

# Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Neue Straße West“

Satzungen  
Planzeichnung  
Bebauungsvorschriften  
Begründung  
Umweltbeitrag  
Artenschutzrechtliche Prüfung  
Geräuschimmissionsprognose  
Bericht über die Altlastenuntersuchung

Stand: 22.01.2024  
Fassung: Offenlage  
gem. § 3 (2) und § 4 (2) BauGB i.V.m. § 13a BauGB



**fsp**.stadtplanung

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, [www.fsp-stadtplanung.de](http://www.fsp-stadtplanung.de)

## **Satzungen der Gemeinde Efringen-Kirchen über**

- a) den Bebauungsplan „Neue Straße West“**
- b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Neue Straße West“**

Der Gemeinderat der Gemeinde Efringen-Kirchen hat am \_\_\_\_\_ den Bebauungsplan „Neue Straße West“ sowie die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Neue Straße West“ unter Zugrundelegung der nachstehenden Rechtsvorschriften jeweils als Satzung beschlossen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27.06.2023 (GBl. S. 229, 231)

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich für

1. den Bebauungsplan „Neue Straße West“
2. die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Neue Straße West“

ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans (Planzeichnung vom \_\_\_\_\_).

### **§ 2**

#### **Bestandteile**

1. Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans bestehen aus:

- a) dem zeichnerischen Teil, M 1:500 in der Fassung vom \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_
- b) dem textlichen Teil – planungsrechtliche Festsetzungen in der Fassung vom \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

2. Die örtlichen Bauvorschriften bestehen aus:
- a) dem gemeinsamen zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan in der Fassung vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - b) dem textlichen Teil - örtliche Bauvorschriften in der Fassung vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
3. Beigefügt ist:
- a) die gemeinsame Begründung in der Fassung vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - b) der Umweltbeitrag (Kunz GaLaPlan, Todtnau) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - c) die Artenschutzrechtliche Prüfung (Kunz GaLaPlan, Todtnau) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - d) die Geräuschimmissionsprognose (rw bauphysik, Schwäbisch Hall) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - e) der Bericht über die Altlastenuntersuchung (Geotechnisches Institut, Weil am Rhein) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_

### **§ 3**

#### **Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne von § 75 (3) Nr. 2 LBO handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Regelungen zu Äußerer Gestaltung der baulichen Anlagen, Attikageschossen, Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke, Einfriedungen und Mauern, Außenantennen und Freileitungen und Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser in den örtlichen Bauvorschriften zuwiderhandelt. Ordnungswidrigkeiten können nach § 75 (4) LBO mit einer Geldbuße geahndet werden.

### **§ 4**

#### **Inkrafttreten**

Der Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan treten mit ihrer ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 (3) BauGB in Kraft.

Efringen-Kirchen, den

Carolin Holzmüller  
Bürgermeisterin

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Stadt Efringen-Kirchen übereinstimmen.

Efringen-Kirchen, den

Carolin Holzmüller  
Bürgermeisterin

Bekanntmachungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_.\_\_.\_\_\_\_\_.

Efringen-Kirchen, den

Carolin Holzmüller  
Bürgermeisterin

# Gemeinde Efringen-Kirchen

## Ortsteil Istein

### Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften "Neue Straße West"

#### Verfahrensdaten

Aufstellungsbeschluss 22.01.2024  
 Offenlage \_\_\_\_\_  
 Satzungsbeschluss \_\_\_\_\_

**Ausfertigungsvermerk:**  
 Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und die örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Efringen-Kirchen übereinstimmen.

Efringen-Kirchen, den \_\_\_\_\_

Bürgermeisterin  
 Carolin Holzmüller

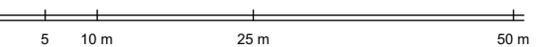
**Bekanntmachungsvermerk:**  
 Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 3 BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_.

Die Planunterlage nach dem Stand vom 02.12.2021 entspricht den Anforderungen des § 1 PlanZV 90 vom 14.06.2021  
 Verwendetes Koordinatensystem: ETRS89/UTM  
 Verwendetes Höhen Bezugssystem: m. ü. NN

#### Plandaten

M. 1 / 500  
 im Planformat: 765 x 295 mm

Planstand: 22.01.2024  
 Projekt-Nr: S-23-108  
 Bearbeiter: Burg/JC  
23-12-13 BPL 500 (23-12-13).dwg



**fsp.stadtplanung**  
 Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
 Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
 Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

#### Zeichenerklärung

**Art der baulichen Nutzung**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)  
 WA Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)

**Maß der baulichen Nutzung**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)  
 GFZ Geschossflächenzahl als Höchstmaß  
 GRZ Grundflächenzahl als Höchstmaß  
 II Zahl der Vollgeschosse zwingend  
 TH Traufhöhe als Höchstmaß  
 GH Gebäudehöhe als Höchstmaß

**Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)  
 D offene Bauweise, nur Doppelhäuser zulässig  
 Baugrenze  
 T Nur Terrassen zulässig

**Verkehrsflächen**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)  
 private Verkehrsfläche  
**Grünflächen**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)  
 private Grünflächen

**Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**  
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)  
 Anpflanzung Bäume  
 Erhaltung Bäume

**Sonstige Planzeichen**  
 Flächen für Garagen, Carpots, Stellplätze und Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)  
 GA Garagen ST Stellplätze  
 CP Carpots NA Nebenanlagen  
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§ 9 Abs. 7 BauGB)  
 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung oder des Maßes innerhalb der Baugrenze (§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)

**Anforderungen an die Gestaltung**  
 (§ 74 LBO BW)  
 FD Flachdach

**Sonstige Darstellungen (keine Festsetzungen)**  
 bestehende Hauptgebäude  
 bestehende Nebengebäude  
 bestehende Flurstücksgrenzen mit zugehörigen Flurstücksnummern  
 vorgeschlagene Flurstücksgrenzen  
 bestehende Straßenhöhen in m ü. NN

**Nutzungsschablone**

Art des Baugebiets	maximal zulässige Gebäudehöhe
Grundflächenzahl (GRZ)	Bauweise
Geschossflächenzahl (GFZ)	
Vollgeschosse	Dachform/Dachneigung (Örtliche Bauvorschriften §74 LBO)



Ergänzend zum zeichnerischen Teil gelten folgende planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften:

## **1 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

### **Rechtsgrundlagen**

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27.06.2023 (GBl. S. 229, 231)

### **1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 1-15 BauNVO)**

1.1.1 Im Allgemeinen Wohngebiet sind von den nach § 4 Abs. 2 BauNVO genannten Nutzungen folgende nicht zulässig:

- der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften
- Anlagen für sportliche Zwecke

1.1.2 Im Allgemeinen Wohngebiet sind die Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 Nrn. 3 - 5 BauNVO nicht zulässig. Diese Ausnahmen beinhalten

- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe und
- Tankstellen.

