländeoberkante zu führen und auch die Hauseingänge usw. mindestens 0,3 m über umgebendes Gelände anzuheben.

Die Realisierbarkeit einer Dränanlage zum Schutz der baulichen Anlagen nach DIN 4095 ist in Hinsicht auf eine dauerhaft rückstaufreie Ableitung des Dränwassers zu prüfen, z. B. in den Erlbach. Erdberührte Bauteile sind dann auf die Wasserbeanspruchungsklasse W1.2-E nach DIN 18533-1 auszulegen.

Für die Abdichtung auf erdberührten Deckenflächen gegen nichtdrückendes Wasser ist DIN 18533-1 Wassereinwirkungsklasse W3-E zu beachten.

Das Abdichtungskonzept ist unter Berücksichtigung der Nutzungsklasse vom Planer zu erstellen und mit den Baubeteiligten abzustimmen.

Zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit können als Zugpfähle wirkende Mikropfähle in Betracht gezogen werden. Für die Bemessung nach DIN 1054 von verpressten Mikropfählen nach DIN EN 14199 als Zugpfähle in den weichen bis steifen Schluffen darf folgender charakteristischer Eingangswert (Bruchwert) angesetzt werden:

$$\text{Pfahlmantelreibung} \quad q_{s,k} = 0,06 \text{ MN/m}^2$$

Die anstehenden Schluffe und Sande sind zur Hinterfüllung der Arbeitsräume nicht geeignet. Zur Hinterfüllung der Arbeitsraumbereiche empfehlen wir daher Kiessand der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 zu verwenden. Das Material ist bei trockenen Witterungsverhältnissen im trockenen bzw. maximal erdfeuchten Zustand lagenweise (0,3 m) einzubringen und fachgerecht mit geeignetem Gerät zu verdichten. Bei Erstellung einer Dränage muss die Hinterfüllung nach DIN 4095 erfolgen.

Für die Beseitigung nicht auszuschließender alter Bebauungsreste wie Schächte, Mauerwerke oder Fundamente sowie für erdbautechnisch nicht verwertbare bindige Aushubböden und die künstlichen Bodenauffüllungen bzw. verunreinigte Böden sind unbedingt gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis Erdbau vorzusehen.

Bei Winterbau ist darauf zu achten, dass der Baugrund nicht auffriert bzw. bereits fertig gestellte Bauteile nicht unterfrieren. Frostschutzmaßnahmen sind unbedingt vorzusehen.

Leitungen im Bereich der Baugrube und des umliegenden Geländes sind festzustellen, zu sichern oder gegebenenfalls zu verlegen.

Der bauliche Zustand der angrenzenden Wege und Straßen sowie Nachbargebäude ist unbedingt zu prüfen und bauseits ein Beweissicherungsverfahren durchführen zu lassen.

5.5 Bauzeitliche Wasserhaltung

Wir empfehlen bei einer unterkellerten Ausführung der Bebauung aufgrund des zu erwartenden Schichtwasserandrangs und des grenznah verlaufenden

Baches einen dichten Verbau der Baugrube. Die Dielen müssen entsprechend der statischen Erfordernissen ausreichend tief in die tertiären Böden geführt werden. Gesammeltes Tag- und Schichtwasser ist innerhalb der Umschließung dauerhaft abzupumpen. Hierzu sind Dränagen, Pumpensümpfe und Schmutzwasserpumpen vorzusehen.

Da nicht auszuschließen ist, dass in den bindigen tertiären Böden gespanntes Schichtwasser entwickelt ist, muss eine Entspannungswasserhaltung in Betracht gezogen werden.

Für Eingriffe in den Grundwasserhaushalt (Verbau und Grundwasserhaltung) ist am Landratsamt Mühldorf eine Genehmigung einzuholen. Für die Konzeptionierung und wasserrechtliche Beantragung der Bauwasserhaltung stehen wir bei Bedarf zur Verfügung.

5.6 Niederschlagswasserversickerung

Die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen bindigen tertiären Böden sind aufgrund ihrer sehr geringen Wasserdurchlässigkeit mit k_f -Wert kleiner als $1 \cdot 10^{-7}$ m/s zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138 nicht geeignet.

Wir empfehlen die Erlaubnis zur Einleitung in den örtlichen Kanal oder den Erlbach zu erwirken. TREN OG und DWA-A 102 sind zu beachten. Ggf. ist dann eine Regenrückhaltung nach DWA-A 117 mit Drosselabfluss vorzusehen.

6. Altlastensituation

6.1 Boden

Im Zuge der Geländearbeiten wurden lokal künstlich aufgefüllte Böden bis in Tiefen von 1,0 m festgestellt. Dieses im Zuge des Aushubs anfallende sensorisch auffällige Material ist zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalten. Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LVGBT) bzw. der Deponieverordnung (DepV) zu deklarieren. Die hierbei erforderliche fachtechnische Aushubüberwachung kann von uns übernommen werden. Verunreinigtes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Platzbedarf für die Haufwerksbildung sowie die Zeit bis zu einer Abfuhr des Materials (mind. etwa fünf Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind zwingend Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten Böden (Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0 und DK1 nach DepV) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungsarbeiten zwingend zu berücksichtigen (TOC bis zu 6 M.-%). Massenabschätzungen und Quotelungen der Zuordnungsklassen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen. Gerne stehen wir beratend für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen Titel Erdbau und Entsorgung zur Verfügung.

6.2 Kampfmittel

Vor Ausführung der Erdarbeiten und eventueller Spezialtiefbauarbeiten empfehlen wir für das Grundstück eine digitale Luftbilddauswertung hinsichtlich

Kampfmittelverdacht durchführen zu lassen. Bei einem positiven Befund hat zwingend eine technische Kampfmittelsondierung des Grundstücks durch einen vom bayerischen Staatsministerium zertifizierten Kampfmittelsuchdienst zu erfolgen. Ist ein Freimessen des Baufeldes im Vorfeld der Erdarbeiten nicht möglich, müssen die Aushubarbeiten durch einen Kampfmittelspezialisten gemäß §20 SprengG begleitet werden.

6.3 Bodendenkmäler

Nach den Kartenwerken des bay. Landesamts für Denkmalpflege gibt es keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Bereich des Grundstücks.

6.4 Radon

Nach Angabe des Bundesamts für Strahlenschutz liegt der berechnete Wert an Radon-222 in der Bodenluft bei 30,1 kBq/m³.

Das Merkblatt „Radonschutz in Gebäuden“ des Bayrischen Landesamts für Umwelt (Stand Mai 2020) ist zu beachten.

7. Schlussbemerkung

Auf Grundlage der uns vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom 19.07.2020 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder. Im Zuge der Erd- und Gründungsarbeiten ist aufgrund dessen fortlaufend zu prüfen, ob die angetroffenen Untergrundverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden oder sich die Planung ändern, so ist unser Büro zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Nach Freigabe der Entwurfsplanung mit definierten Höhenkoten muss diese Voruntersuchung zwingend zu einer Hauptuntersuchung nach DIN 4020 ergänzt werden.

Aufgrund der kritischen Baugrundsituation muss der Sachverständige für Geotechnik beratend bei der Planung der Baugrubensicherung, der Wasserhaltung, der Gründung und der Abdichtung erdberührter Bauteile eingebunden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung herangezogen werden.

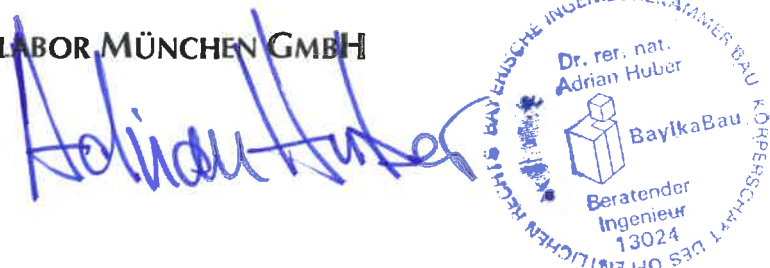
München, den 07.04.2022

GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH

Anlagen

Verteiler:

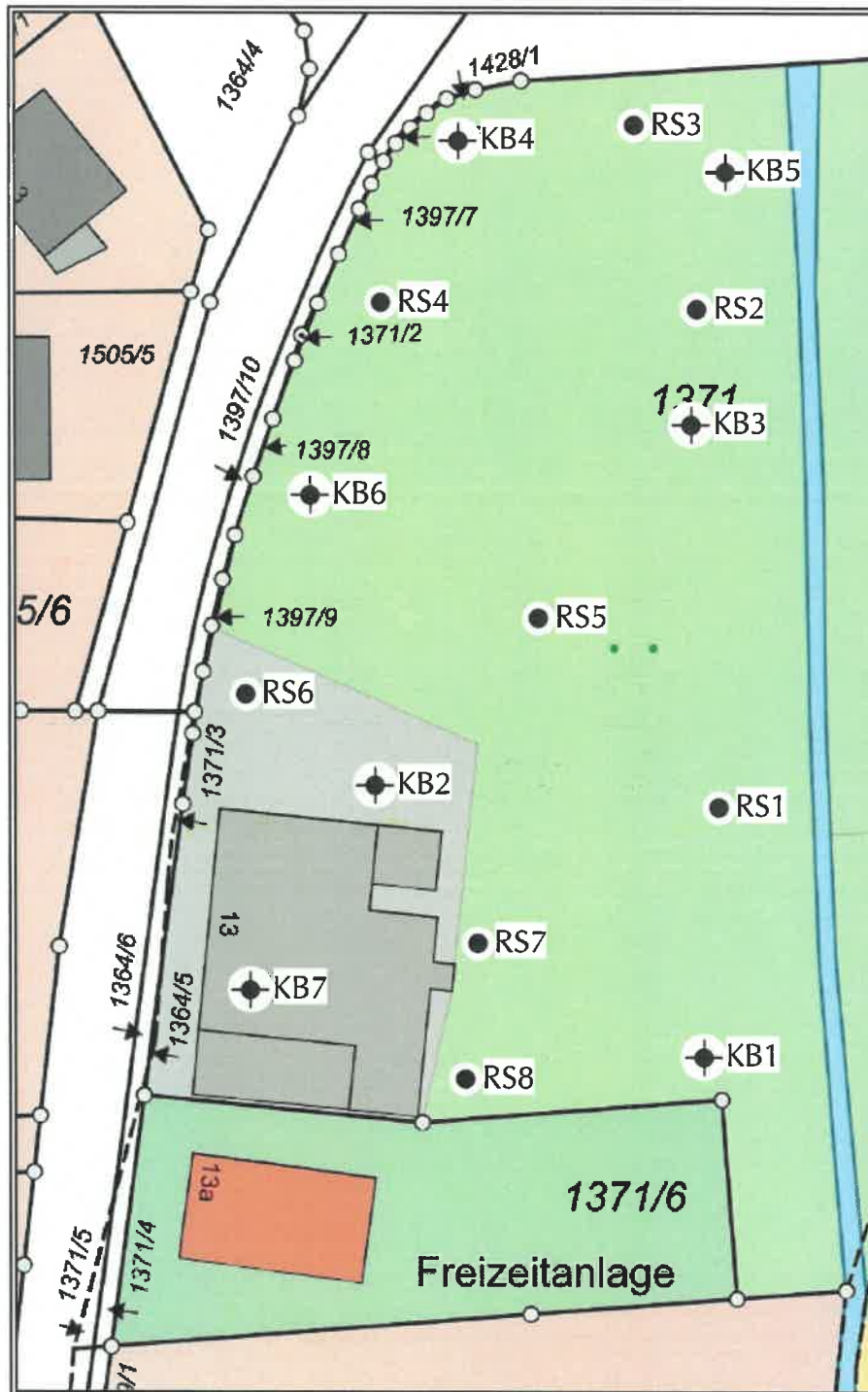
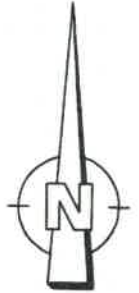
- Bauer Immobilien GmbH & Co. KG, 1 Exemplar per Post
- Biersack Brunner Ingenieure Partnerschaft mbB, Herr Wenninger, per E-Mail an mw@biersack-brunner.de



LAGEPLAN

Anlage 1

Lageplan unmaßstäblich



● Rammsondierung

✦ Kleinbohrung

P21659, Steeg 13, Buchbach

Anlage 1

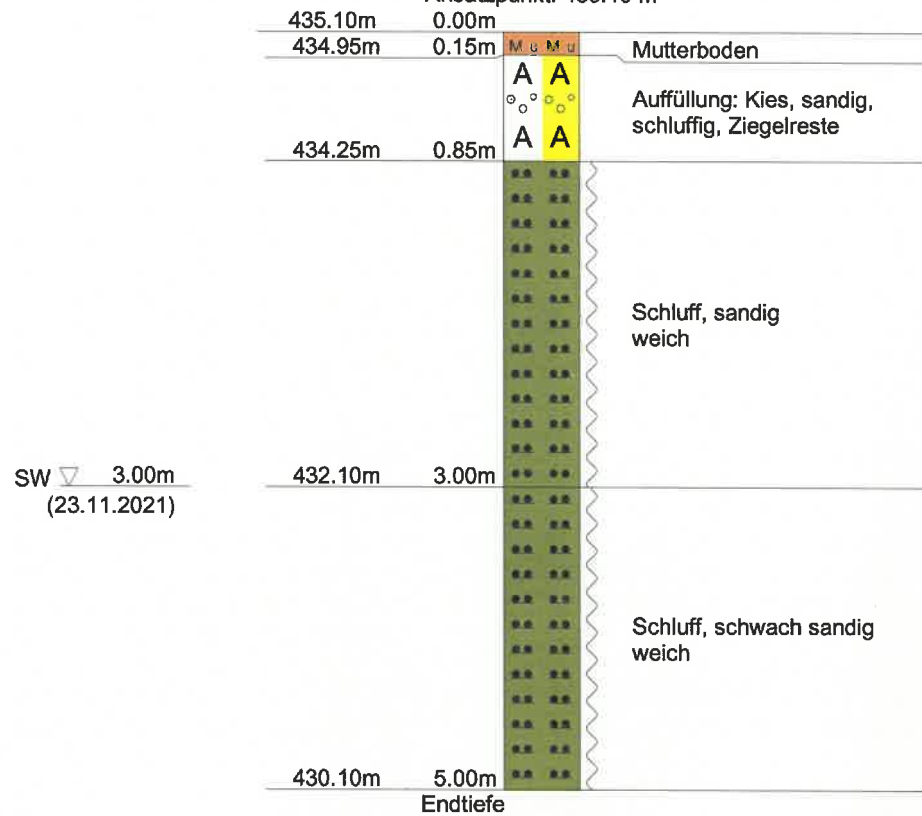
Kleinbohrungen

ANLAGE 2

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.1
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

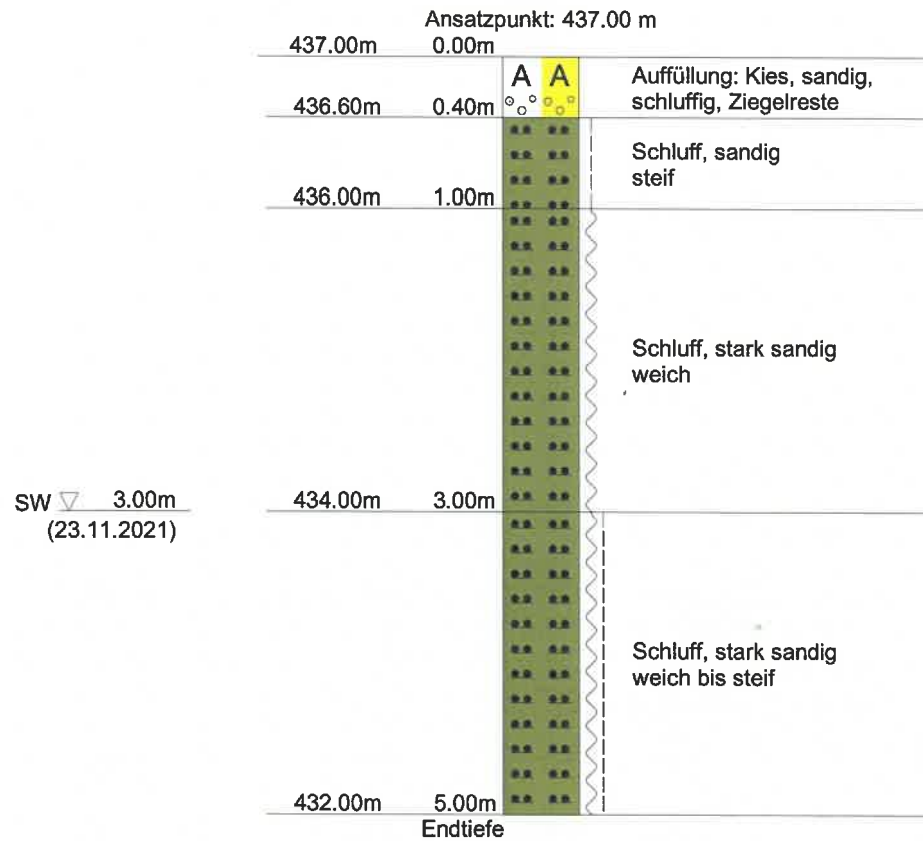
KB1

Ansatzpunkt: 435.10 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.2
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

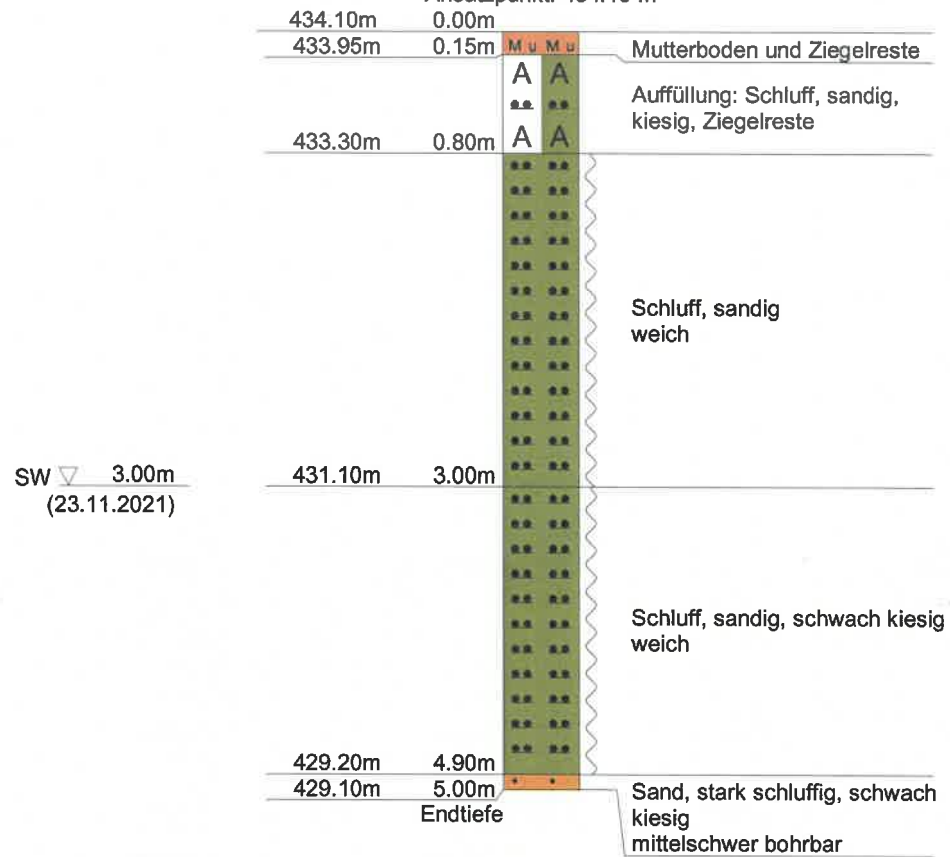
KB2



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.3
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

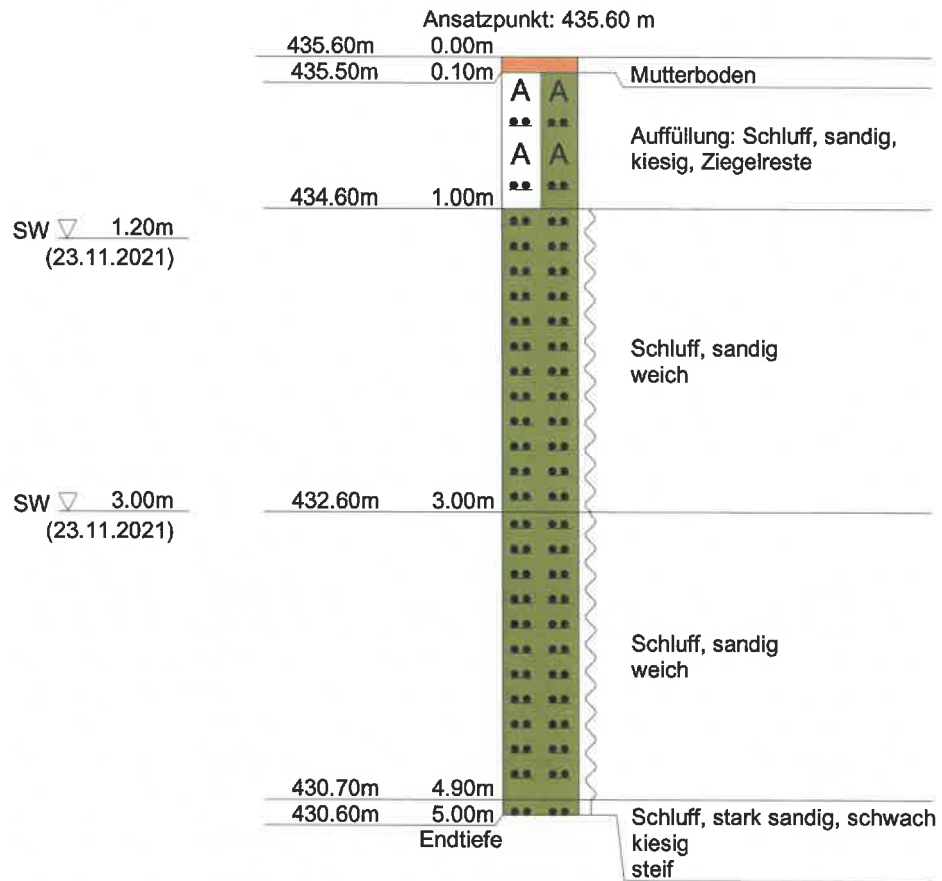
KB3

Ansatzpunkt: 434.10 m



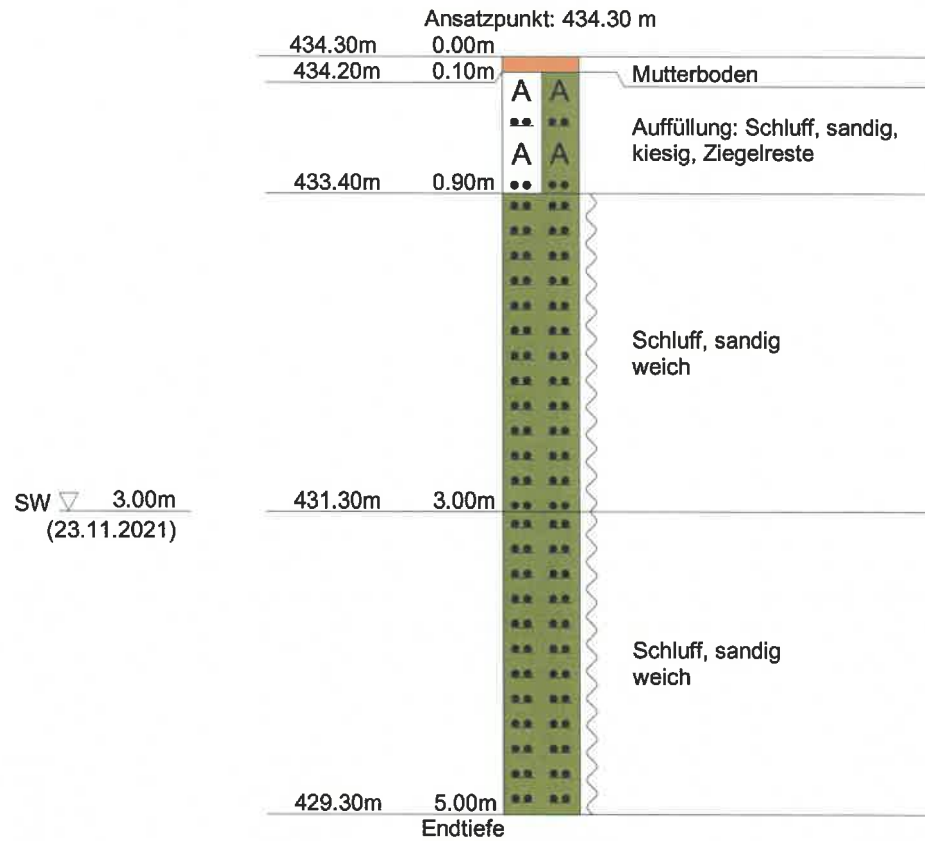
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.4
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

KB4



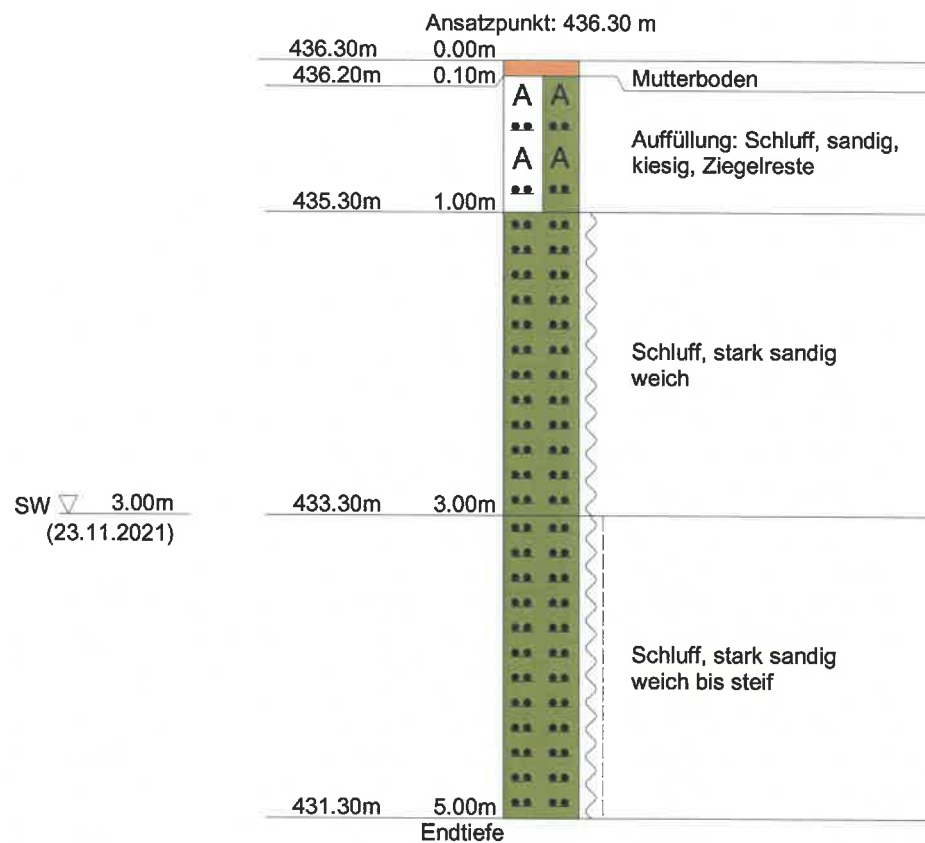
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.5
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

KB5



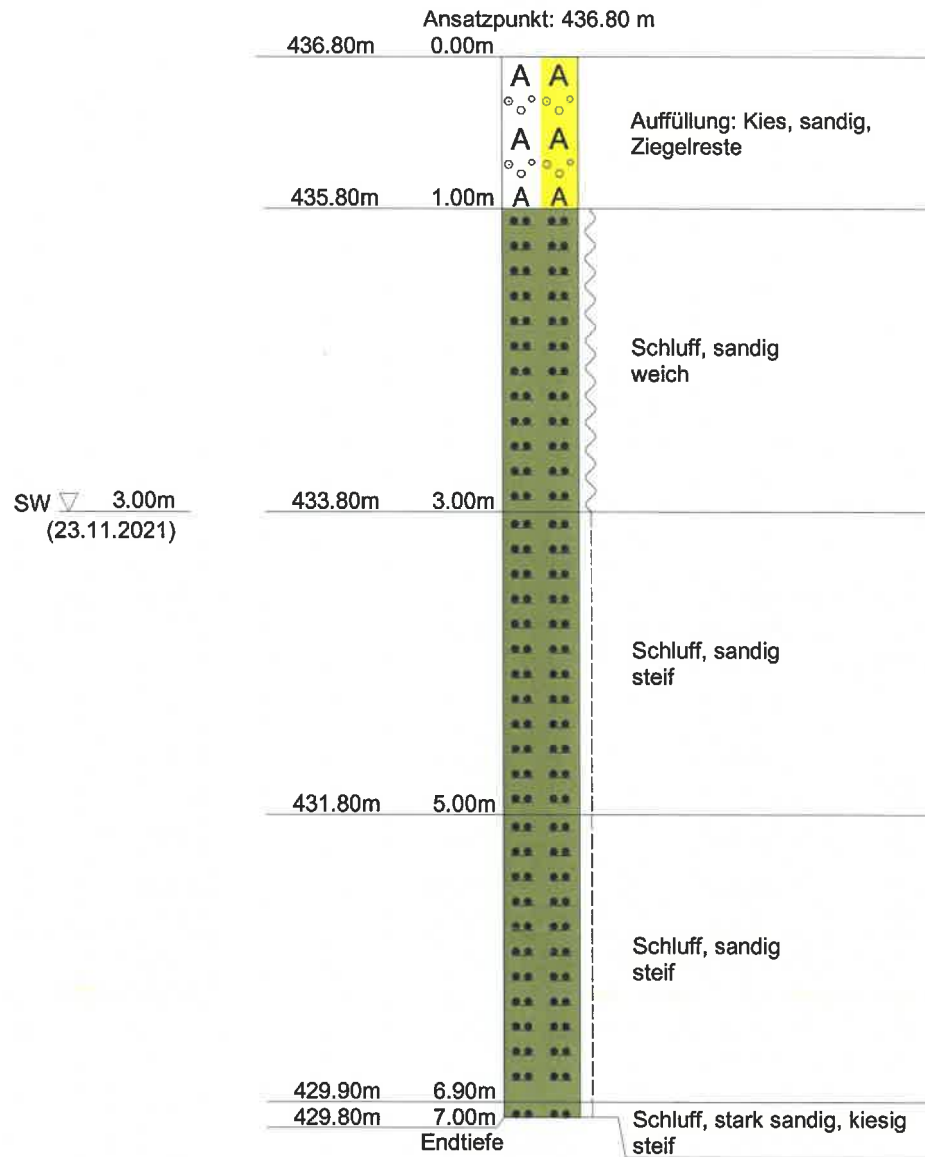
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.6
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

KB6



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21659
80807 München	Anlage : 2.7
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 50

KB7



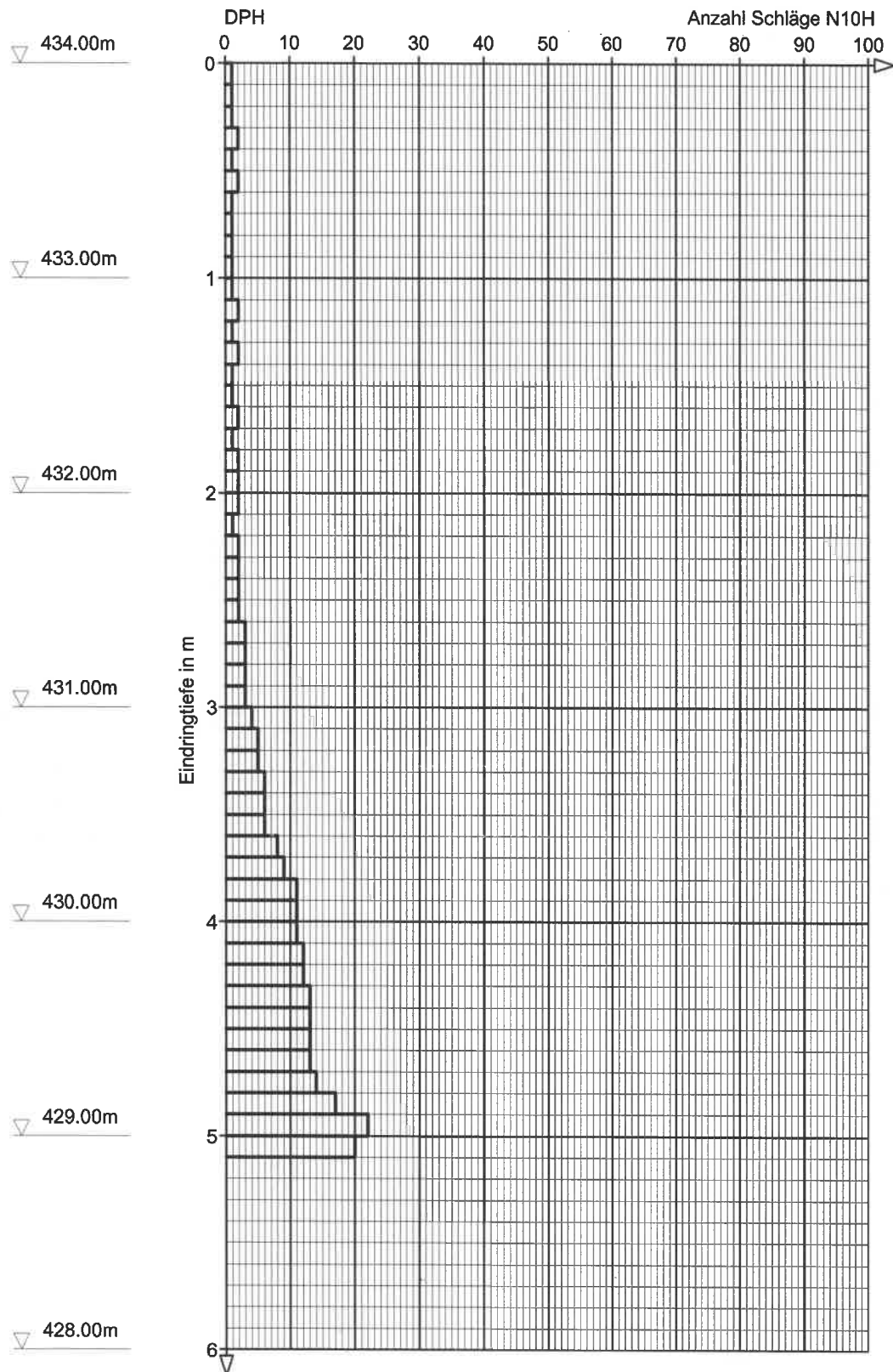
SONDIERPROFILE

Anlage 3

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.1
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS1

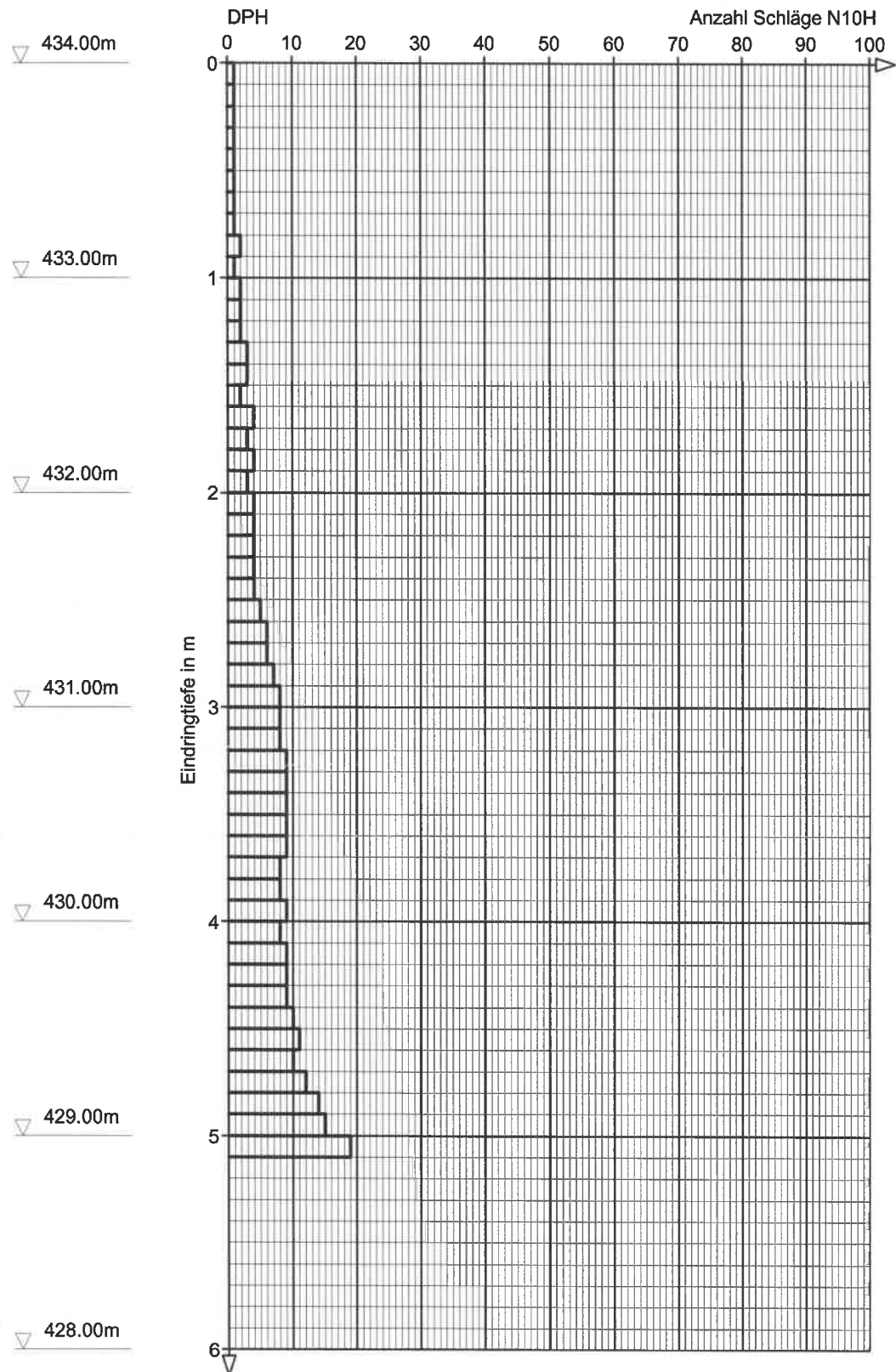
Ansatzpunkt: 434.00 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.2
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS2

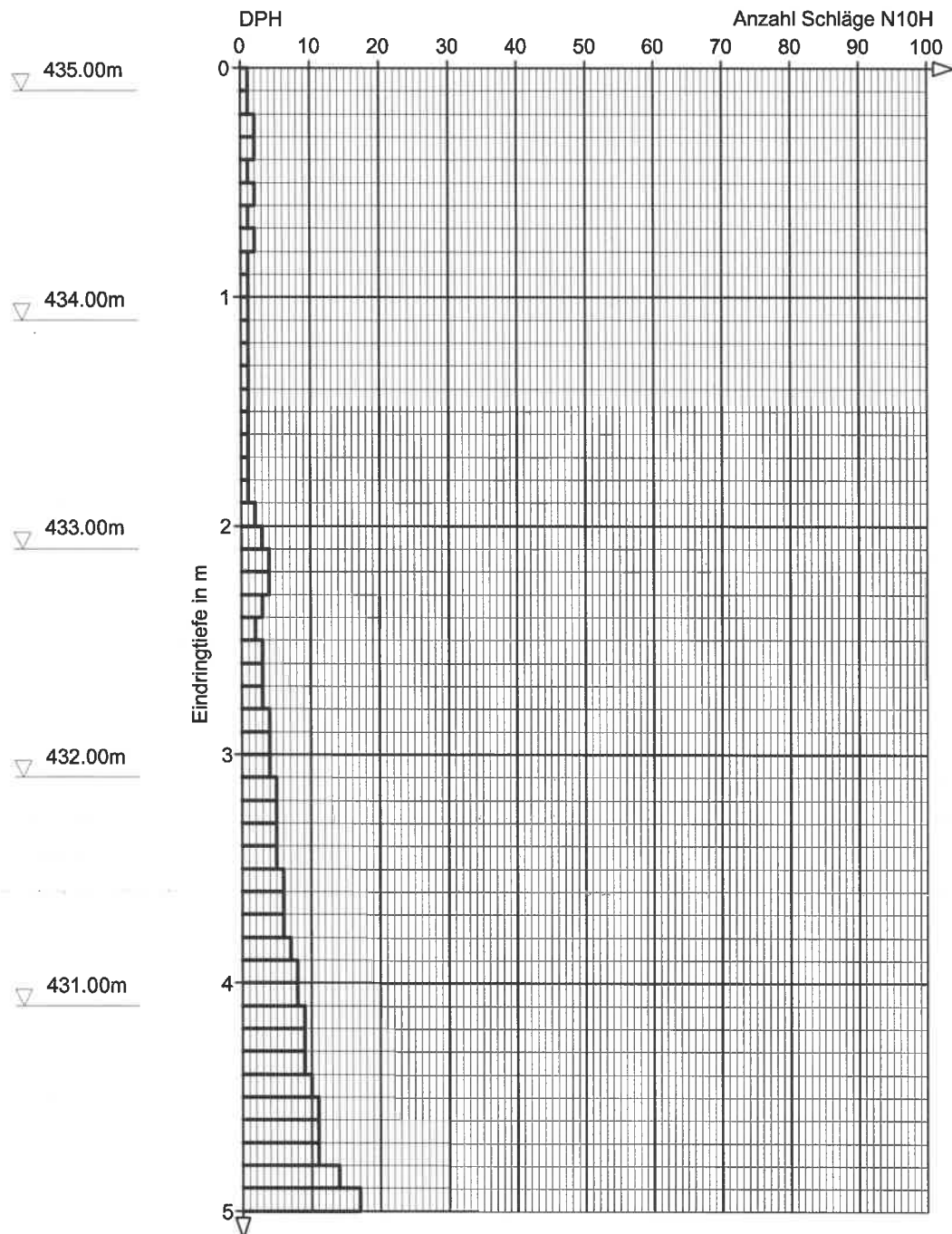
Ansatzpunkt: 434.00 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.3
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS3