### **1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16-21a BauNVO)**

Das Maß der baulichen Nutzung ist der Nutzungsschablone in der Planzeichnung bzw. den nachfolgenden Festsetzungen zu entnehmen und wird bestimmt durch den angegebenen Wert der

- Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)  
Gebäudehöhe (GH) und Traufhöhe (TH) als Höchstmaß in Meter (m)
- Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO)  
GRZ als Höchstmaß
- Geschossflächenzahl (§ 20 (2) BauNVO)  
GFZ als Höchstmaß (§ 20 (3) BauNVO)
- Zahl der Vollgeschosse (§ 20 (1) BauNVO)  
II als zwingendes Maß

### **1.3 Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)**

1.3.1 Die maximale Traufhöhe (TH) ist der Nutzungsschablone der Planzeichnung zu entnehmen. Die Traufhöhe wird gemessen zwischen der realisierten

- Erdgeschossfußbodenhöhe und der oberen Begrenzung der Dachbrüstung/Dachaufkantung des obersten Vollgeschosses.
- 1.3.2 Die maximale Gebäudehöhe (GH) ist der Nutzungsschablone der Planzeichnung zu entnehmen. Die Gebäudehöhe wird gemessen zwischen der realisierten Erdgeschossfußbodenhöhe und der obersten Dachbegrenzungskante bzw. die oberste Begrenzung der Dachbrüstung/Dachaufkantung.
- 1.3.3 Die Erdgeschossfußbodenhöhe (Oberkante Rohfußboden) wird festgesetzt auf 236,0 bis max. 236,5 m ü. NN (Normalnull).
- 1.3.4 Untergeordnete Bauteile (z.B. technische Funktionsbauten) sind auf einer Fläche von maximal 10 % der Gesamtdachflächen des jeweils obersten Geschosses zulässig und dürfen die realisierte Gebäudehöhe um max. 1,5 m überschreiten. Anlagen für die solare Energiegewinnung dürfen die zulässige Gebäudehöhe um max. 0,5 m überschreiten.
- 1.4 Bauweise** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)  
Es gilt die offene Bauweise in Form von Doppelhäusern.
- 1.5 Überbaubare Grundstücksfläche** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)
- 1.5.1 Maßgebend für die überbaubaren Grundstücksflächen (Baufenster) sind die Baugrenzen in der Planzeichnung.
- 1.5.2 In den im zeichnerischen Teil mit „T“ gekennzeichneten Bereichen der Baufenster sind ausschließlich Terrassen zulässig.
- 1.6 Garagen, Carports und Stellplätze** (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB und § 12 BauNVO)
- 1.6.1 Garagen sind nur innerhalb der Baugrenzen (ohne T-Zonen) und in den hierfür ausgewiesenen Zonen (GA) gemäß Planzeichnung zulässig.
- 1.6.2 Carports sind nur innerhalb der Baugrenzen (ohne T-Zonen) und in den hierfür ausgewiesenen Zonen (CP) gemäß Planzeichnung zulässig. Carports werden definiert als überdachte Stellplätze, die an mindestens zwei Seiten keine Wände aufweisen.
- 1.6.3 Offene Kfz-Stellplätze sind nur innerhalb der Baugrenzen (inklusive T-Zonen) und in den hierfür ausgewiesenen Zonen (ST) gemäß Planzeichnung zulässig.
- 1.6.4 Offene Fahrrad-Stellplätze sind im gesamten Baugebiet zulässig. Überdachte Fahrrad-Stellplätze sind nur innerhalb der Baugrenzen und in den Carportzonen (CP) zulässig.
- 1.7 Nebenanlagen** (§ 9 (1) Nr. 4 BauGB und § 14 BauNVO)
- 1.7.1 Hochbaulich in Erscheinung tretende Nebenanlagen mit mehr als 25 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und der dafür vorgesehenen Zonen (NA) gemäß Planzeichnung zulässig.
- Hinweis:**  
Für Nebenanlagen an der Grundstücksgrenze gelten die Höhen-, Flächen- und Längenbeschränkungen nach § 6 LBO.
- 1.7.2 Die der Versorgung mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen (§ 14 (2) BauNVO) sind im gesamten Plangebiet allgemein zulässig.

- 1.8 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)**
- 1.8.1 Der Anteil versiegelter Flächen ist auf ein Minimum zu beschränken.
- 1.8.2 Es dürfen nur Fassadenfarben und -putze ohne Biozide verwendet werden.
- 1.8.3 Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zuwegungen sind in einer wasser-durchlässigen Bauweise (z.B. Sickerpflaster, Rasen- oder Splittfugenpflaster, Ra-sengittersteine, Schotterrasen) herzustellen. Wassergebundene Decken und andere Deckschichten mit einem Abflussbeiwert  $\geq 0,9$  sind nicht zulässig.
- 1.8.4 Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.
- 1.8.5 Die Außenbeleuchtung ist insekten- und fledermausfreundlich auszuführen. Dazu sind staubdichte Natriumdampflampen und/oder warmweiße LEDs mit einer Farb-temperatur bis max. 3.000 Kelvin ohne UV-Anteil mit Lichtspektrum um 590 nm zu verwenden. Die Lichtgehäuse müssen gegen das Eindringen von Insekten ge-schützt sein und die Oberflächentemperatur darf 60°C nicht überschreiten. Es ist eine gleichmäßige und gezielte Beleuchtung von oben nach unten unter Abschir-mung von Streulicht anzubringen. Das Anstrahlen von Grünflächen oder Gehölzen ist nicht zulässig.
- 1.8.6 Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5° sind zu min-destens 80 % der Gesamtdachfläche extensiv zu begrünen. Die Mindestsubstrat-höhe beträgt dabei 10,0 cm. Eine Kombination mit Anlagen, die der solaren Energie-gewinnung dienen (Photovoltaikanlagen, Sonnenkollektoren), ist zulässig. Bei einer parallelen Nutzung der Dachflächen durch Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sind diese aufzuständern und die Abstände der Modulreihen untereinander, die Modul-tiefe und die Höhenlage der Module auf die Vegetation abzustimmen. Ausgenom-men von der Begrünungspflicht sind untergeordnete Dächer wie Eingangsüberdach-ungen sowie Dachflächen, die als Terrassen genutzt werden. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Entfernung durch eine angemessene Ersatzbegrü-nung zu ersetzen.
- 1.9 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr. 24 b BauGB)**
- 1.9.1 Zum Schutz vor Verkehrslärm werden passive Schallschutzvorkehrungen festge-setzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile von schutzbedürfti-gen Räumen gemäß den Regelungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außen-lärmpegel gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nach-weise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entspre-chender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Anhang 4 dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Aus-nahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Be-rücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftre-ten. Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 sind mit fensterunabhängigen Lüf-tungseinrichtungen auszustatten (dezentrale Wand-/Fensterlüfter oder zentrale raumluftechnische Anlagen).
- 1.9.2 Zum Schutz vor Sportanlagen- und Veranstaltungslärm ist eine lärmoptimierte Grundrissanordnung und/oder architektonische Selbsthilfemaßnahmen erforderlich. An Fassaden, an denen Beurteilungspegel nach der 18. BImSchV von > 55 dB(A)

tags oder > 40 dB(A) nachts anstehen bzw. kurzzeitige Spitzenpegel nach der 18. BImSchV von > 60 dB(A) nachts, sind schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 nur dann zulässig, wenn durch architektonische Selbsthilfemaßnahmen, wie z. B. Festverglasungen (öffnenbar nur zu Reinigungszwecken), Prallscheiben, verglaste Loggien oder verglaste Balkone, Wintergärten (unbeheizt), geschlossene Laubgänge, etc., ausgeschlossen werden kann, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV und Freizeitlärmrichtlinie 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters eines schutzwürdigen Raums überschritten werden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller zu erbringen.

**1.10 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**  
(§ 9 (1) Nr. 25 a BauGB)

1.10.1 In den Allgemeinen Wohngebieten sind im Bereich der privaten Grundstücksflächen pro angefangener 100 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens 2 Sträucher – standortgerecht und heimisch – gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

1.10.2 An den im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten zur Anpflanzung von Einzelbäumen sind standortgerechte, hochstämmige Laubbäume gemäß der Pflanzliste 2 zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen.

**1.11 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**  
(§ 9 (1) Nr. 25 b BauGB)

Der zeichnerisch zum Erhalt festgesetzte Einzelbaum ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass dauerhaft ausreichend Wurzelraum zur Verfügung steht dieser gegen Befahren und gegenüber sonstigen Beeinträchtigungen geschützt wird. Während der Bauphase sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass der Baum nicht geschädigt wird. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzgehölze zu pflanzen. Die Verwendung von Nadelgehölzen und Koniferen ist nicht zulässig.

**Pflanzliste 1**

Zulässig sind nur standortgerechte, in Efringen-Kirchen heimische, landschaftstypische Strauch- und Gehölzarten aus dem Herkunftsgebiet 6.

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

### **Pflanzliste 2**

Zulässig sind nur standortgerechte, landschaftstypische Laubbaumarten bzw. hochstämmige Obstbaumarten aus dem Herkunftsgebiet 6. Der Stammumfang muss zum Pflanzzeitpunkt mindestens 16 cm betragen.

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Malus communis</i>	Wildapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Pyrus sylvestris</i>	Wildbirne
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde

Äpfel	Blauacher, Kaiser Wilhelm, Oldenburg, Jakob Fischer, Brettacher, Boskoop, Gewürzluiken, Blenheim Goldrenette, Trierer Weinapfel, Ananasrenette, Gravensteiner, Danziger Kant, Goldparmäne, Berlepsch Goldrenette, Bohnapfel, Zuccalmaglio
Birnen	Gute Luise, Sülibirne, Gelbmöstler, Conference, Gellerts Butterbirne, Alexander Lucas, Schweizer Wasserbirne
Kirschen	Burlat, Beutelsbacher, Büttners rote Knorpelkische
Nussbäume	Walnuss
Pflaumen / Zwetschgen	Bühler Frühzwetschge, Ontariopflaume, The Czar, Hanita

## **2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

### **Rechtsgrundlagen**

- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27.06.2023 (GBl. S. 229, 231)

### **2.1 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)**

- 2.1.1 Die zulässigen Dachformen und Dachneigungen der Hauptgebäude sind der Nutzungsschablone in der Planzeichnung zu entnehmen.
- 2.1.2 Die Dächer von Haupt- und Nebengebäuden sind extensiv zu begrünen (siehe hierzu planungsrechtliche Festsetzung Ziffer 1.8.6)
- 2.1.3 Wellfaserzement, Dachpappe und glänzende oder reflektierende Materialien sind im gesamten Plangebiet nicht zulässig.

### **2.2 Attikageschosse**

Im Allgemeinen Wohngebiet sind bei Doppelhäusern entlang der Neuen Straße die 2. Obergeschosse mit Rücksprüngen (sog. Attika) von mindestens 3,0 m in Richtung der Neuen Straße sowie mit seitlichen Rücksprüngen von mindestens 1,0 m nach Westen und Osten auszubilden.

### **2.3 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)**

- 2.3.1 Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten.
- 2.3.2 Nebenflächen wie Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze sind dauerhaft gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Anlagen zur Abschirmung sind - sofern es sich bei diesen nicht bereits um Gehölze (Hecken) handelt - zu begrünen (Kletterpflanzen oder Spalierbäume).