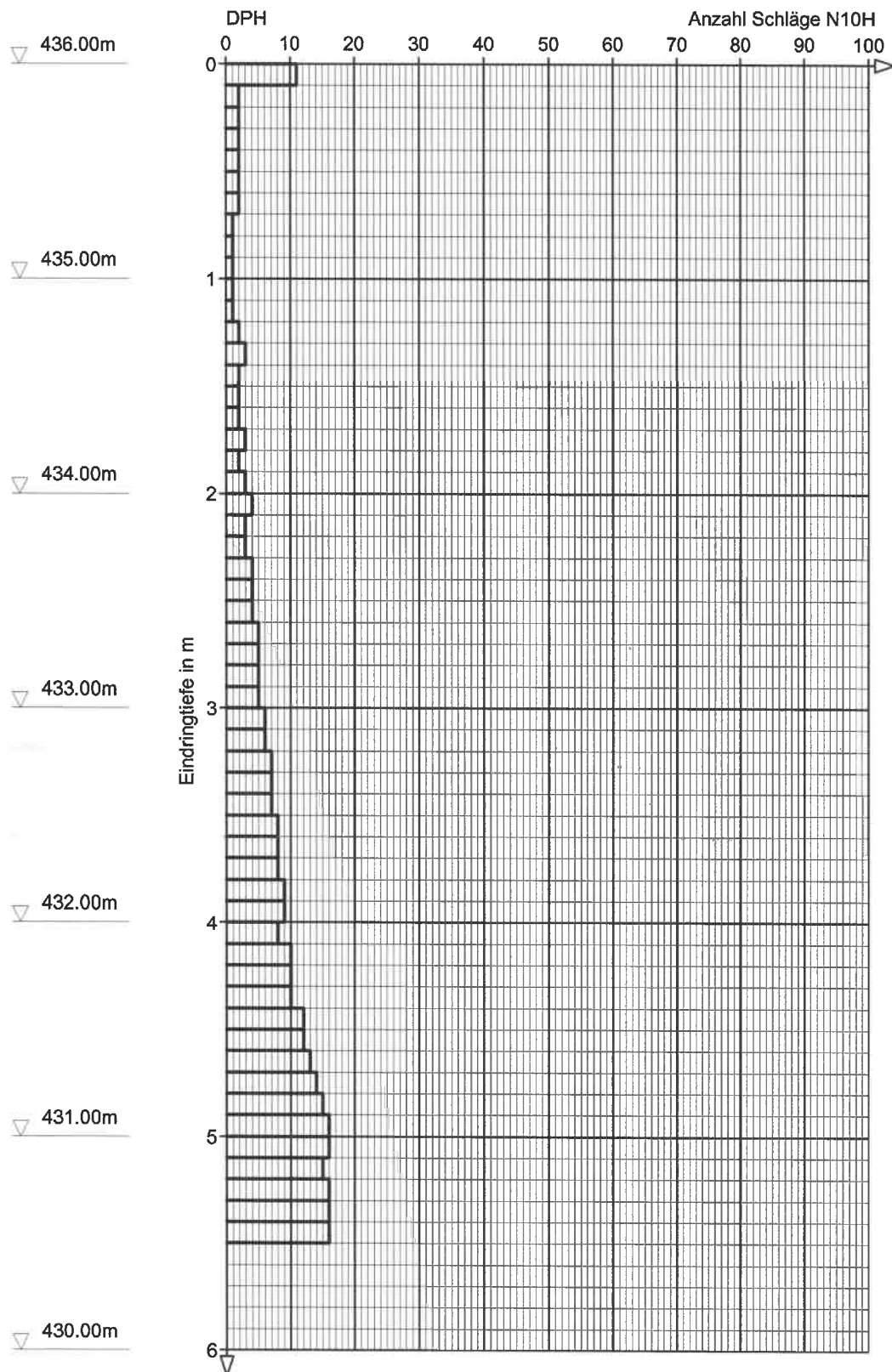
Ansatzpunkt: 435.10 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.4
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS4

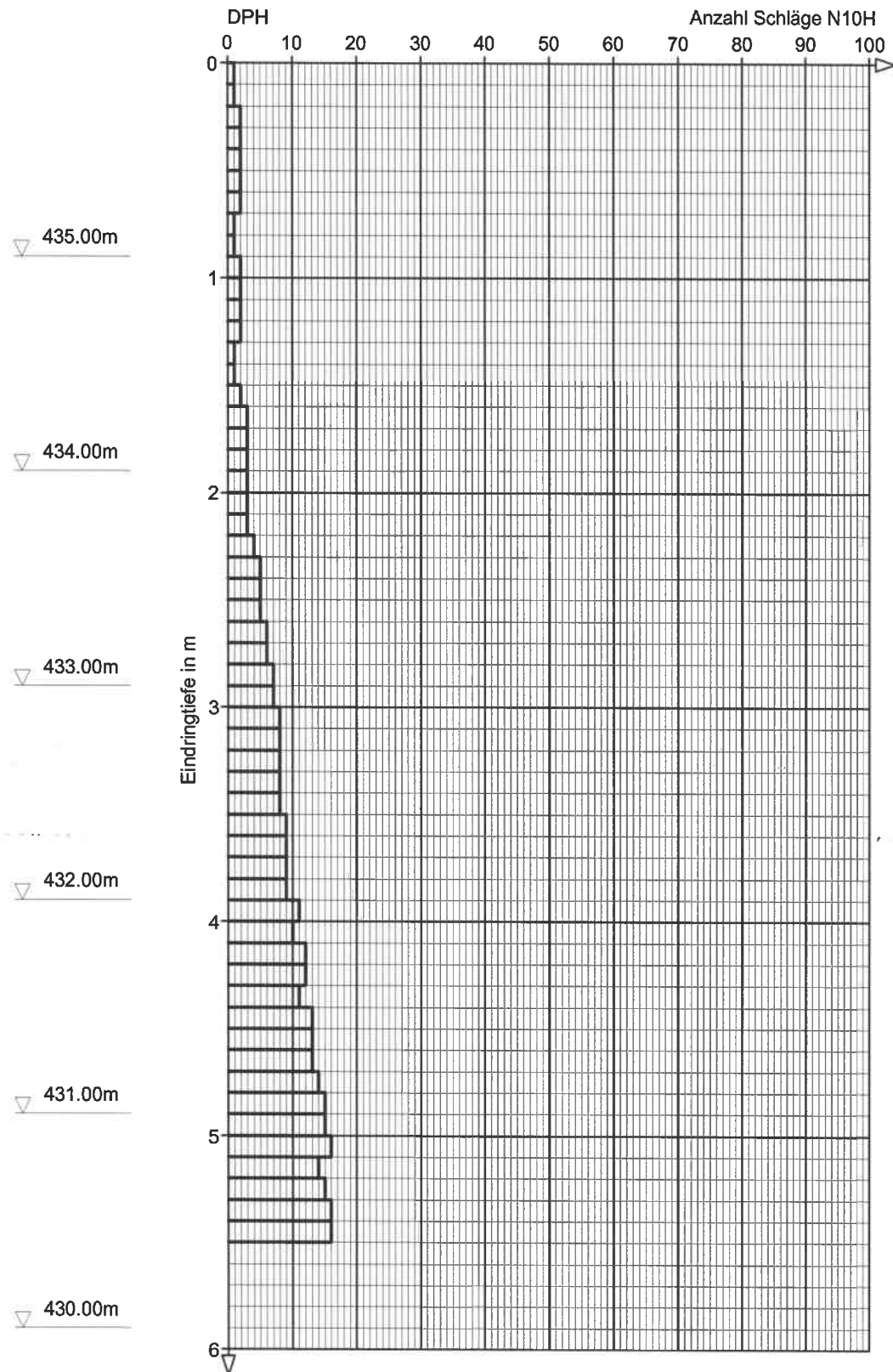
Ansatzpunkt: 436.00 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.5
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS5

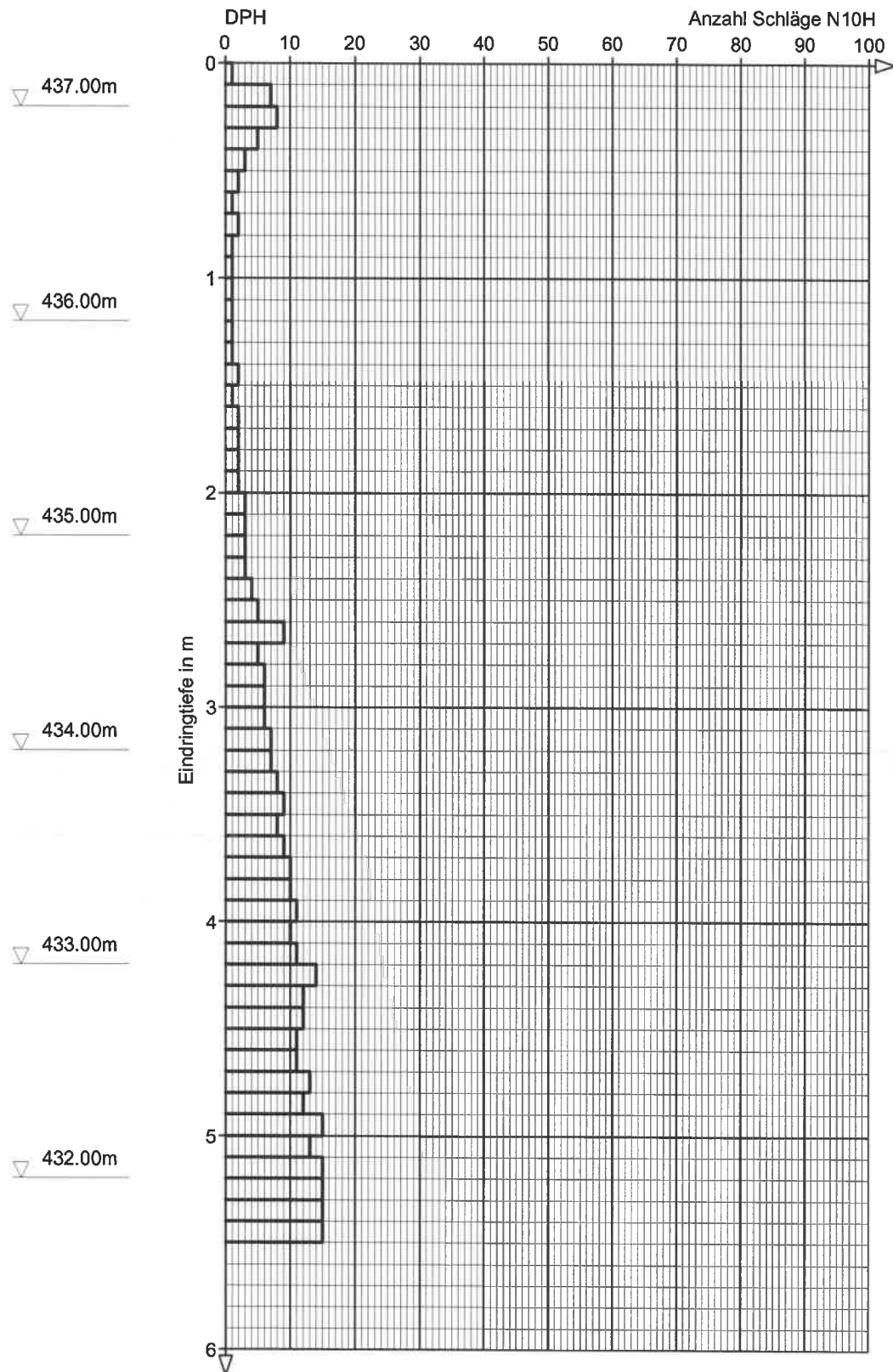
Ansatzpunkt: 435.90 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.6
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS6

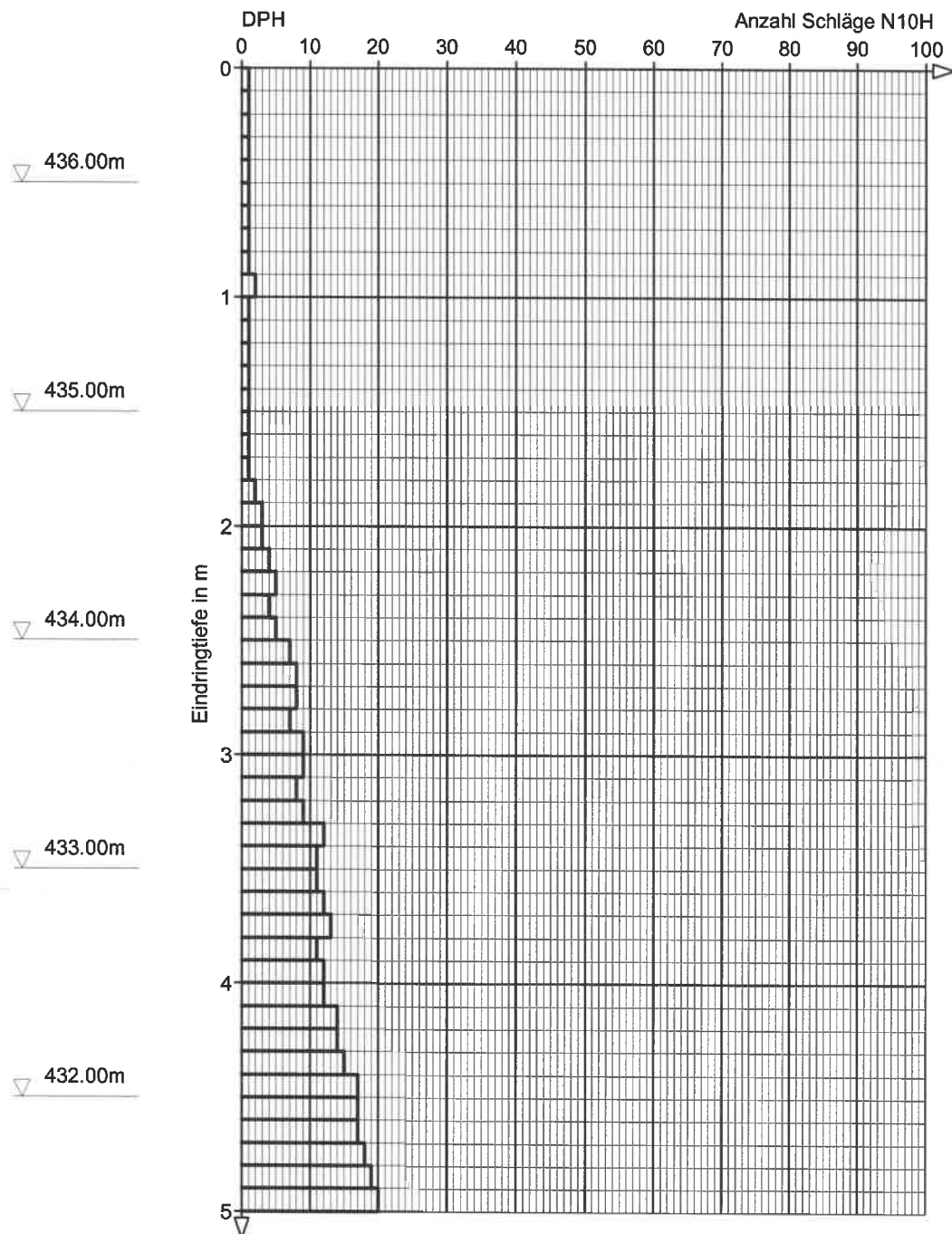
Ansatzpunkt: 437.20 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.7
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

RS7

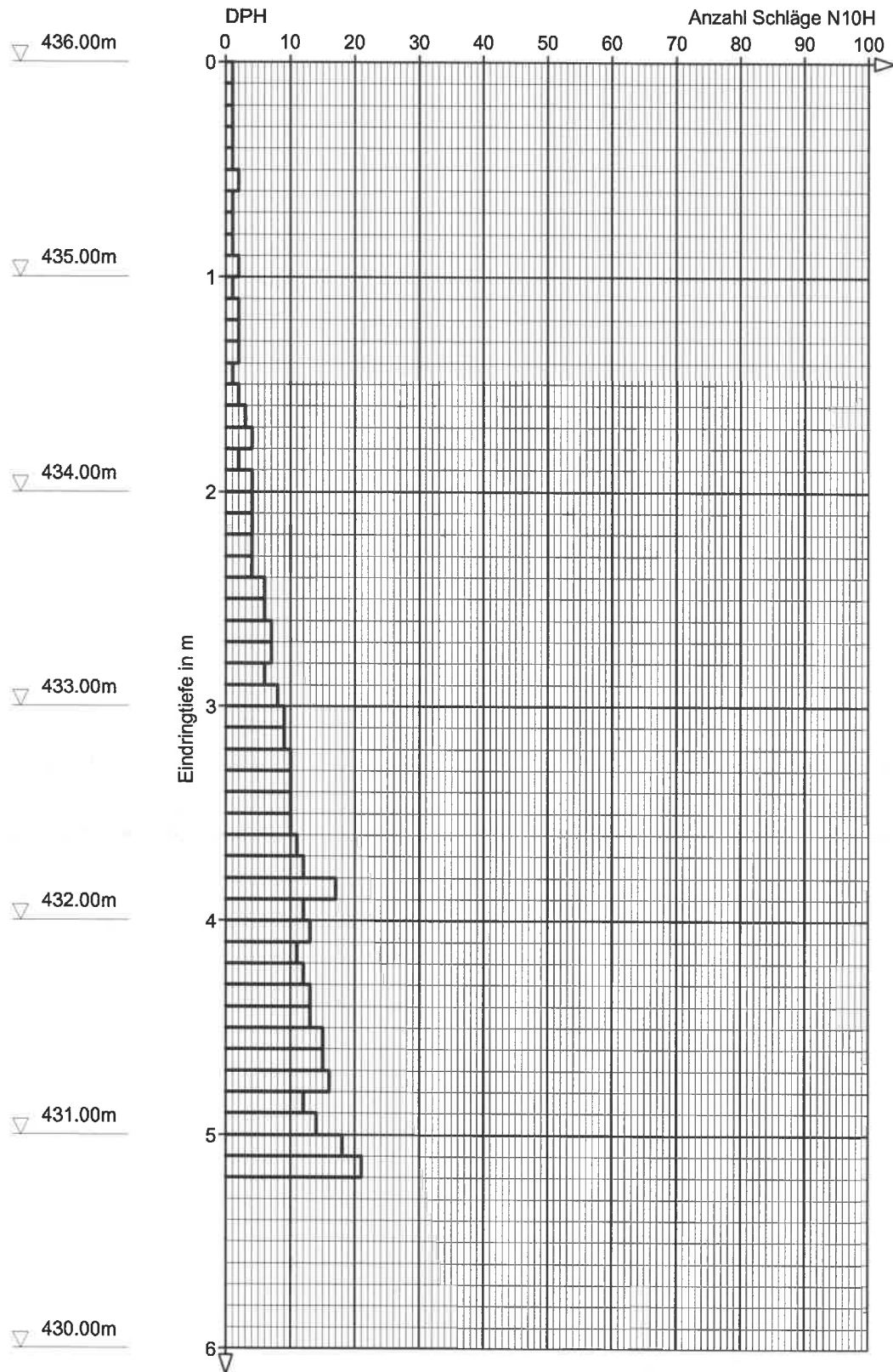
Ansatzpunkt: 436.50 m



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Steeg 13, Buchbach
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21659
80807 München	Anlage : 3.8
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 30

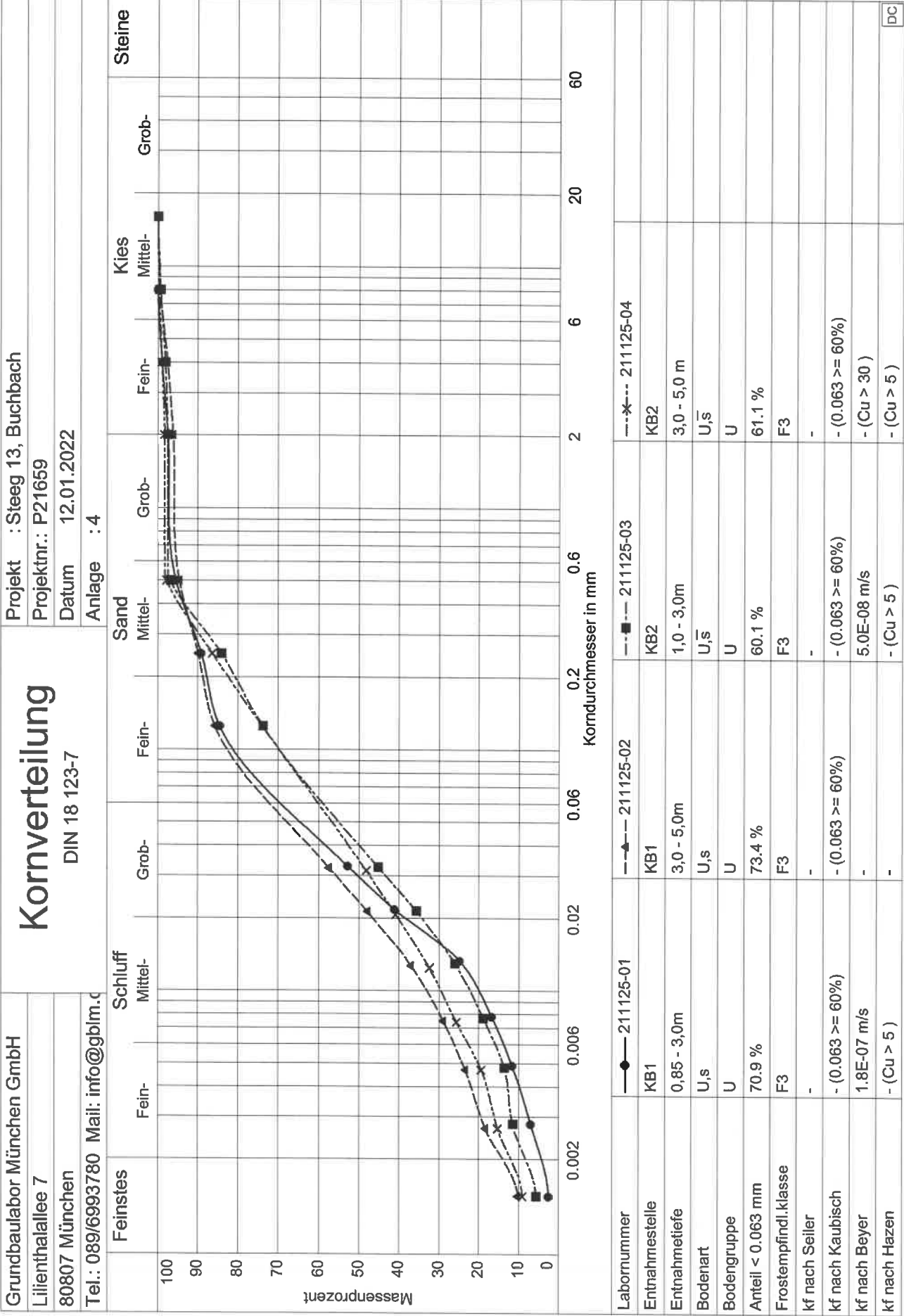
RS8

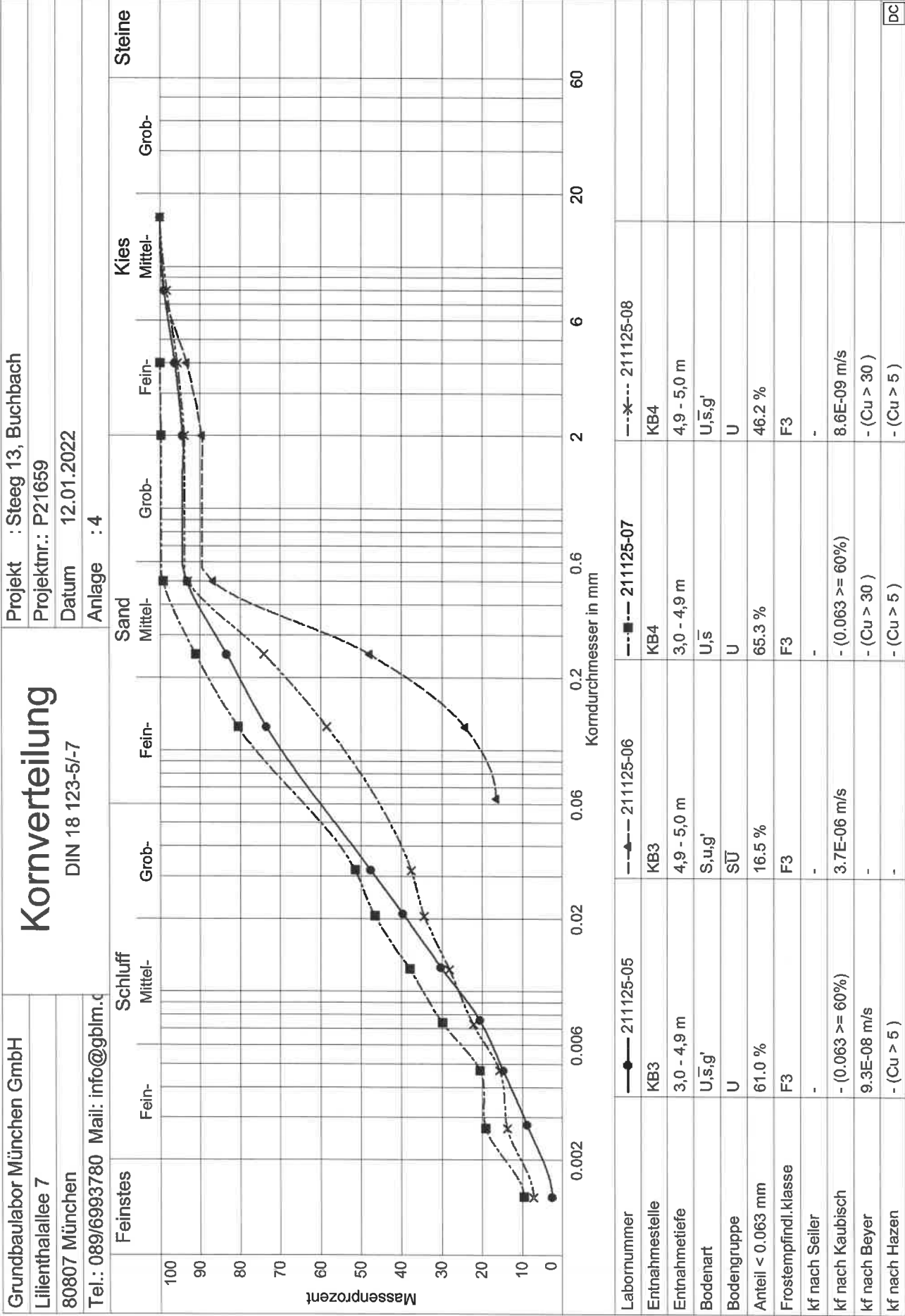
Ansatzpunkt: 436.00 m



Kornverteilungskurven

Anlage 4





Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel.: 089/6993780 Mail: info@gbm.l

Projekt : Steeg 13, Buchbach

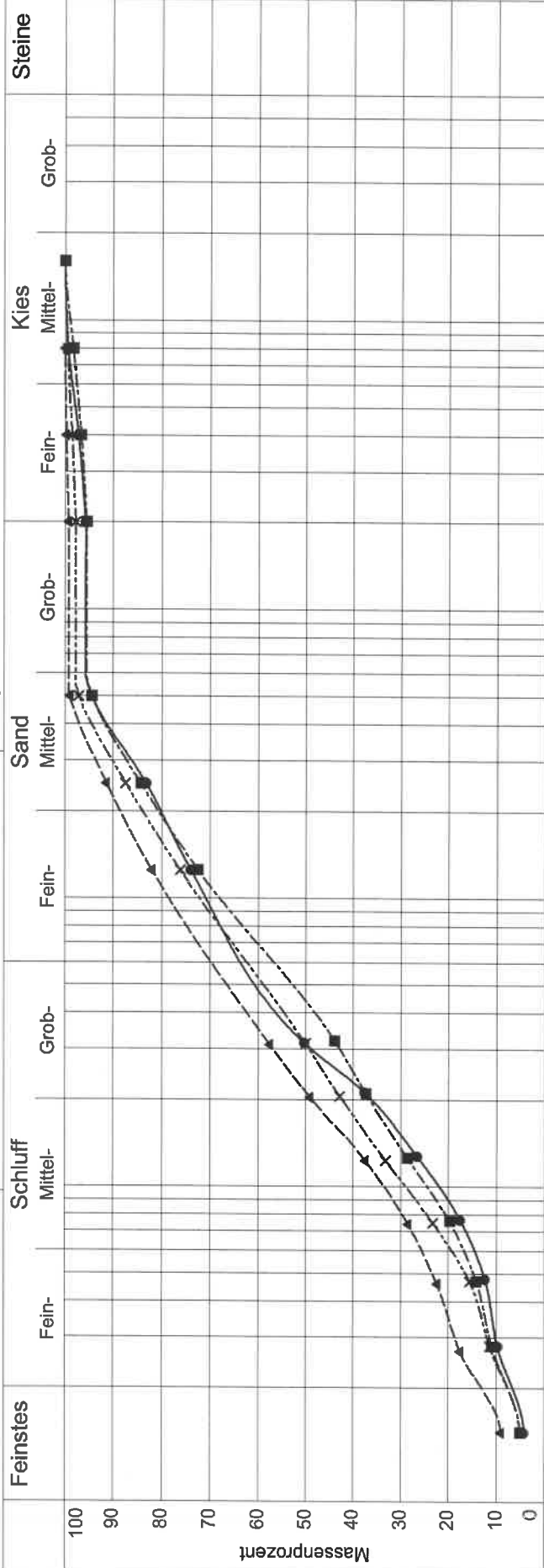
Projektnr.: P21659

Datum 12.01.2022

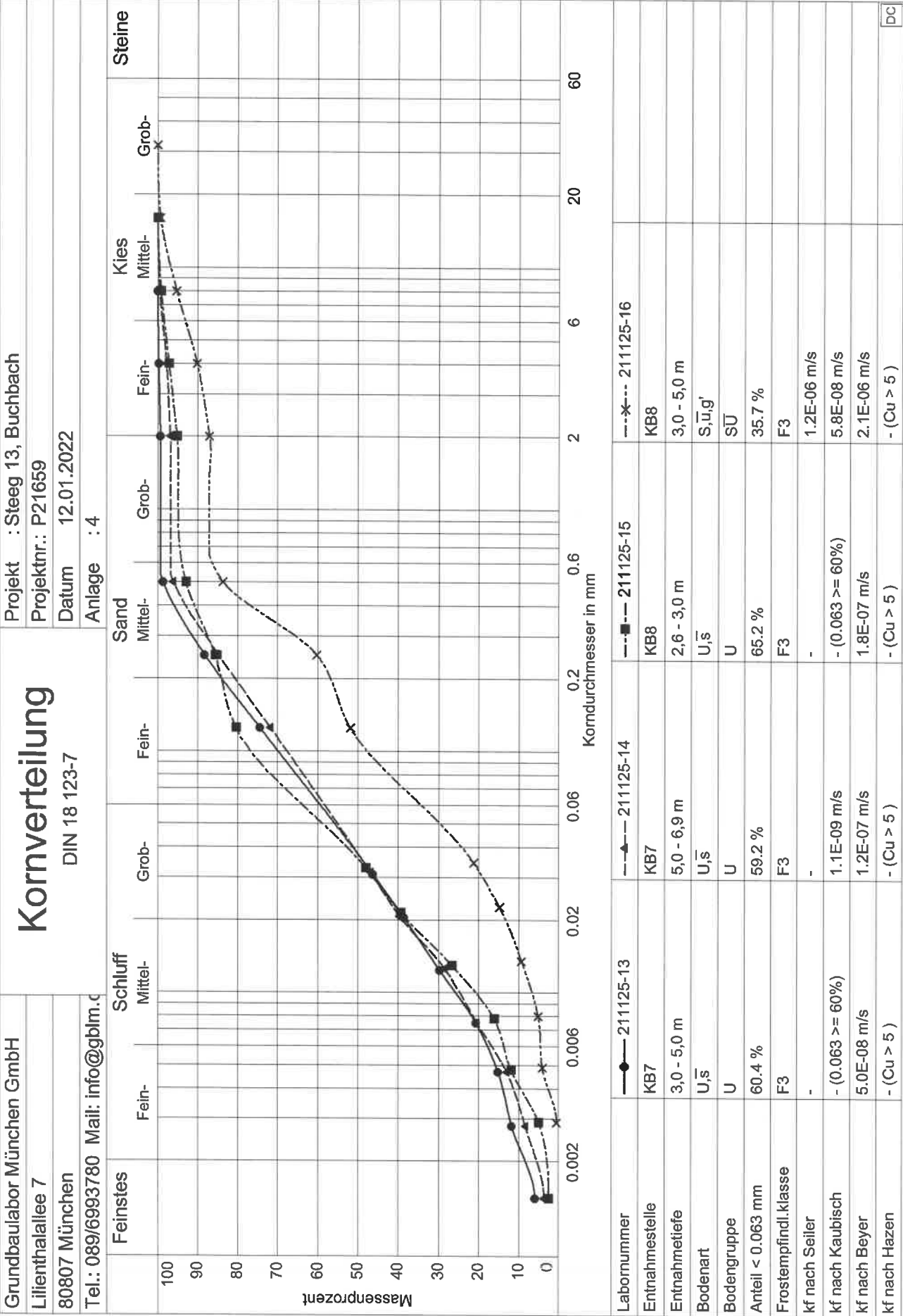
Anlage : 4

Kornverteilung

DIN 18 123-7



Labornummer	211125-09	211125-10	211125-11	211125-12
Entnahmestelle	KB5	KB5	KB6	KB6
Entnahmestiefe	0,9 - 3,0 m	3,0 - 5,0 m	1,0 - 3,0 m	3,0 - 5,0 m
Bodenart	U _s	U _s	U _s	U _s
Bodengruppe	U	U	U	U
Anteil < 0.063 mm	64.5 %	70.7 %	57.8 %	63.3 %
Frostempfindl.klasse	F3	F3	F3	F3
kf nach Seiler	-	-	-	-
kf nach Kaubisch	-(0.063 >= 60%)	-(0.063 >= 60%)	1.4E-09 m/s	-(0.063 >= 60%)
kf nach Beyer	8.5E-08 m/s	2.5E-08 m/s	5.8E-08 m/s	5.6E-08 m/s
kf nach Hazen	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)
				DC



Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

zum Vorhaben

Quartiersentwicklung Steeg „Mitarbeiterwohnen“

Steeg 13

84428 Buchbach

Auftraggeber: TECTUM Immobilien GmbH
Kaspar-Graf-Straße 2
84428 Buchbach

Auftragnehmer:



Umwelt-Planungsbüro
Dipl.-Ing. (FH) Alexander Scholz
Straßhäusl 1
84189 Wurmsham

Bearbeitung: Dipl. Ing. (FH) Alexander Scholz

Datum: September 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	3
2	Beschreibung des Vorhabensgebietes und Auswertung Sekundärdaten	3
3	Hinweise zu einzelnen Arten mit möglicher verbotstatbeständlicher Betroffenheit	4
3.1	Säugetiere	4
3.2	Reptilien	5
3.3	Amphibien	5
3.4	Vögel.....	5
3.5	Tagfalter	6
3.6	Nachtfalter	6
3.7	Krebse.....	6
3.8	Pflanzen	7
4	Fazit	7
5	Literatur.....	7
Anhang 1		9

1 Anlass

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen, die mit dem geplanten Vorhaben Quartiersentwicklung Steeg „Mitarbeiterwohnen“ im Ortsteil Steeg in Buchbach verbunden sein können, wird i.F. eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung durchgeführt.

Diese dient zur Einschätzung des Lebensraumpotenzials im zu prognostizierenden Wirkraum des Vorhabens und zur Beurteilung möglicher Auswirkungen, die mit der Umsetzung des Vorhabens verbunden sein können. Hierfür wurden im Zeitraum Mai bis Ende August 2024 insgesamt fünf Begehungen der Vorhabensfläche zur Erfassung potenzieller Vorkommensbereiche der relevanten Falterarten Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*) und Nachtkerzenfalter (*Proserpinus proserpina*) sowie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) durchgeführt.

Die saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten werden innerhalb der Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums (s. Anlage 1) nach den Kriterien Verbreitung, Lebensraumeignung und Wirkungsempfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen abgeschichtet. Arten, bei denen bereits im Vorfeld aufgrund fehlender Lebensraumeignung oder einer zu prognostizierenden geringen projektspezifischen Wirkungsempfindlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie im betroffenen Bereich keine Vorkommen besitzen oder nicht entscheidend beeinträchtigt werden können, wurden entsprechend bewertet. Zudem wurden Daten der Artenschutzkartierung Bayern (Karla.Natur, LfU, Stand September 2024) berücksichtigt.

Im Folgenden werden je relevanter Artengruppe kurze Hinweise zu potenziellen Vorkommen aufgrund gegebener oder fehlender Lebensraumeignung im Gebiet gegeben. Wuchsstandorte saP-relevanter Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

2 Beschreibung des Vorhabensgebietes und Auswertung Sekundärdaten

Der Planungsumgriff umfasst die Wiesenflächen westlich und östlich des Erlbaches bis zum östlich gelegenen Einstettinger Bach mit dem Zulauf des Thaler Grabens. Das kleinflächige Tal der beiden Bäche liegt im Ortsteil Steeg, südlich von Buchbach.

Die Wiesenflächen zwischen und neben den Bächen werden augenscheinlich mehrmals im Jahr gemäht. Teilweise wird auch bis zur Böschungsoberkante an den Ufern gemäht. Abschnittsweise wurden bei den Begehungen aber auch mit Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) oder Schilf (*Phragmites australis*) bestandene Böschungen entlang der beiden Fließgewässer vorgefunden. Zudem wachsen hier regelmäßig Nachtkerzen (*Oenothera biennis*) oder Weidenröschen (*Epilobium spec.*)

Im südwestlichen Teil der Fläche befindet sich eine kleine offene Konversionsfläche ohne Gebäude, die bereits weitgehend von krautiger Vegetation und Grasbewuchs bedeckt ist.

Naturräumlich liegt das Vorhabensgebiet in der Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65) und in der Untereinheit „Tertiärhügelland zwischen Isar und Inn“ (O60-A).

In der Datenbank von Karla.Natur finden sich für den Wirkraum des Vorhabens keine Nachweise von vorhabensbedingt planungsrelevanten Tierarten (LfU, Stand September 2024).

3 Hinweise zu einzelnen Arten mit möglicher verbotstatbeständlicher Betroffenheit

3.1 Säugetiere

Fledermausarten, wie z.B. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) oder Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) beziehen ihre Quartiere bevorzugt an Biotopbäumen in Höhlen oder größeren Nischen oder Spalten. Als Arten, die in oder an umliegenden Gebäuden mögliche Wochenstuben- oder Einzelquartiere nutzen, sind z.B. Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) oder Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zu nennen. Da vorhabensbedingt keine potenziellen Quartierbäume oder sonstige Quartierstrukturen auch beseitigt werden und auch keine Bauwerke rückgebaut werden, sind auch keine entscheidenden Einflüsse auf potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten zu erwarten.

Zwar stellen die Wiesenflächen für einzelne Arten ein geeignetes Jagdgebiet dar, da aber keine Ufergehölze vorhanden sind, existieren keine Verbindungs- oder Leitstrukturen, die durch die Maßnahme betroffen sein können. Entlang von Linearbiotopen wie Uferbegleitgehölzen führen die Arten bevorzugt ihre Verbindungs- und Jagdflüge aus.

Da sich auf der Vorhabensfläche keine Gehölze befinden, können Vorkommen der **Haselmaus** ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Begehungen wurden keine Spuren des **Bibers** (*Castor fiber*) in Form einer Biberrutsche oder einer Biberburg als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vorgefunden. Insgesamt ist der Bachlauf des Erlbaches, wie auch des Einstettinger Baches und des Thaler Grabens als Fortpflanzungsgewässer aufgrund des jeweiligen kleinen Gewässerbettes und der Ausstattung insgesamt eher ungeeignet. Zudem werden die Böschungsbereiche an den schmalen Ufern regelmäßig gemäht, sodass hier keine deckungsreichen Uferabschnitte existieren.

Bei den Säugetieren ist insgesamt keine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

3.2 Reptilien

Vorkommen der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) sind aufgrund der intensiven Nutzung der Wiesenflächen mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Mögliche Vorkommen beschränken sich auf die kleine Konversionsfläche an der Hauptstraße. Hier wurden bei den insgesamt drei durchgeführten Begehungen am 28.05., 02.06. und 10.06.2024 allerdings keine Tiere nachgewiesen. Insgesamt fehlen notwendige Deckungsstrukturen und auch Möglichkeiten zur Eiablage sind nur stellenweise vorhanden.

Für die Reptilien und insbesondere für die Zauneidechse, kann eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG aufgrund der Ergebnisse der Erfassungen 2024 und der Lebensraumausstattung ausgeschlossen werden.

3.3 Amphibien

Laichmöglichkeiten für Amphibienarten existieren auf der Vorhabensfläche nicht, da es sich bei den im Gebiet vorhandenen Gewässern um kleine Fließgewässer ohne Grabenaufweitungen handelt. Auch wurden in den Wiesenflächen keine Seigen oder potenziell temporär wasserführende Kleinstgewässer festgestellt. Vorkommen von saP-relevanten Arten sind aufgrund fehlender Lebensraumeignung mit Vorkommen insofern auszuschließen.

3.4 Vögel

Aufgrund der fehlenden Lebensraumausstattung für die meisten Vogelarten, die aufgrund ihrer Verbreitung im Gebiet aber zu erwarten wären, sind nur wenige häufige und ungefährdete Arten, wie z.B. der Sumpfrohrsänger oder die Gebirgsstelze zu nennen, die z.B. in der Hochstaudenflur an den Bächen oder an der Gewässerböschung mögliche Bereiche zur Nestanlage vorfinden. Auch Arten wie die Goldammer sind für die Vorhabensfläche auszuschließen, da die Fläche gänzlich frei von Einzelbüschen oder Bäumen ist. Auch in den Gehölzen im Übergang, z.B. zu Siedlungsgärten, sind aufgrund der Nähe zum besiedelten Umfeld, mit hoher Wahrscheinlichkeit nur Brutvorkommen von häufigen, weit verbreiteten und ungefährdeten Vogelarten zu erwarten. Für anspruchsvollere Wiesen- oder Bodenbrüter sind zum einen die häufigere Mahd der Wiesen, als auch die innerörtliche Lage der Fläche, als Faktoren zu nennen, die eine Besiedlung ausschließen. Bei den Begehungen zur Erfassung der Zauneidechse im Mai und Juni 2024 wurden keine Brutvögel auf der Vorhabensfläche selbst, wie auch auf den direkt angrenzenden Flächen festgestellt.

Insofern sind Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und eine damit verbundene Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG mit angehender Sicherheit auszuschließen.

Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 Satz 1, Satz 5 BNatSchG, können sich zwar bauzeitlich in benachbarte Bereiche verlagern, allerdings ist davon auszugehen, dass auch

in direkt angrenzenden Bereichen, welche an zwei Seiten Straßen darstellen, keine gravierenden Störwirkungen zu erwarten sind. Auch im südlichen und nordöstlichen Übergang zu Wohnbaugrundstücken oder den Wiesenflächen im Osten, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit dem Vorkommen von gefährdeten oder weniger häufigen Vogelarten zu rechnen.

Um eine wider zu erwartende Beeinträchtigung von Vogelarten, welche auf den Flächen Nester anlegen vermeiden zu können, ist als Vermeidungsmaßnahme der Eingriff erst nach der Brutsaison der Vögel durchzuführen. Sollten erste Maßnahmen, wie z.B. die Baufeldräumung nicht außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden können, muss vor Beginn der Maßnahme eine Kontrolle durch eine Fachperson stattfinden. Insgesamt ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisikos gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG damit nicht zu konstatieren.

3.5 Tagfalter

Zur Erfassung des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings** (*Phengaris nausithous*) fanden am 05.07. und 19.07.2024 zwei Begehungen statt. Zudem wurde nach Wuchsstandorten bzw. Exemplaren des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gesucht. Auf den Wiesen, wie auch entlang der beiden Bachufer, waren keine Wuchsstandorte der Raupenentwicklungspflanze *S. officinalis* zu finden. Die Wiesen werden regelmäßig gemäht, sodass zur Flugzeit der Falter mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits seit längerem keine Wiesenknoppfpflanzen zur Blüte kommen. Diese stellen aber einen obligaten Faktor für die Existenz des Falters dar. Insofern ist nicht mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings im Vorhabensbereich zu rechnen. Die Pflanzenart ist Wirts- und Hauptraupen-Nahrungspflanze der Art und ein Fehlen ist mit dem Fehlen der Bläulings-Art selbst gleichzusetzen. Andere Tagfalterarten sind für das Planungsgebiet nicht relevant.

3.6 Nachtfalter

Der **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) benötigt für die Reproduktion Staudenfluren mit Vorkommen des Zottigen Weidenröschens in Feuchtgebieten, seltener anderer Weidenröschen wie *Epilobium angustifolium* sowie *Lythrum salicaria* bzw. Ruderalfluren mit weiteren Weidenröschen-Arten (z.B. *E. dodonaei*) oder Nachtkerzen. An den Nachtkerzen oder Weidenröschen konnten keine Raupen oder Fraßspuren des Nachtfalters festgestellt werden. Die beiden Begehungstermine fanden am 05.07. (am Tag) und 19.07.2024 (nächtliche Raupensuche) statt. Andere Nachtfalterarten sind für das Planungsgebiet aufgrund der Habitatausstattung im Gebiet nicht relevant.

3.7 Krebse

Unter den Mollusken ist ein potenzielles Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*) ohne Bestandserfassung nicht vollständig auszuschließen. Obwohl Vorkommen aufgrund der Gewässerstruktur relativ unwahrscheinlich sind, bzw. ein ausreichender Besatz geeigneter

Wirtsfische relativ unwahrscheinlich ist. Ob ein Vorkommen möglich ist, sollte abschließend noch durch eine Fachperson bzw. einen Gewässerbiologen beurteilt werden.

3.8 Pflanzen

Relevante Pflanzenarten wie z.B. der **Kriechende Sellerie** (*Apium repens*) sind aufgrund fehlender geeigneter Wuchsstandorte im Geltungsbereich des Vorhabens auszuschließen. Der Kriechende Sellerie besiedelt besonders Bachufer, an denen die erforderliche kleinräumige Dynamik für diese Pionierart herrscht, und die nährstoffarm genug sind, dass er nicht durch andere, konkurrenzkräftigere Arten verdrängt wird. Aufgrund der intensiven Pflege und Nutzung der Wiesen am Bach sind Wuchsstandorte der Wirtspflanzenarten und damit Vorkommen des Kriechenden Selleries auszuschließen.

4 Fazit

Das geplante Vorhaben kann nach Beurteilung der Ermittlung potenziell betroffener Lebensräume mit hoher Wahrscheinlichkeit zu keiner verbotstatbeständlichen Betroffenheit gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot, Tötungs- und Verletzungsverbot, Störungsverbot) von gemeinschaftsrechtlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Tier- oder Pflanzenarten und Europäischen Vogelarten führen.

Es werden keine Hecken, Einzelsträucher oder Einzelbäume beseitigt und die Wiesenflächen bieten derzeit keiner saP-relevanten Art geeigneten Lebensraum bzw. es wurden keine entsprechenden Arten mit potenziellen Vorkommen bei den Bestandserfassungen im Jahr 2024 erfasst.

Nach dem aktuellen Stand der Planungen ist insofern auch keine Erstellung einer vollumfänglichen speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erforderlich.

Für eine Beurteilung potenzieller Vorkommen der Bachmuschel ist noch das Ergebnis der Einschätzung durch eine Fachperson bzw. einen Gewässerbiologen erforderlich.

5 Literatur

BAUER, H.-G. BEZZEL, E. FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, AULA-Verlag, Wiebelsheim.

BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) 2009: Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis. Laufener Spezialbeiträge 1/09.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT IN BAYERN UND LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN: Brutvögel in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, 2005.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1 und 2. Bonn – Bad Godesberg. 2004

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007b): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie.

GELLERMANN M., SCHREIBER M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren: Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer Verlag. Berlin.

Internet

www.lfu.bayern.de – Internetseite des Landesamts für Umweltschutz, Bayern

<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm> - Internethilfe saP

Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz – Online-Viewer (FIN-Web)

Anhang 1

Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums (Fassung mit Stand 08/2018)

Die folgenden Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums beinhaltet alle in Bayern aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie,
- nachgewiesenen Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2016) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)
- 0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

- X** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt
oder keine Angaben möglich (k.A.)
- 0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art:

- X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können
- 0** = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden.

Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

X = ja

0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

X = ja

0 = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen *eines der* o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt.

Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern:

Alle bewerteten Arten der Roten Liste gefährdeter Tiere werden gem. LfU 2016 einem einheitlichen System von Gefährdungskategorien zugeordnet (siehe folgende Übersicht).¹

¹ LfU 2016: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen.

Kategorie	Bedeutung
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet (meist Neozoen)
–	Kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

Die in Bayern gefährdeten Gefäßpflanzen werden folgenden Kategorien zugeordnet:

Gefährdungskategorien	
0	ausgestorben oder verschollen (0* ausgestorben und 0 verschollen)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
R	extrem selten (R* äußerst selten und R sehr selten)
V	Vorwarnstufe
•	ungefährdet
••	sicher ungefährdet
D	Daten mangelhaft

RLD: Rote Liste Tiere/Pflanzen Deutschland gem. BfN3:

Symbol	Kategorie
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
★	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet

2 LfU 2003: Grundlagen und Bilanzen der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns.

3 Ludwig, G. e. a. in: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Schriftenreihe des BfN 70 (1) 2009
(https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/roteliste/Methodik_2009.pdf).

sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Tierarten:

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
Fledermäuse⁴									
X	0				Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	x
X	0				Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	x
X	0				Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x
X	0				Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	-	x
0					Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	x
X	0				Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	x
X	0				Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	x
X	0				Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	x
X	0				Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V	x
0					Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	1	x
0					Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x
X	0				Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	x
X	0				Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	x
X	0				Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	x
0					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	x	1	x
X	0				Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	x
X	0				Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	x
0					Weißbrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	-	x
0					Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	2	2	x
X	0				Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	x
X	0				Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x
Säugetiere ohne Fledermäuse									
0					Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	R	R	x
X	X	X		0 ⁵	Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x
0					Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	G	1	x
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	2	1	x
X	0				Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	3	x
X	0				Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	G	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	2	x
0					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	1	3	x
Kriechtiere									
0					Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	2	x

⁴ vorhabensbedingt werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen beseitigt oder beeinträchtigt; eine Prüfung auf Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ist insofern auszuschließen (s. Kap. 3.1)

⁵ s. Kap. 3.1

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
0					Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	x
0					Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	x
X	0				Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	x
0					Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	x
X	X	X	0 ⁶		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	x

Lurche

0					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	-	x
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	1	3	x
X	0				Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	x
X	0				Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x
X	0				Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G	x
0					Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	x
0					Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	x
X	0				Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x
0					Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	x
X	0				Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	-	x
X	0				Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	3	x

Fische

0					Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	D	-	x
---	--	--	--	--	-----------------	-----------------------------	---	---	---

Libellen

0					Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	G	G	x
0					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	1	x
0					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	x
0					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2	x
0					Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	x
0					Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i> (S. braueri)	2	2	x

Käfer

0					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	x
0					Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	1	1	x
0					Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1	x
0					Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	x
X	0				Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	x
0					Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	x

Tagfalter

0					Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	2	x
0					Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	1	1	x
0					Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	x

⁶ bei der Bestandserfassung im Mai und Juni 2024 wurden keine Nachweise der Art erbracht (s. Kap. 3.3)

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
0					Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	2	3	x
X	0 ⁷				Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	x
X	0				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	x
0					Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	2	x
0					Flussampfer-Dukatenfalter	<i>Lycaena dispar</i>	R	3	x
0					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	2	2	x
0					Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	2	2	x
0					Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	2	x

Nachtfalter

0					Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	x
0					Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii</i>	1	1	x
X	0 ⁸				Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	-	x

Schnecken

0					Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	x
0					Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	x

Muscheln

X	? ⁹				Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	x
---	----------------	--	--	--	-----------------------------------	---------------------	---	---	---

Gefäßpflanzen:

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	x
X	0				Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	2	1	x
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	x
0					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	1	x
0					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	x
0					Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	x

⁷ bei der Bestandserfassung im Juli 2024 wurden keine Nachweise der Art erbracht (s. Kap. 3.5)

⁸ bei der Bestandserfassung im Juli 2024 wurden keine Nachweise der Art erbracht (s. Kap. 3.6)

⁹ potenzielle Vorkommen sind möglich; Beurteilung durch einen Experten steht noch aus

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Böhmischer Fransenenzian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	x
0					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	x
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	x
0					Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	x
0					Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	x
0					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	x
0					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	x
0					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	x
0					Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	x
0					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima</i> ssp. <i>bavarica</i>	1	1	x
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	x

B Vögel

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach RÖDL ET AL. 2012) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

NW () = Art nur bei der Nahrungssuche oder mit Überflügen festgestellt; konkrete Brutstätte liegen außerhalb des untersuchten Gebietes

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	*	R	-
0					Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	*	R	-
0					Alpenschneehuhn	<i>Lagopus muta</i>	R	R	-
0					Alpensegler	<i>Apus melba</i>	1	R	-
X	0				Amsel*)	<i>Turdus merula</i>	*	*	-
0					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	x
X	X	0		X	Bachstelze*)	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-
0					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R	*	-
X	0				Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	*	3	x
X	0				Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	-
X	0				Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
0					Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	*	*	x
0					Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	*	*	-
X	0				Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	*	-
X	0				Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	*	x
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	*	*	-
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	1	1	x
X	0				Blässhuhn*)	<i>Fulica atra</i>	*	*	-
X	0				Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x
X	0				Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-
X	0				Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	2	3	-
0					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
0					Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	*	-
X	0				Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
X	0				Buchfink ^{*)}	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-
X	0				Buntspecht ^{*)}	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-
X	0				Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	*	-
X	0				Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*	-
0					Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	*	*	x
X	0				Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	*	x
X	0				Eichelhäher ^{*)}	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-
X	X	0		X ¹⁰	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	x
X	0				Elster ^{*)}	<i>Pica pica</i>	*	*	-
X	0				Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	-
X	0				Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
X	0				Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	-
X	0				Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	x
X	0				Fichtenkreuzschnabel ^{*)}	<i>Loxia curvirostra</i>	*	*	-
0					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	x
X	0				Fitis ^{*)}	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-
X	0				Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	*	x
X	0				Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
X	0				Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
X	0				Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	V	-
X	0				Gartenbaumläufer ^{*)}	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-
X	0				Gartengrasmücke ^{*)}	<i>Sylvia borin</i>	*	*	-
X	0				Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	-
X	X	0		X	Gebirgsstelze ^{*)}	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	-
X	0				Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	*	-
X	0				Gimpel ^{*)}	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	-
X	0				Girlitz ^{*)}	<i>Serinus serinus</i>	*	*	-
X	0				Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	-
X	0				Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V	x
X	0				Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-
X	0				Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	-
X	0				Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	-
X	0				Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x
0					Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x
X	0				Grünfink ^{*)}	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-
X	0				Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	x
X	0				Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	x
0					Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	R	R	x
X	0				Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x
0					Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>	3	2	-
0					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	x
X	0				Haubenmeise ^{*)}	<i>Parus cristatus</i>	*	*	-
X	0				Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	-
X	0				Hausrotschwanz ^{*)}	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-
X	0				Haussperling ^{*)}	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-
X	0				Heckenbraunelle ^{*)}	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-
0					Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	x

¹⁰ Nahrungsgast

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
X	0				Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	-
X	0				Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	-
X	0				Jagdfasan*)	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	nb	-
X	0				Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	◆	nb	-
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	*	x
X	0				Kernbeißer*)	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	-
X	0				Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x
X	0				Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	*	-
X	0				Kleiber*)	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-
X	0				Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	-
X	0				Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	x
X	0				Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>	*	*	-
X	0				Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	*	-
X	0				Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-
X	0				Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	-
0					Kranich	<i>Grus grus</i>	1	*	x
X	0				Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	-
X	0				Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	-
X	0				Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	-
X	0				Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	-
0					Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	R	R	-
X	0				Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	*	-
X	0				Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	x
X	0				Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-
X	0				Misteldrossel*)	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	-
X	0				Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	*	*	-
X	0				Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	x
X	0				Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-
X	0				Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	-
X	0				Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	x
X	0				Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	-
X	0				Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	x
X	0				Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-
0					Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x
X	0				Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	*	*	-
X	0				Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	x
X	0				Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-
X	0				Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	*	*	x
X	0				Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-
X	0				Reiherente*)	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	-
0					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	*	*	-
X	0				Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-
X	0				Rohrhammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	-
0					Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	3	x
X	0				Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	*	*	x
X	0				Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*	x
X	0				Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	◆	nb	
X	0				Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-
X	0				Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	x
X	0				Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	3	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
X	0				Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	-
X	0				Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	*	-
X	0				Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*	x
X	0				Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	*	-
X	0				Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	*	x
X	0				Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*	-
0					Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	R	R	-
X	0				Schwanzmeise*)	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-
0					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	*	x
X	0				Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	-
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	*	-
X	0				Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	x
X	0				Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x
X	0				Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*	x
0					Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	*	
0					Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	◆	*	x
X	0				Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-
X	0				Sommeregoldhähnchen*)	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	-
X	0				Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	x
0					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	3	x
0					Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	x
X	0				Star*)	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	-
0					Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	R	x
0					Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	R	R	x
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	x
0					Steinrötel	<i>Monticola saxatilis</i>	1	2	x
X	0				Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-
X	0				Stieglitz*)	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-
X	X	0		X	Stockente*)	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	-
X	0				Straßentaube*)	<i>Columba livia f. domestica</i>	◆	nb	-
0					Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	R	*	-
X	0				Sumpfmeise*)	<i>Parus palustris</i>	*	*	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0	1	
X	X	0		X	Sumpfrohrsänger*)	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-
X	0				Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	*	-
X	0				Tannenhäher*)	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*	-
X	0				Tannenmeise*)	<i>Parus ater</i>	*	*	-
X	0				Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	*	V	x
X	0				Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	-
X	0				Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	-
0					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	x
X	0				Türkentaube*)	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	-
X	0				Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	x
X	0				Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	x
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	x
X	0				Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	x
X	0				Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	x
X	0				Wacholderdrossel*)	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	-
X	0				Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	-
X	0				Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
X	0				Waldbaumläufer ^{*)}	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	-
X	0				Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	x
0					Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*	-
X	0				Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	x
X	0				Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-
X	0				Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	*	x
X	0				Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	x
X	0				Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*	-
X	0				Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	-
X	0				Weidenmeise ^{*)}	<i>Parus montanus</i>	*	*	-
0					Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	3	2	x
X	0				Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	3	x
X	0				Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	x
X	0				Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	x
0					Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	x
X	0				Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	-
X	0				Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-
0					Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	x
X	0				Wintergoldhähnchen ^{*)}	<i>Regulus regulus</i>	*	*	-
X	0				Zaunkönig ^{*)}	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	x
X	0				Zilpzalp ^{*)}	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-
0					Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	x
0					Zitronenzeisig	<i>Carduelis citrinella</i>	*	3	x
X	0				Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	x
0					Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	R	R	x
0					Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V	x
X	0				Zwergtaucher ^{*)}	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	-

^{*)} weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

**Bauvorhaben: Steeg 13
Erlbach, Gewässer III. Ordnung und Thaler Graben,
Gewässer III. Ordnung**

HYDROTECHNISCHES GUTACHTEN

**Fortschreibung Erläuterungsbericht
01.04.2025**

Auftraggeber: TECTUM Immobilien GmbH
Kaspar-Graf-Str. 2
84428 Buchbach

Markt: Buchbach

Landkreis: Mühldorf am Inn.

Projektnummer: 23055, UP 02

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Haunertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1	Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets	1
1.2	Bauvorhaben	3
1.3	Datengrundlagen	4
1.4	Hydrologische Grundlagen	5
1.5	2D-Abflussmodell – Bestandsmodell	5
2	Abflusssituation im Bestand, HQ₁₀₀	8
3	2D-Abflussmodellierung Planungszustand	12
3.1	Beschreibung des Gewässerverlaufs	12
3.2	Anpassung des 2D-Abflussmodells an Planungszustand	13
3.3	Abflusssituation Planungszustand, HQ ₁₀₀	17
3.4	Retentionsraumbilanz	20
4	Zusammenfassende Stellungnahme	21
	QUELLENVERZEICHNIS	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Übersicht Projektgebiet mit der Verortung des Bauvorhabens (LDBV, 2023a)...	2
Abbildung 1.2: Wehr mit Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung (aquasoli 2023a).	3
Abbildung 1.3: Auszug Bebauungsplan, Vorabzug mit Stand 18.03.2025; Architekturbüro Schwarzmoser, 2025) und Gewässerverlauf des Erlbachs im Bestand (rote Linie)	4
Abbildung 1.4: Umgriff des 2d-Abflussmodells mit Höhenlinien	5
Abbildung 1.5: Zugaberandbedingungen (rot), Auslaufrandbedingungen (blau), Brücken und Wehre (orange) und Durchlässe (grün) des Abflussmodells; HQ ₁₀₀	7
Abbildung 2.1: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Übersicht	9
Abbildung 2.2: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Ausleitungsbauwerk oberstrom „Steeger Siedlung“	10
Abbildung 2.3: Topografie des Bereichs nördlich des Vorhabens.....	10
Abbildung 2.4: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens.....	11
Abbildung 2.5: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben	11
Abbildung 3.1: Sohle (blau) und Böschungsbereiche (orange) des neuen Gewässerverlaufs .	12
Abbildung 3.2: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, “disable“-Elemente blau markiert (geplante Gebäude und nicht überströmbare Ufermauer)	14
Abbildung 3.3: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, Schachtbauwerk.....	15
Abbildung 3.4: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand – Rauheitsbelegung.....	16
Abbildung 3.5: Abflusssituation im Planungszustand, Maximale Fließtiefen HQ ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben.....	18
Abbildung 3.6: Abflusssituation im Planungszustand, Wasserspiegellagen HQ ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben.....	19
Abbildung 3.7: Fließtiefendifferenz Plan – Ist, Detailansicht	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.1: Globale Parameter.....	6
-------------------------------------	---

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Firma TECTUM Immobilien GmbH, vertreten durch Herr Dieter Janshen, plant den Bau von sechs Wohneinheiten in Steeg 13, (Flurnummer 1371, Gemarkung Walkersaich) im Gemeindegebiet von Buchbach, Ortsteil Steeg. Die Ausarbeitung des Bebauungsplans erfolgt durch das Architekturbüro Centrum-Aurum (Buchbach).

Das geplante Vorhaben liegt in unmittelbarer Nähe zum Erlbach (Gewässer III. Ordnung, Gewässerkennzahl 183832) und zum Thaler Graben (Gewässer III. Ordnung, Gewässerkennzahl 183832142). Im Rahmen des Bauvorhabens soll der bestehende Verlauf des Erlbachs verlegt und zum Teil verrohrt werden.

In einem hydrotechnischen Gutachten vom 13.11.2023 wurde die Abflusssituation im Planungsbereich in der Bestandssituation, sowie im Planungszustand untersucht und beschrieben (aquasoli, 2023). Nach einer Änderung der Planung wird das Gutachten aktualisiert. Dabei sind insbesondere folgende Fragestellungen zu untersuchen:

- Auswirkung des Planungsvorhabens auf die Abflusssituation im Lastfall HQ₁₀₀
- Auswirkung des Planungsvorhabens auf die Retentionsräume des Gewässerzweckverbands Rosenheim am Thaler Graben und am Erlbach

Sofern notwendig, sollen im Auftrag der Firma TECTUM Immobilien GmbH und in Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachplanern ein Konzept durch das Ingenieurbüro aquasoli erarbeitet werden, das die folgenden Punkte zum Ziel hat:

- ggf. Planung des Retentionsraumausgleichs (umfang-, funktions- und zeitgleich)
- ggf. Planung von wasserwirtschaftlicher Ausgleichsmaßnahmen
- ggf. Planung von Maßnahmen zur Sicherung der geplanten Bebauung

Das vorliegende Gutachten wird im Rahmen der Festsetzung des Bebauungsplans erarbeitet. Die geplante Maßnahme steht nach § 67 Abs. 2 Satz 3 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) dem Gewässerausbau gleich. Ein wasserrechtliches Verfahren nach § 68 Abs. 2 WHG wird zeitgleich angestrebt (Genehmigungsplanung durch aquasoli Ingenieurbüro). Der in dem vorliegenden Gutachten berücksichtigte Gewässerverlauf wird in die Genehmigungsplanung übernommen.

1.1 Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets

Das Projektgebiet liegt im Siedlungsbereichs des Markts Buchbach, Ortsteil Steeg im Landkreis Mühldorf am Inn und ist in nachfolgender Abbildung 1.1 in der topografischen Karte mittels *roten Polygons* verortet.

Der Erlbach entsteht ca. 1,3 km nördlich des Bauvorhabens im Gemeindeteil Felizenzell, Markt Buchbach, durch den Zusammenfluss aus Einstettinger Bach aus Osten und einem unbenannten Gewässer aus Westen. Er fließt nach Süden in Richtung des Gemeindeteils Steeg, wobei er kurz vor Erreichen des Gemeindegebiets die Kreisstraße MÜ 49 (Kastenberger Straße) durch einen Durchlass quert. Direkt oberstrom der Steeger Siedlung wird der Erlbach durch ein Wehr mit Ausleitungsbauwerk in einen Verlauf östlich und einen Verlauf westlich aufgeteilt und an der Steeger Siedlung vorbeigeleitet (vgl. Abbildung 1.1 und Abbildung 1.2). Beide Abflussäste queren vor Erreichen des beplanten Flurstücks die Staatsstraße St2086 und eine weitere Gemeindestraße durch Durchlässe. Der westliche Abflussast fließt durch den Bereich der geplanten Bebauung; der östliche Abflussast verläuft östlich des Bauvorhabens. Unterstrom des Bauvorhabens vereinen sich die Abflussäste.

Der Thaler Graben entsteht aus dem Abfluss aus mehreren Weihern östlich des Gemeindeteils Thal, Markt Buchbach. Er quert die Ellastraße mit einem Durchlass und fließt in westlicher Richtung südlich am Gewerbegebiet von Steeg vorbei. Der Thaler Graben mündet gegenüber des Bauvorhabens in den östlichen Abflussast des Erlbachs. Ca. 200 m oberstrom der Mündung befindet sich ein Rückhaltebauwerk des Gewässerzweckverbandes (Markt Buchbach, 2023a).

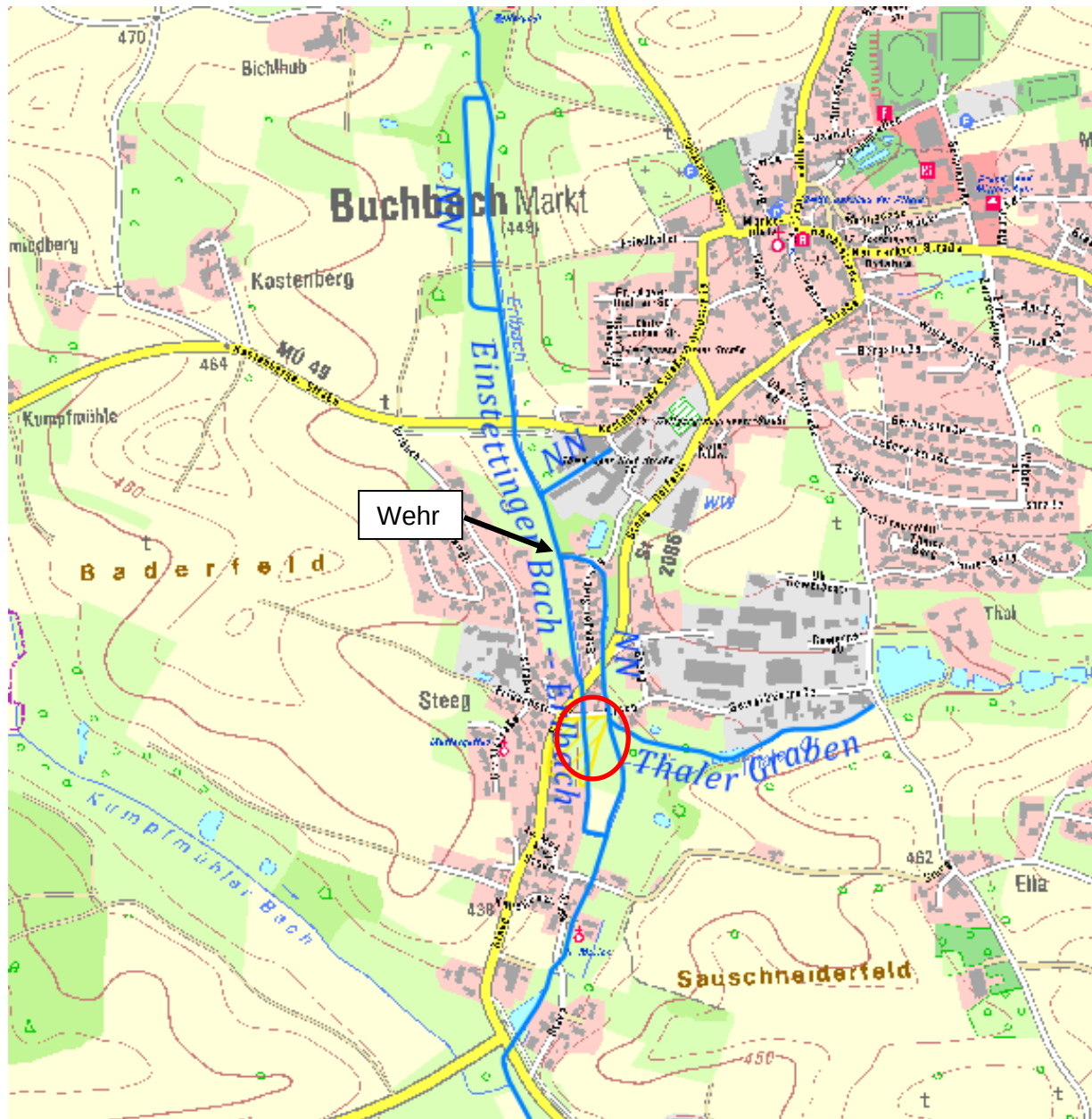


Abbildung 1.1: Übersicht Projektgebiet mit der Verortung des Bauvorhabens (LDBV, 2023a)



Abbildung 1.2: Wehr mit Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung (aquasoli 2023a)

1.2 Bauvorhaben

Abbildung 1.3 zeigt eine Übersicht der Planung (Vorabzug, Stand 18.03.2025; Architekturbüro Schwarzmoser, 2025). Geplant sind sechs Wohneinheiten. Die Gebäude befinden sich dabei vollständig auf der Flurnummer 1371.

Der westliche Abflussast des Erlbachs verläuft im Bestand von Nord nach Süd durch den Bereich des Bauvorhabens und kreuzt den Standort zweier geplanter Gebäude (vgl. Abbildung 1.3). Das Gerinne soll auf einer Länge von ca. 80 m um bis zu 20 m nach Osten an den Rand des Flurstücks-Nr. 1371 verlegt werden.

Das Flurstück Nr. 1471 wird nach Angabe des Auftraggebers im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans aufgelöst und der Geltungsbereich um die halbe Breite des Flurstücks erweitert. Im vorliegenden Gutachten wird die Erweiterung des Geltungsbereichs um die westliche Hälfte des Flurstück Nr. 1471 bereits als vollzogen angenommen. Der Bereich wird nicht als Grundstück Dritter eingeordnet. Die linksseitige Böschung des verlegten Gewässers befindet sich daher teilweise auf dem ehemaligen Flurstück Nr. 1471.

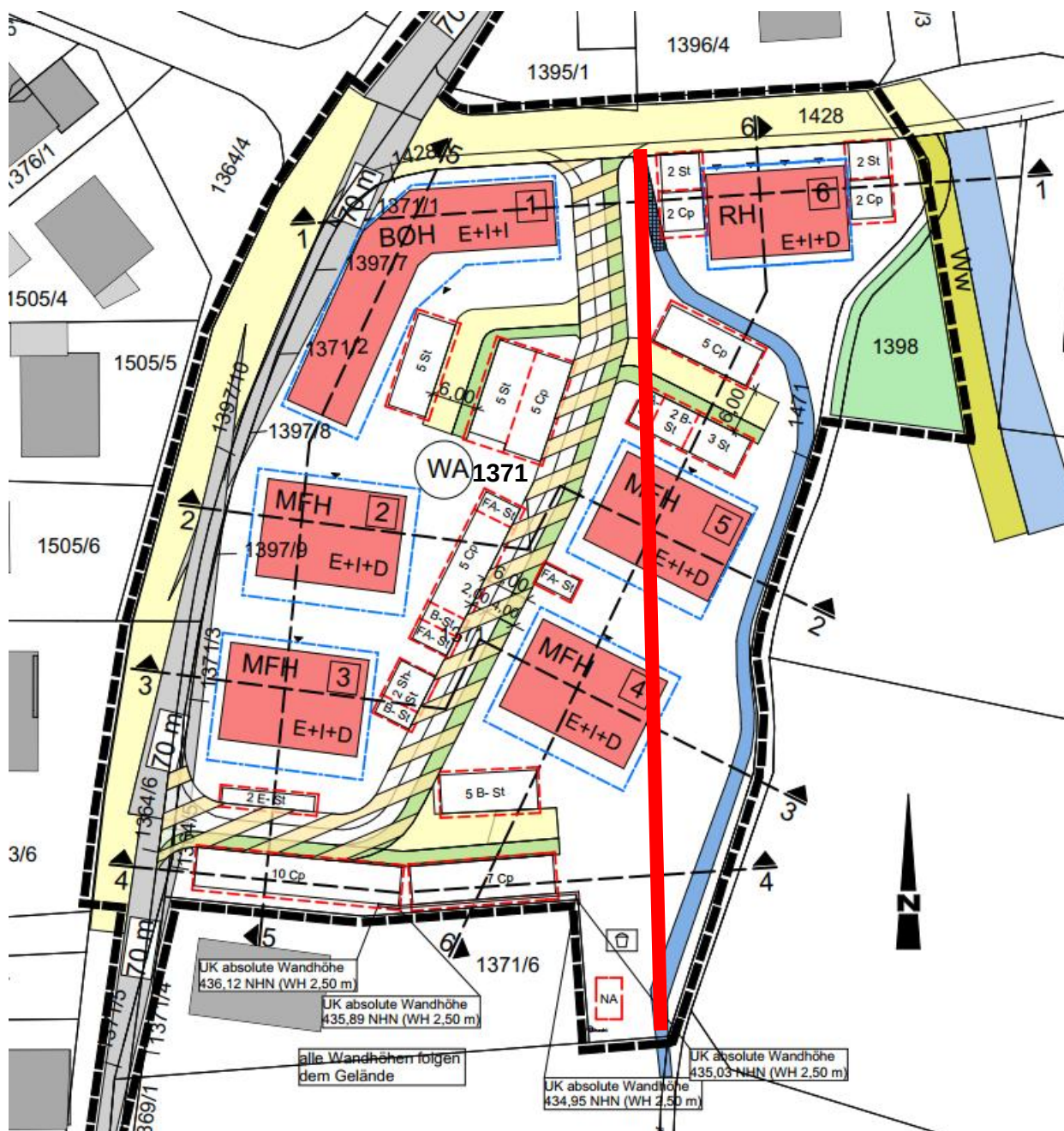


Abbildung 1.3: Auszug Bebauungsplan, Vorabzug mit Stand 18.03.2025; Architekturbüro Schwarzmoser, 2025) und Gewässerverlauf des Erlbachs im Bestand (rote Linie)

1.3 Datengrundlagen

Der vorliegenden Untersuchung liegen folgende Daten zugrunde:

- Hydraulisches 2D-Abflussmodell Bestandssituation (aquasoli, 2023a)
- Niederschlag-Abflussmodell Erlbach und Thaler Graben (aquasoli, 2023a)
- Digitale Flurkarte (Markt Buchbach, 2023)
- Ortseinsicht mit Fotoaufnahmen vom 21.09.2023 (aquasoli, 2023b)
- Auszug Bebauungsplan (Vorabzug) Stand 18.03.2025 (Architekturbüro Schwarzmoser, 2025)

1.4 Hydrologische Grundlagen

Die Ermittlung der Bemessungsabflüsse erfolgte durch ein Niederschlag-Abflussmodell. Die Bemessungsabflüsse des Thaler Grabens und des Erlbachs wurden dem WWA Rosenheim zur Abstimmung und Plausibilisierung vorgelegt.

Nach Rücksprache mit dem WWA Rosenheim gilt für den **Erlbach** ein hundertjähriger **Abfluss von 7,8 m³/s** als maßgeblich; für den **Thaler Graben** gilt ein hundertjähriger **Abfluss von 1,0 m³/s** als maßgeblich (aquasoli, 2023a).

1.5 2D-Abflussmodell – Bestandsmodell

Für die hydraulische Untersuchung wurde ein Abflussmodell des Erlbachs und des Thaler Grabens neu erstellt (aquasoli, 2023a). Der Umgriff reicht von nördlich der Aufteilung des Erlbachs bis südlich der zweiten Brücke unterstrom des Projektgebiets. Östlich schließt es den Thaler Graben mit ein. (Abbildung 1.4). Die Datengrundlagen und das Vorgehen zur Erstellung des Abflussmodells ist detailliert im hydrotechnischen Gutachten vom 13.11.2023 beschrieben.

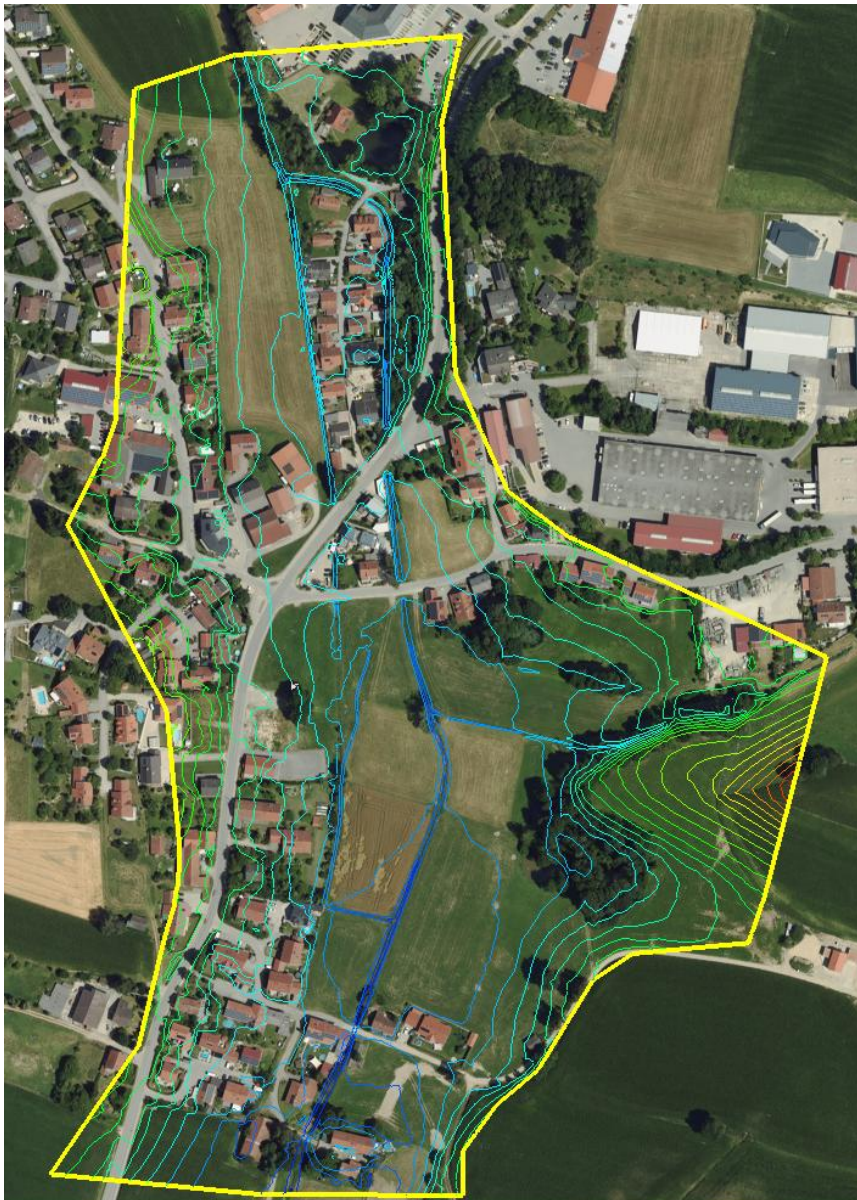


Abbildung 1.4: Umgriff des 2d-Abflussmodells mit Höhenlinien

Die hydraulische Berechnung basiert auf dem Programm Hydro_AS-2d Version 6.0.0 (Hydrotec 2023). Für die globalen Parameter für das Programm Hydro_AS-2d wurden die in Tabelle 1.1 dargestellten Werte angesetzt.

Tabelle 1.1: Globale Parameter

	HQ ₁₀₀
Hmin [m]	0,01
Velmax [m/s]	15,00
Amin [m²]	0,0
CMUVISC	0,6
CFL	0,8
Zeitintervall SMS [s]	3000
Zeitintervall Q_Strg [s]	9000
Gesamtzeit [s]	90000

Der Zulauf für den Lastfall HQ₁₀₀ wird am Erlbach oberstrom der Aufteilung, ca. 300 m oberstrom des Bauvorhabens, und am Thaler Graben nach dem Rückhaltebecken des Gewässerzweckverbands, ca. 150 m östlich des Bauvorhabens, stationär zugegeben. Durch die stationäre Zugabe wird das Rückhaltebecken am Thaler Graben auf der sicheren Seite liegend nicht berücksichtigt.

Durch den Abstand der Zugaberänder zum geplanten Bauvorhaben wird die Zugabebedingung als Nodestring so gesetzt, dass ein Einfluss der Zuflussrandbedingung auf die Wasserspiegellagen im Projektbereich ausgeschlossen werden kann.

Als Auslaufrandbedingung wird ein Energieliniengefälle mit $le = 0,25 \%$ am unteren Modellrand gesetzt. Aufgrund des bestehenden Gefälles sowie einem Abstand von ca. 350 m, sind die maximalen Wasserspiegellagen im Bereich des Bauvorhabens von den Wasserspiegellagen am unteren Modellrand entkoppelt.



Abbildung 1.5: Zugaberandbedingungen (rot), Auslaufrandbedingungen (blau), Brücken und Wehre (orange) und Durchlässe (grün) des Abflussmodells; HQ_{100}

Im Bereich des Abflussmodells liegen fünf hydraulisch relevanten Brücken vor. Diese wurden auf Basis der vorliegenden Vermessung mit undurchströmbaren Widerlagern, mit Konstruktionsunterkanten sowie mit Wehrüberfällen zur Darstellung einer möglichen Überströmung modelliert.