### **2.4 Einfriedungen und Mauern (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)**

- 2.4.1 Die Höhe der Einfriedungen wird begrenzt auf maximal 1,5 m, wobei Einfriedungen entlang von öffentlichen Verkehrsfläche nur bis zu einer Höhe von maximal 0,8 m zulässig sind.
- 2.4.2 Maschendraht und Drahtzäune sind nur mit Heckenhinterpflanzung zulässig, der Abstand von Hecken und Hinterpflanzungen zur öffentlichen Verkehrsfläche beträgt mindestens 0,5 m. Die Verwendung von Stacheldraht ist nicht zulässig.
- 2.4.3 Geschlossene Einfriedungen (Beton- oder Natursteinmauern) sind ausschließlich als Sockel bis zu einer Höhe von maximal 0,30 m zulässig. Abweichend davon können geschlossene Einfriedungen bis zu einer Höhe von maximal 1,50 m an der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze zugelassen werden.

### **2.5 Außenantennen (§ 74 (1) Nr. 4 LBO)**

Außenantennen und/oder Parabolanlagen sind an einem Standort am Wohngebäude zu konzentrieren.

## **2.6 Freileitungen (§ 74 (1) Nr. 5 LBO)**

Freileitungen sind nicht zulässig.

## **2.7 Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser (§ 74 (3) Nr. 2 LBO)**

Das auf Dach-, Hof- und Wegeflächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den privaten Grundstücken zurückzuhalten und über eine belebte Bodenschicht zu versickern oder mithilfe von Retentionszisternen zurückzuhalten. Die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers (Notüberlauf und Überlauf Zisterne) in den öffentlichen Regenwasserkanal hat gedrosselt zu erfolgen. Das Retentionsvolumen und die Drosselabflussspende sind auf Ebene des Baugenehmigungsverfahrens in Abhängigkeit der versiegelten Fläche zu ermitteln.

### **Hinweis:**

Die Entwässerungsanlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik herzustellen und bedürfen der Abnahme durch die Gemeinde Efringen-Kirchen. Regenwassernutzungsanlagen sind nach § 13 Trinkwasserverordnung dem Gesundheitsamt schriftlich anzuzeigen.

## **3 HINWEISE**

### **3.1 Denkmalschutz**

Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gem. § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

### **3.2 Altlasten**

Ein Teil des Plangebiets befindet sich innerhalb der Altlastenverdachtsfläche "AL Tankstelle Otto Zimmermann" (Objekt Nr. 1702), die im Verzeichnis altlastenverdächtiger Flächen des Landkreises Lörrach aufgeführt ist.

Vom Büro Geotechnisches Institut GmbH aus Weil am Rhein wurde ein Bericht über die Altlastenuntersuchung der ehemaligen Tankstelle Otto Zimmermann erstellt. Auf dem Grundstück Flst.-Nr. 2312/3, Neue Straße 86 in Efringen-Kirchen, Ortsteil Istein wurde von 1962 bis 1976 eine Tankstelle betrieben. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass nicht von einer Gefährdung des Grundwassers auszugehen ist, da der Treibstofftank 1978 gereinigt und mit Sand verfüllt wurde, bzw. in der Zwischenzeit vermutlich ausgebaut wurde – Aussage eines Nachbarn – und die vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf relevante Schadstoffgehalte erbrachte. Daher wird als Handlungsbedarf A (Ausscheiden) angesetzt. Hinsichtlich detaillierterer Aussagen wird auf die, vom Büro Geotechnisches Institut GmbH erarbeitete Altlastenuntersuchung verwiesen, welche den Bebauungsplanunterlagen beigelegt ist.

Es ist zu beachten, dass bei optischen und/oder geruchlichen Auffälligkeiten die Bauarbeiten einzustellen sind. Das Landratsamt Lörrach, Fachbereich Umwelt, sollte in solchen Fällen umgehend informiert werden, um das weitere Vorgehen abzusprechen.

### **3.3 Stellplatzverpflichtung**

Im Plangebiet gilt die Stellplatzsatzung der Gemeinde Efringen-Kirchen vom 22.05.1997. Gemäß der aktuellen Fassung sind für Wohnungen mit mehr als 50 m<sup>2</sup> Wohnfläche 1,5 Stellplätze und für Wohnungen mit mehr als 100 m<sup>2</sup> Wohnfläche 2,0 Stellplätze pro Wohnung nachzuweisen. Falls bei der Berechnung der erforderlichen Stellplätze eine Bruchzahl entsteht, ist diese aufzurunden.

### **3.4 Klimaschutzgesetz**

Auf die Verpflichtung gemäß § 8b des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg zur Installation von Photovoltaikanlagen bei Neubauten wird hingewiesen.

### **3.5 Reduktion des Energieverbrauchs**

Zur Reduktion des Energieverbrauchs wird ein möglichst höher Energieeffizienzstandard für die Gebäudehülle empfohlen.

### **3.6 Geotechnik**

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen (z.B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser etc.) wird geotechnische Beratung durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

### **3.7 Bodenschutz**

#### Allgemeine Bestimmungen

- Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur soviel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Mutterboden des Urlandes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.
- Die Bodenversiegelung durch Nebenanlagen ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken, wo möglich, sind Oberflächenbefestigungen durchlässig zu gestalten.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben, Arbeitsgraben usw. benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

#### Bestimmungen zur Verwendung und Behandlung von Mutterboden

- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
- Die Auftragshöhe des verwendeten Mutterbodens soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

### **3.8 Artenschutz**

Gemäß § 21 (3) Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) BW sind Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen nur mit einer insektenfreundlichen Beleuchtung zugelassen. Gemäß § 21a LNatSchG sind Gartenanlagen insektenfreundlich zu gestalten und zu begrünen. Schotterungen zur Gestaltung von privaten Gärten sind nicht zulässig. Gartenflächen sollen ferner Wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

#### Reptilien / Amphibien

Aufgrund des potenziell möglichen Vorkommens von streng geschützten Arten (Zauneidechse, Mauereidechse) in der Umgebung des Plangebiets aufgrund vermehrter Hinweise sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von Entwertungsmaßnahmen und dem Stellen von Schutzzäunen umzusetzen.