Die Mauern des Wehrs/Ausleitungsbauwerks des Erlbachs oberstrom der Steeger Siedlung wurden in der Netzgeometrie dargestellt. Das Schütz ist im Hochwasserfall geöffnet. Die Unterkante des Schützes wurde als Konstruktionsunterkante modelliert. Eine mögliche Überströmung des Schützes wurde als Wehrüberfall dargestellt.

Die im Gewässerabschnitt vorhandenen Durchlässe wurden als 1D-Nodestrings im Abflussmodell berücksichtigt.

2 Abflusssituation im Bestand, HQ₁₀₀

Eine Übersicht der Abflusssituation im Bestand ist in Abbildung 2.1 dargestellt. Bei einem Hochwasserereignis der Größenordnung HQ₁₀₀ kommt es zu Ausuferungen des Erlbachs und des Thaler Grabens. Insbesondere der Erlbach verursacht Überschwemmungen im Bereich der „Steeger Siedlung“ und im bebauten Bereich zwischen St2086 und Gemeindestraße „Steeg“ („Steeg 11“ und „Steeg 50 – 53“). Westseitige Ausuferungen betreffen zudem das Gebäude „Erlbachstraße 2“ und dessen Nebengebäude. Ausuferungen des Erlbachs unterstrom des Bauvorhabens betreffen vorwiegend landwirtschaftliche Flächen und das Gebäude „Steeg 27“.

Der Thaler Graben uferf im Lastfall HQ₁₀₀ etwa 60 m oberstrom der Mündung in der Erlbach orografisch linksseitig aus. Landwirtschaftliche Flächen werden überschwemmt, bevor der Abfluss unterstrom in den Erlbach einschöpft.

Am Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung wird der Abfluss des Erlbachs in westlichen und östlichen Bachverlauf aufgeteilt. Dabei ergibt sich eine Abflussaufteilung von ca. 3,4 m³/s auf den westlichen und ca. 4,4 m³/s auf den östlichen Abflussast (vgl. Abbildung 2.2).

Die „Steeger Siedlung“, die St2086 sowie die Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens weisen ein Gefälle von West nach Ost auf (vgl. Abbildung 2.3), was zu einem nach Osten gerichteten Vorlandabfluss führt. Der Abfluss durch den westlichen Durchlass (DN800) des Erlbachs nördlich des Bauvorhabens beträgt ca. 1,5 m³/s. Der Abfluss durch den östlichen Durchlass (DN1600) beträgt ca. 5,9 m³/s. Der übrige Abfluss überströmt die Gemeindestraße (ca. 0,5 m³/s), wobei er durch die vorliegende Straßenoberkante mit einem östlichen Tiefpunkt der Straße ausschließlich in das östliche Gerinne einschöpft. (Abbildung 2.4)

Im Bereich des Bauvorhabens ist die Leistungsfähigkeit des bestehenden, westlichen Bachverlaufs des Erlbachs nicht ausreichend zur schadlosen Abfuhr eines Abflusses HQ₁₀₀. Es kommt zu kleinräumigen, beidseitigen Ausuferungen auf die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland). Der östliche Bachverlauf des Erlbachs uferf im Lastfall HQ₁₀₀ ebenso beidseitig aus. (Abbildung 2.5)

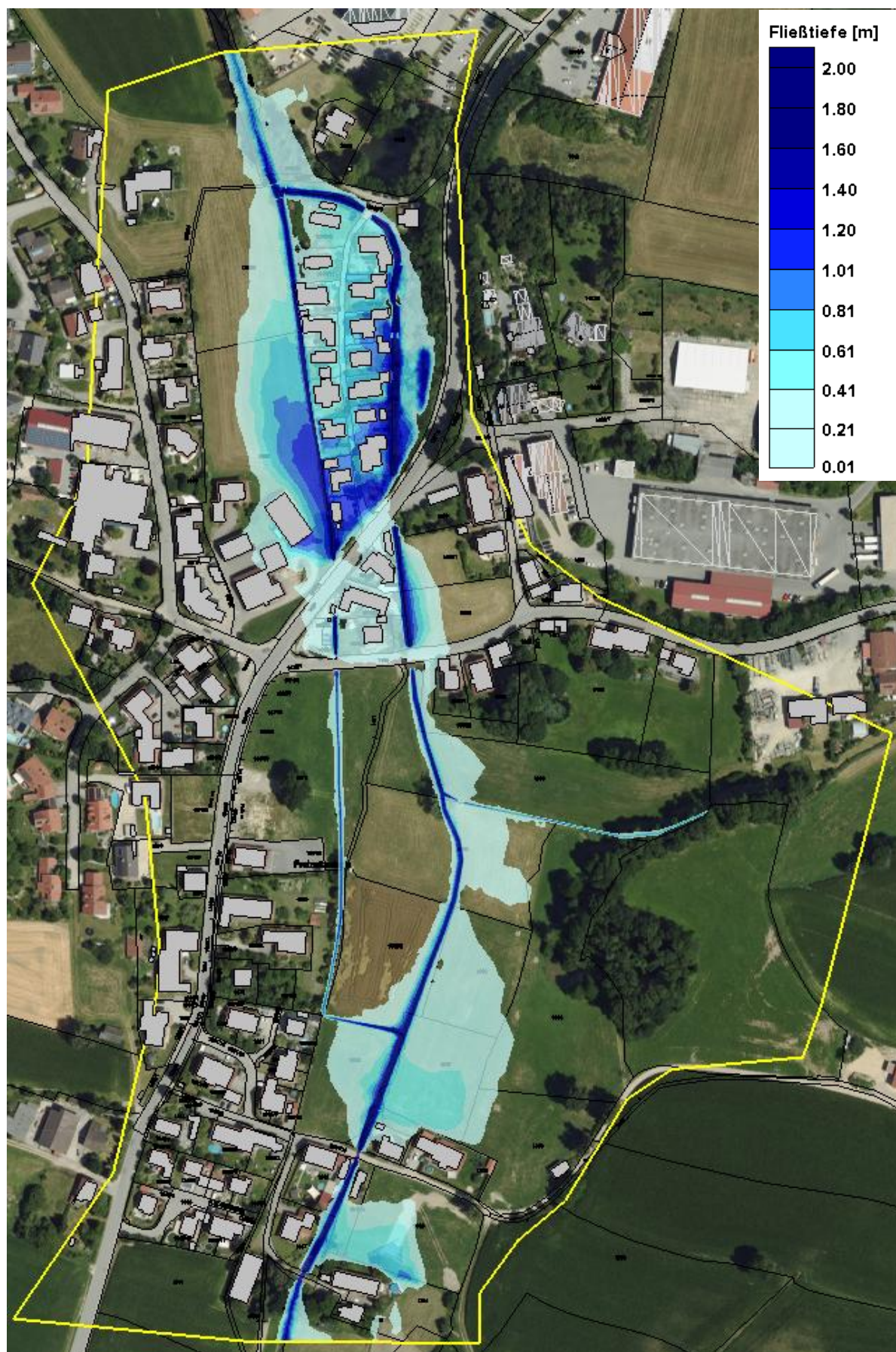


Abbildung 2.1: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Übersicht

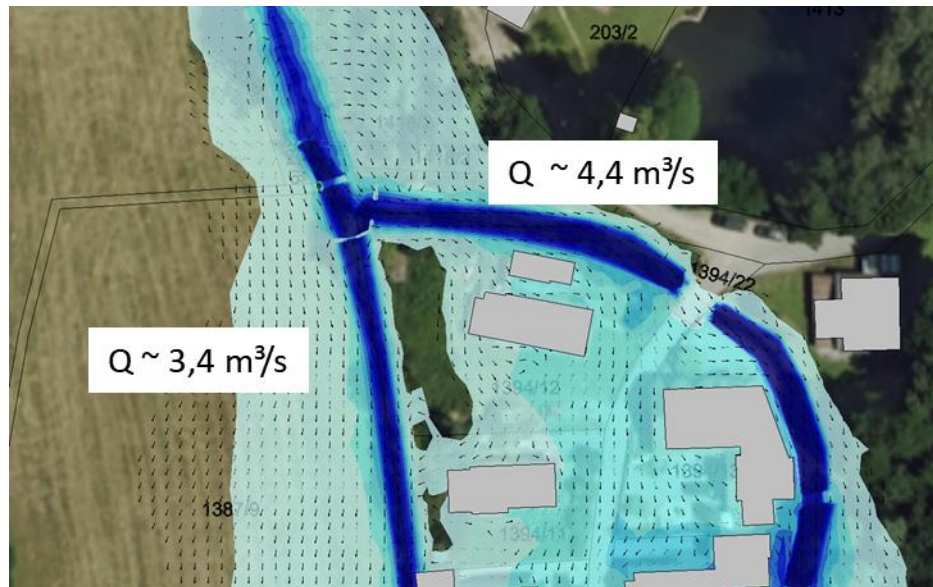


Abbildung 2.2: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ₁₀₀ – Detailansicht Ausleitungsbauwerk oberstrom „Steeger Siedlung“

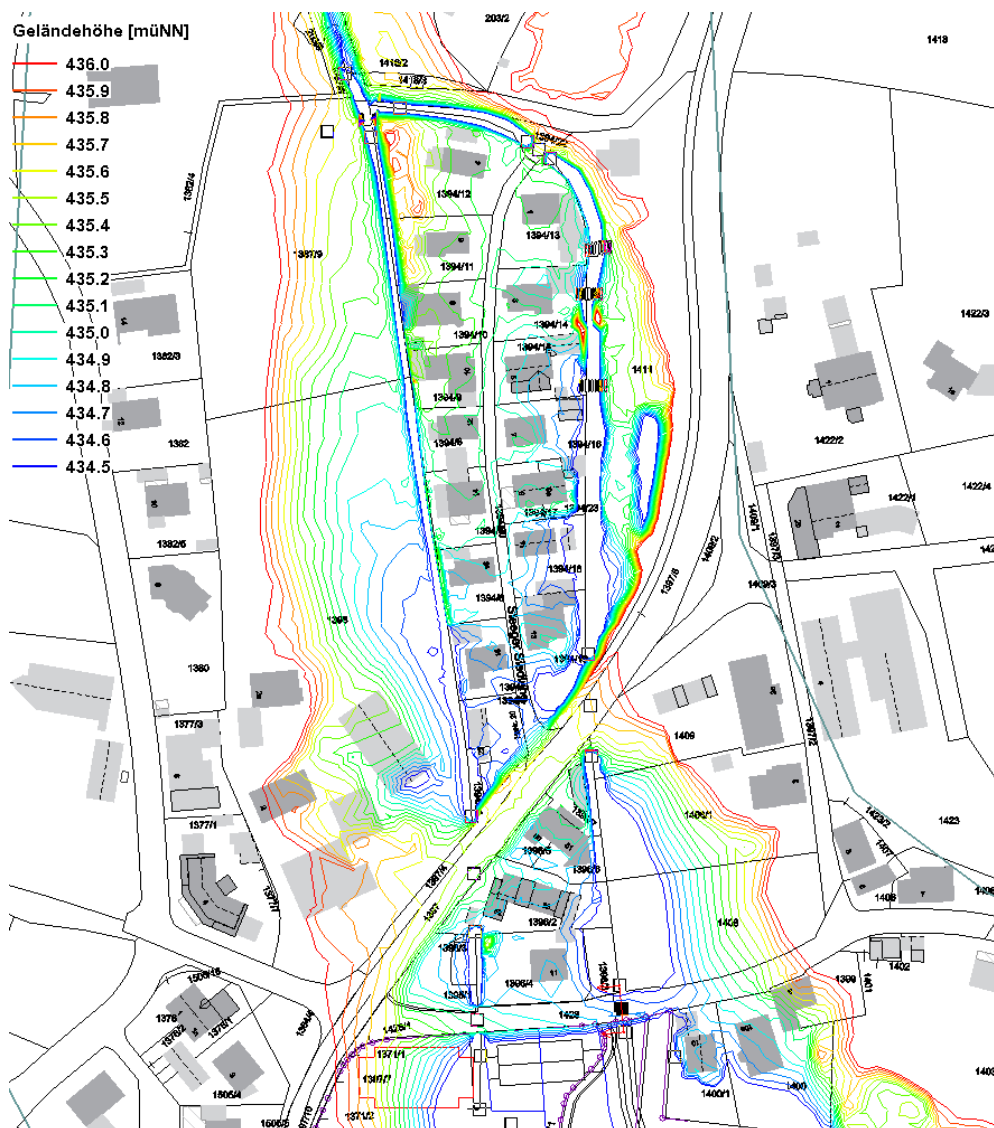


Abbildung 2.3: Topografie des Bereichs nördlich des Vorhabens

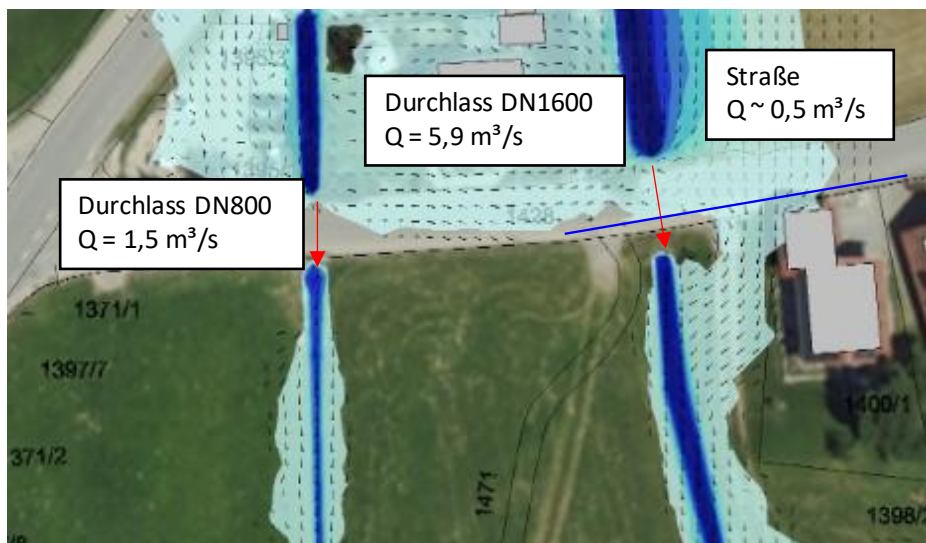


Abbildung 2.4: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Detailansicht Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens



Abbildung 2.5: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Detailansicht Bauvorhaben

3 2D-Abflussmodellierung Planungszustand

3.1 Beschreibung des Gewässerverlaufs

Der Gewässerverlauf wurde in Rücksprache mit beteiligten Fachplanern in den vorgesehenen Bereich verlegt und ist in Abbildung 3.1 dargestellt.

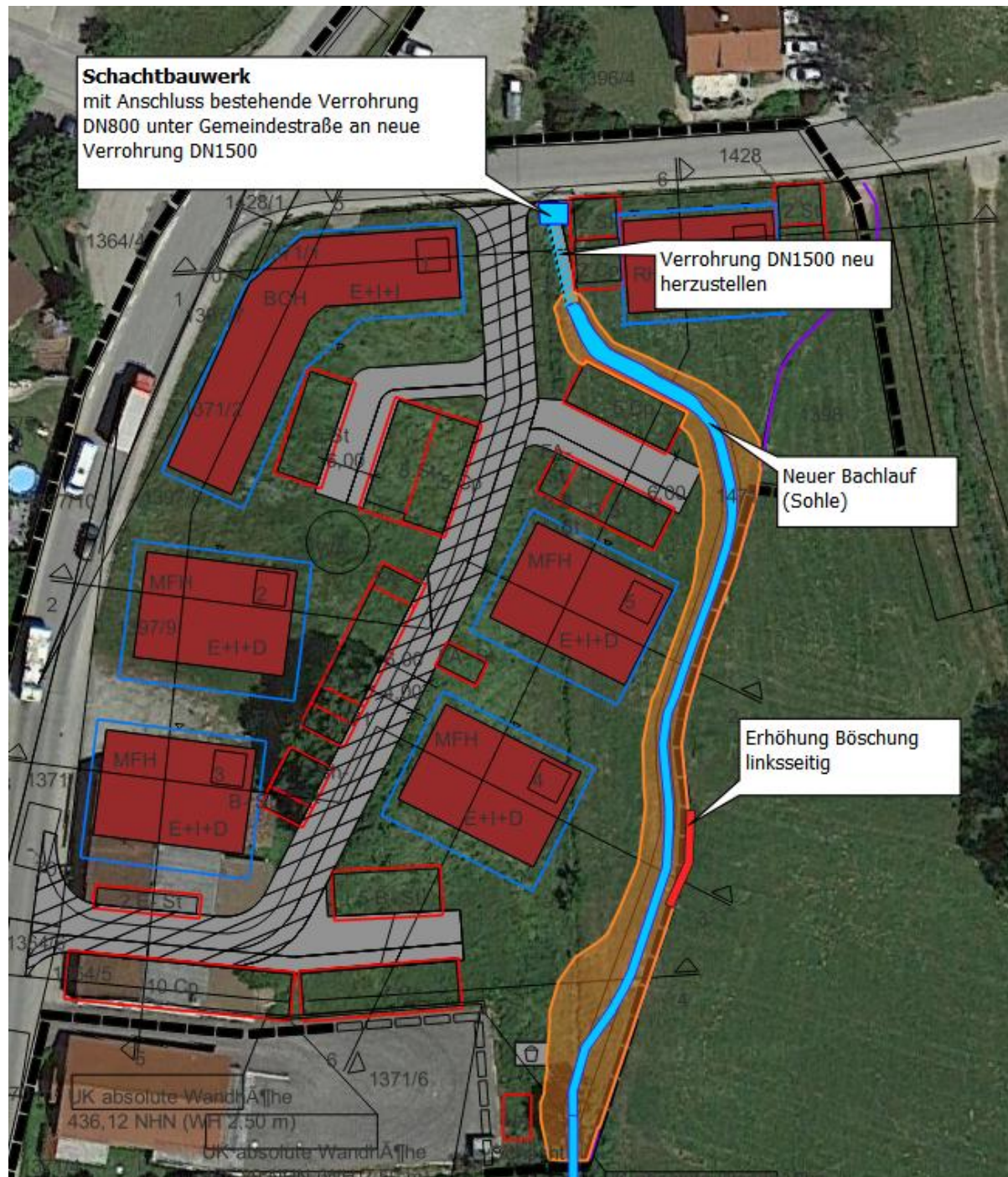


Abbildung 3.1: Sohle (blau) und Böschungsbereiche (orange) des neuen Gewässerverlaufs

Durch den westlichen Durchlass unter der Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens wird der Abfluss durch den westlichen Teil des Erlbachs gedrosselt auf ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Für das neu hergestellte Gewässer ist daher eine Leistungsfähigkeit in Höhe von mindestens $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ erforderlich.

Das Sohlgefälle des Gewässers ergibt sich aus der Sohlhöhe am Auslauf des Durchlasses DN800 an der Gemeindestraße (433,06 müNN), der Sohlhöhe im Anschluss an den bestehenden Gewässerverlauf (432,70 müNN) und der Länge des verlegten Gewässerabschnitts (123,5 m) als **Längsgefälle von ca. 0,29 %**.

Der Gewässerverlauf ist auf ca. 11 m direkt anschließend an die bestehende Verrohrung DN800 unter der Gemeindestraße mit einem Durchlass DN1500 verrohrt.

Im Anschluss an den Auslauf der Verrohrung folgt eine Kurve (ca. 45°) des geplanten Gewässerverlaufs nach Osten in Richtung des östlichen Rands des Flurstücks-Nr. 1371. Rechtseitig des Gewässers sind Stellplätze geplant. Die Böschung wird in diesem Bereich als Mauer ausgebildet. Die Oberkante der Mauer entspricht dabei mindestens dem Wasserspiegel im Lastfall $HQ_{100} + 0,5$ m Freibord, sodass eine Überströmung ausgeschlossen werden kann. Linksseitig liegt mit wenig Abstand das Gebäude F (FFBOK = 435,3 müNN). Zur Überwindung der Höhendifferenz zwischen Gewässersohle (ca. 432,95 müNN) und Gebäude ist eine Böschung mit Böschungsneigung 1:1 und Sicherung mit Wasserbausteinen vorgesehen. Die Sohlbreite beträgt in diesem Bereich ca. 1,3 m.

Vor Erreichen der östlichen Grenze Flurstück-Nr. 1371 folgt eine Kurve des Gewässers nach Süden. Anschließend verläuft das Gewässer entlang der östlichen Grenze Flurstück-Nr. 1371. Die Sohlbreite des Gewässers beträgt ca. 1,0 m. Angepasst an die in der vorliegenden Planung vorgesehenen Platzverhältnisse und Höhenlagen ergibt sich für den neuen Bachverlauf beidseitig eine **Böschungsneigung von ca. 1:1 bis 1:2**. Im Bereich einer leichten Rechtskurve des Gewässers ist auf einer Länge von ca. 15 m eine Erhöhung (ca. 0,2 m) der linksseitigen Böschung nötig, um Ausuferungen auf das angrenzende Flurstück im Lastfall HQ_{100} zu verhindern (vgl. Abbildung 3.1).

Geländehöhen auf angrenzenden Flurstücken Dritter werden nicht verändert.

Im südlichen Planungsbereich ist eine rechtsseitige Aufweitung des Gewässers in Form einer Berme mit einer Geländehöhe von ca. 0,6 m über Sohlhöhe des Gewässers, Breite maximal 5 m, vorgesehen. Da in diesem Bereich keine Bebauung vorgesehen ist, ist eine zusätzliche Aufweitung des Gewässers im Verlauf der weiteren Planung möglich. Am südlichen Ende des Flurstücks-Nr. 1371 schließt der neue Gewässerverlauf an den bestehenden Gewässerverlauf (westlicher Abflussast) an.

3.2 Anpassung des 2D-Abflussmodells an Planungszustand

Um die Auswirkungen der Bebauung und der Gewässerverlegung und -Verrohrung im Abflussmodell darzustellen, wurden die geplanten Gebäude und Geländehöhen auf Basis des Bebauungsplans (Vorabzug mit Stand 18.03.2025; Architekturbüro Schwarzmoser, 2025) vgl. Abbildung 1.3) in das Abflussmodell des Ist-Zustandes übernommen. Gebäudegrenzen der geplanten Neubauten wurden aus dem Vorabzug des Bebauungsplans übernommen. Die Gebäude wurden als undurchströmbare („disable“) Elemente definiert (Abbildung 3.2).

Im Bereich des Rückbaus des bestehenden Bachverlaufs wurden die Knotenpunkte des Modells auf das in der Planung vorgesehene Niveau angehoben. Außerhalb des Planungsbereichs wurden keine Geländeänderungen vorgenommen.

Zur Darstellung des neuen Gewässerverlaufs wurde ein neuer Flussschlauch erstellt. Die Geometrie des Flussschlauches ergibt sich aus der Beschreibung in Kapitel 3.1. Die Böschungsmauer im nördlichen Bereich wurde als undurchströmbare („disable“) Elemente definiert (Abbildung 3.2).

Die Geometrie des Schachtbauwerks (Sohlhöhe müNN, Deckelhöhe müNN) wurde in die Netzstruktur übernommen. Ausströmen von Abfluss aus dem Schachtbauwerk wird durch die Definition von undurchströmbaren („disable“) Elementen und der Knoten-Randbedingung Konstruktionsunterkante „KUK“ auf Deckelhöhe verhindert (vgl. Abbildung 3.3).

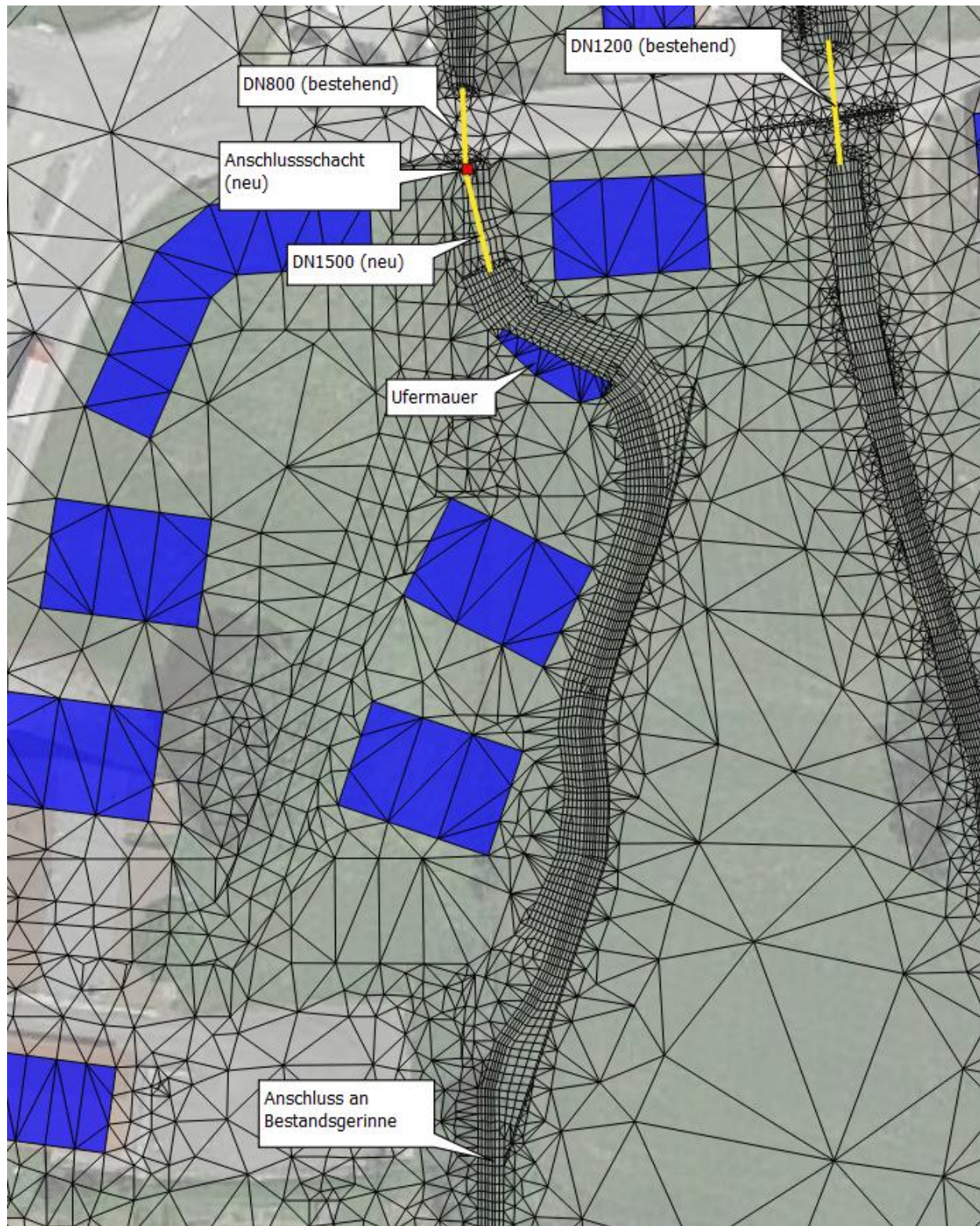


Abbildung 3.2: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, „disable“-Elemente blau markiert (geplante Gebäude und nicht überströmbare Ufermauer)

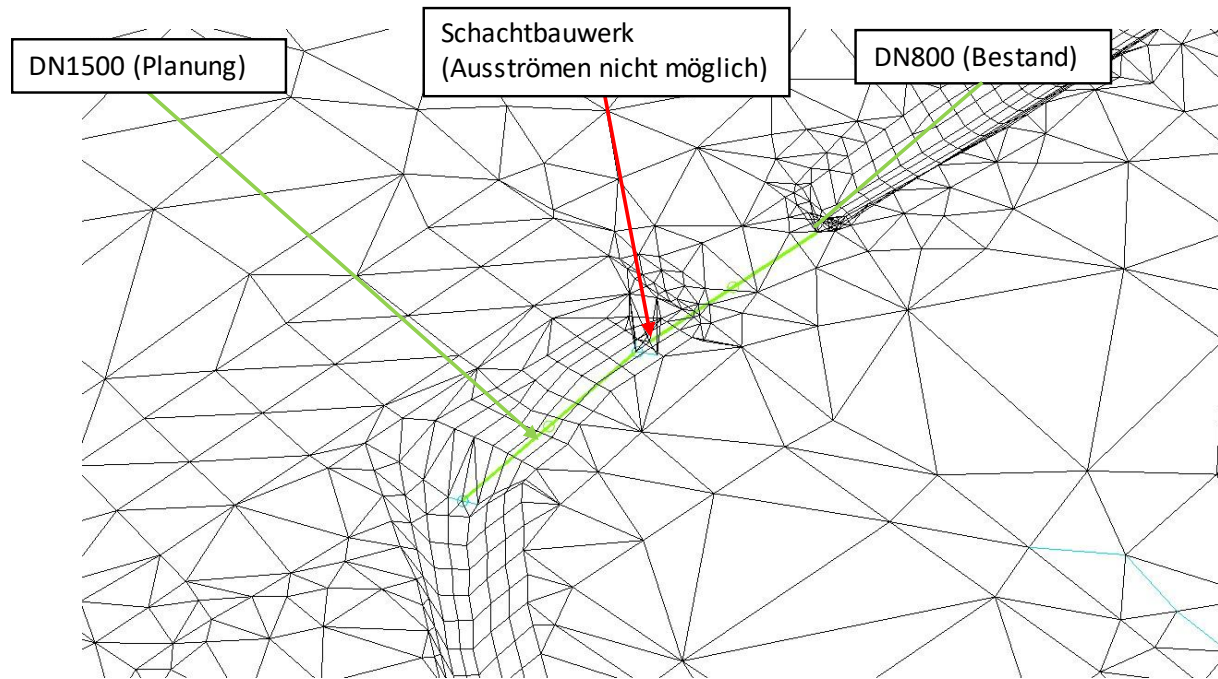


Abbildung 3.3: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, Schachtbauwerk

Die Rauheitsbelegung des neuen Flussschlauchs entspricht weitestgehend der des bestehenden Flussschlauchs (Sohle: Grobkies mit $k_{st} = 26 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$, Böschung: Gras mit $k_{st} = 22 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$, vgl. Abbildung 3.4). Mit Wasserbausteinen befestigte Böschungsbereiche wurden als Böschung befestigt mit $k_{st} = 22 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$ definiert. Böschungsbereiche, die als Mauer (z.B. Betonmauer) ausgebildet werden, wurden mit einem Rauheitsbeiwert $k_{st} = 40 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$ belegt.

Außerhalb des Flussschlauchs wurde die Rauheitsbelegung an die Flächennutzung im Planungszustand, wie sie zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens vorliegt, angepasst (Abbildung 3.4).



Abbildung 3.4: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand – Rauheitsbelegung

3.3 Abflusssituation Planungszustand, HQ₁₀₀

Die Abflusssituation im Lastfall HQ₁₀₀ im Planungszustand ist nachfolgend in Form der maximalen Fließtiefen im Projektbereich in Abbildung 3.5 und in Form der maximalen Wasserspiegellagen in Abbildung 3.6 dargestellt.

Die Leistungsfähigkeit des neu hergestellten Bachverlaufs wie modelliert ist ausreichend, um den anfallenden Abfluss schadlos abzuführen. Das Gerinne ist bordvoll. Es besteht kein Freibord gegenüber der landwirtschaftlichen Fläche Flurstück-Nr. 1398 und 1354.

Es sind keine geplanten Gebäude durch Überschwemmungen im Lastfall HQ₁₀₀ gefährdet. Zu allen geplanten Wohngebäuden besteht ein Freibord von mindestens 0,5 m gegenüber dem Wasserspiegel HQ₁₀₀ (Vorabzug Bebauungsplan mit Stand 18.03.2025; Architekturbüro Schwarzmoser, 2025).

Die Differenzendarstellungen in Abbildung 3.7 zeigt die Auswirkungen der Planung in Form der Differenzen der maximalen Fließtiefen im Vergleich zum Ist-Zustand. Eine Erhöhung der Fließtiefen im Planungszustand ist durch Gelb- und Rottöne gekennzeichnet; eine im Vergleich zum Bestand niedrigere Fließtiefe ist durch Blautöne dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass eine Veränderung der Fließtiefen auch durch eine Veränderung der Geländeoberkante bewirkt wird.

Die großräumige Abflusssituation wird durch die Planung nicht beeinflusst.

Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.

Die Planung hat keine neuen Betroffenenheiten zur Folge.

Oberstrom der bestehenden Verrohrung DN800 an der Gemeindestraße kommt es in der Bestandssituation zu Ausuferungen. Es wird kein zusätzlicher Rückstau in die Verrohrung DN800 und nach oberstrom des Projektbereichs durch die neu hergestellte Verrohrung DN1500 und die Verlegung des Gewässers verursacht.

Unterstrom des Durchlasses des östlichen Verlaufs des Erlbachs unter der Gemeindestraße wird eine Erhöhung der Fließtiefen bis zu 3 cm verzeichnet (vgl. Abbildung 3.7).



Abbildung 3.5: Abflusssituation im Planungszustand, Maximale Fließtiefen HQ_{100} – Detailansicht Bauvorhaben

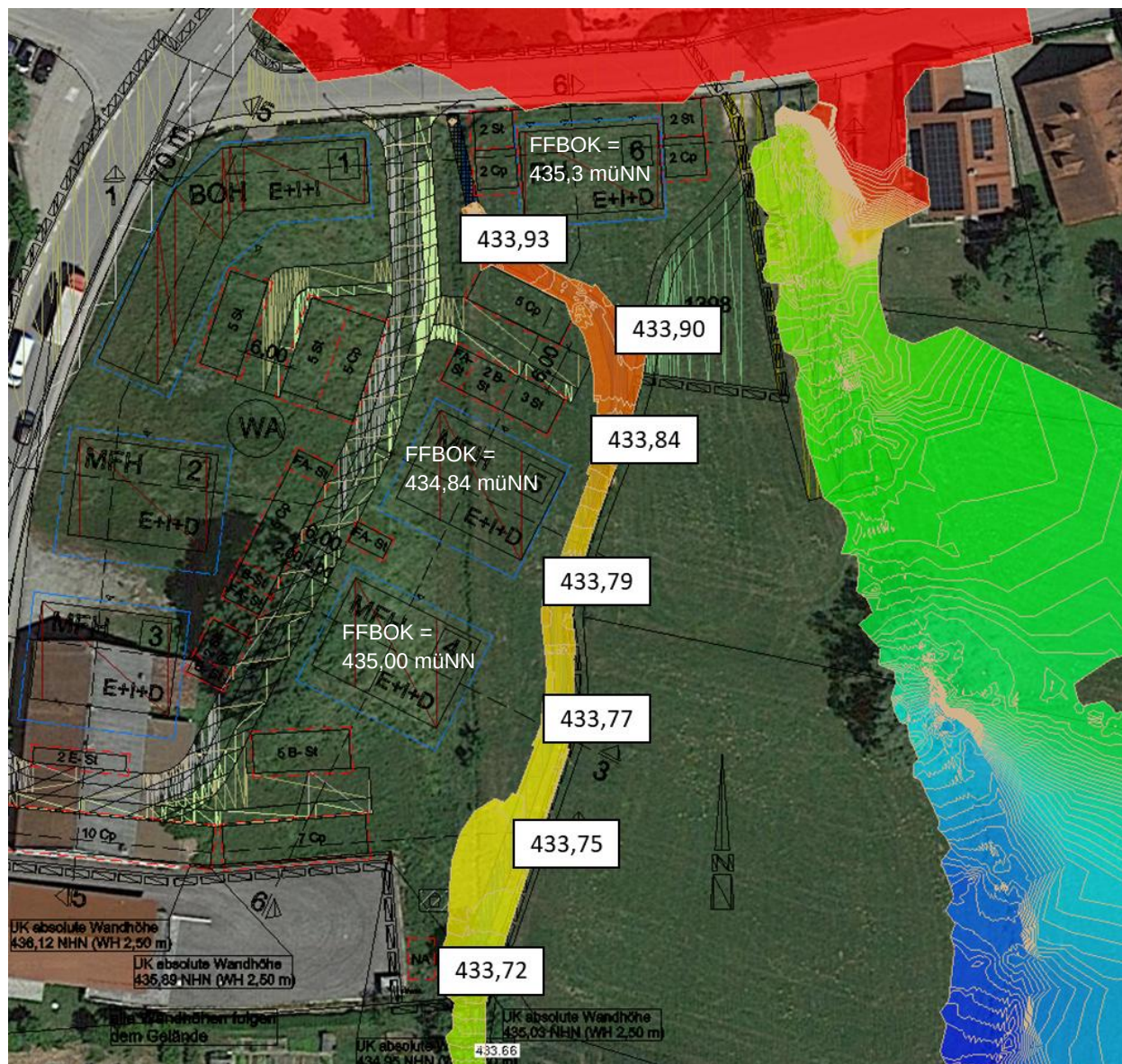


Abbildung 3.6: Abflusssituation im Planungszustand, Wasserspiegellagen HQ_{100} – Detailansicht Bauvorhaben

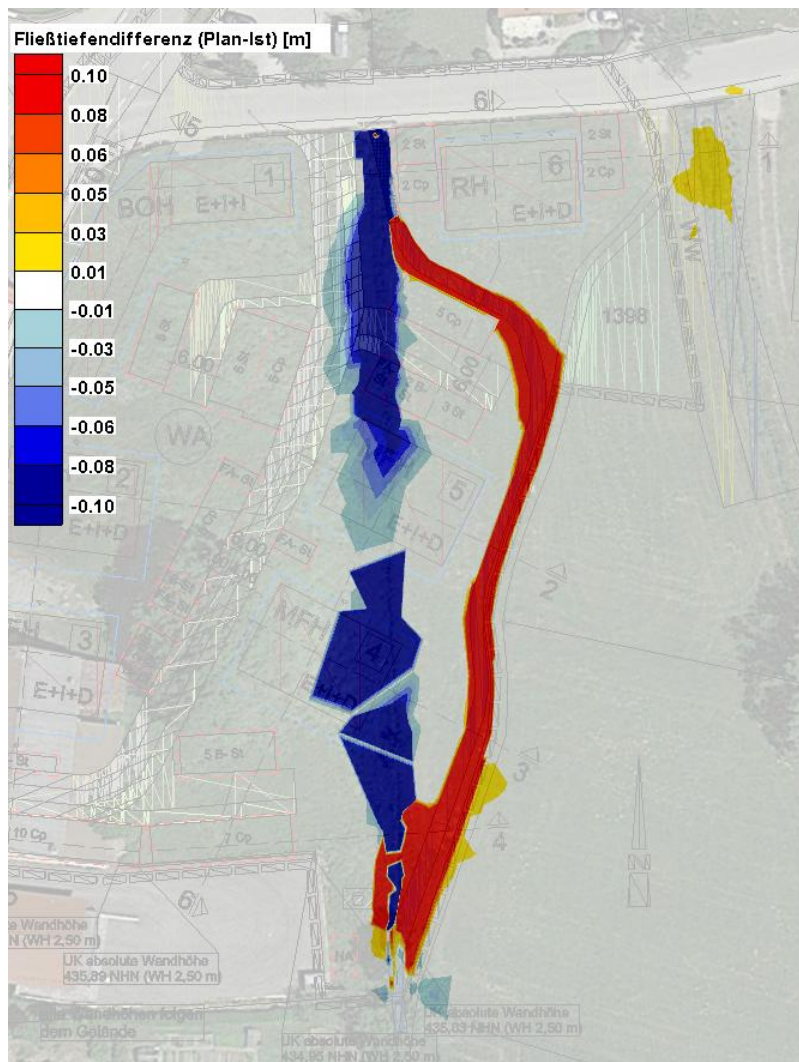


Abbildung 3.7: Fließtieftendifferenz Plan – Ist, Detailsicht

3.4 Retentionsraumbilanz

Die Retentionsraumbilanz errechnet sich aus dem Verlust an Retentionsraum, der durch die Auffüllungen des bestehenden Bachbetts, Verhinderung der Ausuferungen und weitere Geländeänderungen verloren geht. Positiv hingegen wirkt sich die zur Verfügungstellung von Retentionsvolumen infolge der Herstellung des neuen Bachbetts aus.

- Retentionsraumverlust (Auffüllung Bachbett und Verhinderung des Ausuferens): ca. 189 m³
- Retentionsraumgewinn durch neues Gerinne: ca. 214 m³

Die (vorläufige) Retentionsraumbilanz ist mit einem **Retentionsraumgewinn von ca. 25 m³** positiv.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens nach § 68 Abs. 2 WHG kann eine zusätzliche Aufweitung des Gewässers im südlichen Planungsbereich aus naturschutzfachlicher Sicht benötigt werden. Dadurch kann unter Umständen ein zusätzlicher Retentionsraumgewinn erfolgen. Die Retentionsraumbilanz bleibt damit, auf der sicheren Seite liegend, gültig. Bei einer Verkleinerung der Aufweitung verliert die in diesem Gutachten ermittelte Retentionsraumbilanz ihre Gültigkeit.

4 Zusammenfassende Stellungnahme

Im Gemeindeteil Steeg verursacht der Erlbach im Lastfall HQ_{100} weiträumige Überschwemmungen. Besonders betroffen sind dabei die Ortsbereiche nördlich des Bauvorhabens („Steeger Siedlung“ und St2086). Infolge des bestehenden westlichen Durchlasses ergibt sich ein Zufluss zum raumrelevanten Projektbereich in Höhe von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Im Bereich des Bauvorhabens kommt es im Lastfall HQ_{100} zu kleinräumigen Ausuferungen des Erlbachs.

Im Planungsbereich ist eine Verlegung des Gewässers sowie eine Verrohrung DN1500 (Länge ca. 11 m) vorgesehen. Das neu herzustellende Gewässer wird dabei so umgesetzt, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die großräumige Abflusssituation wird durch Gewässerverlegung nicht beeinflusst.
- Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.
- Die Gewässerverlegung hat keine neuen Betroffenheiten zur Folge.
- Das geplante Gerinne des Erlbachs im Projektbereich weist die notwendige Leistungsfähigkeit von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (ohne Freibord) auf.
- Es besteht keine Gefährdung der geplanten Bebauung im Lastfall HQ_{100} .
- Durch den neuen Gewässerverlauf wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen (positive Retentionsraumbilanz)

Im Zuge des Wasserrechtlichen Verfahrens nach § 68 Abs. 2 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) wird die Ausgestaltung des neuen Gewässerverlaufs geplant. Dabei sollten insbesondere naturschutzfachliche Aspekte (aquatische und terrestrische Durchgängigkeit, naturnahe Gewässergestaltung) beachtet werden. Zugleich muss in Bereichen mit steiler Böschung (Böschungsneigung 1:1) eine geeignete Böschungsbefestigung umgesetzt werden. Die hydraulische Leistungsfähigkeit bzw. der Abflussquerschnitt darf nicht verringert werden. Sollte eine zusätzliche Aufweitung des Gewässers im südlichen Planungsbereich aus naturschutzfachlicher Sicht benötigt werden, erfolgt ein zusätzlicher Retentionsraumgewinn. Die Retentionsraumbilanz bleibt damit, auf der sicheren Seite liegend, gültig. Bei einer Verkleinerung der Aufweitung verliert die in diesem Gutachten ermittelte Retentionsraumbilanz ihre Gültigkeit.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die geplante Bebauung in einem wassersensiblen Bereich befindet. Im Falle von extremen Gewässerhochwasser oder auch extremen Starkregenereignissen besteht trotz der konzeptionierten Maßnahmen ein Gefährdungsrisiko. Es wird daher eine hochwasserangepasste Bauausführung empfohlen. Entsprechende Empfehlungen zur hochwasserangepassten Bauausführung können zum Beispiel der „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (BMI, 2018) oder dem „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung (BBSR im BBR, 2019) entnommen werden.

Verfasser:



Annika Waach

aquasoli Ingenieurbüro
Siegsdorf, 01.04.2025

QUELLENVERZEICHNIS

aquasoli (2023a): Mitarbeiterwohnungen Elektro Bauer in Steeg; Erlbach, Gewässer III. Ordnung und Thaler Graben, Gewässer III. Ordnung. HYDROTECHNISCHES GUTACHTEN. Erläuterungsbericht vom 13.11.2023. Siegsdorf.

aquasoli (2023b): Fotoaufnahmen der Geländebegehung vom 21.09.2023. Siegsdorf.

Architekturbüro Centrum-Aurum (2025): Bebauungsplan „Steeg IV“ – Vorentwurf. Vorabzug vom 18.03.2025. Buchbach.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2019): Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge. Stand: April 2019. Bonn.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2018): LASER_AS-2d – Software zur Ausdünnung und Aufbereitung von Laserscandaten für die 2D-Modellierung. Version 2.0.3. Aachen.

Markt Buchbach (2023): Digitale Flurkarte. Übergeben am 19.01.2023. Buchbach.

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim (2020): E-Mail vom 20.11.2020. „Betreff: BV Elektro Bauer in Buchbach_Anfrage Verrohrung Erlbach_Fl.Nr. 1371 Gemarkung Buchbach. Abs. Ostermeyer, Johanna.

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim (2021): E-Mail vom 27.01.2021. Betreff: BV Elektro Bauer in Buchbach_Anfrage Verrohrung Erlbach_Fl.Nr. 1371 Gemarkung Buchbach“. Abs. Ostermeyer, Johanna.

Bachmuschelnachsuche im Erlbach – Gemeinde Buchbach Ortsteil Steeg



Abbildung 1: Blick von der Straße auf den untersuchten Bachabschnitt am Erlbach.

Beauftragt durch die

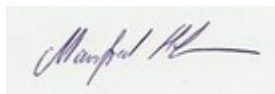
TECTUM Immobilien GmbH
Kaspar-Graf-Straße 2
84428 Buchbach

Bearbeitet durch das

Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie
Schweigermoos 13 / 94431 Pilsting
09953-9818265
Holzner-manfred@t-online.de

Datum:

14.04.2025



Dr. Manfred Holzner

1. Verzeichnisse

1.1 Inhaltsverzeichnis

1. Verzeichnisse.....	2
1.1 Inhaltsverzeichnis.....	2
1.2 Abbildungsverzeichnis.....	2
2. Veranlassung.....	3
3. Untersuchungsgebiet.....	3
4. Durchführung und Ergebnisse der Begehung.....	5
4.1 Durchführung.....	5
4.2 Erfassung Uferstrukturen.....	6
4.3 Erfassung Einleitungen.....	6
4.4 Erfassung Sohle.....	7
4.5 Anzeichen für Muschelbesiedelung.....	9
5. Zusammenfassende Bewertung - Ausblick.....	10

1.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blick von der Straße auf den untersuchten Bachabschnitt am Erlbach.....	1
Abbildung 2: Untersuchungsgebiet Erlbach - Gemeinde Buchbach, Ortsteil Steeg (Kartengrundlage Umweltatlas Bayern 2025).....	4
Abbildung 3: Organisch verursachte Schaumbildung im Bereich des untersuchten Erlbachabschnittes.	5
Abbildung 4: Lage der gefundenen Zuleitungen im Untersuchungsabschnitt (Abbildungsgrundlage - Luftbild Umweltatlas Bayern 2025).....	7
Abbildung 5: Feinmaterialauflage auf der Lehmsohle.....	8
Abbildung 6: Kiesstruktur nach der Straßenverrohrung (Beachte: rotbraun verfärbte Steine).....	9
Abbildung 7: Parallel zum Erlbach verlaufender Bachabschnitt (Blick von der Straße bachabwärts).	11

2. Veranlassung

Im Rahmen einer geplanten Wohnbaumaßnahme innerorts wird des Gewässer dritter Ordnung, der Erlbach im Bereich der Gemeinde Buchbach - Ortsteil Steeg, verlegt werden. Im Rahmen des begleitenden Verfahrens kam im Rahmen von Relevanzprüfungen, gefordert von Seiten des zuständigen Landratsamtes in Mühldorf am Inn - Untere Naturschutzbehörde, die Frage auf inwieweit in diesem Gewässer mit einem Vorkommen der Bachmuschel zu rechnen ist, bzw. in wieweit diese Art im weiteren Vorgehen zu berücksichtigen wäre. In diesem Zusammenhang fand nun am 2.04.2025 eine Begehung statt, bei der, der fragliche Gewässerabschnitt, intensiv nach Bachmuscheln untersucht wurde und auch das begleitende Gewässerumfeld qualitativ mit erfasst werden konnte. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind im folgenden Bericht zusammengestellt, damit sie im weiteren Verfahren entsprechend fundiert eingebracht werden können.

3. Untersuchungsgebiet

Die folgende Karte zeigt den am 02.04.2025 bearbeiteten Untersuchungsbereich im Bereich der Ortschaft Buchbach – Ortsteil Steeg. Der Erlbach in diesem Bereich ist Teil des Iseneinzugsgebietes und damit Teil des Donauraumes. Er verbindet sich nur wenige Meter unterhalb des Untersuchungsbereiches mit einem weiteren Gewässerteil, der auch den Thaler Graben enthält, nimmt bachabwärts den Kumpfmühler Bach auf und fließt dann als Einstettinger Bach in Richtung Isen. Auf dem weiteren Weg nimmt er noch den Steeger Bach auf und mündet dann im Nahbereich der Gemeinde Schwindegg in das Hauptgewässer Isen. Das gesamte Einzugsgebiet ist hügelig strukturiert und stark landwirtschaftlich geprägt.

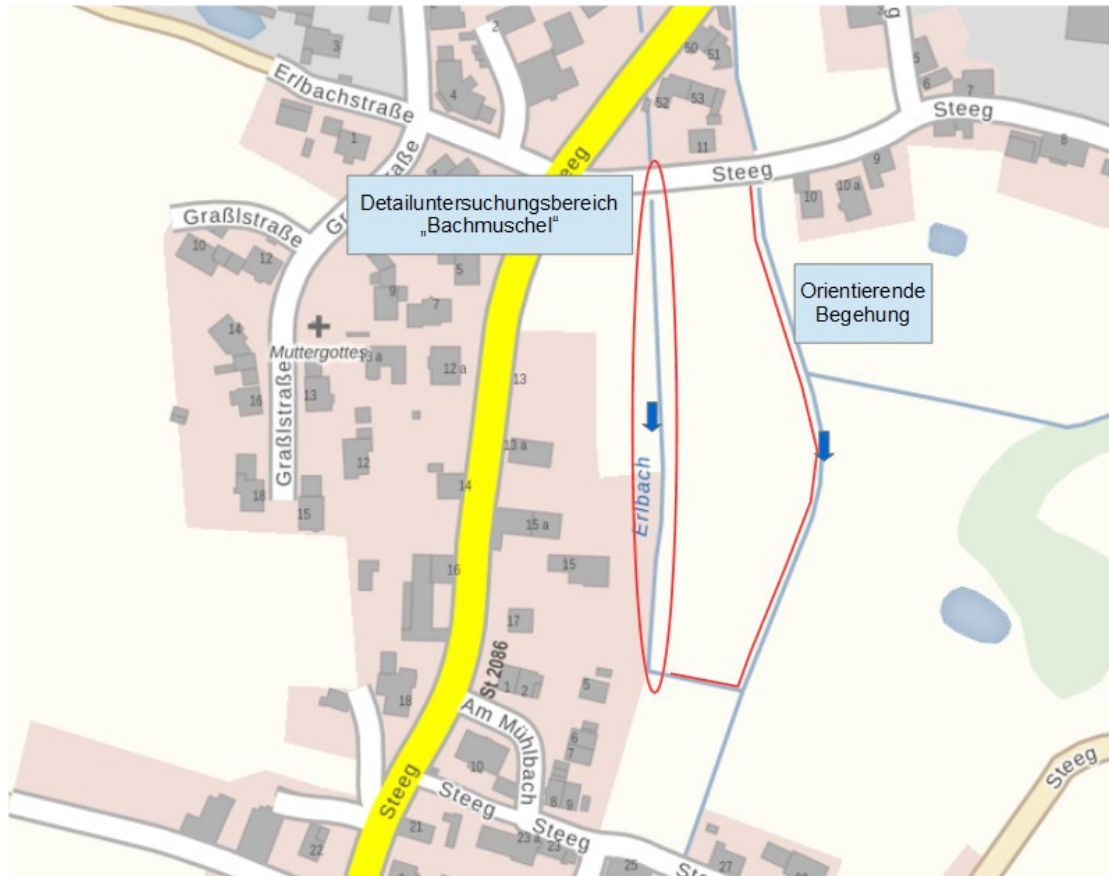


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet Erlbach - Gemeinde Buchbach, Ortsteil Steeg (Kartengrundlage Umweltatlas Bayern 2025).

Der im Detail nach Bachmuscheln untersuchte Abschnitt erstreckt sich zwischen der Unterquerung der Straße Steeg (Verrohrung) und einer 90° Kurve des Gewässers mit der sich der Gewässerverlauf nach Osten wendet. Der Abschnitt (Rote, ovale Markierung) hat eine Länge von ca. 190 m und wurde ausgewählt, weil dort im Bereich der Kurve ein raues Absturzhindernis in Form einer zu steilen Rampe nahezu eine obligate Wandergrenze für sehr viele Gewässerarten für diesen Bachabschnitt bildet und zusammen mit der Verrohrung am flussaufwärtigen Ende ein nahezu abgeschlossener Untersuchungsraum betrachtet werden kann. Der Bachabschnitt ist weitgehend ausgebaut, sehr geradlinig und ist entweder von landwirtschaftlichen Flächen oder Gärten begleitet. Er ist erkennbar organisch belastet aus der begleitenden Feldflur vor allem oberhalb, wie neben der starken Verallgung auch das folgende Bild zeigt.



Abbildung 3: Organisch verursachte Schaumbildung im Bereich des untersuchten Erlbachabschnittes.

Alle weiteren Erkenntnisse bezüglich der Erfassung der Bachmuschel in diesem Bereich finden sich im folgenden Ergebnisteil.

4. Durchführung und Ergebnisse der Begehung

4.1 Durchführung

Der 190 m lange Abschnitt wurde in einem ersten Schritt, wo durchführbar von beiden Seiten begangen und vom Ufer aus nach Muschelspuren gefahndet. Die Sichttiefe des Gewässers war auch in den tiefen Bereichen (max. ca. 50 cm) bis auf den Gewässergrund. Dabei wurden erkennbare Besonderheiten zum Bodengrund des Gewässers zur Ufergestaltung oder zu möglich Zuleitungen erfasst. Die Ergebnisse sind in der Folge in erster Linie in der Relevanz für eine mögliche Bachmuschelbesiedelung zusammengestellt. Nach dieser Erfassung von außen wurde das Gewässer auf ganzer Länge mit der Wathose im Gewässer bachaufwärts begangen und mittels eines Rechens in ca. 10 Abständen das Bodensubstrat umgelagert um mögliche vergrabene Bachmuscheln nicht zu übersehen. Hierbei dauerte es durch die Überströmung nur weinge Augenblicke bis sich das Wasser nach der Umlagerung wieder geklärt hatte und das Ergebnis betrachtet werden konnte.

4.2 Erfassung Uferstrukturen

Die Ufer sind beiderseits sehr steil, nur in Teilen (unterer Abschnitt neben der Bebauung) mittels eingesteckter Hölzer zusätzlich befestigt, sind aber nicht unterspült, also weitestgehend nicht überhängend. Damit sind die bevorzugten Fundplätze der Bachmuscheln in solchen Bächen, nämlich mit Uferüberdeckung im Bereich unterspülter Ufer in diesem Abschnitt nicht gegeben. Teilbefestigung der Ufer mittels Wasserbausteinen finden sich nur an den beiden Enden der Strecke in Zusammenhang mit den dort lokalisierten Zuleitungen (siehe nächstes Kapitel).

4.3 Erfassung Einleitungen

Auf dem folgenden Luftbild sind alle Zuleitungen, die bei der Begehung gefunden wurden, eingezeichnet. Sie treten alle von Seite der Nahen Bebauung an das Gewässer heran und finden sich daher in der orografisch rechten Uferseite des Erlbach. Starke Zuleitungen konnten zum Begehungszeitpunkt nicht erfasst werden, wohl auch weil die Begehung in einer insgesamt an Niederschlag armen Zeit durchgeführt wurde.



Abbildung 4: Lage der gefundenen Zuleitungen im Untersuchungsabschnitt (Abbildungsgrundlage - Luftbild Umweltatlas Bayern 2025).

Der stärkste Zulauf fand unmittelbar am oberen Ende der Untersuchungsstrecke nach der Verrohrung statt. Bis auf eine Ausnahme sind alle gefundenen Rohre Kunststoffrohre. Nur in einem Fall finden sich zwei Betonrohre (vorletzte im Untersuchungsabschnitt) übereinander angeordnet. Die Zuleitungen wurden ansonsten nicht weiter untersucht (Wassermenge, Wasserqualität usw.).

4.4 Erfassung Sohle

Die Gewässersohle des Erlbaches im Untersuchungsabschnitt besteht überwiegend aus einer sehr harten Lehmschicht mit nur sehr geringen, wechselnden Auflagen. In den langsamer fließenden Bereichen dominiert Feinmaterial in Lagen bis zu ca. 20 cm. Es ist organisch befrachtet und in der Tiefe sauerstoffarm oder sauerstofffrei (dunkle Färbung – Geruch!). Das folgende Bild versucht diese Schlammauflage abzubilden.



Abbildung 5: Feinmaterialauflage auf der Lehmsohle.

Nur in sehr kurzen Abschnitten findet sich an der Sohle Kies, bevorzugt im oberen Bereich nach der Verrohrung. Diese Kiesabschnitte sind aber mit Feinmaterial angefüllt und die Kieselsteine sind entweder schwarz oder eisenfarbig verfärbt, was für problematische Sauerstoffbedingungen bzw. eisenhaltige Grundwasserzutritte mit ebenfalls geringen Sauerstoffgehalten spricht. Das folgende Bild zeigt eine Kiesstruktur, nach Reinigung durch Umlagerung wenige Meter unterhalb der Straßenverrohrung.



Abbildung 6: Kiesstruktur nach der Straßenverrohrung (Beachte: rotbraun verfärbte Steine).

Insgesamt ist auch hier festzustellen, dass für eine Besiedelung mit Bachmuscheln denkbar ungünstige Bedingungen vorliegen. Die erkennbare hohe, organisch belastete Feinmaterialbefrachtung, das Vorhandensein mit Sauerstoff unversorgter Sohlaufagen und auch die großflächig hartgründigen Verhältnisse durch die Lehmschicht am Grabenboden sind für eine mögliche Bachmuschelbesiedelung durchgehend negativ zu bewerten. Aus gutachterlicher Erfahrung heraus ist zudem festzustellen, dass davon auszugehen ist, dass dieser Abschnitt wohl nach Hochwasserereignissen dann weder Kies noch Schlamm-Sandaufagen enthalten dürfte, weil er durch seine Geradlinigkeit nahezu gänzlich ausgeräumt werden dürfte. Hier sind höchstens in dem unteren Abschnitt zwei betonierte Sohlstrukturen entgegenwirkend, die wohl eingebaut wurden um in Nachbarschaft des bebauten Bereichs eine weitere Eintiefung zu begrenzen.

4.5 Anzeichen für Muschelbesiedelung

Bei der Begehung wurden auf der gesamten Strecke **keine** Hinweise gefunden, dass hier Bachmuscheln vorkommen oder alternativ früher zu finden waren. Auch auf der nicht bewachsenen Fläche neben dem Bach oder an den offenen Uferflanken wurden keine Muschelschalen oder Teile davon festgestellt. An dieser Stelle soll noch ergänzt werden, dass bei der gesamten Begehung am 02.04.2025 auch kein einziger Fisch gesichert beobachtet werden konnte. Das heißt nicht abgesichert, dass gar keine Fische in diesem Bereich vorkommen, aber zumindest nur in sehr geringen Be-

ständen, so dass auch die Frage nach geeigneten Wirtsfischen (Bsp. Mühlkoppe oder Bachforelle – typische Arten für diese Gewässerregion) für die Larven der Bachmuschel wohl eher negativ beantwortet werden muss.

5. Zusammenfassende Bewertung - Ausblick

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in dem untersuchten Gewässerabschnitt keine Hinweise gefunden werden konnten, dass dort aktuell ein Bachmuschelvorkommen im weiteren Verfahren zu berücksichtigen ist. Darüber hinaus ist auch ein Bestand, der erst kürzlich erloschen wäre, in diesem Abschnitt sehr unwahrscheinlich, weil auch hierfür keine Hinweise (keine „fossilen“ Schalenfunde) gefunden werden konnten und zusätzlich die Lebensraumbedingungen für die Bachmuschel im fraglichen Abschnitt denkbar ungünstig sind. Eine weitere Berücksichtigung dieser bedrohten aquatischen Art im Verfahren zum Bauvorhaben ist nach gutachterlicher Sicht aufgrund der Ergebnisse der Erhebungen nicht angezeigt.

An dieser Stelle möchte ich nun noch eine Anregung einfließen lassen, die sich aus der durchgeführten Begehung ergibt. Der parallel abfließende zweite Gewässerteil, der aus dem Stadtbereich kommt und den Thaler Graben aufnimmt, ist in Bezug auf Ufergestaltung (flacher, strukturierter), Sohlgestaltung (deutlich öfter mit Kiesauflage) und auch Gewässerverlauf (intern leicht gewunden) merklich positiver zu bewerten als der untersuchte Erlbach selbst. In diesem Falle wäre es wohl nach gutachterlicher Sicht ökologisch positiv zu bewerten, wenn der Erlbach in Zukunft so geführt werden könnte, dass sein Abfluss nicht erst 200 m unterhalb sondern gleich nach der Straßenunterquerung in den anderen Gewässerteil übergeleitet wird. Die Abflussmehrung würde der dortigen Gewässerökologie zu Gute kommen und könnte auch Anlass sein im Rahmen der weiteren Gewässerentwicklung eine strukturelle Verbesserung (Bach als positive Entwicklungssachse im Wohngebiet – Erholungsaspekt – Kühlung der bebauten Flächen - Klimawandelvorsorge usw.) mit einzuleiten. Das nächste Bild zeigt abschließend noch diesen Bachabschnitt.



Abbildung 7: Parallel zum Erlbach verlaufender Bachabschnitt (Blick von der Straße bachabwärts).

SATZUNG

ZUR EINFÜHRUNG EINER PFLICHT ZUM NACHWEIS VON STELLPLÄTZEN FÜR KRAFTFAHRZEUGE (STELLPLATZSATZUNG)

VOM 21.08.2025

Der Markt Buchbach erlässt auf Grund des Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1998 (GVBl. S. 796 ff.), zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2024 (GVBl. S. 573 ff.), und Art. 81 Abs. 1 Nr. 4 der Bayerischen Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588 ff), zuletzt geändert durch die §§ 4 und 5 des Gesetzes vom 25. Juli 2025 (GVBl. S. 254) folgende Satzung:

§ 1

ANWENDUNGSBEREICH

- (1) Die Satzung gilt für die Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Anlagen im Sinne des Art. 1 Abs. 1 BayBO im Gemeindegebiet des Marktes Buchbach. Ausgenommen sind, wenn sie zu Wohnzwecken erfolgen, Änderungen oder Nutzungsänderungen im Sinne des Art. 81 Abs. 1 Nr. 4b, zweiter Halbsatz BayBO.
- (2) Regelungen in Bebauungsplänen oder anderen städtebaulichen Satzungen, die von den Regelungen dieser Satzung abweichen, haben Vorrang.

§ 2

PFLICHT ZUR HERSTELLUNG VON KFZ-STELLPLÄTZEN

- (1) Bei der Errichtung von Anlagen, für die ein Zu- oder Abfahrtsverkehr mit Kraftfahrzeugen zu erwarten ist, sind Stellplätze herzustellen. Bei der Änderung oder Nutzungsänderung von Anlagen sind Stellplätze herzustellen, wenn dadurch zusätzlicher Zu- oder Abfahrtsverkehr zu erwarten ist.
- (2) Die Zahl der notwendigen Stellplätze bemisst sich nach Anlage I zur Satzung. Anlage I ist Bestandteil der Satzung. Ist eine Nutzung nicht in der Anlage aufgeführt, ist die Zahl der notwendigen Stellplätze in Anlehnung an eine oder mehrere vergleichbare Nutzungen der Anlage zu ermitteln.
- (3) Die Ermittlung erfolgt jeweils nach Nutzungseinheiten. Bei baulichen Anlagen, die unterschiedliche Nutzungsarten enthalten, wird die Zahl der notwendigen Stellplätze getrennt nach den jeweiligen Nutzungsarten ermittelt.
- (4) Die Zahl an notwendigen Stellplätzen ist jeweils auf eine Dezimalstelle zu ermitteln und nach kaufmännischen Grundsätzen zu runden. Bei baulichen Anlagen mit mehreren Nutzungseinheiten oder unterschiedlichen Nutzungsarten erfolgt die Rundung erst nach Addition der für jede Nutzungseinheit und jede Nutzungsart notwendigen Stellplätze.

§ 3

HERSTELLUNG UND ABLÖSE DER STELLPLÄTZE

- (1) Die nach §§ 2 und 3 dieser Satzung erforderlichen Stellplätze sind auf dem Baugrundstück oder auf einem geeigneten Grundstück in der Nähe des Baugrundstücks herzustellen. Bei Herstellung der Stellplätze auf einem geeigneten Grundstück in der Nähe des Baugrundstücks ist dessen Benutzung für diesen Zweck gegenüber dem Rechtsträger der Bauaufsichtsbehörde rechtlich zu sichern.
- (2) Die Inanspruchnahme derselben Stellplätze durch zwei oder mehrere Nutzungen mit unterschiedlichen Geschäfts- oder Öffnungszeiten (Wechselnutzung) kann zugelassen werden, wenn sichergestellt ist, dass keine Überschneidungen der Benutzung des Stellplatzes auftreten und keine negativen Auswirkungen auf den Verkehr in der Umgebung zu erwarten sind.
- (3) Die Pflicht zur Herstellung der Stellplätze kann auch durch Übernahme der Kosten ihrer Herstellung gegenüber dem Markt Buchbach (Ablösevertrag) abgelöst werden. Die Entscheidung über den Abschluss eines Ablösungsvertrags steht im Ermessen des Marktes Buchbach. Der Bauherr hat keinen Anspruch auf Abschluss eines solchen Vertrags, dies gilt auch dann, wenn die Stellplätze nicht auf dem Baugrundstück oder in der Nähe des Baugrundstücks tatsächlich hergestellt werden können. Der Ablösungsbetrag beträgt je Stellplatz 10.000,00 Euro.
- (4) Von der Möglichkeit der Ablöse nach Absatz 3 sind Nutzungen ausgenommen, die für ihren geordneten Betriebsablauf darauf angewiesen sind, ihren Zu- und Abfahrtsverkehr durch Stellplätze auf dem Baugrundstück oder auf einem geeigneten Grundstück in der Nähe des Baugrundstücks abzuwickeln.

§ 4

ANFORDERUNGEN AN DIE HERSTELLUNG

- (1) Für Stellplätze in Garagen gelten die baulichen Anforderungen der Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen sowie über die Zahl der notwendigen Stellplätze vom 30. November 1993 in ihrer jeweils gültigen Fassung.
- (2) Im Übrigen sind Stellplätze in ausreichender Größe und in Abhängigkeit der beabsichtigten Nutzung herzustellen. Es gilt Art. 7 BayBO.

§ 5

ABWEICHUNGEN

Unter den Voraussetzungen des Art. 63 BayBO können Abweichungen zugelassen werden.

§ 6

SCHLUSSBESTIMMUNGEN

Diese Satzung tritt zum 01.09.2025 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Satzung über die Anzahl, die Ablöse und die Gestaltung von Stellplätzen für Kraftfahrzeuge des Marktes Buchbach (Stellplatzsatzung – StPIS) vom 25.07.2023 außer Kraft.

Markt Buchbach
21.08.2025

gez.

Thomas Einwang
Erster Bürgermeister
(MGR vom 12.08.2025)

ANLAGE I ZU § 3 DER STELLPLATZSATZUNG DES MARKTES BUCHBACH VOM 21.08.2025

Nr.	Verkehrsquelle	Zahl der Stellplätze	hiervon für Besucher in%
1.	Wohngebäude		
1.1	Gebäude mit Wohnungen	2 Stellplätze je Wohnung, bei Mietwohnungen, für die eine Bindung nach dem Bayerischen Wohnraumförderungsgesetz besteht, 0,5 Stellplätze, bei Wohnungen bis 40 m² Wohnfläche je 1 Stellplatz	
1.2	Kinder-, Schüler- und Jugendwohnheime	1 Stellplatz je 20 Betten, mindestens 2 Stellplätze	75
1.3	Studentenwohnheime	1 Stellplatz je 5 Betten	10
1.4	Schwestern-/ Pflegerwohnheime, Arbeitnehmerwohnheime u. a.	1 Stellplatz je 4 Betten	10
1.5	Altenwohnheime, Altenheime, Langzeit- und Kurzzeitpflegeheime, Tagespflegeeinrichtungen u. a.	1 Stellplatz je 15 Betten bzw. Pflegeplätze, mindestens 2 Stellplätze	50
1.6	Obdachlosenheime, Gemeinschaftsunterkünfte für Leistungsberechtigte nach dem Asylbewerberleistungsgesetz	1 Stellplatz je 30 Betten, mindestens 2 Stellplätze	10
2.	Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen		
2.1	Büro- und Verwaltungsräume allgemein	1 Stellplatz je 40 m² NUF ¹	20
2.2	Räume mit erheblichem Besucherverkehr (Schaller-, Abfertigungs- oder Beratungsräume, Arztpraxen und dergl.)	1 Stellplatz, je 30 m² NUF ¹ , mindestens 3 Stellplätze	75
3.	Verkaufsstätten		
3.1	Laden	1 Stellplatz je 40 m² Verkaufsfläche für den Kundenverkehr, mindestens 2 Stellplätze je Laden	75
3.2	Waren- und Geschäftshäuser (einschließlich Einkaufszentren, großflächigen Einzelhandelsbetrieben)	1 Stellplatz je 40 m² Verkaufsfläche für den Kundenverkehr	75
4.	Versammlungsstätten (außer Sportstätten), Kirchen		
4.1	Versammlungsstätten von überörtlicher Bedeutung (z. B. Theater, Konzerthäuser, Mehrzweckhallen)	1 Stellplatz je 5 Sitzplätze	90
4.2	Sonstige Versammlungsstätten (z. B. Lichtspieltheater, Schulaulen, Vortragssäle)	1 Stellplatz je 10 Sitzplätze	90
4.3	Kirchen	1 Stellplatz je 30 Sitzplätze	90
5.	Sportstätten		
5.1	Sportplätze ohne Besucherplätze (z. B. Trainingsplätze)	1 Stellplatz je 300 m² Sportfläche	
5.2	Sportplätze und Sportstadien mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 300 m² Sportfläche, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	
5.3	Turn- und Sporthallen ohne Besucherplätze	1 Stellplatz je 50 m² Hallenfläche	

5.4	Turn- und Sporthallen mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 50 m ² Hallenfläche, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	
5.5	Freibäder und Freiluftbäder	1 Stellplatz je 300 m ² Grundstücksfläche	
5.6	Hallenbäder ohne Besucherplätze	1 Stellplatz je 10 Kleiderablagen	
5.7	Hallenbäder mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 10 Kleiderablagen, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	
5.8	Tennisplätze, Squashanlagen o. a. ohne Besucherplätze	2 Stellplätze je Spielfeld	
5.9	Tennisplätze, Squashanlagen o. a. mit Besucherplätzen	2 Stellplätze je Spielfeld, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	
5.10	Minigolfplätze	6 Stellplätze je Minigolfanlage	
5.11	Kegel- und Bowlingbahnen	4 Stellplätze je Bahn	
5.12	Bootshäuser und Bootslichegeplätze	1 Stellplatz je 5 Boote	
5.13	Fitnesscenter	1 Stellplatz je 40 m ² Sportfläche	
6.	Gaststätten und Beherbergungsbetriebe		
6.1	Gaststätten	1 Stellplatz je 10 m ² Gastfläche	75
6.2	Spiel- und Automatenhallen, Billard-Salons, sonst. Vergnügungsstätten	1 Stellplatz je 20 m ² NUF ¹ , mindestens 3 Stellplätze	90
6.3	Hotels, Pensionen, Kurheime und andere Beherbergungsbetriebe	1 Stellplatz je 6 Betten, bei Restaurationsbetrieb Zuschlag nach den Nrn. 6.1 oder 6.2	75
6.4	Jugendherbergen	1 Stellplatz je 15 Betten	75
7.	Krankenanstalten		
7.1	Krankenanstalten von überörtlicher Bedeutung	1 Stellplatz je 4 Betten	60
7.2	Krankenanstalten von örtlicher Bedeutung	1 Stellplatz je 6 Betten	60
7.3	Sanatorien, Kuranstalten, Anstalten für langfristig Kranke	1 Stellplatz je 4 Betten	25
7.4	Ambulanzen	1 Stellplatz je 30 m ² NUF ¹ , mindestens 3 Stellplätze	75
8.	Schulen, Einrichtungen der Jugendförderung		
8.1	Schulen, Berufsschulen, Berufsfachschulen	1 Stellplatz je Klasse, zusätzlich 1 Stellplatz je 10 Schüler über 18 Jahre	10
8.2	Hochschulen	1 Stellplatz je 10 Studierende	
8.3	Tageseinrichtungen für mehr als 12 Kinder	1 Stellplatz je 30 Kinder, mindestens 2 Stellplätze	
8.4	Tageseinrichtungen bis zu 12 Kinder	1 Stellplatz	
8.5	Jugendfreizeitheime und dergl.	1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	
8.6	Berufsbildungswerke, Ausbildungs- werkstätten und dergl.	1 Stellplatz je 10 Auszubildende	
9.	Gewerbliche Anlagen		
9.1	Handwerks- und Industriebetriebe	1 Stellplatz je 70 m ² NUF ¹ , oder je 3 Beschäftigte	10
9.2	Lagerräume, -plätze, Ausstellungs-, Verkaufsplätze	1 Stellplatz je 100 m ² NUF ¹ , oder je 3 Beschäftigte	

9.3	Kraftfahrzeugwerkstätten	6 Stellplätze je Wartungs- oder Reparaturstand	
9.4	Tankstellen	Bei Einkaufsmöglichkeit über Tankstellenbedarf hinaus: Zuschlag nach Nr. 3.1 (ohne Besucheranteil)	
9.5	Automatische Kfz-Waschanlagen	5 Stellplätze je Waschanlage ²	
10.	Verschiedenes		
10.1	Kleingärtenanlagen	1 Stellplatz je 3 Kleingarten	
10.2	Friedhöfe	1 Stellplatz je 1 500 m ² Grundstücksfläche, jedoch mindestens 10 Stellplätze	

¹> NUF = Nutzungsfläche nach DIN 277

²> Zusätzlich muss ein Stauraum für mindestens 10 Kraftfahrzeuge vorhanden sein.

³> Die Wohnflächenberechnung erfolgt auf der Grundlage der „Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche (Wohnflächenverordnung-WoFIV)“.

Anhang
 (zu § 11)

Anlage
 (zu § 20)

Nr.	Verkehrsquelle	Zahl der Stellplätze	hiervon für Besucher in %
1.	Wohngebäude		
1.1	Gebäude mit Wohnungen	2 Stellplätze je Wohnung, bei Mietwohnungen, für die eine Bindung nach dem Bayerischen Wohnraumförderungsgesetz besteht, 0,5 Stellplätze	–
1.2	Kinder-, Schüler- und Jugendwohnheime	1 Stellplatz je 20 Betten, mindestens 2 Stellplätze	75
1.3	Studentenwohnheime	1 Stellplatz je 5 Betten	10
1.4	Schwestern-/ Pflegerwohnheime, Arbeitnehmerwohnheime u. ä.	1 Stellplatz je 4 Betten	10
1.5	Altenwohnheime, Altenheime, Langzeit- und Kurzzeitpflegeheime, Tagespflegeeinrichtungen u. ä.	1 Stellplatz je 15 Betten bzw. Pflegeplätze, mindestens 2 Stellplätze	50
1.6	Obdachlosenheime, Gemeinschaftsunterkünfte für Leistungsberechtigte nach dem Asylbewerberleistungsgesetz	1 Stellplatz je 30 Betten, mindestens 2 Stellplätze	10
2.	Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen		
2.1	Büro- und Verwaltungsräume allgemein	1 Stellplatz je 40 m ² NUF ¹⁾	20
2.2	Räume mit erheblichem Besucherverkehr (Schalter-, Abfertigungs- oder Beratungsräume, Arztpraxen und dergl.)	1 Stellplatz, je 30 m ² NUF ¹⁾ , mindestens 3 Stellplätze	75
3.	Verkaufsstätten		
3.1	Läden	1 Stellplatz je 40 m ² Verkaufsfläche für den Kundenverkehr, mindestens 2 Stellplätze je Laden	75
3.2	Waren- und Geschäftshäuser (einschließlich Einkaufszentren, großflächigen Einzelhandelsbetrieben)	1 Stellplatz je 40 m ² Verkaufsfläche für den Kundenverkehr	75
4.	Versammlungsstätten (außer Sportstätten), Kirchen		
4.1	Versammlungsstätten von überörtlicher Bedeutung (z. B. Theater, Konzerthäuser, Mehrzweckhallen)	1 Stellplatz je 5 Sitzplätze	90
4.2	Sonstige Versammlungsstätten (z. B. Lichtspieltheater, Schulaulen, Vortragssäle)	1 Stellplatz je 10 Sitzplätze	90
4.3	Kirchen	1 Stellplatz je 30 Sitzplätze	90
5.	Sportstätten		
5.1	Sportplätze ohne Besucherplätze (z. B. Trainingsplätze)	1 Stellplatz je 300 m ² Sportfläche	–

Nr.	Verkehrsquelle	Zahl der Stellplätze	hiervon für Besucher in %
5.2	Sportplätze und Sportstadien mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 300 m ² Sportfläche, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	–
5.3	Turn- und Sporthallen ohne Besucherplätze	1 Stellplatz je 50 m ² Hallenflächen	–
5.4	Turn- und Sporthallen mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 50 m ² Hallenfläche, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	–
5.5	Freibäder und Freiluftbäder	1 Stellplatz je 300 m ² Grundstücksfläche	–
5.6	Hallenbäder ohne Besucherplätze	1 Stellplatz je 10 Kleiderablagen	–
5.7	Hallenbäder mit Besucherplätzen	1 Stellplatz je 10 Kleiderablagen, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	–
5.8	Tennisplätze, Squashanlagen o. ä. ohne Besucherplätze	2 Stellplätze je Spielfeld	–
5.9	Tennisplätze, Squashanlagen o. ä. mit Besucherplätzen	2 Stellplätze je Spielfeld, zusätzlich 1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	–
5.10	Minigolfplätze	6 Stellplätze je Minigolfanlage	–
5.11	Kegel- und Bowlingbahnen	4 Stellplätze je Bahn	–
5.12	Bootshäuser und Bootslegeplätze	1 Stellplatz je 5 Boote	–
5.13	Fitnesscenter	1 Stellplatz je 40 m ² Sportfläche	–
6.	Gaststätten und Beherbergungsbetriebe		
6.1	Gaststätten	1 Stellplatz je 10 m ² Gastfläche	75
6.2	Spiel- und Automatenhallen, Billard-Salons, sonst. Vergnügungstätten	1 Stellplatz je 20 m ² NUF ¹⁾ , mindestens 3 Stellplätze	90
6.3	Hotels, Pensionen, Kurheime und andere Beherbergungsbetriebe	1 Stellplatz je 6 Betten, bei Restaurationsbetrieb Zuschlag nach den Nrn. 6.1 oder 6.2	75
6.4	Jugendherbergen	1 Stellplatz je 15 Betten	75
7.	Krankenanstalten		
7.1	Krankenanstalten von überörtlicher Bedeutung	1 Stellplatz je 4 Betten	60
7.2	Krankenanstalten von örtlicher Bedeutung	1 Stellplatz je 6 Betten	60
7.3	Sanatorien, Kuranstalten, Anstalten für langfristig Kranke	1 Stellplatz je 4 Betten	25
7.4	Ambulanzen	1 Stellplatz je 30 m ² NUF ¹⁾ , mindestens 3 Stellplätze	75
8.	Schulen, Einrichtungen der Jugendförderung		
8.1	Schulen, Berufsschulen, Berufsfachschulen	1 Stellplatz je Klasse, zusätzlich 1 Stellplatz je 10 Schüler über 18 Jahre	10
8.2	Hochschulen	1 Stellplatz je 10 Studierende	–
8.3	Tageseinrichtungen für mehr als 12 Kinder	1 Stellplatz je 30 Kinder, mindestens 2 Stellplätze	–
8.4	Tageseinrichtungen bis zu 12 Kinder	1 Stellplatz	--
8.5	Jugendfreizeitheimen und dergl.	1 Stellplatz je 15 Besucherplätze	–
8.6	Berufsbildungswerke, Ausbildungswerkstätten und dergl.	1 Stellplatz je 10 Auszubildende	–
9.	Gewerbliche Anlagen		

Nr.	Verkehrsquelle	Zahl der Stellplätze	hiervon für Besucher in %
9.1	Handwerks- und Industriebetriebe	1 Stellplatz je 70 m ² NUF ¹⁾ oder je 3 Beschäftigte	10
9.2	Lagerräume, -plätze, Ausstellungs-, Verkaufsplätze	1 Stellplatz je 100 m ² NUF ¹⁾ oder je 3 Beschäftigte	–
9.3	Kraftfahrzeugwerkstätten	6 Stellplätze je Wartungs- oder Reparaturstand	–
9.4	Tankstellen	Bei Einkaufsmöglichkeit über Tankstellenbedarf hinaus: Zuschlag nach Nr. 3.1 (ohne Besucheranteil)	–
9.5	Automatische Kfz-Waschanlagen	5 Stellplätze je Waschanlage ²⁾	–
10.	Verschiedenes		
10.1	Kleingartenanlagen	1 Stellplatz je 3 Kleingärten	–
10.2	Friedhöfe	1 Stellplatz je 1 500 m ² Grundstücksfläche, jedoch mindestens 10 Stellplätze	–

¹⁾ NUF = Nutzungsfläche nach DIN 277

²⁾ Zusätzlich muss ein Stauraum für mindestens 10 Kraftfahrzeuge vorhanden sein.

**Mitarbeiterwohnungen Elektro Bauer in Steeg
Erlbach, Gewässer III. Ordnung und Thaler Graben,
Gewässer III. Ordnung**

HYDROTECHNISCHES GUTACHTEN

**Erläuterungsbericht
vom 13.11.2023**

Auftraggeber: Bauer Elektroanlagen Süd GmbH & Co. KG
Kaspar-Graf-Straße 2
84428 Buchbach

Markt: Buchbach

Landkreis: Mühldorf am Inn.