Im Eingriffsbereich ist im Zeitraum zwischen Mitte Oktober und Mitte März (während der Winterruhe der potenziell vorkommenden Arten Zauneidechse und / oder Mauereidechse) dafür zu sorgen, dass den Reptilien keinerlei Versteckmöglichkeiten zur Verfügung stehen und sie keinen Grund haben, den Eingriffsbereich nach der Winterruhe aufzusuchen. Das heißt nach der Winterruhe (ab April) müssen alle als Winterquartier bzw. als Verstecke nutzbaren Oberflächenstrukturen (im Terrassenbereich etc.) innerhalb des Eingriffsbereichs manuell abgetragen werden. Um das Gesamtsystem zu erhalten, sollte eine Beseitigung von natürlichen Strukturen wie Kleintierbauten, Wurzelspalten indes nicht vorgenommen werden.

Eine Rodung der zu entfernenden Gehölze sollte im Zeitraum von Anfang bis Mitte Oktober stattfinden. Eine Aktivität der Eidechsen ist im klimatisch warmen Gebiet rund um Istein in dieser Zeit noch gewährleistet und die Vogelschutzzeit (Brutperiode von Anfang März bis Ende September) ist zu dieser Zeit bereits vorüber.

Um eine potenzielle Wieder-Einwanderung von vergränten Individuen in das Plangebiet zu verhindern, ist zudem ein Reptilien-Schutzzaun an der West-, Nord- und Ostseite des Flurstücks zu stellen. Zudem sind Übersteighilfen nach außen hin zu installieren, welche ein Verlassen des Eingriffsbereichs für die Tiere möglich machen, allerdings kein Wieder-Einwandern in den Gefahrenbereich.

Durch die Maßnahmen wird ein Einwandern von potenziell auf den Nachbargrundstücken und umliegenden Gebieten vorkommenden Reptilien in den Gefahrenbereich verhindert. Die Überwachung zur Umsetzung der Maßnahmen hat durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

### Vögel

Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Gehölze vor der Rodung von einer qualifizierten Fachkraft auf Nester zu überprüfen (ggf. sind die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben).

Um den Verlust des Bruthabitats auszugleichen, wird das Anbringen eines Nistkastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) an einem bestehenbleibenden Einzelbaum der Umgebung oder als bauliche Integrierung in die Neubauwerke als geeignet betrachtet. Die Anbringung des Kastens muss rechtzeitig vor Beginn der Bruttätigkeiten erfolgen. Der Kasten muss katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden.

### Fledermäuse

Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase nicht beeinträchtigt werden. Nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.

Nächtliche Dauer-Beleuchtungen an dem neuen Gebäude und innerhalb der Gartenflächen sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.

Weitere nächtliche Beleuchtungen sollten, wenn möglich, vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

Um den Verlust an Quartierstrukturen auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, wird an einem der bestehenbleibenden Bäumen der Umgebung das Anbringen eines Fledermauskastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) empfohlen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, sodass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.

Efringen-Kirchen, den

Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

**fsp.stadtplanung**

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, [www.fsp-stadtplanung.de](http://www.fsp-stadtplanung.de)

Planverfasserin

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Efringen-Kirchen übereinstimmen.

Efringen-Kirchen, den

Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

Bekanntmachungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_.

Efringen-Kirchen, den

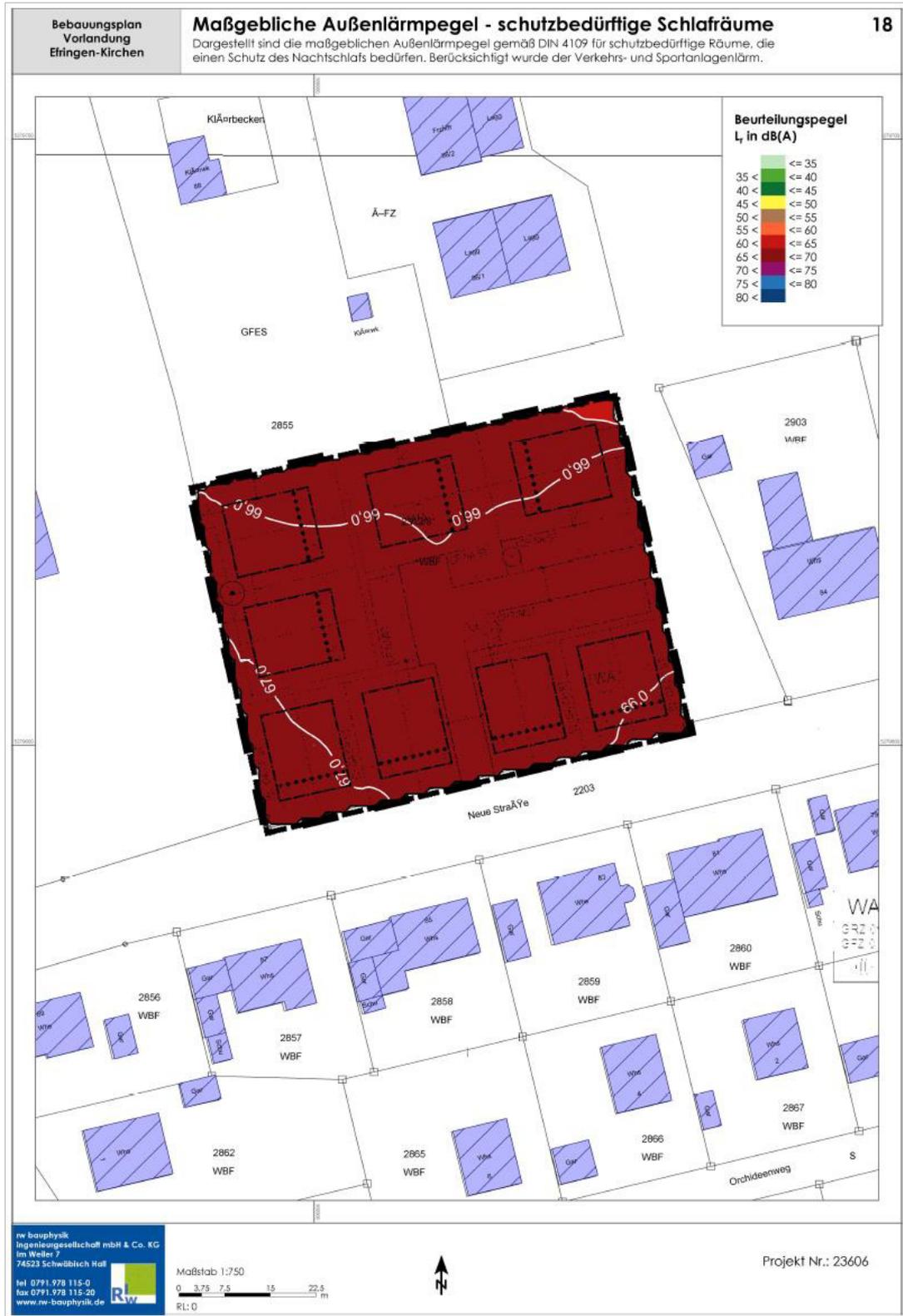
Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

**4 ANHANG**

Geräuschimmissionsprognose für den Bebauungsplan „Neue Straße West“  
 Büro rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG, Schwäbisch Hall



Seite 70, Abbildung 17: Für schutzwürdige Räume, die keinen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Wohnräume, Büroräume und Vergleichbares) gelten die maßgeblichen Außenlärmpegel aus Anlage 17 in Höhe von 63 - 66 dB(A).



Seite 71, Abbildung 18: Für schutzwürdige Räume, die einen Schutz des Nachtschlafs beanspruchen (Schlafzimmer, Kinderzimmer und Vergleichbares) gelten die maßgeblichen Außenlärmpegel aus Anlage 18 in Höhe von 66 - 67 dB(A).

## **INHALT**

1	ALLGEMEINES .....	2
1.1	Anlass, Ziel und Zweck der Planung .....	2
1.2	Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich .....	2
1.3	Regionalplan .....	4
1.4	Flächennutzungsplan .....	4
1.5	Vorhandener Bebauungsplan / Bestehende Rechte .....	4
1.6	Planungsverfahren / Verfahrensablauf .....	5
2	KONZEPTION DER PLANUNG .....	7
2.1	Altlasten .....	8
3	PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN .....	8
3.1	Art der baulichen Nutzung .....	8
3.2	Maß der baulichen Nutzung .....	8
3.3	Bauweise und Überbaubare Grundstücksflächen .....	9
3.4	Garagen, Carports und Stellplätze sowie Nebenanlagen .....	9
3.5	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Anpflanzungen .....	10
3.6	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen .....	11
4	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN .....	11
4.1	Äußere Gestaltung baulicher Anlagen .....	11
4.2	Attikageschosse .....	12
4.3	Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke .....	12
4.4	Einfriedungen und Mauern .....	12
4.5	Außenantennen .....	13
4.6	Freileitungen .....	13
4.7	Stellplatzverpflichtung .....	13
4.8	Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser .....	13
5	UMWELTBETRAG .....	13
6	BODENORDNUNG .....	14
7	KOSTEN .....	14
8	STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN .....	14

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung**

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach Wohnraum beabsichtigt die Gemeinde Efringen-Kirchen im Ortsteil Istein neues Wohnbauland auszuweisen und dabei vorhandene Innenentwicklungspotenziale zu nutzen.

Das Gebiet an der Neue Straße auf dem Gelände einer ehemaligen Tankstelle bietet sich für Wohnbebauung an, da es unmittelbar an bereits bestehende Wohngebiete angrenzt und somit eine sinnvolle Ergänzung des Siedlungsgefüges darstellt.

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden sollen auf der Fläche kompaktere Strukturen geschaffen werden, um eine höhere Nutzungsdichte zu erreichen. Die Bebauung mit acht Doppelhäusern mit jeweils zwei Vollgeschossen und einem Attikageschoss ermöglicht eine hohe Ausnutzung des Grundstücks bei einer hohen Wohnqualität, was im Sinne einer zeitgemäßen flächensparenden städtebaulichen Entwicklung ist. Gleichwohl fügen sich die Gebäude in das Ortsbild ein, indem die kompakte Gebäudestruktur der Umgebung aufgegriffen wird.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird gezielt eine moderne, nachhaltige und zukunftsfähige Bebauung mit Dachbegrünung und Solaranlagen ermöglicht, die dem heutigen Standard entspricht.

Zudem wird durch das Vorhaben das Potential einer Innenbereichsfläche genutzt, wodurch einer Ausweisung von Wohnbauflächen am Siedlungsrand entgegengewirkt wird.

Die Planung verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Innenentwicklung zur Bereitstellung von Wohnbauland
- Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- kostensparende Ausnutzung vorhandener Erschließungsanlagen
- Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen
- gestalterische Einbindung in die bestehende Siedlungsstruktur

Der Bebauungsplan erfolgt ohne Umweltprüfung und frühzeitiger Beteiligung im einstufigen Verfahren nach § 13a BauGB. Eine Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans ist nicht notwendig, da dieser für die betroffene Fläche bereits eine Wohnbaufläche darstellt.

### **1.2 Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich**

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Ortsteilgebiet von Istein. Im Süden wird es durch die Neue Straße begrenzt, durch die das Gebiet erschlossen ist. Im Westen grenzt das Plangebiet an das Vereinsgelände des "SV Istein 1920 e.V.", im Norden an eine Lagergebäude für sportliche Einrichtungsgegenstände sowie eine ehemalige Kläranlage und im Osten an Wohnbebauung.

Das Plangebiet hat eine Größe von rund 3.940 m<sup>2</sup>. Derzeit befinden sich auf dem Gelände ein eingeschossiges Wohngebäude, ein Carport sowie Grünflächen mit Bäumen und vereinzelt Gehölzen. Im Westen, Norden und Osten ist das Plangebiet von Hecken und Sträuchern umgeben. Früher befand sich an dieser Stelle eine Tankstelle, weshalb der Verdacht auf Altlasten besteht.



Gebäudebestand im Plangebiet

Die genaue Abgrenzung des Bebauungsplans ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan. Im Folgenden ist diese Abgrenzung schematisch im Luftbildauschnitt dargestellt.



Luftbild des Plangebiets (Quelle: Geoportal BW, ohne Maßstab)

### 1.3 Regionalplan

Für das Plangebiet liegen keine regionalplanerischen Vorgaben vor. Es ist hierdurch sichergestellt, dass die Planung den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung nicht entgegensteht.

### 1.4 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Efringen-Kirchen aus dem Jahr 2005 stellt für die betroffene Fläche eine Wohnbaufläche dar. Der Bebauungsplan kann somit aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden.