Projektnummer: 23055

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Haunertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1	Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets	1
1.2	Bauvorhaben	3
1.3	Datengrundlagen	4
1.4	Methodik der hydrotechnischen Untersuchung	5
2	Hydrologische Grundlagen	6
2.1	Einzugsgebietsermittlung	6
2.2	Hydrologischer Bodentyp nach Lutz	7
2.3	Landnutzung	9
2.4	Niederschlagsdaten	10
3	Niederschlag-Abfluss-Modell	11
3.1	Modellgrundlagen	11
3.2	Gebietsparameter	12
3.3	Modellsystem	13
3.4	Berechnungsergebnisse HQ_{100}	14
3.5	Schätzverfahren zur Ermittlung des HQ_{100} Abflusses	14
3.6	Zusammenfassung Berechnungsergebnisse und Definition Bemessungsabfluss HQ_{100}	15
4	Vermessung	18
5	2D-Abflussmodellierung Bestandssituation	19
5.1	Abflussmodellerstellung Bestand	19
5.2	Abflusssituation im Bestand, HQ_{100}	22
6	2D-Abflussmodellierung Planungszustand	26
6.1	Anpassung des 2D-Abflussmodells an Planungszustand	26
6.2	Abflusssituation Planungszustand, HQ_{100}	28
6.3	Abflusssituation Planung mit Ausgleichsmaßnahmen, HQ_{100}	31
6.4	Retentionsraumbilanz	34
7	Vorgaben zu Leistungsfähigkeit Verrohrung und Bachverlauf	34
8	Zusammenfassende Stellungnahme	36

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Übersicht Projektgebiet mit der Verortung des Bauvorhabens (LDBV, 2023a)...	2
Abbildung 1.2: Wehr mit Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung (aquasoli 2023a).	3
Abbildung 1.3: Auszug Baukörperstudie „Neubau von Mitarbeiterwohnungen in Steeg, Buchbach“, Grundriss (Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH, 2023).....	4
Abbildung 2.1: Einzugsgebiete des Erlbachs (TEZG1) und des Thaler Grabens (TEZG2)	6
Abbildung 2.2: Böden im Einzugsgebiet (LfU, 2023a).....	7
Abbildung 2.3: Hydrologische Bodentypen des Einzugsgebietes nach Lutz (LfU, 2018a).....	8
Abbildung 2.4: Hydrologisch relevante Landnutzung auf Basis von ALKIS-Daten	9
Abbildung 3.1: Knotenmodell Zufluss Projektgebiet.....	13
Abbildung 3.2: Abflussganglinien des Erlbachs für das Projektgebiet, Blockregen; HQ ₁₀₀	16
Abbildung 3.3: Abflussganglinien des Thaler Grabens für das Projektgebiet, Blockregen; HQ ₁₀₀	17
Abbildung 4.1: Vermessungsumgriff Erlbach und Thaler Graben, Steeg	18
Abbildung 5.1: Umgriff des 2d-Abflussmodells mit Höhenlinien	19
Abbildung 5.2: Zugaberandbedingungen (rot), Auslaufrandbedingungen (blau), Brücken und Wehre (orange) und Durchlässe (grün) des Abflussmodells; HQ ₁₀₀	21
Abbildung 5.3: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Übersicht	23
Abbildung 5.4: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Ausleitungsbauwerk oberstrom „Steeger Siedlung“	24
Abbildung 5.5: Topografie des Bereichs nördlich des Vorhabens.....	24
Abbildung 5.6: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens	25
Abbildung 5.7: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben	25
Abbildung 6.1: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, “disable“-Elemente markiert (geplante Gebäude)	26
Abbildung 6.2: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand – Rauheitsbelegung.....	27
Abbildung 6.3: Abflusssituation im Planungszustand, HQ ₁₀₀ – Übersicht.....	29
Abbildung 6.4: Abflusssituation im Planungszustand, HQ ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben.....	30
Abbildung 6.5: Fließtieferendifferenz Plan - Ist [m], Übersicht	31
Abbildung 6.6: Fließtieferendifferenz Plan – Ist, Detailansicht	31
Abbildung 6.7: 2D-Abflussmodell Planungszustand mit Ausgleichsmaßnahmen	32
Abbildung 6.8: Abflusssituation im Planungszustand mit Ausgleichsmaßname, HQ ₁₀₀ – Detailansicht	33
Abbildung 6.9: Fließtieferendifferenz Plan mit Ausgleichsmaßnahme – Ist, Detailansicht.....	34

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Bodentypen Niederschlag-Abfluss-Modellierung nach Lutz	7
Tabelle 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Einzugsgebiet (LfU, 2018a)	8
Tabelle 2.3: Mittelwert der hundertjährigen Niederschlagshöhen h_N [mm] für das vorliegenden Einzugsgebiet nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2020) (Itwh GmbH, 2022)	10
Tabelle 3.1: Hydrologische Gebietsparameter Erlbach (TEZG1) und Thaler Graben (TEZG2) 12	
Tabelle 3.2: Maximale Abflussscheitel $Q_{\max}$ bei verschiedenen Niederschlagsverteilungen.....	14
Tabelle 3.3: Abschätzung von Hochwasserscheitelabflüssen in kleinen Einzugsgebieten.....	15
Tabelle 3.4: Zusammenfassung der ermittelten maximalen Scheitelabflüsse des Erlbachs im Projektgebiet, HQ_{100}	15
Tabelle 5.1: Parameter Laser_AS-2d (2.3.1)	20
Tabelle 5.2: Globale Parameter.....	20

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Firma Bauer Immobilien GmbH & Co. KG, vertreten durch Herr Dieter Janshen, plant den Bau von sechs Wohneinheiten in Steeg 13, (Flurnummer 1371, Gemarkung Walkersaich) im Gemeindegebiet von Buchbach, Ortsteil Steeg. Die Planung erfolgt durch Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH.

Das geplante Vorhaben liegt in unmittelbarer Nähe zum Erlbach (Gewässer III. Ordnung, Gewässerkennzahl 183832) und zum Thaler Graben (Gewässer III. Ordnung, Gewässerkennzahl 183832142). Im Rahmen des Bauvorhabens soll der bestehende Verlauf des Erlbachs verlegt und zum Teil verrohrt werden.

Das Ingenieurbüro aquasoli wurde von der Firma Bauer Immobilien GmbH & Co. KG beauftragt, die hydrotechnischen Grundlagen zu ermitteln, um dem Bauherrn die nötige Planungssicherheit im weiteren Planungsprozess zu liefern. Dabei sind nach Rücksprache per E-Mail mit dem WWA Rosenheim insbesondere folgende Fragestellungen zu untersuchen:

- Auswirkung des Planungsvorhabens auf die Abflusssituation im Lastfall HQ₁₀₀ (WWA Rosenheim, 2020)
- Auswirkung des Planungsvorhaben auf die Retentionsräume des Gewässerzweckverbands Rosenheim am Thaler Graben und am Erlbach (WWA Rosenheim, 2021)

Sofern notwendig, sollen im Auftrag der Firma Bauer Immobilien GmbH & Co. KG und in Zusammenarbeit mit Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH ein Konzept durch das Ingenieurbüro aquasoli erarbeitet werden, das die folgenden Punkte zum Ziel hat:

- ggf. Planung des Retentionsraumausgleichs (umfang-, funktions- und zeitgleich)
- ggf. Planung von wasserwirtschaftlicher Ausgleichsmaßnahmen
- ggf. Planung von Maßnahmen zur Sicherung der geplanten Bebauung

1.1 Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets

Das Projektgebiet liegt im Siedlungsbereichs des Markts Buchbach, Ortsteil Steeg im Landkreis Mühldorf am Inn und ist in nachfolgender Abbildung 1.1 in der topografischen Karte mittels *roten Polygons* verortet.

Der Erlbach entsteht ca. 1,3 km nördlich des Bauvorhabens im Gemeindeteil Felizenzell, Markt Buchbach, durch den Zusammenfluss aus Einstettinger Bach aus Osten und einem unbenannten Gewässer aus Westen. Er fließt nach Süden in Richtung des Gemeindeteils Steeg, wobei er kurz vor Erreichen des Gemeindegebiets die Kreisstraße MÜ 49 (Kastenberger Straße) durch einen Durchlass quert. Direkt oberstrom der Steeger Siedlung wird der Erlbach durch ein Wehr mit Ausleitungsbauwerk in einen Verlauf östlich und einen Verlauf westlich aufgeteilt und an der Steeger Siedlung vorbeigeleitet (vgl. Abbildung 1.1 und Abbildung 1.2). Beide Abflussäste queren vor Erreichen des Bauvorhabens die Staatsstraße St2086 und eine weitere Gemeindestraße durch Durchlässe. Der westliche Abflussast fließt durch den Bereich der geplanten Bebauung; der östliche Abflussast verläuft an der Grenze des Bauvorhabens. Unterstrom des Bauvorhabens vereinen sich die Abflussäste.

Der Thaler Graben entsteht aus dem Abfluss aus mehreren Weihern östlich des Gemeindeteils Thal, Markt Buchbach. Er quert die Ellastraße mit einem Durchlass und fließt in westlicher Richtung südlich am Gewerbegebiet von Steeg vorbei. Der Thaler Graben mündet gegenüber des

Bauvorhabens in den östlichen Abflussast des Erlbachs. Ca. 200 m oberstrom der Mündung befindet sich ein Rückhaltebauwerk des Gewässerzweckverbandes (Markt Buchbach, 2023a).

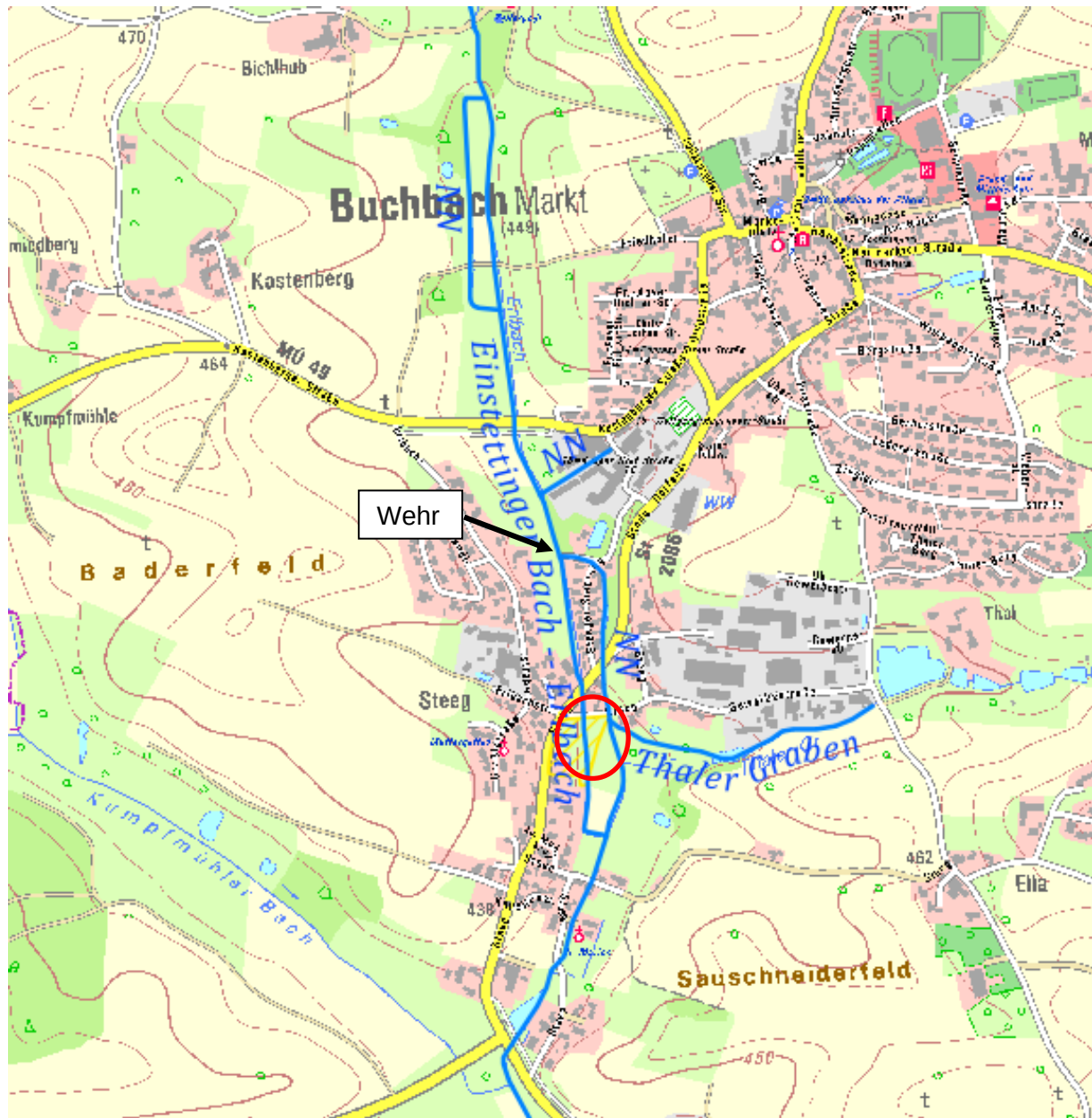


Abbildung 1.1: Übersicht Projektgebiet mit der Verortung des Bauvorhabens (LDBV, 2023a)



Abbildung 1.2: Wehr mit Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung (aquasoli 2023a)

1.2 Bauvorhaben

Abbildung 1.3 zeigt eine Übersicht der Planung in Form eines Auszugs der Baukörperstudie, Stand 05.04.2022 (Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH, 2023). Geplant sind drei Einheiten mit Reihenhäusern mit jeweils ca. fünf Wohneinheiten und zwei Mehrfamilienhäuser mit jeweils ca. 16 Wohneinheiten (graue Gebäude, Abbildung 1.3). Die Gebäude befinden sich dabei vollständig auf der Flurnummer 1371.

Ein weiteres Gebäude ist östlich des westlichen Verlaufs des Erlbachs geplant (rotes Gebäude, Abbildung 1.3). Dieses befindet sich auf Flurnummer 1471 und Flurnummer 1398, sodass eine neue Grundstücksteilung nötig wird. Im vorliegenden Gutachten wird dieses Gebäude wie die übrigen geplanten Gebäude betrachtet.

Der westliche Abflussast des Erlbachs verläuft im Bestand von Nord nach Süd durch den Bereich des Bauvorhabens und kreuzt den Standort zweier geplanter Gebäude. Daher ist zum einen die Herstellung einer Verrohrung des Erlbachs über eine Länge von ca. 20 m geplant.

Darüber hinaus soll das Gerinne über eine Länge von ca. 80 m um bis zu 20 m nach Osten an den Rand des Flurstücks-Nr. 1371 verlegt werden.

Eine detaillierte Freiflächenplanung liegt zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens nicht vor.



Abbildung 1.3: Auszug Baukörperstudie „Neubau von Mitarbeiterwohnungen in Steeg, Buchbach“, Grundriss (Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH, 2023)

1.3 Datengrundlagen

Der vorliegenden Untersuchung liegen folgende Daten zugrunde:

- DGM1, Laserscanning-Daten im 1 m Raster (LDBV, 2023c)
- ALKIS-Daten zur tatsächlichen Nutzung (LDBV, 2023d)
- Digitale Flurkarte (Markt Buchbach, 2023b)
- Terrestrische Vermessung vom 21.09.2023, Lagebezugssystem UTM32, EPSG-Code 25832, Höhenbezugssystem DHDN2016 (aquasoli, 2023a)
- Ortseinsicht mit Fotoaufnahmen vom 21.09.2023 (aquasoli, 2023b)

- Baukörperstudie „Neubau von Mitarbeiterwohnungen in Steeg, Buchbach“, Ausgabe vom 05.04.2022 (Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH, 2022)

1.4 Methodik der hydrotechnischen Untersuchung

Das vorliegende Gutachten umfasst eine hydrologische Untersuchung zur Ermittlung der für das Projektgebiet hydraulisch relevanten Bemessungsabflüsse.

Darüber hinaus erfolgt eine hydraulische Untersuchung mit der zweidimensionalen numerischen Berechnung der Strömungssituation im Projektbereich für 100-jährliche Abflussereignisse in Steeg in der Bestandssituation. Zur Berechnung wird das Programm Hydro_AS-2d Version 6.0.0 verwendet (Hydrotec, 2023).

Dazu wird auf Grundlage von terrestrischer Vermessung und Rasterdaten der Laserscanning-Befliegung ein 2D-Abflussmodell erstellt, welches den Zustand ohne geplante Bebauung (Bestand) zeigt. Anschließend wird die Planung und eventuell wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahmen ins 2D-Abflussmodell übernommen.

Insbesondere wird untersucht, ob durch den Neubau der Firma Bauer Elektroanlagen Süd GmbH & Co. KG Auswirkungen auf maximale Fließtiefen auf umliegende Flurstücken Dritter zu erwarten sind. Zudem wird die Frage geprüft, ob sich durch das Planungsvorhaben ein Verlust von Retentionsraum ergibt und ob geplante Gebäude gefährdet sind. In diesem Schritt wird die benötigte Dimensionierung der Verrohrung des Erlbachs ermittelt. Gegebenenfalls werden Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation des Verlusts an Retentionsraum, zur Verhinderung von negativen Auswirkungen auf bestehende Bebauung und zum Schutz der geplanten Bebauung konzipiert.

2 Hydrologische Grundlagen

2.1 Einzugsgebietsermittlung

Der Umgriff der Einzugsgebiete des Erlbachs und des Thaler Grabens wurden aus den DGM1 Laserscanning-Daten in QGIS, Version 3.28.10 mit Rasterwerkzeugen aus SAGA GIS, Version 7.8.2 und GRASS GIS, Version 7.8.7 ermittelt.

Das Einzugsgebiet des Erlbachs (TEZG1) erstreckt sich in nördlicher Richtung bis ca. 2,4 km nördlich des Projektgebiets. Die Ost-West Ausdehnung beträgt bis zu 1,8 km. Unterstrom wird das Einzugsgebiet durch die Brücke der Verbindungsstraße von Steeg zum Gemeindeteil Ella, Markt Buchbach begrenzt. Insgesamt beträgt die Einzugsgebietsfläche ca. 3,7 km².

Das Einzugsgebiet des Thaler Grabens (TEZG2) erstreckt sich von der Mündung in den Erlbach aus ca. 1,1 km in östliche Richtung. Die Nord-Süd Ausdehnung beträgt ca. 0,5 km. Das Einzugsgebiet des Thaler Grabens hat eine Größe von ca. 0,5 km².

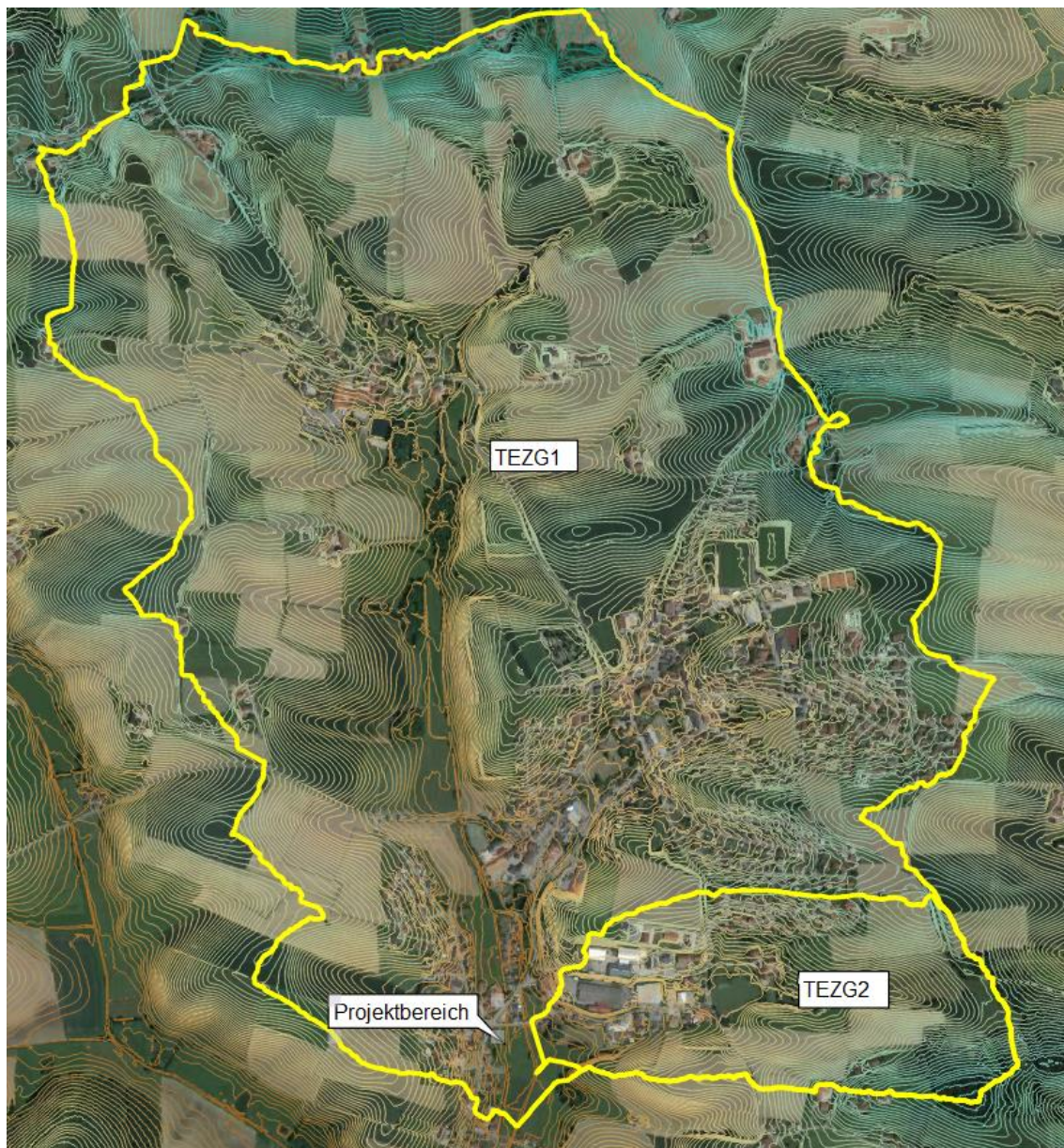


Abbildung 2.1: Einzugsgebiete des Erlbachs (TEZG1) und des Thaler Grabens (TEZG2)

2.2 Hydrologischer Bodentyp nach Lutz

Die vorliegende hydrologische Untersuchung basiert auf den hydrologischen Bodentypen nach Lutz. Eine Zuweisung der hydrologischen Bodentypen nach Lutz in die Klassen A bis D zeigt Tabelle 2.1.

Tabelle 2.1: Bodentypen Niederschlag-Abfluss-Modellierung nach Lutz

Schotter, Kies, Sand (kleinster Abfluss)	A
Feinsand, Löß, leicht tonige Sande	B
Bindige Böden mit Sand, Mischböden wie lehmiger Mehlsand, sandiger Lehm, tonig- lehmiger Sand	C
Ton, Lehm, dichter Fels, stauender Untergrund (größter Abfluss)	D

Die Definition der hydrologischen Bodentypen nach Lutz im untersuchten Einzugsgebiet erfolgt mit Hilfe der Hydrologischen Bodentypen der Hydrologischen Planungsgrundlagen des Landesamtes für Umwelt (LfU, 2018a). Der Datensatz in Form einer Shape-Datei beruht auf der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Diese ist in nachfolgender Abbildung 2.2 dargestellt.

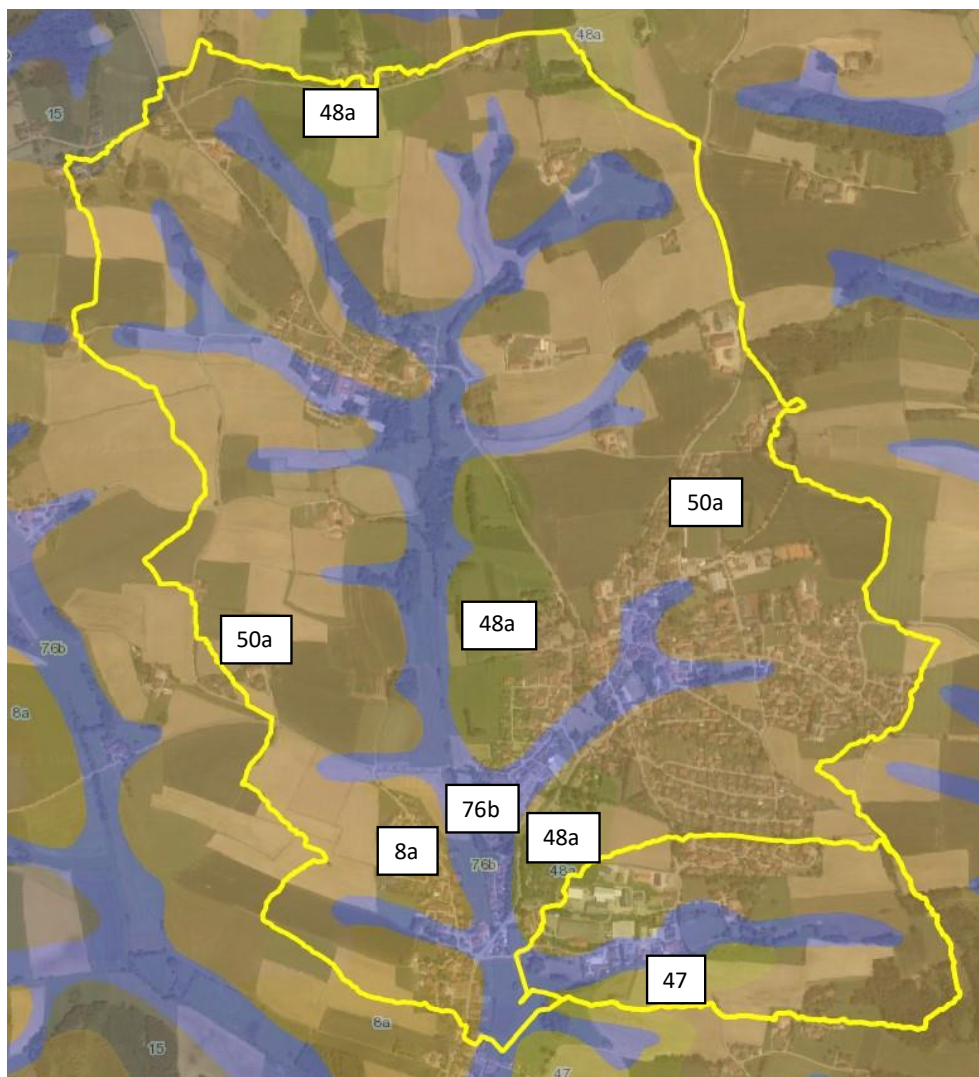


Abbildung 2.2: Böden im Einzugsgebiet (LfU, 2023a)

Die im Einzugsgebiet vorliegenden Bodentypen werden in der Hydrologischen Planungsgrundlage nach Lutz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in die hydrologischen Bodentypen der Tabelle 2.2 klassifiziert. Die hydrologischen Bodentypen werden für die vorliegende Untersuchung unverändert übernommen (vgl. Abbildung 2.3) (LfU, 2018a).

Tabelle 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Einzugsgebiet (LfU, 2018a)

48a: Fast ausschließlich Braunerde aus (kiesführendem) Lehmsand bis Sandeuhm (Molasse), verbreitet mit Kryolehm (Lösslehm, Molasse)	A
47: Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald podsolig, aus (kiesführendem) Lehmsand (Molasse)	
8a: Fast ausschließlich Braunerde aus Sandeuhm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm)	B
50a: Fast ausschließlich Braunerde aus Lehm über Lehm bis Tonschluff (Molasse, glimmerreich), verbreitet mit Hauptlage	C
76b: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)	

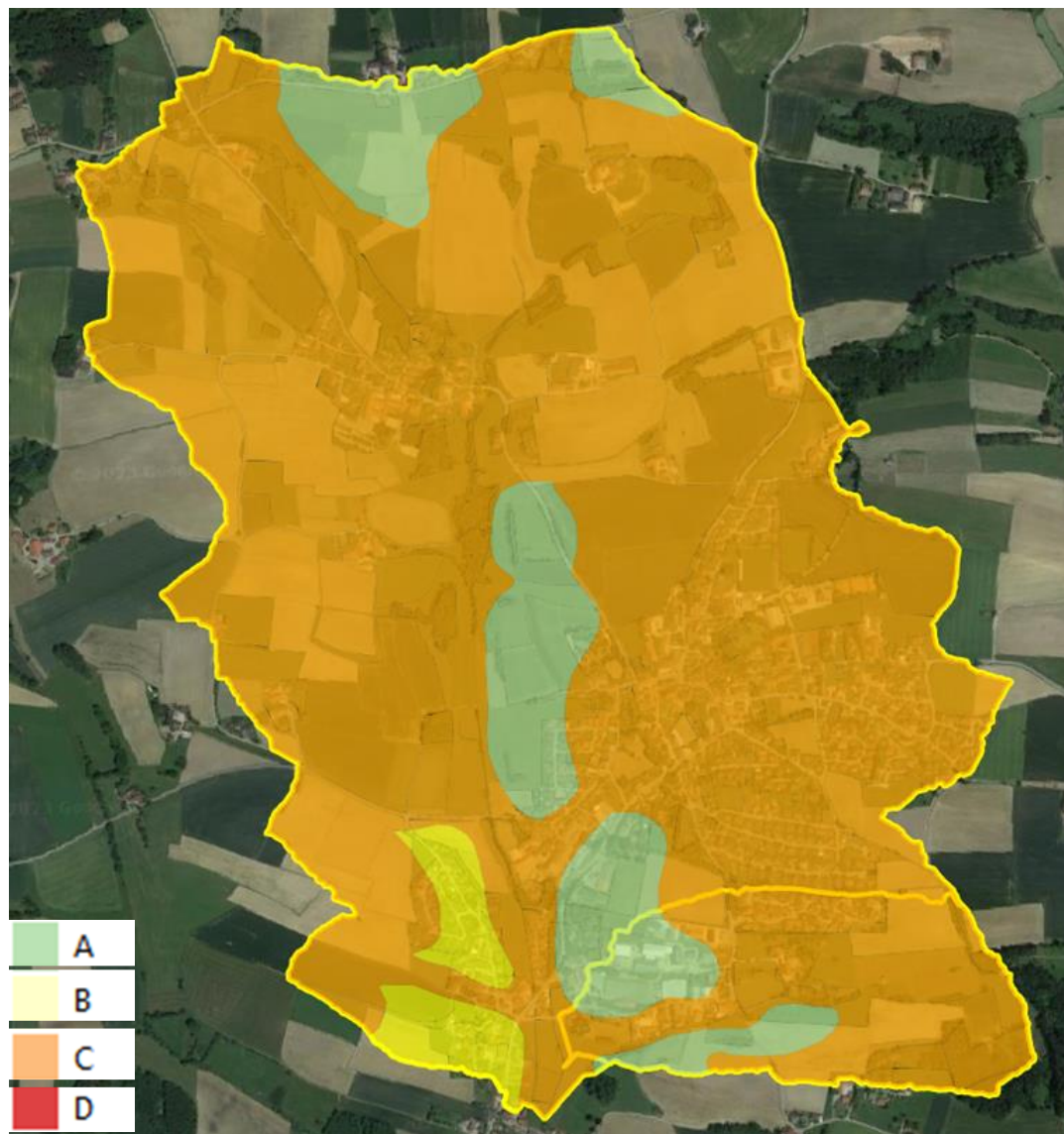


Abbildung 2.3: Hydrologische Bodentypen des Einzugsgebietes nach Lutz (LfU, 2018a)

2.3 Landnutzung

Der Abgrenzung und Definition der Landnutzung des Gesamteinzugsgebiets basiert auf den ALKIS-Daten (LDBV, 2023d) und wird unter Berücksichtigung der hydrologisch relevanten Landnutzung generalisiert. Die räumliche Verteilung der hydrologisch relevanten Nutzungen wird in Abbildung 2.4 dargestellt. Dabei gehen Gewässer als „Ödland“ in das Niederschlag-Abfluss-Modell (N-A-Modell) ein. Die Nutzungsart „Wald“ wird im N-A-Modell nach der Ortseinsicht zu 75 % als Laubwald und zu 25 % als Nadelwald betrachtet. Das Ackerland wird zu 100 % als Getreideanbau im NA-Modell berücksichtigt.

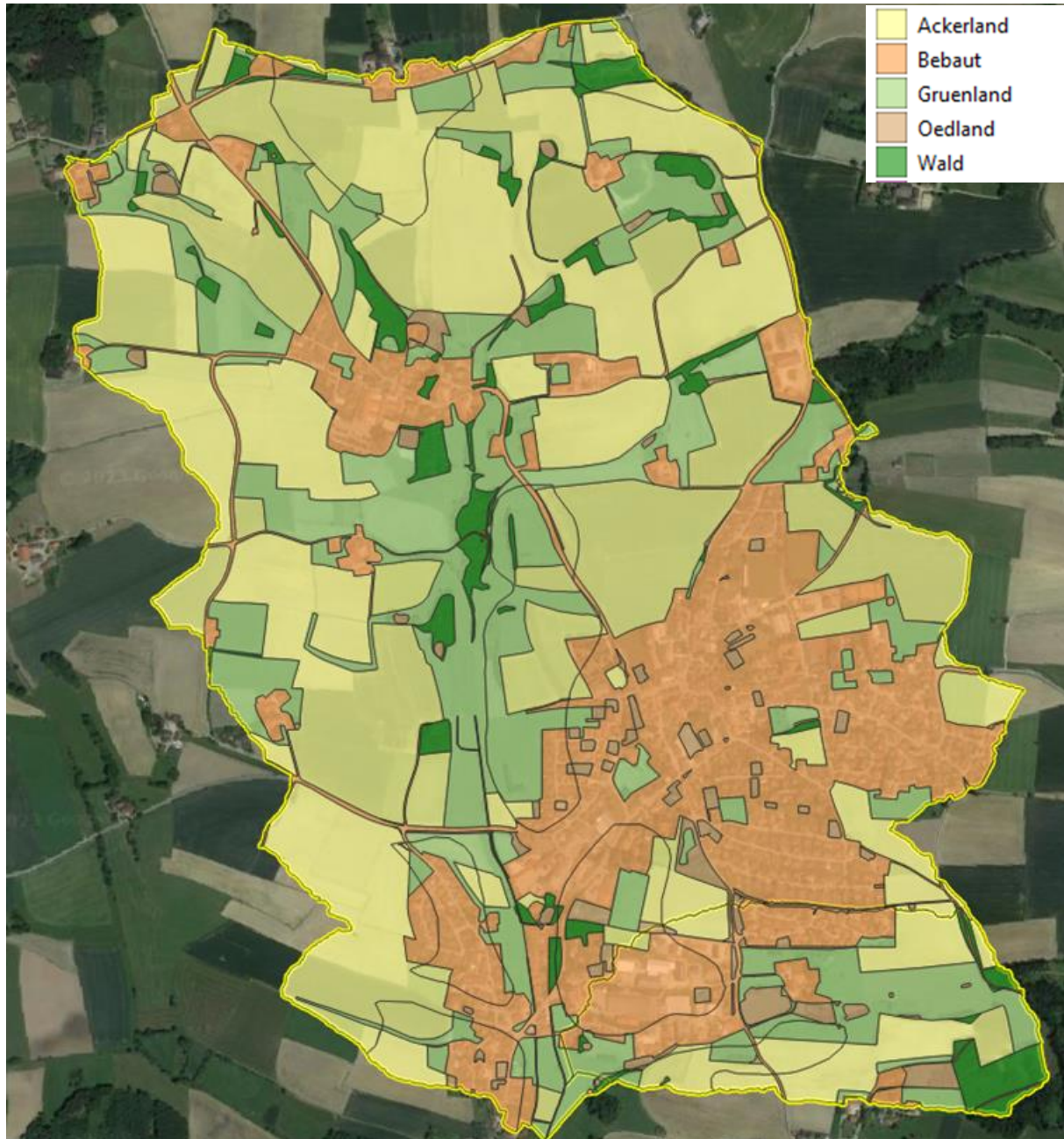


Abbildung 2.4: Hydrologisch relevante Landnutzung auf Basis von ALKIS-Daten

2.4 Niederschlagsdaten

Die Ermittlung des 100-jährlichen statistischen Hochwasserscheitels gründet in der Annahme, dass ein Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren eine Abflussreaktion derselben Wahrscheinlichkeit verursacht.

Die Bemessungsniederschlagsdaten stammen aus dem Atlas der Starkregenereignisse für Deutschland des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA 2020, Version 4.1) (Itwh GmbH, 2022).

Das Einzugsbiet des Thaler Grabens ist zu ca. 55 % auf der Kachel „S177, Z199“ und zu ca. 45 % auf der Kachel „S178, Z199“ verortet. Das Einzugsbiet des Erlbachs ist zu ca. 91 % auf der Kachel „S177, Z199“ und zu ca. 9 % auf der Kachel „S178, Z199“ verortet. Die Niederschlagshöhen der hundertjährigen Starkregenereignisse der Kachel „S 177, Z 199“ weisen für alle Dauern höhere Werte auf als die Kachel „S178, Z199“. Um die Hochwassersituation im Projektbereich auf der sicheren Seite liegend zu betrachten, werden der vorliegenden Untersuchung die höheren Niederschlagsdaten der Kachel „S 177, Z 199“ zugrunde gelegt. Die detaillierten Niederschlagshöhen mit den zugehörigen Dauerstufen und der Auftretenswahrscheinlichkeit für das Gesamteinzugsgebiet sind Tabelle 2.3 zu entnehmen.

Tabelle 2.3: Mittelwert der hundertjährigen Niederschlagshöhen h_N [mm] für das vorliegende Einzugsgebiet nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2020) (Itwh GmbH, 2022)



KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 177, Zeile 199
Ortsname : Buchbach (BY)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen h_N [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,5	9,2	10,2	11,6	13,5	15,6	16,9	18,6	21,1
10 min	10,1	12,3	13,7	15,5	18,1	20,8	22,6	24,9	28,2
15 min	11,7	14,3	15,9	18,0	21,0	24,2	26,2	28,9	32,8
20 min	12,9	15,7	17,5	19,8	23,2	26,7	28,9	31,9	36,2
30 min	14,7	18,0	20,0	22,6	26,5	30,4	33,0	36,4	41,2
45 min	16,7	20,4	22,7	25,7	30,0	34,5	37,4	41,2	46,7
60 min	18,2	22,2	24,7	28,0	32,7	37,6	40,8	45,0	51,0
90 min	20,4	25,0	27,8	31,5	36,8	42,3	45,9	50,6	57,4
2 h	22,2	27,2	30,2	34,2	40,0	46,0	49,9	55,0	62,3
3 h	24,9	30,5	33,9	38,4	44,9	51,6	56,0	61,7	70,0
4 h	27,0	33,1	36,8	41,7	48,7	56,0	60,7	67,0	75,9
6 h	30,3	37,0	41,2	46,7	54,6	62,7	68,0	75,0	85,0
9 h	33,9	41,5	46,1	52,3	61,1	70,2	76,2	84,0	95,2
12 h	36,8	44,9	50,0	56,6	66,2	76,1	82,6	91,0	103,2
18 h	41,1	50,3	55,9	63,4	74,1	85,2	92,4	101,9	115,5
24 h	44,6	54,5	60,6	68,6	80,3	92,2	100,1	110,3	125,0
48 h	54,0	66,0	73,4	83,2	97,2	111,7	121,2	133,7	151,5
72 h	60,4	73,8	82,1	93,0	108,8	125,0	135,6	149,5	169,5
4 d	65,4	79,9	88,9	100,8	117,8	135,4	146,9	161,9	183,5
5 d	69,6	85,0	94,6	107,2	125,3	144,0	156,2	172,2	195,2
6 d	73,1	89,4	99,5	112,7	131,8	151,4	164,3	181,1	205,3
7 d	76,3	93,3	103,8	117,6	137,5	158,0	171,4	189,0	214,2

3 Niederschlag-Abfluss-Modell

Zur Bestimmung der Bemessungsabflüsse und der maßgebenden Abflussfüllen des Zuflusses zum Bereich der geplanten Bebauung wurde für das untersuchte Einzugsgebiet ein detailliertes Niederschlag-Abfluss-Modell (NA-Modell) erstellt, das im Folgenden detailliert erläutert wird. Für die Berechnung wurde das hydrologische Modell EGL-X, Version 2.1-1 verwendet (LfU, 2023b). Die Niederschlag-Abfluss Beziehungen wurden über das Lutz-Verfahren basierend auf einem Regionalisierungsansatz zur Ermittlung der Einheitsganglinie modelliert.

3.1 Modellgrundlagen

Die Bemessungsniederschlagsdaten, die dem Niederschlag-Abfluss-Modell zugrunde liegen, stammen aus dem Atlas der Starkregenereignisse für Deutschland des Deutschen Wetterdienstes (vgl. Kapitel 2.4).

Der abflussrelevante Niederschlag wurde über das Lutz-Verfahren (1984) basierend auf einem Regionalisierungsansatz ermittelt. Den hydrologischen Berechnungen liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Klassifizierung in einen hydrologischen Bodentyp (vgl. Kapitel 2.2)
- Berücksichtigung des Basisabflusses
- Vernachlässigung der Evapotranspiration
- gleichmäßige Gebietsüberregnung
- Berücksichtigung von Landnutzung

Die Abflusskonzentration in Form einer Ganglinie wird nach dem Einheitsganglinienverfahren nach Lutz unter Berücksichtigung der linearen Speicherkaskade (Nash-Modell) ermittelt. Das Niederschlag-Abfluss-Modell basiert auf folgenden Einflussparametern:

- Berücksichtigung von Bebauungs- und Waldanteil
- Gebietstopografie über L , L_c , IG
- Anfangsverlust
- maximaler Endabflussbeiwert
- Einflussparameter $C1 - C4$
- ereignisabhängiger Abflussbeiwert nach dem Lutz-Verfahren
- Anstiegszeit der Abflussganglinie nach dem Lutz-Verfahren (Lutz Südbayern)

3.2 Gebietsparameter

Auf Basis der hydrologischen Grundlegendaten (vgl. Kapitel 2.2 und 2.3) wurden für das Einzugsgebiet des Erlbachs und des Thaler Grabens die hydrologischen Gebietsparameter ermittelt, die nachfolgend in Tabelle 3.1 zusammengefasst sind.