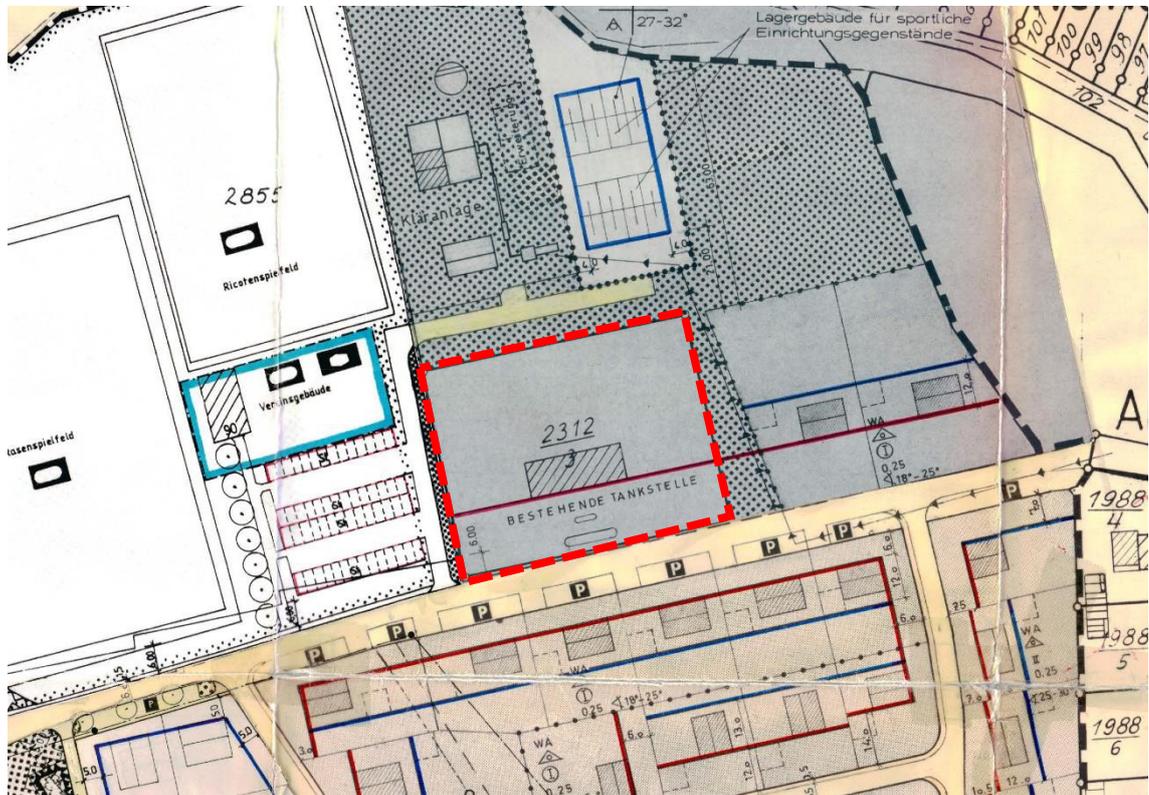
Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Efringen-Kirchen von 2005 (ohne Maßstab)

### 1.5 Vorhandener Bebauungsplan / Bestehende Rechte

Für das Plangebiet gilt bislang der Bebauungsplan „Vorlandung“ der Ortsteil Istein, der erstmalig 1967 aufgestellt wurde. Mit der 1. Änderung vom 12.01.1973 wurde der Bebauungsplan mit den Bauvorschriften vollständig ersetzt. Mittlerweile liegt der Bebauungsplan in der Fassung der 7. Änderung vor, welche am 27.10.2022 in Kraft getreten ist. Im Bebauungsplan „Vorlandung“ ist für das betreffende Gebiet jedoch noch eine „bestehende Tankstelle“ festgesetzt. Die genaue Art der baulichen Nutzung ist daher unklar. Neben der Festsetzung einer Baulinie sind dem Bebauungsplan keine weiteren Festsetzungen für das Plangebiet zu entnehmen.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Neue Straße West“ soll die Rechtsgrundlage für das Bauvorhaben geschaffen werden und auch das Maß der baulichen Nutzung für die betroffene Fläche erhöht werden, um eine der heutigen Zeit entsprechende Nutzungsstruktur zu schaffen.

Aufgrund des Alters des Bebauungsplans „Vorlandung“ wurde sich dafür entschieden, nicht im Rahmen einer Bebauungsplanänderung auf die bestehenden Festsetzungen aufzubauen, sondern durch einen neuen Bebauungsplan sowohl die Planzeichnung als auch die textlichen Festsetzungen für das Plangebiet neu zu fassen.



Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Vorlandung“ (ohne Maßstab)

## 1.6 Planungsverfahren / Verfahrensablauf

Der Bebauungsplan „Neue Straße West“ wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt. Als Bebauungsplan der Innenentwicklung trägt er dazu bei, die Flächeninanspruchnahme im Außenbereich zu minimieren. Der Bebauungsplan zielt insbesondere auf die Schaffung von Wohnraum und die schonungsvolle Nachverdichtung im bereits gut erschlossenen Innenbereich ab. Zudem ermöglicht er eine höhere Nutzungsdichte im Vergleich zum bestehenden Bebauungsplan. Durch die Nutzung einer bereits im Innenbereich vorhandenen Fläche wird die Ausweisung neuer Bauflächen am Siedlungsrand minimiert, und das Potenzial zur Innenentwicklung optimal ausgeschöpft.

Die Bebauungsplanaufstellung im beschleunigten Verfahren ist gemäß § 13a Abs. 1 Nr. 1 möglich, wenn darin eine Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche von insgesamt weniger als 20.000 m<sup>2</sup> festgesetzt wird. Dabei werden die Grundflächen mehrerer Bebauungspläne, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden, mitgerechnet. Mit einer Größe von etwa 3.900 m<sup>2</sup> liegt die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO deutlich unter dem Schwellenwert von 20.000 m<sup>2</sup>. In der näheren Umgebung sind keine laufenden Bebauungsplanverfahren bekannt, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang stehen.