Der gebietsspezifische Faktor c_1 wurde für das TEZG1 (Erlbach) auf $c_1 = 0,05$ gesetzt. Dies entspricht der Empfehlung des LfU für Bayern und Einzugsgebiete in der Ebene. Im TEZG2 (Thaler Graben) besteht eine hohe Rückhaltefunktion durch die Weiher und den Rückhalteraum des Gewässerzweckverbands. Der gebietsspezifische Faktor c_2 wurde daher auf $c_2 = 0,02$ angepasst.

Tabelle 3.1: Hydrologische Gebietsparameter Erlbach (TEZG1) und Thaler Graben (TEZG2)

Parameter			TEZG 1	TEZG 2
Abflussart			Landabfluss	Landabfluss
Einzugsgebietsfläche	A_{TE}	km ²	3,7	0,5
Bodentyp			A: 11 %, B: 3 %, C: 86 %	A: 22 %, C: 78 %
Nutzung: Wald		km ²	0,130	0,037
Nutzung: Bebauung		km ²	0,984	0,153
Nutzung: Wiese		km ²	0,766	0,131
Nutzung: Ödland		km ²	0,081	0,036
Nutzung: Ackerbau		km ²	1,739	0,145
Waldanteil	W	%	3,5	7,3
Bebaungsanteil	U	%	26,6	30,5
Wiesenanteil		%	20,7	26,2
Ödlandanteil		%	2,2	7,1
Ackerbau		%	47,0	28,9
Anfangsverlust Land	AV	mm	2,86	3,34
Endabflussbeiwert Land	C	-	0,68	0,62
Einfluss hydr. & geol. EZG	C1	-	0,050	0,020
Einfluss d. Jahreszeit/Nutzu.	C2	-	3,47	3,20
Einfluss der Vorbodenfeuchte	C3	-	2,0	2,0
Einfluss der Niederschlagsda.	C4	-	0,0	0,0
Basisabfluss	qB	l/s*km ²	10,0	10,0
Länge bis Wasserscheide	L	km	2,90	1,30
Länge bis Schwerpunkt	Lc	km	1,45	0,65
gewogenes Gefälle	IG	%	0,82	2,77

3.3 Modellsystem

Das Gerinnesystem des Erlbachs wurde in ein einfaches System aus Modellelementen abstrahiert. Der generierte Strukturplan des Systems ist in der folgenden Abbildung 3.1 dargestellt.

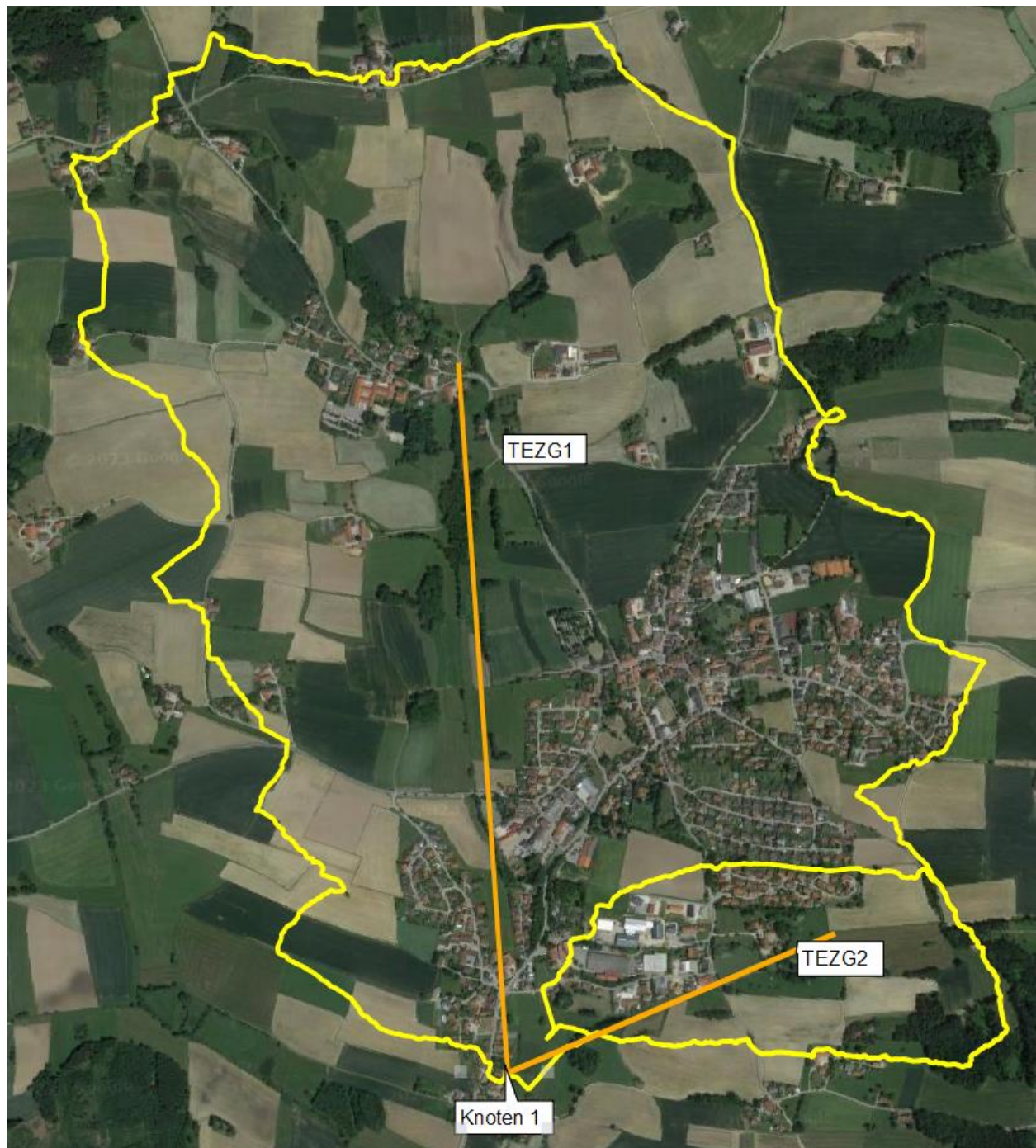


Abbildung 3.1: Knotenmodell Zufluss Projektgebiet

3.4 Berechnungsergebnisse HQ₁₀₀

Für das vorliegende Niederschlag-Abfluss-Modell wurde ein Berechnungslauf für 100-jährliche Niederschlagsereignisse mit verschiedenen Niederschlagsverteilungen durchgeführt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse in Form der maximalen Abflussscheitel werden nachfolgend in Tabelle 3.2 dargestellt, die Maximalwerte sind orange hervorgehoben.

Tabelle 3.2: Maximale Abflussscheitel Q_{max} bei verschiedenen Niederschlagsverteilungen

Anfangsbetont					Mittenbetont		
N - Dauer (hh:mm)	Niederschlagshöhe (mm)	Q Erlbach Q_{max} (m³/s)	Q ThalerGraben Q_{max} (m³/s)	Knoten 1 Q_{max} (m³/s)	Q Erlbach Q_{max} (m³/s)	Q ThalerGraben Q_{max} (m³/s)	Knoten 1 Q_{max} (m³/s)
1:00	51,00 mm	5,28	0,88	5,89	5,35	0,95	5,98
1:30	57,40 mm	6,10	0,87	6,77	6,28	0,99	7,00
2:00	62,30 mm	6,57	0,79	7,25	6,91	0,95	7,65
3:00	70,00 mm	6,83	0,69	7,46	7,54	0,97	8,25
4:00	75,90 mm	6,53	0,69	7,09	7,55	0,99	8,16
6:00	85,00 mm	5,56	0,71	5,99	7,33	1,01	7,97
9:00	95,20 mm	5,31	0,71	5,74	7,53	0,97	8,25
12:00	103,20 mm	5,40	0,68	5,88	7,65	0,90	8,40
18:00	115,00 mm	5,49	0,60	6,00	7,45	0,77	8,17
24:00	125,00 mm	5,45	0,54	5,95	7,05	0,68	7,72
48:00	151,50 mm	4,51	0,39	4,90	5,17	0,47	5,64
72:00	169,50 mm	3,67	0,32	3,99	4,02	0,37	4,39
96:00	183,50 mm	3,11	0,27	3,38	3,32	0,32	3,64
120:00	195,20 mm	2,71	0,24	2,95	2,86	0,28	3,14
144:00	205,30 mm	2,41	0,22	2,63	2,52	0,25	2,77
168:00	214,20 mm	2,18	0,20	2,38	2,27	0,22	2,50

Endbetont					Blockregen		
N - Dauer (hh:mm)	Niederschlagshöhe (mm)	Q Erlbach Q_{max} (m³/s)	Q ThalerGraben Q_{max} (m³/s)	Knoten 1 Q_{max} (m³/s)	Q Erlbach Q_{max} (m³/s)	Q ThalerGraben Q_{max} (m³/s)	Knoten 1 Q_{max} (m³/s)
1:00	51,00 mm	5,36	1,00	6,00	5,33	0,95	5,96
1:30	57,40 mm	6,35	1,13	7,09	6,26	1,02	6,97
2:00	62,30 mm	7,07	1,21	7,89	6,87	1,01	7,64
3:00	70,00 mm	8,06	1,30	9,01	7,56	0,94	8,37
4:00	75,90 mm	8,67	1,34	9,69	7,75	0,86	8,54
6:00	85,00 mm	9,29	1,35	10,37	7,40	0,72	8,11
9:00	95,20 mm	9,56	1,27	10,67	6,42	0,59	7,01
12:00	103,20 mm	9,50	1,16	10,56	5,55	0,51	6,06
18:00	115,00 mm	8,86	0,95	9,79	4,33	0,40	4,72
24:00	125,00 mm	8,10	0,82	8,92	3,60	0,34	3,94
48:00	151,50 mm	5,51	0,55	6,06	2,25	0,22	2,47
72:00	169,50 mm	4,18	0,42	4,60	1,70	0,17	1,87
96:00	183,50 mm	3,42	0,35	3,77	1,39	0,14	1,54
120:00	195,20 mm	2,63	0,26	2,89	1,18	0,12	1,30
144:00	205,30 mm	0,66	0,06	0,72	1,04	0,10	1,14
168:00	214,20 mm	0,58	0,05	0,63	0,92	0,09	1,01

3.5 Schätzverfahren zur Ermittlung des HQ₁₀₀ Abflusses

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung liegen für das untersuchte Gewässer keine Messdaten bzw. Pegelaufzeichnungen vor, die einer Ermittlung des HQ₁₀₀-Abflusses zugrunde gelegt bzw. als Vergleichswerte herangezogen werden konnten. Für die Ermittlung des Abflussscheitels im 100-jährlichen Hochwasserfall wurde daher zur Validierung der Ergebnisse des NA-Modells das Schätzverfahren für kleine Einzugsgebiete nach den Empfehlungen des Landesamts für Umwelt für „Hydrologische Planungsgrundlagen“ herangezogen.

Es ergibt sich für das Gesamteinzugsgebiet des Erlbach, inklusive des Thaler Grabens, oberstromig der beplanten Fläche ein geschätzter Scheitelabfluss HQ_{100} in Höhe von ca. 12,8 m³/s. Das Ergebnis und die gewählten Eingangsparameter sind in Tabelle 3.3 zusammengefasst.

Tabelle 3.3: Abschätzung von Hochwasserscheitelabflüssen in kleinen Einzugsgebieten

Abschätzung von Hochwasserscheitelabflüssen in kleinen Einzugsgebieten		
	Projektangaben	Erläuterungen
Projektbezeichnung		
Gemeinde		
Landkreis		
Wasserwirtschaftsamt	WWA Rosenheim	
Vorhabensträger		
Gewässer	Erlbach	Gesamteinzugsgebiet, Gew. III. Ordnung
Gesuchte HQ-Jährlichkeit	100	
Einzugsgebietsparameter		
A_{E0} Einzugsgebiet [km²]	4,11	
L Max. Fließweglänge in [km]	2,9	verlängerter Hauptvorfluter
Δh Höhendifferenz in [m]	45,6	
ermittelte Anlaufzeit t_{An} in [min]	179	
gewählte Anlaufzeit t_{An} in [min]	180	
Ablauffaktor F	1,5	Mischung von Waldanteilen sowie Acker- und Wiesenflächen, Bebauung untergeordnet
Ablaufzeit t_{Ab} in [min]	270	
Niederschlagsereignis		nach KOSTRA-Atlas
Jährlichkeit	100	analog Hochwasserereignis
Niederschlagsdauer in [min]	180	
Niederschlagshöhe h_N in [mm]	70	
Gesamtabflußbeiwert ψ_m	0,6	Ermittelt mit Lutz-Verfahren
Geschätzter Scheitelabfluß HQ_T in [m³/s]	12,8	

3.6 Zusammenfassung Berechnungsergebnisse und Definition Bemessungsabfluss HQ_{100}

In der folgenden Tabelle 3.4 sind die ermittelten maximalen Scheitelabflüsse des Gesamteinzugsgebiets des Erlbachs zusammengefasst.

Tabelle 3.4: Zusammenfassung der ermittelten maximalen Scheitelabflüsse des Erlbachs im Projektgebiet, HQ_{100}

	NA-Modell (anfangsbe- tont)	NA-Modell (mittenbe- tont)	NA-Modell (endbetont)	NA-Modell (Blockregen)	Schätzver- fahren
max. Scheitel- abfluß HQ_{100}	7,5 m³/s	8,4 m³/s	10,7 m³/s	8,5 m³/s	12,8 m³/s
maßgebl. Nieder- schlagsdauer	3 h	12 h	9 h	4 h	3 h

Für den Bereich des der geplanten Bebauung am Erlbach ergibt sich auf Basis der Niederschlag-Abfluss-Modellierung ein maximaler Zufluss des Erlbachs für hundertjährige Niederschlagsereignisse in Höhe von ca. 7,5 m³/s (anfangsbetontes Niederschlagsereignis) bis 10,7 m³/s (endbetontes Niederschlagsereignis).

Die Ergebnisse der Niederschlag-Abfluss-Modellierung weisen im Vergleich zum Schätzverfahren des Bayerischen Landesamts für Umwelt mit ca. 12,8 m³/s eine Abweichung von ca. 16 % (endbetontes Niederschlagsereignis) bis ca. 41 % (anfangsbetontes Niederschlagsereignis) auf.

Auf Basis der Erfahrungen bei der Ermittlung von Hochwasserabflüssen von Einzugsgebieten mit vergleichbarer Einzugsgebietsgröße und vergleichbaren hydrologischen Parametern kann festgestellt werden, dass das Schätzverfahren des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu einer Überschätzung der Scheitelabflüsse tendiert.

Die maßgebliche Niederschlagsdauer von 9 h bei einem endbetonten Niederschlagsereignis und 12 h bei einem mittenbetonten Niederschlagsereignis ist für die Größe und Form der Einzugsgebiete (3,66 km² bzw. 0,45 km² und breite Form) als unrealistisch lang anzusehen. Blockregen (maßgebliche Niederschlagsdauer 4 h) und anfangsbetonte Niederschlagsverteilung (maßgebliche Niederschlagsdauer 3 h) sind als realistisch anzusehen. Durch Blockregen wird ein um 13 % höherer Scheitelabfluss generiert.

Auf der sicheren Seite liegend wird daher zur Ermittlung der Bemessungsabflüsse des Erlbachs im Bereich der geplanten Bebauung das Niederschlag-Abflussmodell mit Blockregen gewählt. Für die vorliegende Fragestellung gilt für den **Erlbach** ein hundertjähriger **Abfluss von 7,8 m³/s** als maßgeblich; für den **Thaler Graben** gilt ein hundertjähriger **Abfluss von 1,0 m³/s** als maßgeblich.

Abbildung 3.2 und Abbildung 3.3 zeigen die Abflussganglinien des Erlbachs und des Thaler Grabens verschiedener Niederschlagsdauern mit Niederschlagsverteilung Blockregen.

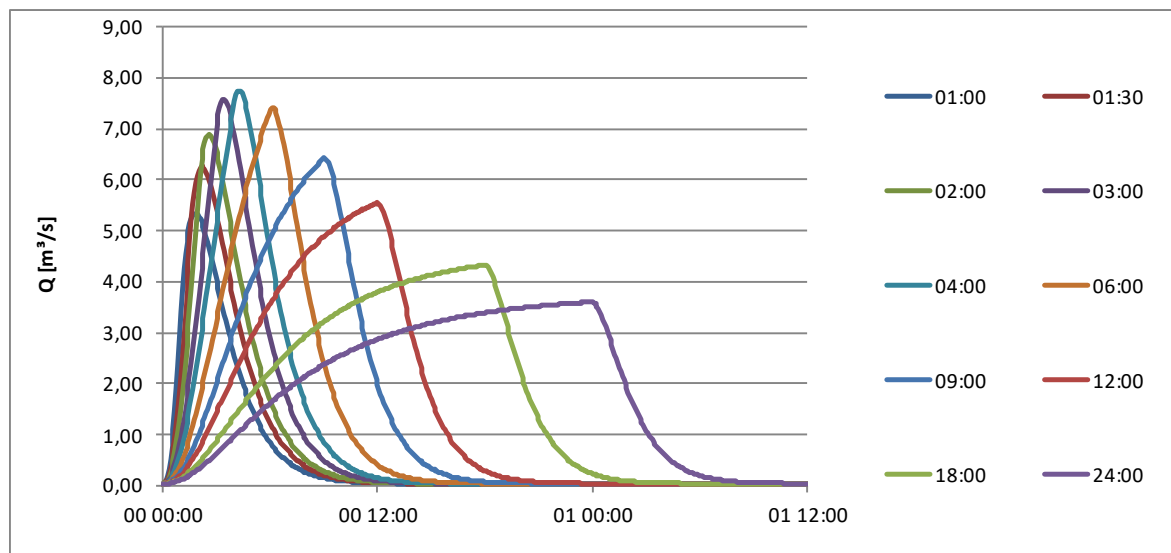


Abbildung 3.2: Abflussganglinien des Erlbachs für das Projektgebiet, Blockregen; HQ₁₀₀

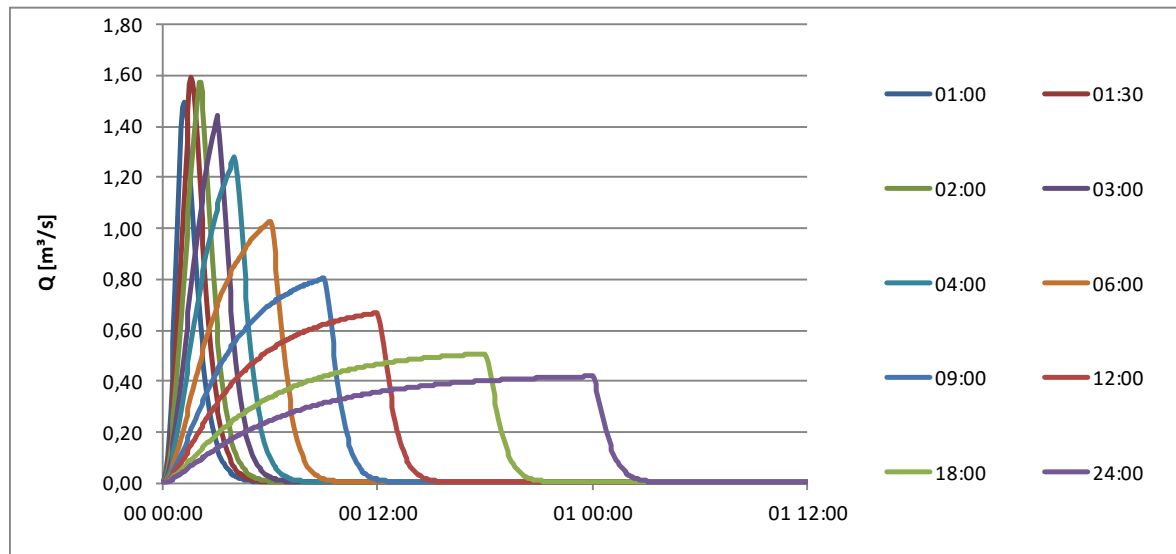


Abbildung 3.3: Abflussganglinien des Thaler Grabens für das Projektgebiet, Blockregen; HQ_{100}

4 Vermessung

Für die Bearbeitung der hydrotechnischen Fragestellung wurde vom Ingenieurbüro aquasoli eine Gewässervermessung des Erlbachs und des Thaler Grabens im Lagebezugssystem UTM, Zone 32 Nord und im Höhenbezugssystem DHHN2016 am 21.09.2023 durchgeführt.

Der Erlbach wurde von nördlich des Ausleitungsbauwerk oberstrom der Steeger Siedlung bis einschließlich zur zweiten Brücke unterstrom des Bauvorhabens vermessen. Beide Gewässerläufe (westlich und östlich) wurden aufgenommen. Der Thaler Graben wurde von dem Rückhaltebecken des Gewässerzweckverbandes bis zur Mündung in den Erlbach vermessen. Ebenso wurden Brücken, Durchlässe und Sonderbauwerke im vermessenen Gewässerabschnitt aufgenommen.

Insgesamt wurde ein Gewässerabschnitt mit einer Länge von ca. 1.420 m, sieben Brücken, sechs Durchlässe und zwei Sonderbauwerke vermessen (Abbildung 4.1).

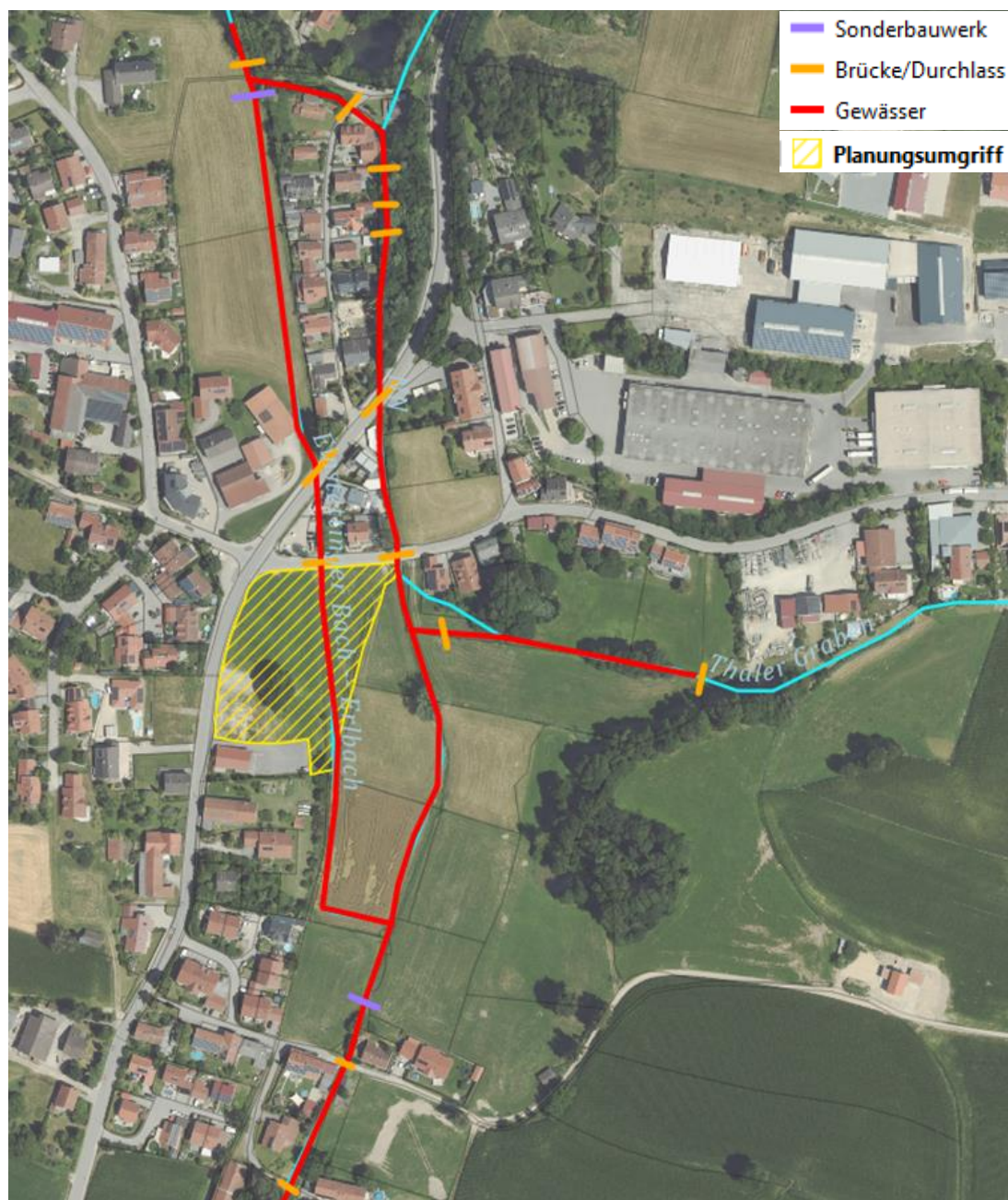


Abbildung 4.1: Vermessungsumgriff Erlbach und Thaler Graben, Steeg

5 2D-Abflussmodellierung Bestandssituation

5.1 Abflussmodellerstellung Bestand

Für die hydraulische Untersuchung wurde ein Abflussmodell des Erlbachs und des Thaler Grabens neu erstellt. Der Umgriff reicht von nördlich der Aufteilung des Erlbachs bis südlich der zweiten Brücke unterstrom des Projektgebiets. Östlich schließt es den Thaler Graben mit ein. (Abbildung 5.1)

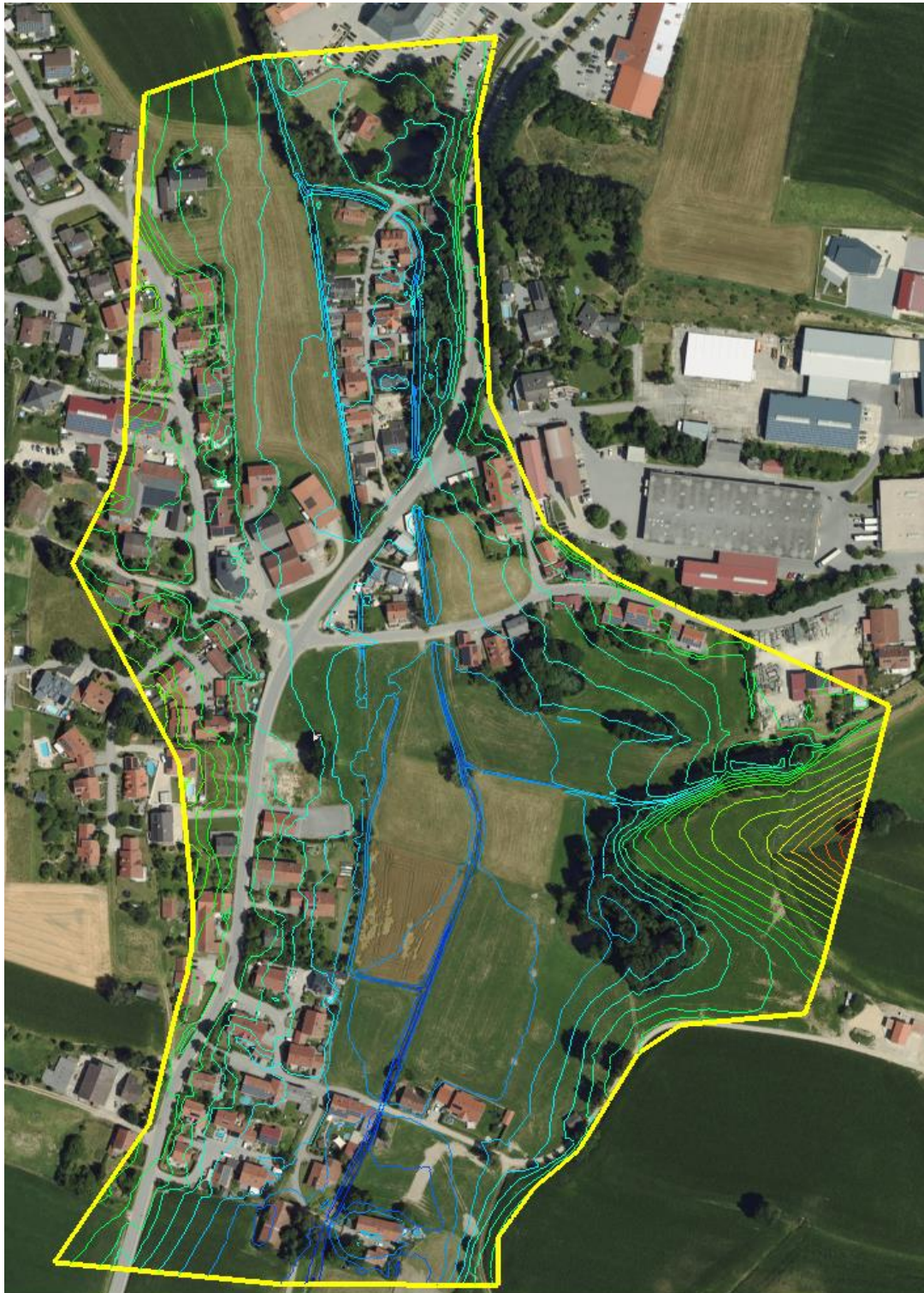


Abbildung 5.1: Umgriff des 2d-Abflussmodells mit Höhenlinien

Die Erstellung des Abflussmodells der Bestandssituation für das vorliegende Gutachten erfolgte auf Grundlage folgender Daten:

- DGM1 Laserscandaten (LDBV, 2023c)
- Digitale Flurkarte (Gemeinde Buchbach, 2023b)
- ALKIS-Daten zur tatsächlichen Nutzung (LDBV, 2023d)
- Terrestrische Vermessung vom 21.09.2023 (aquasoli 2023a)
- Ortseinsicht mit Fotoaufnahmen vom 21.09.2023 (aquasoli 2023b)

Der Flussschlauch des Erlbachs und des Thaler Grabens wurde auf Basis der Bestandsvermessung erstellt. Das Vorland wird auf Grundlage der Laserscandaten im 1 m-Raster generiert. Im Bereich von Straßendurchlässen wurden Straßenbruchkanten berücksichtigt. Für die Vorlanderstellung wird das Programm Laser_AS-2d Version 2.1.3 verwendet (Hydrotec, 2018). Die verwendeten Parameter für Laser_AS-2d sind in der folgenden Tabelle 5.1 dargestellt.

Tabelle 5.1: Parameter Laser_AS-2d (2.3.1)

Einstellungen für Qualitätsstufe 1	
-c 1.0	Rasterzellengröße in m
-d 0.20	Höhentoleranz deltaz in m
-l 0.10	Höhentoleranz (untere Grenze) in m
-f 0.15	Filterungsgrad 0..0.25
-r 6.0	Punktabstand für redistribute in m
--remove-breaklines=3	Bruchkanten mit angegebener Länge entfernen
L "0.06 10;0.06 40;0.06 80"	Parameter für Laplace-Iterationen
-M "0.02 5"	Glättung der maximalen Abweichungen
-t "-q25 -Y -a200"	Parameter für Triangle
--optimize-nodes-radius=0.15	Radius zur Optimierung der Knotenlagen
--redist-perimeter=0	Umverteilung von Umgrenzungspolygon in m

Die hydraulische Berechnung basiert auf dem Programm Hydro_AS-2d Version 6.0.0 (Hydrotec 2023). Für die globalen Parameter für das Programm Hydro_AS-2d wurden die in Tabelle 5.2 dargestellten Werte angesetzt.

Tabelle 5.2: Globale Parameter

	HQ ₁₀₀
Hmin [m]	0,01
Velmax [m/s]	15,00
Amin [m²]	0,0
CMUVISC	0,6
CFL	0,8
Zeitintervall SMS [s]	3000
Zeitintervall Q_Strg [s]	9000
Gesamtzeit [s]	90000

Der Zulauf für den Lastfall HQ₁₀₀ wird am Erlbach oberstrom der Aufteilung, ca. 300 m oberstrom des Bauvorhabens, und am Thaler Graben nach dem Rückhaltebecken des Gewässerzweckverbands, ca. 150 m östlich des Bauvorhabens, stationär zugegeben. Durch die stationäre Zugabe wird das Rückhaltebecken am Thaler Graben auf der sicheren Seite liegend nicht berücksichtigt.

Durch den Abstand der Zugaberänder zum geplanten Bauvorhaben wird die Zugabebedingung als Nodestring so gesetzt, dass ein Einfluss der Zuflussrandbedingung auf die Wasserspiegellagen im Projektbereich ausgeschlossen werden kann.

Als Auslaufrandbedingung wird ein Energieliniengefälle mit $le = 0,25 \%$ am unteren Modellrand gesetzt. Aufgrund des bestehenden Gefälles sowie einem Abstand von ca. 350 m, sind die maximalen Wasserspiegellagen im Bereich des Bauvorhabens von den Wasserspiegellagen am unteren Modellrand entkoppelt.

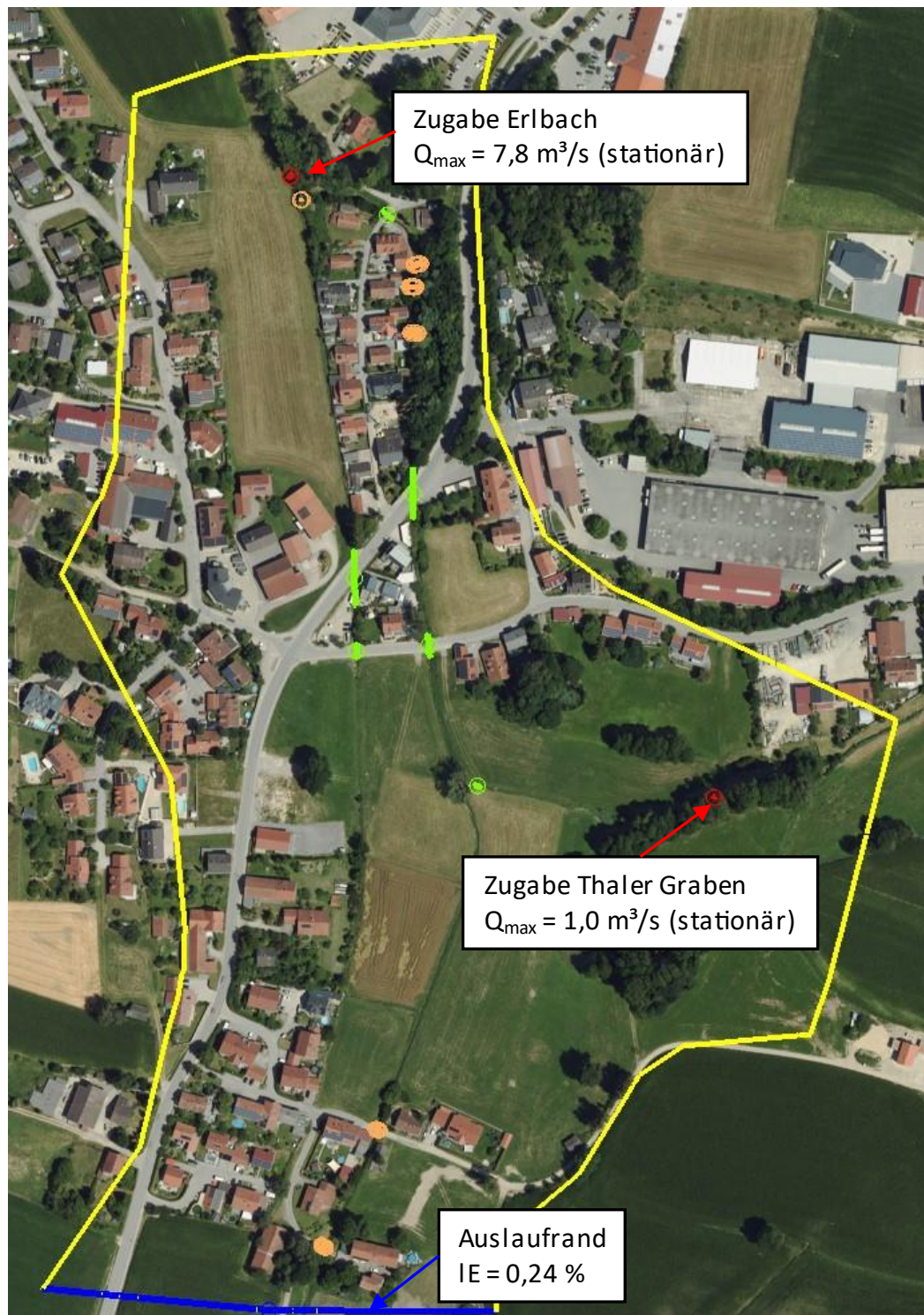


Abbildung 5.2: Zugaberandbedingungen (rot), Auslaufrandbedingungen (blau), Brücken und Wehre (orange) und Durchlässe (grün) des Abflussmodells; HQ_{100}

Im Bereich des Abflussmodells liegen sieben hydraulisch relevanten Brücken vor. Diese wurden auf Basis der vorliegenden Vermessung mit undurchströmbaren Widerlagern, mit Konstruktionsunterkanten sowie mit Wehrüberfällen zur Darstellung einer möglichen Überströmung modelliert.

Die Mauern des Wehrs/Ausleitungsbauwerks des Erlbachs oberstrom der Steeger Siedlung wurden in der Netzgeometrie dargestellt. Das Schütz ist im Hochwasserfall geöffnet. Die Unterkante des Schützes wurde als Konstruktionsunterkante modelliert. Eine mögliche Überströmung des Schützes wurde als Wehrüberfall dargestellt.

Die im Gewässerabschnitt vorhandenen Durchlässe wurden als 1D-Nodestrings im Abflussmodell berücksichtigt.

5.2 Abflusssituation im Bestand, HQ₁₀₀

Eine Übersicht der Abflusssituation im Bestand ist in Abbildung 5.3 dargestellt. Bei einem Hochwasserereignis der Größenordnung HQ₁₀₀ kommt es zu Ausuferungen des Erlbachs und des Thaler Grabens. Insbesondere der Erlbach verursacht Überschwemmungen im Bereich der „Steeger Siedlung“ und im bebauten Bereich zwischen St2086 und Gemeindestraße „Steeg“ („Steeg 11“ und „Steeg 50 – 53“). Westseitige Ausuferungen betreffen zudem das Gebäude „Erlbachstraße 2“ und dessen Nebengebäude. Ausuferungen des Erlbachs unterstrom des Bauvorhabens betreffen vorwiegend landwirtschaftliche Flächen und das Gebäude „Steeg 27“.

Der Thaler Graben uferst im Lastfall HQ₁₀₀ etwa 60 m oberstrom der Mündung in den Erlbach orografisch linksseitig aus. Landwirtschaftliche Flächen werden überschwemmt, bevor der Abfluss unterstrom in den Erlbach einschöpft.

Am Ausleitungsbauwerk nördlich der Steeger Siedlung wird der Abfluss des Erlbachs in westlichen und östlichen Bachverlauf aufgeteilt. Dabei ergibt sich eine Abflussaufteilung von ca. 3,4 m³/s auf den westlichen und ca. 4,4 m³/s auf den östlichen Abflussast (stationärer Zustand, vgl. Abbildung 5.4).

Die „Steeger Siedlung“, die St2086 sowie die Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens weisen ein Gefälle von West nach Ost auf (vgl. Abbildung 5.5), was zu einem nach Osten gerichteten Vorlandabfluss führt. Der Abfluss durch den westlichen Durchlass (DN800) des Erlbachs nördlich des Bauvorhabens beträgt im stationären Zustand ca. 1,5 m³/s. Der Abfluss durch den östlichen Durchlass (DN1600) beträgt im stationären Zustand ca. 5,9 m³/s. Der übrige Abfluss erfolgt über die Gemeindestraße (ca. 0,5 m³/s), wobei er durch das Ostgefälle der Straße ausschließlich in das östliche Gerinne einschöpft. (Abbildung 5.6)

Im Bereich des Bauvorhabens ist die Leistungsfähigkeit des bestehenden, westlichen Bachverlaufs des Erlbachs nicht ausreichend zur schadlosen Abfuhr eines Abflusses HQ₁₀₀. Es kommt zu kleinräumigen, beidseitigen Ausuferungen auf die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland). Der östliche Bachverlauf des Erlbachs uferst im Lastfall HQ₁₀₀ ebenso beidseitig aus. (Abbildung 5.7)

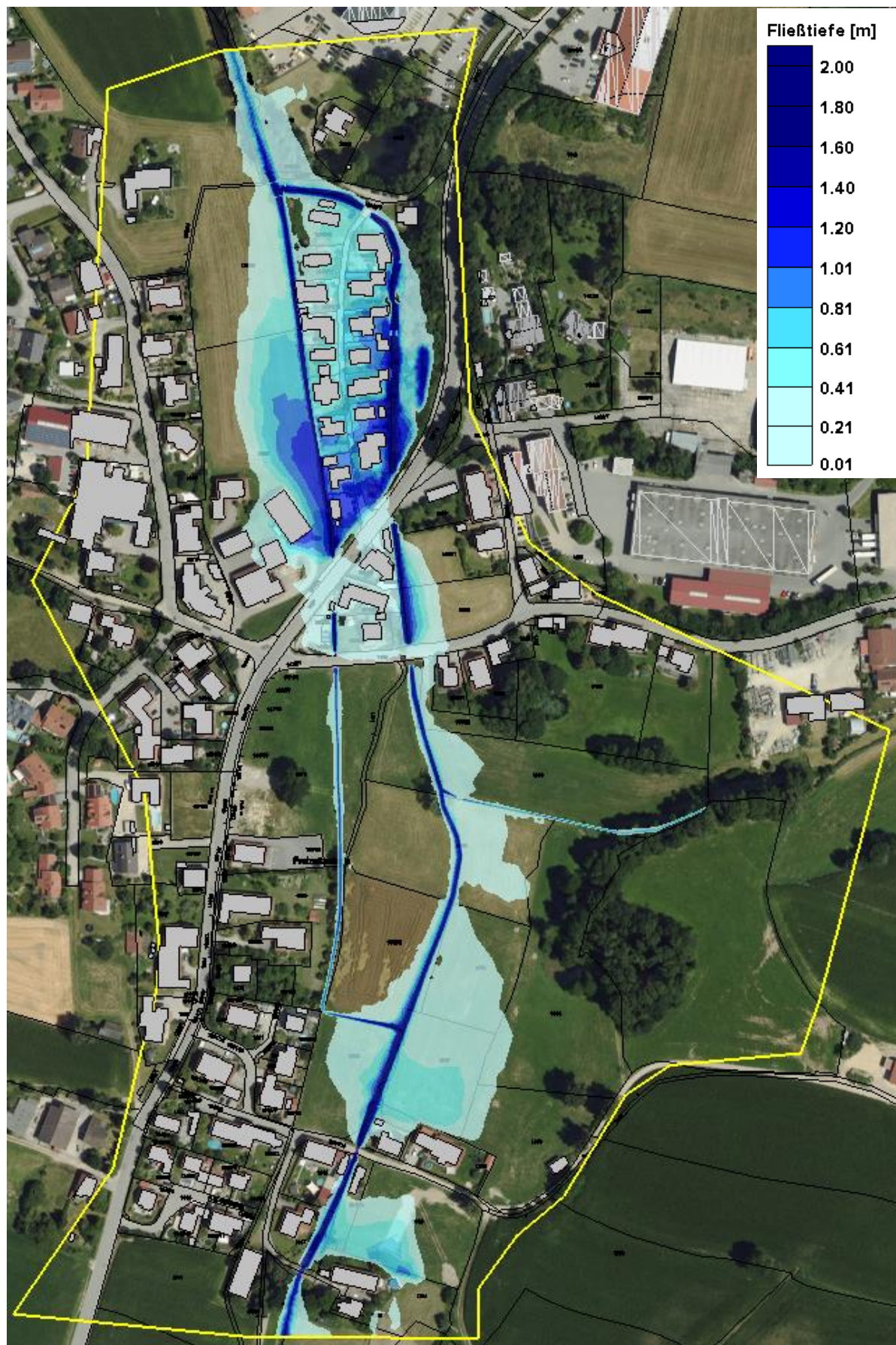


Abbildung 5.3: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Übersicht

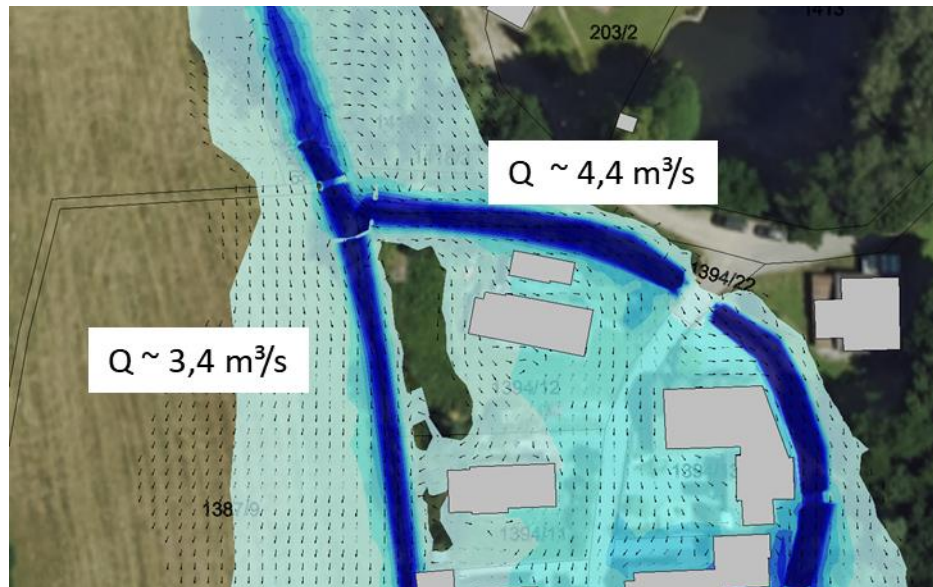


Abbildung 5.4: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ₁₀₀ – Detailansicht Ausleitungsbauwerk oberstrom „Steeger Siedlung“

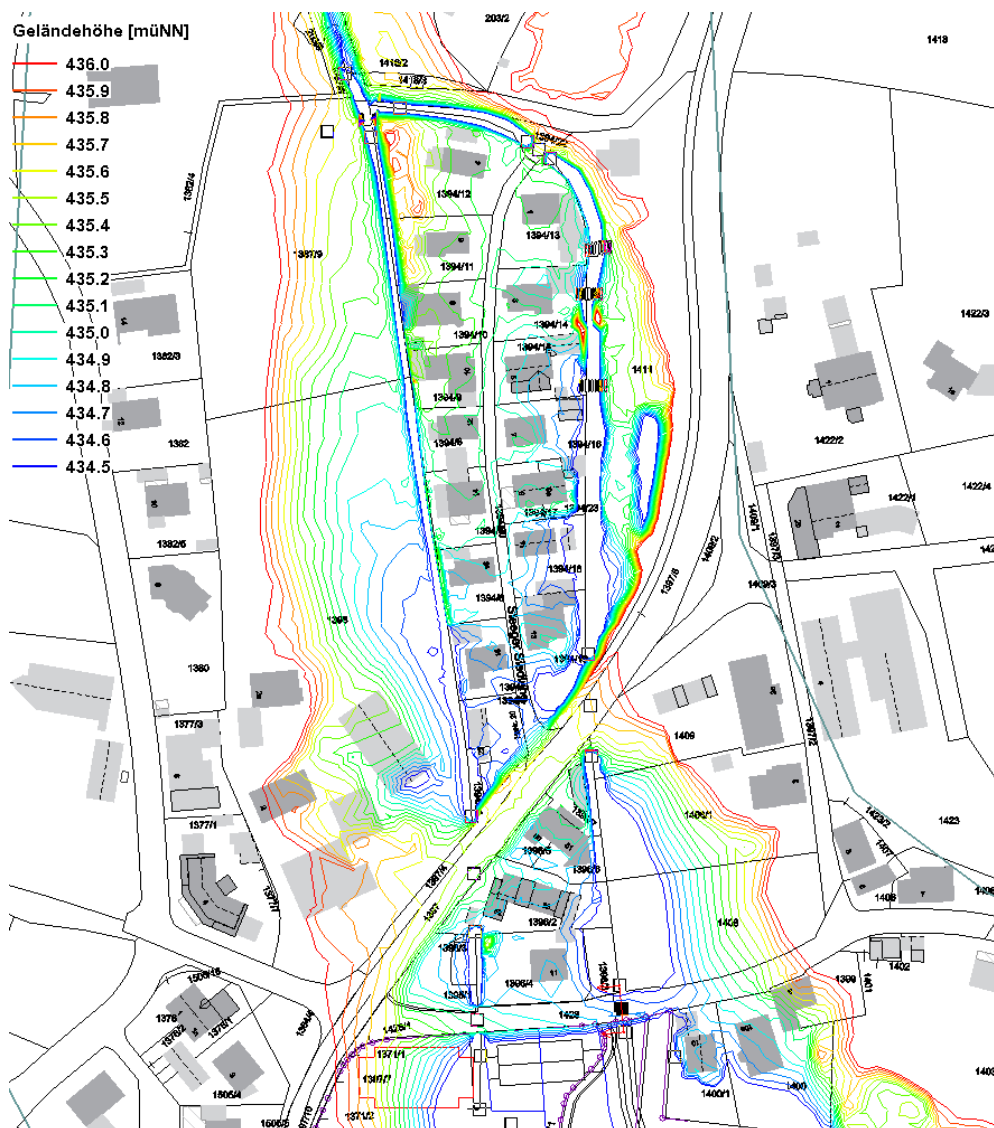


Abbildung 5.5: Topografie des Bereichs nördlich des Vorhabens

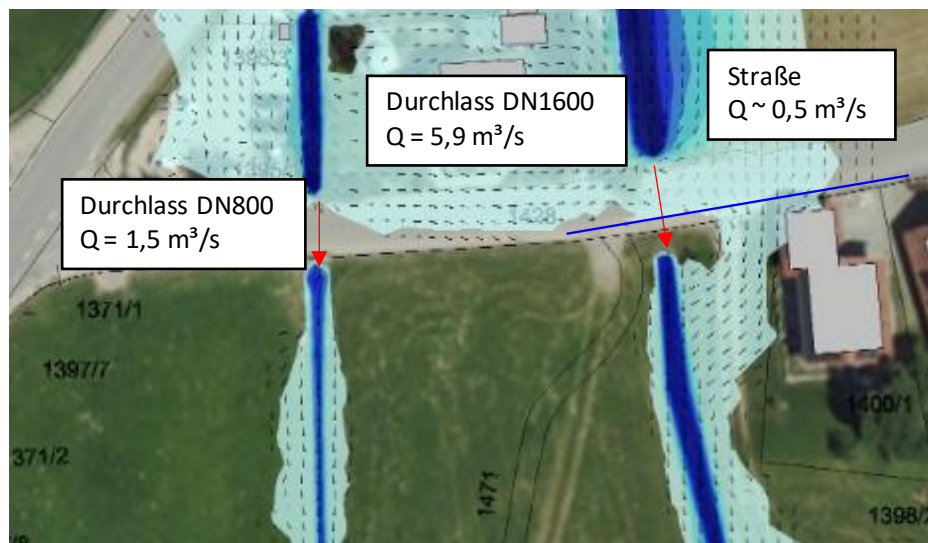


Abbildung 5.6: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Detailansicht Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens



Abbildung 5.7: Abflusssituation im Ist-Zustand, HQ_{100} – Detailansicht Bauvorhaben

6 2D-Abflussmodellierung Planungszustand

6.1 Anpassung des 2D-Abflussmodells an Planungszustand

Um die Auswirkungen der Bebauung und der Gewässerverlegung und -Verrohrung im Abflussmodell darzustellen, wurden die geplanten Gebäude, der neue Gewässerverlauf und die geplante Verrohrung auf Basis der Baukörperstudie der Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH (vgl. Abbildung 1.3) in das Abflussmodell des Ist-Zustandes übernommen. Abbildung 6.1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Abflussmodell im Planungszustand und eine Verortung der vorgenommenen und im folgenden beschriebenen Anpassungen.

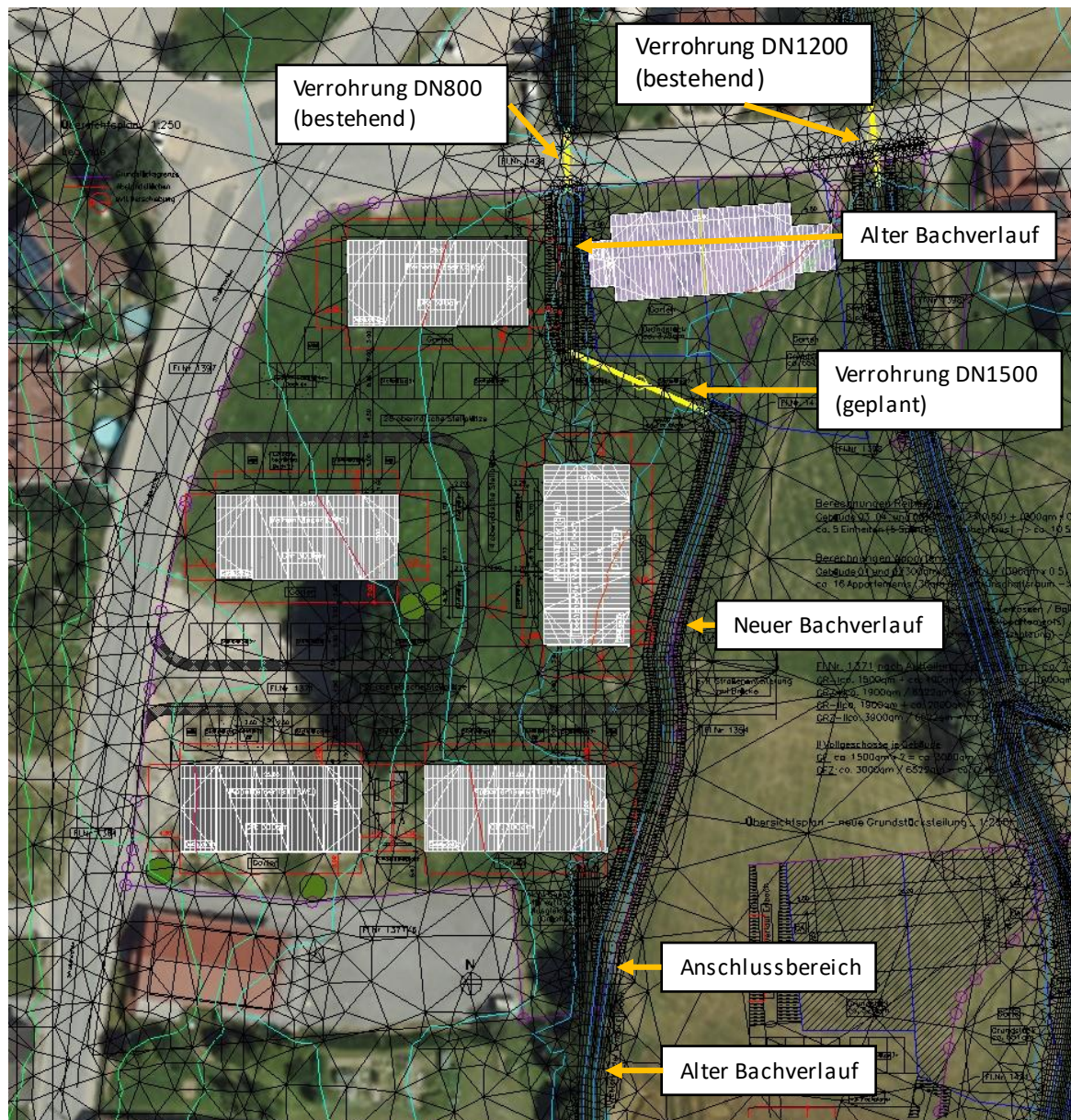


Abbildung 6.1: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand, "disable"-Elemente markiert (geplante Gebäude)

Das bestehende Gerinne, ausgehend von dem Durchlass des westlichen Abflussast des Erbachs unter der Gemeindestraße „Steeg“ am nördlichen Rand des Bauvorhabens bis ca. 22 m unterstrom, bleibt im Bestand erhalten. Es schließt die geplante Verrohrung an, welche mittels eines 1D-Nodestrings als kreisförmige Verrohrung mit einem Durchmesser von 1,5 m (DN1500)

im Modell berücksichtigt wird. Die Sohlhöhe des Durchlasses entspricht der Sohlhöhe im oberstromigen und unterstromigen Gerinne. Es ergibt sich ein Gefälle von ca. 0,5 %.

Die Verrohrung verbindet den bestehenden Bachverlauf mit dem östlich am beplanten Bereich vorbeiführenden **neuen Bachverlauf**. Dieser wird nach der vorliegenden Baukörperstudie modelliert. Das Längsgefälle des geplanten Bachverlaufs ergibt sich aus den Sohlhöhen des bestehenden Bachverlaufs oberstrom und unterstrom (**Längsgefälle ca. 0,34 %**). Angepasst an die in der Baukörperstudie vorgesehenen Platzverhältnisse ergibt sich für den neuen Bachverlauf eine **Böschungsneigung von ca. 1:2** und eine **Sohlbreite von ca. 1,5 m**. Am südlichen Rand des Planungsbereichs schließt der neue Bachverlauf an den bestehenden Bachverlauf (westlicher Abflussast) an. Die Rauheitsbelegung des neuen Bachverlauf entspricht der des bestehenden Bachverlaufs (Sohle: Grobkies mit $k_{st} = 26 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$, Böschung: Gras mit $k_{st} = 22 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$, vgl. Abbildung 6.2).

Im Bereich des Rückbaus des bestehenden Bachverlaufs wurden die Knotenpunkte des Modells auf das Niveau der entsprechenden Böschungsoberkante angehoben. Da die Freiflächenplanung mit möglichen Geländeänderungen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch nicht vorliegt, wurden die Geländehöhen im Planungsbereich, abgesehen von Änderung des Bachverlaufs, aus dem Modell des Ist-Zustandes übernommen. Außerhalb des Planungsbereichs wurden keine Geländeänderungen vorgenommen.

Gebäudegrenzen der geplanten Neubauten wurden aus der vorliegenden Baukörperstudie übernommen. Die Gebäude wurden als undurchströmbare (disable) Elemente definiert.

Außerhalb des Flussschlauchs wurde die Rauheitsbelegung an die Flächennutzung im Planungszustand, wie sie zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens vorliegt, angepasst (Abbildung 6.2).



Abbildung 6.2: Ausschnitt Abflussmodell Planungszustand – Rauheitsbelegung

6.2 Abflusssituation Planungszustand, HQ_{100}

Die Abflusssituation im Lastfall HQ_{100} im Planungszustand ist nachfolgend in Form der maximalen Fließtiefen in Abbildung 6.3 als Übersicht und für den Projektbereich im Detail in Abbildung 6.4 dargestellt.

Die Differenzendarstellungen in Abbildung 6.5 (Übersicht) und Abbildung 6.6 (Detailansicht) zeigt die Auswirkungen der Planung in Form der Differenzen der maximalen Fließtiefen im Vergleich zum Ist-Zustand. Eine Erhöhung der Fließtiefen im Planungszustand ist durch Gelb- und Rottöne gekennzeichnet; eine im Vergleich zum Bestand niedrigere Fließtiefe ist durch Blautöne dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass eine Veränderung der Fließtiefen auch durch eine Veränderung der Geländeoberkante bewirkt wird.

Die großräumige Abflusssituation wird durch die Planung nicht beeinflusst.

Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.

Die Planung hat keine neuen Betroffenenheiten zur Folge.

Oberstrom der geplanten Verrohrung des Erlbachs ist die Leistungsfähigkeit des Bachbetts nicht ausreichend, um den Abfluss von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (gedrosselt durch den oberstromigen Durchlass) schadlos abzuführen. Es kommt bereits vor Erreichen der geplanten Verrohrung zu Ausuferungen. Da die Freiflächenplanung nicht abgeschlossen ist und mögliche Geländeänderungen nicht im Modell berücksichtigt wurden, wird nur eine vorläufige Abflusssituation dargestellt. Zwei der geplanten Gebäude sind von Überschwemmungen von maximal 0,04 betroffen. Durch das Gefälle des Geländes nach Osten schöpft der Abfluss in das neu hergestellte Bachbett ein.

Die modellierte Verrohrung (DN1500) kann den Abfluss von $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ schadlos abführen. Die Leistungsfähigkeit des neu hergestellten Bachverlaufs wie modelliert ist ausreichend, um den anfallenden Abfluss schadlos abzuführen. Das Gerinne ist bordvoll. Es besteht kein Freibord.

Unterstrom des Durchlasses des östlichen Verlaufs des Erlbachs unter der Gemeindestraße wird eine Erhöhung der Fließtiefen bis zu 3 cm verzeichnet (vgl. Abbildung 6.6).

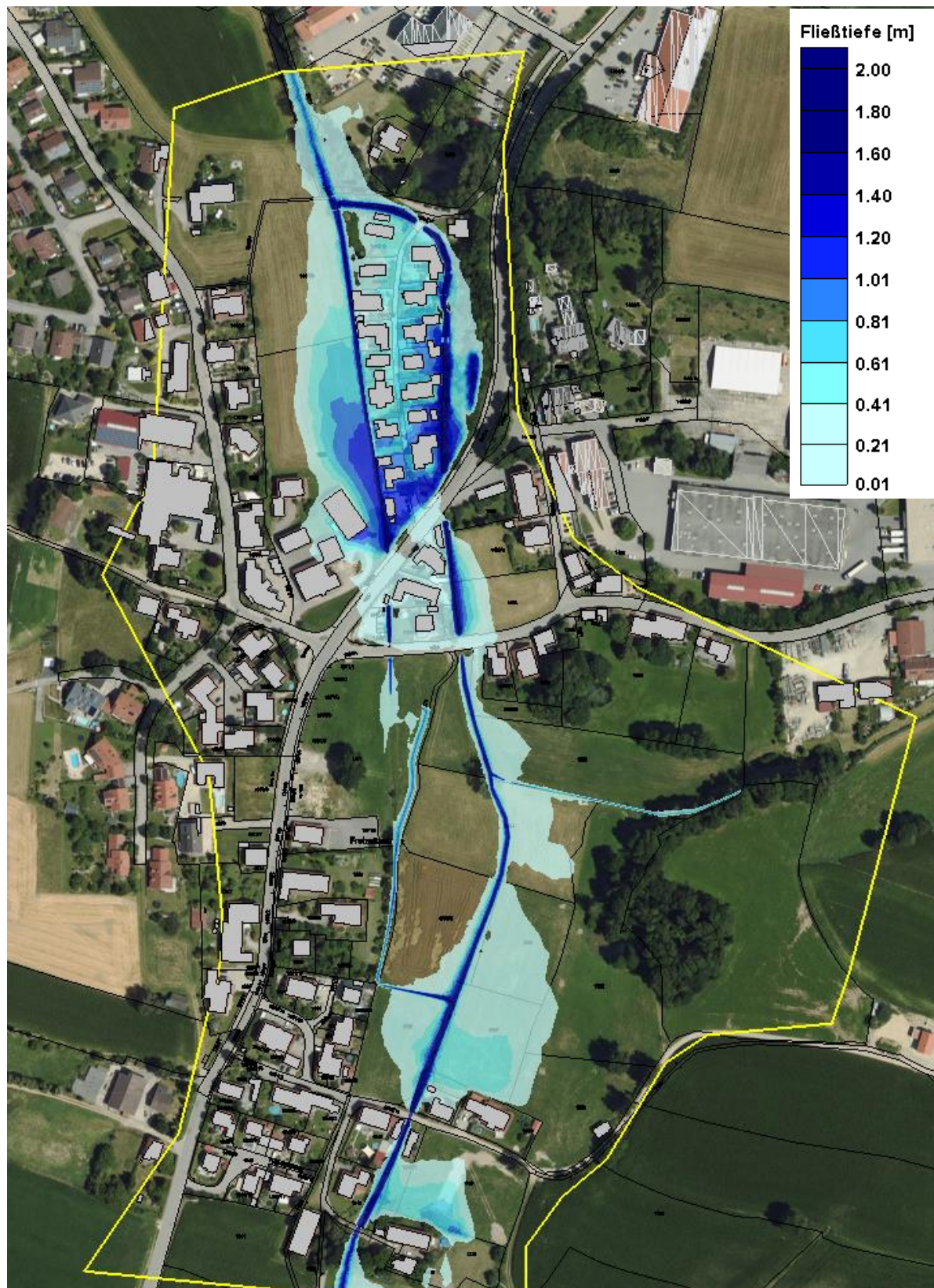


Abbildung 6.3: Abflusssituation im Planungszustand, HQ_{100} – Übersicht



Abbildung 6.4: Abflusssituation im Planungszustand, HQ₁₀₀ – Detailansicht Bauvorhaben

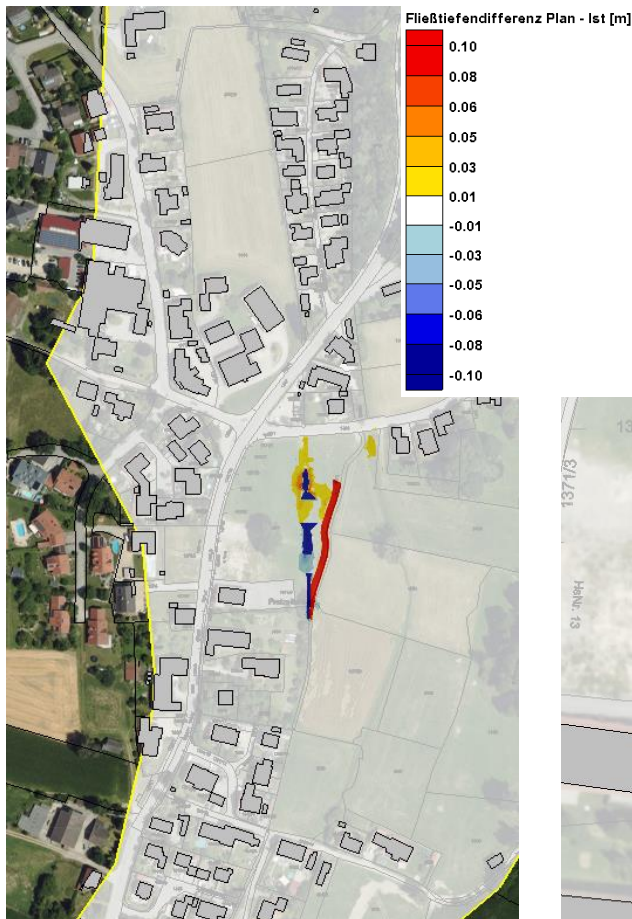


Abbildung 6.5: Fließtiefendifferenz Plan - Ist [m], Übersicht



Abbildung 6.6: Fließtiefendifferenz Plan – Ist, Detailansicht

6.3 Abflusssituation Planung mit Ausgleichsmaßnahmen, HQ_{100}

Um die geplante Bebauung vor dem Hochwasserabfluss HQ_{100} zu schützen, ist es notwendig das geplanten Gewässersystem so herzustellen, dass mindestens der durch den bestehenden Durchlass zufließende Abfluss in Höhe von $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ schadlos durch das geplante Gerinne und die geplante Verrohrung abgeführt werden kann. Um dies zu gewährleisten, werden die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen konzipiert. Zur Verhinderung der Ausuferung aus dem bestehenden Bachbett oberstrom der geplanten Verrohrung wird die Möglichkeit einer Ufermauer betrachtet. Diese wurde als Reihe undurchströmbarer (diasble) Elemente entlang der Böschungsoberkante modelliert (Abbildung 6.7).

Entlang des östlichen Ufers des neu hergestellten Bachverlaufs wurde eine Reihe aus undurchströmbarer (diasble) Elementen eingefügt (Abbildung 6.7). Ausuferungen aus dem neuen Bachverlauf nach Osten sind somit nicht möglich.

Es wird darauf hingewiesen, dass anstatt der vorgeschlagenen Maßnahmen die gleiche Wirkung auf die Abflusssituation durch eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Gerinnes auf mind. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ erzielt werden kann, z.B. mit einer Aufweitung des bestehenden Gerinnes. Dabei wird die Berücksichtigung eines Freibords von $0,25 \text{ m}$ empfohlen.

Aufgrund der noch fehlenden Freiflächenplanung beruhen die hier vorgeschlagenen Maßnahmen auf einem möglichst reduzierten Platzbedarf der Aufstandsflächen der geplanten Maßnahmen.

Die Ergebnisse der Abflussberechnung im Planungszustand mit Ausgleichsmaßnahmen sind in Form der maximalen Fließtiefen in Abbildung 6.8 und als Differenzendarstellung in Abbildung 6.9 dargestellt.

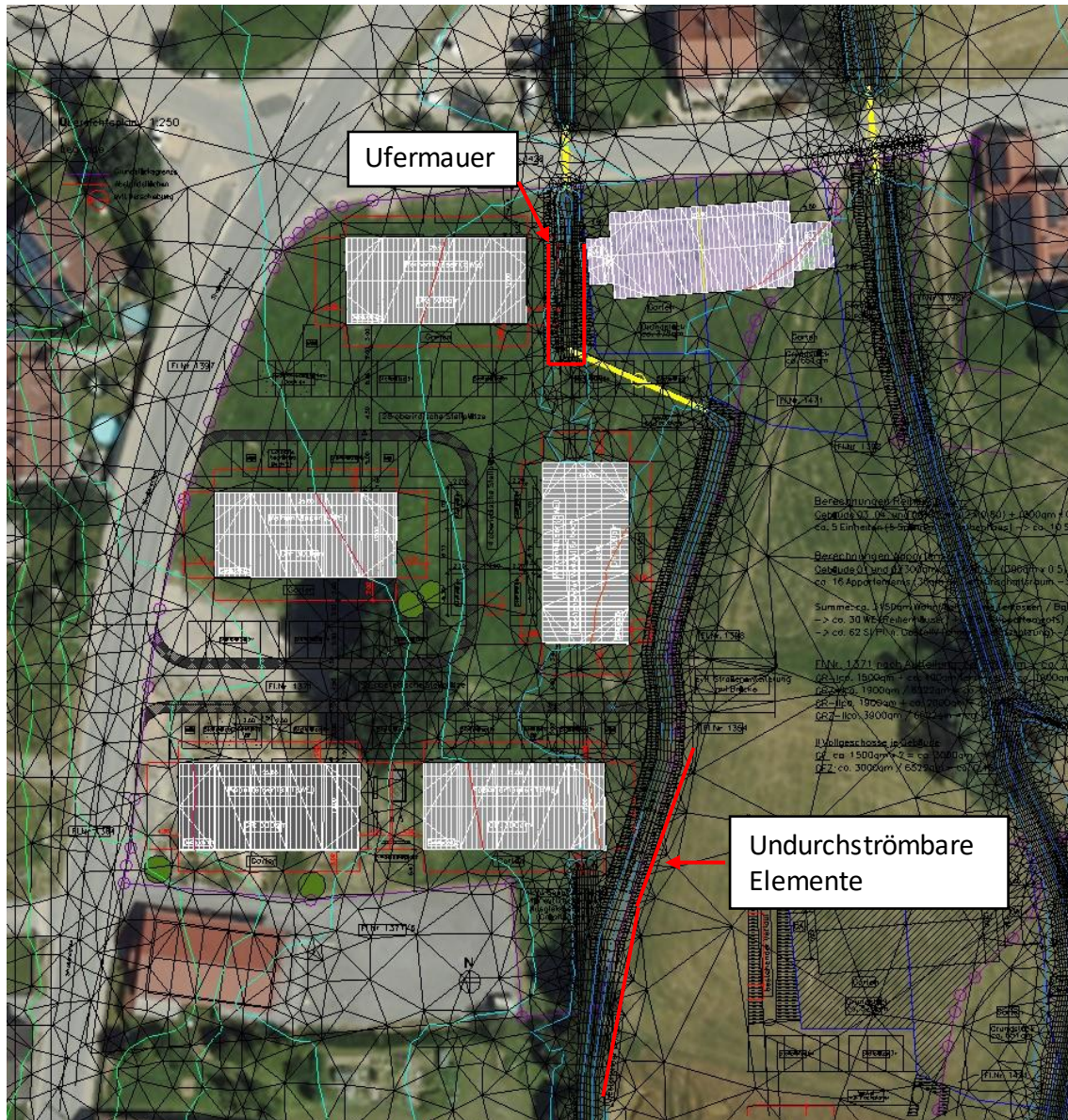


Abbildung 6.7: 2D-Abflussmodell Planungszustand mit Ausgleichsmaßnahmen

Die Ufermauer verhindert die Ausuferung des unveränderten Bachverlaufs oberstrom der geplanten Verrohrung.

Die großräumige Abflusssituation wird durch die Planung mit Ausgleichsmaßnahmen nicht beeinflusst.

Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen infolge der Planung mit Ausgleichsmaßnahmen betroffen.

Die Planung mit Ausgleichsmaßnahmen hat keine neuen Betroffenenheiten zur Folge.

Unterstrom des Durchlasses des östlichen Verlaufs des Erlbachs unter der Gemeindestraße wird eine Erhöhung der Fließtiefen bis zu 3 cm verzeichnet (vgl. Abbildung 6.9Abbildung 6.6).



Abbildung 6.8: Abflusssituation im Planungszustand mit Ausgleichsmaßname, HQ₁₀₀ – Detailansicht



Abbildung 6.9: Fließtieftendifferenz Plan mit Ausgleichsmaßnahme – Ist, Detailansicht

6.4 Retentionsraumbilanz

Die Retentionsraumbilanz errechnet sich aus dem Verlust an Retentionsraum, der durch den Neubau von Gebäuden, die Auffüllungen des bestehenden Bachbetts, Verhinderung der Ausuferungen und weitere Geländeänderungen verloren geht. Positiv hingegen wirkt sich die zur Verfügungstellung von Retentionsvolumen infolge der Herstellung des neuen Bachbetts aus.

- Verdrängung durch Gebäude: ca. 69 m³
- Übriger Verlust (Auffüllung Bachbett und Verhinderung des Ausuferens): ca. 131 m³
- Retentionsraumgewinn durch neues Gerinne: ca. 221 m³

Die (vorläufige) Retentionsraumbilanz ist mit einem **Retentionsraumgewinn von ca. 21 m³** positiv.

Eine endgültige Ermittlung der Retentionsraumbilanz kann erst nach Fertigstellung der Freiflächenplanung erfolgen.

7 Vorgaben zu Leistungsfähigkeit Verrohrung und Bachverlauf

Durch den westlichen Durchlass unter der Gemeindestraße „Steeg“ nördlich des Bauvorhabens wird der Abfluss durch den westlichen Teil des Erlbachs gedrosselt auf ca. 1,5 m³/s. Um die geplante Bebauung im Bemessungslastfall zu schützen, ist der Ausbau des westlichen Teils des Erlbachs und die Dimensionierung der Verrohrung auf eine Leistungsfähigkeit in Höhe von mindestens 1,5 m³/s erforderlich.

Nach vorläufigen hydraulischen 1D-Berechnungen weist eine geplante Verrohrung mit einer Nennweite von DN1000 oder zwei Verrohrungen mit DN800 die notwendige Leistungsfähigkeit von ca. 1,5 m³/s auf. Eine genaue Dimensionierung ist jedoch erst nach Abschluss der Freiflächenplanung möglich, da die Leistungsfähigkeit neben der Nennweite sowohl von der Sohlhöhe im Einlauf- und Auslaufbereich als auch der Einlaufwinkel beeinflusst wird. Aus hydraulischer

Sicht wird ein flacher Einlaufwinkel empfohlen, z.B. durch eine Verschiebung des Auslaufes nach Süden.

Ausuferungen oberstrom der Verrohrung können, wie in Kapitel 6.3 modelliert, durch eine Ufermauer verhindert werden. Die maximale Wasserspiegellage in diesen Bereich liegt bei ca. 434,1 müNN bei einer Geländehöhe von ca. 433,95 müNN. Die Höhe der Ufermauer müsste dementsprechend 0,15 m (+ empfohlenen Freibord ca. 0,25 m) betragen.

Statt einer Ufermauer kann die Leistungsfähigkeit oberstrom der Verrohrung durch einen Gewässerausbau erhöht werden. Unter Einhaltung des Mindestabstands zu geplanten Gebäuden kann die Sohle verbreitert oder die Böschung abgeflacht werden. Eine Berme kann die Leistungsfähigkeit im Hochwasserfall zusätzlich erhöhen und Retentionsraum schaffen. Der Ausbau kann zudem eine naturschutzfachliche Aufwertung bedeuten.

Der neu hergestellte Bachverlauf unterstrom der Verrohrung auf Basis der zur Verfügung stehenden Flächen weist im berechneten Planungszustand die benötigte Leistungsfähigkeit (ohne Freibord) auf (Kapitel 6.2). Der Gewässerquerschnitt (Böschungsneigung 1:2, Sohlbreite 1,5 m) sollte jedoch nicht verkleinert werden. Um mögliche Ausuferungen in Folge von Verklausung oder Wellenschlag zu verhindern, wird ein Freibord von mindestens ca. 0,25 m empfohlen. Dies kann z.B. durch eine Aufweitung des Gerinnes oder einen Erdwall entlang der Böschung geschaffen werden (vgl. Kapitel 6.3).

8 Zusammenfassende Stellungnahme

Im Gemeindeteil Steeg verursacht der Erlbach im Lastfall HQ_{100} weiträumige Überschwemmungen. Besonders betroffen sind dabei die Ortsbereiche nördlich des Bauvorhabens („Steeger Siedlung“ und St2086). Infolge des bestehenden westlichen Durchlasses ergibt sich ein Zufluss zum raumrelevanten Projektbereich in Höhe von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Im Bereich des Bauvorhabens kommt es im Lastfall HQ_{100} zu kleinräumigen Ausuferungen des Erlbachs.

Der Thaler Graben uferf wenig oberstrom seiner Mündung in den östlichen Teil des Erlbachs aus. Dabei wird eine landwirtschaftliche Fläche überschwemmt.

Die Auswertung der Abflusssituation im Planungszustand mit Ausgleichsmaßnahme ergibt:

- Die großräumige Abflusssituation wird durch die Planung mit Ausgleichsmaßnahme nicht beeinflusst.
- Es ist keine Bestandsbebauung von einer Erhöhung der Fließtiefen betroffen.
- Die Planung mit Ausgleichsmaßnahmen hat keine neuen Betroffenenheiten zur Folge.
- Das geplante Gerinne des Erlbachs im Projektbereich weist die notwendige Leistungsfähigkeit von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (ohne Freibord) auf.
- Die geplante Bebauung ist im Lastfall HQ_{100} ohne Ausgleichsmaßnahme zum Teil gefährdet. Mit Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme besteht keine Gefährdung der geplanten Bebauung.
- Durch den neuen Gewässerverlauf wird zusätzlicher Retentionsraum geschaffen (positive Retentionsraumbilanz)

Im weiteren Verlauf der (Freiflächen-)Planung kann die Leistungsfähigkeit des Gewässers, z.B. durch Vergrößerung des Gewässerquerschnitts (ggf. mit Hochwasserschutzberme), erhöht werden, um ein empfohlenes Freibord von 0,25 m zu schaffen. Dabei sollten naturschutzfachliche Aspekte (aquatische und terrestrische Durchgängigkeit, naturnahe Gewässergestaltung) beachtet werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die geplante Bebauung in einem wassersensiblen Bereich befindet. Im Falle von extremen Gewässerhochwasser oder auch extremen Starkregenereignissen besteht trotz der konzeptionierten Maßnahmen ein Gefährdungsrisiko. Es wird daher eine hochwasserangepasste Bauausführung empfohlen. Entsprechende Empfehlungen zur hochwasserangepassten Bauausführung können zum Beispiel der „Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (BMI, 2018) oder dem „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung (BBSR im BBR, 2019) entnommen werden.

Die in diesem Gutachten vorgestellten Ergebnisse stützen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen Stand der Planung. Insbesondere die Freiflächenplanung ist nicht abgeschlossen. Bei der Freiflächenplanung sollten die angeführten Voraussetzungen zum Hochwasserschutz erfüllt werden. Nach Fertigstellung der Freiflächenplanung kann auf Anfrage eine abschließende Bewertung der Abflusssituation im Hochwasserfall erfolgen.



Verfasser:



Annika Pollitt



Katja Förster-Bräu

aquasoli Ingenieurbüro
Siegsdorf, 13.11.2023

QUELLENVERZEICHNIS

aquasoli (2023a): Terrestrische Vermessung vom 21.09.2023, Lagebezugssystem UTM32, EPSG-Code 25832, Höhenbezugssystem DHDN2016. Siegsdorf.

aquasoli (2023b): Fotoaufnahmen der Geländebegehung vom 21.09.2023. Siegsdorf.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV, 2023a): Digitale Ortskarte 1:10.000 (DOK). Zugriff am 06.11.2023. München.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV, 2023b): Digitales Orthofoto 40 cm (DOP40). Zugriff am 26.10.2023. München.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV, 2023c): Digitales Geländemodell 1 m (DGM1). Losnummer: 2021_08, Befliegung: 26.02.2022 – 28.02.2022. Zugriff am 26.10.2023. München.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV, 2023d): ALKIS®-Tatsächliche Nutzung (TN), Landkreis Mühldorf am Inn. Zugriff am 08.02.2023. München.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2011): Lose Blattsammlung „Hydrologische Planungsgrundlagen“. München.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2018a): Hydrologische Planungsgrundlagen: hydrologischen Bodentypen. Shape-Datei. Stand 07.08.2018. Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2018b): Handbuch hydraulische Modellierung – Vorgehensweisen und Standards für die 2-D-hydraulische Modellierung von Fließgewässern in Bayern. Januar 2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2023a): Umweltatlas Boden. Zugriff 2023. München.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2023b): Excel-Tool mit Add-In: EGL-X (V21_1). München.

Biersack & Brunner Ingenieure Partnerschaft mbH (2022): Baukörperstudie. Bauvorhaben: Neubau von Mitarbeiterwohnungen in Steeg, Buchbach. Ausgabe vom 05.04.2022. Übergeben am 23.08.2023.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2019): Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge. Stand: April 2019. Bonn.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2018): LASER_AS-2d – Software zur Ausdünnung und Aufbereitung von Laserscandaten für die 2D-Modellierung. Version 2.0.3. Aachen.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2023): HydroAS – 2D-Strömungsmodell für die wasserwirtschaftliche Praxis. Version 6.0.0. Aachen.

Itwh GmbH (2022): KOSTRA2020, Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungsauswertung, Version KOSTRA-DWD 2020 4.2. Hannover.

Markt Buchbach (2023a): Zweckverband zur Unterhaltung Gewässer III. Ordnung, Wirtschaftswege und Landschaftspflege: Naturnahe Retentionsräume am Erlbach und Thaler Graben, Markt Buchbach. Planunterlagen Thaler Graben. Ausgabe von 01/2010. Übergeben am 19.01.2023. Buchbach.

Markt Buchbach (2023b): Digitale Flurkarte. Übergeben am 19.01.2023. Buchbach.

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim (2020): E-Mail vom 20.11.2020. „Betreff: BV Elektro Bauer in Buchbach_Anfrage Verrohrung Erlbach_Fl.Nr. 1371 Gemarkung Buchbach. Abs. Ostermeyer, Johanna.

Wasserwirtschaftsamt Rosenheim (2021): E-Mail vom 27.01.2021. Betreff: BV Elektro Bauer in Buchbach_Anfrage Verrohrung Erlbach_Fl.Nr. 1371 Gemarkung Buchbach“. Abs. Ostermeyer, Johanna.