Weitere Ausschlusskriterien für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a Abs. 1 BauGB werden nicht begründet. Eine Durchführung des beschleunigten Verfahrens ist ausgeschlossen, wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um kein UVP-pflichtiges Vorhaben.

Im vorliegenden Fall gibt es keine Anhaltspunkte für Beeinträchtigungen von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie (Natura 2000). Des Weiteren bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind. Damit sind die Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13a BauGB vollumfänglich erfüllt.

Im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB wird auf eine Umweltprüfung, die Erarbeitung eines Umweltberichts, auf eine frühzeitige Beteiligung und auf eine zusammenfassende Erklärung verzichtet. Darüber hinaus findet die Eingriffsregelung (§ 1a BauGB i.V.m. § 21 BNatSchG) keine Anwendung. Unabhängig davon sind die Umweltbelange auf Grundlage von § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sowie die Belange des Artenschutzes zu berücksichtigen.

### **Verfahrensablauf**

22.01.2024	Der Gemeinderat fasst den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Neue Straße West“ gem. § 2 (1) BauGB. Der Gemeinderat billigt den Entwurf des Bebauungsplans und der zugehörigen örtlichen Bauvorschriften und beschließt die Durchführung der Offenlage gem. § 3 (2) und § 4 (2) BauGB.
_____ bis _____	Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB
Anschreiben vom _____ mit Frist bis _____	Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB
_____	Der Gemeinderat behandelt die eingegangenen Stellungnahmen und beschließt den Bebauungsplan und die zugehörigen örtlichen Bauvorschriften gem. § 10 (1) BauGB jeweils als eigene Satzung.

## 2 KONZEPTION DER PLANUNG

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde bereits eine hochbauliche Planung erstellt, die durch die Gemeinde Efringen-Kirchen bereits befürwortet wurde. Zur Sicherung der Umsetzung dieser Planung, wird diese als Basis für die planungsrechtlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans herangezogen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich nach wie vor um einen Angebotsplan und nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt. Das bedeutet, dass sich die Baugrenzen und sonstigen Festsetzungen zwar an der Hochbauplanung orientieren und insbesondere das Maß der baulichen Nutzung auf die vorliegende Planung beschränkt wird; aber dennoch Spielräume bei der weiteren Umsetzung des Vorhabens gegeben sind.



Entwurf für das Plangebiet „Neue Straße West“ (Quelle: weisenburger bau – Stand: 11/2023)

Der städtebauliche Entwurf sieht eine Bebauung mit 16 Doppelhaushälften mit jeweils einer Wohneinheit vor. Durch eine Bebauung mit Doppelhäusern wird die Siedlungsstruktur der Umgebung, die durch Einfamilienhäuser geprägt ist, aufgegriffen. Des Weiteren findet eine flächensparende Nachverdichtung statt, die einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden ermöglicht. Das Konzept sieht eine zweigeschossige Bauweise vor, die von einem Attikageschoss gekrönt wird. Dabei ist vorgesehen, das Attikageschoss nicht als Vollgeschoss zu realisieren, um die Höhenverhältnisse der umliegenden Bebauung nicht zu beeinträchtigen.

Der Entwurf sieht zusätzlich eine private Erschließung vor, die im zentralen Bereich die Möglichkeit einer Wendeanlage vorsieht. Diese Privatstraße wird die Häuser über ein

Netz von Zugangswegen miteinander verbinden. Zudem sollen auf dieser geplanten Privatstraße die Stellplätze und Carports der Doppelhäuser untergebracht werden. Die Ausnahme bilden die vier südlich gelegenen Doppelhäuser, die über die Neue Straße Zugang zu ihren Stellplätzen erhalten.

Bei der hochbaulichen Planung wurde bereits berücksichtigt, dass das Plangebiet unterschiedlichen Schallquellen ausgesetzt ist. Ca. 200 m nördlich befindet sich die Rheintalbahn, ca. 300 m westlich die Autobahn 5 und direkt an das Plangebiet angrenzend befinden sich Sportflächen und Parkplätze.

## **2.1 Altlasten**

Ein Teil des Plangebiets befindet sich innerhalb der Altlastenverdachtsfläche "AL Tankstelle Otto Zimmermann" (Objekt Nr. 1702), die im Verzeichnis altlastenverdächtiger Flächen des Landkreises Lörrach aufgeführt ist.

Vom Büro Geotechnisches Institut GmbH aus Weil am Rhein wurde ein Bericht über die Altlastenuntersuchung der ehemaligen Tankstelle Otto Zimmermann erstellt. Auf dem Grundstück Flst.-Nr. 2312/3, Neue Straße 86 in Efringen-Kirchen, Ortsteil Istein wurde von 1962 bis 1976 eine Tankstelle betrieben. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass nicht von einer Gefährdung des Grundwassers auszugehen ist, da der Treibstofftank 1978 gereinigt und mit Sand verfüllt wurde, bzw. in der Zwischenzeit vermutlich ausgebaut wurde – Aussage eines Nachbarn – und die vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf relevante Schadstoffgehalte erbrachte. Daher wird als Handlungsbedarf A (Ausscheiden) angesetzt. Hinsichtlich detaillierterer Aussagen wird auf die, vom Büro Geotechnisches Institut GmbH erarbeitete Altlastenuntersuchung verwiesen, welche den Bebauungsplanunterlagen beigelegt ist.

## **3 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Das Plangebiet soll entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung dem Wohnen dienen, indem qualitativ hochwertiger Wohnraum in Form von Doppelhäusern geschaffen wird. Planungsrechtlich wird dies durch die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets WA nach § 4 BauNVO gesichert.

Im Plangebiet werden die der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie Anlagen für sportliche Zwecke ausgeschlossen, um die Fläche vorrangig der Wohnnutzung vorzubehalten. Aus diesem Grund werden auch die in § 4 (3) Nr. 3-5 BauNVO genannten Nutzungen (Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) ausgeschlossen, da durch diese Nutzungen von einem noch größeren Beeinträchtigungspotenzial (hinsichtlich Lärmemissionen und Flächenbedarf) ausgegangen wird und diese Nutzungen innerhalb der bestehenden Wohnlagen als nicht gebietstypisch angesehen werden.

### **3.2 Maß der baulichen Nutzung**

Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird entsprechend der vorliegenden Planung und in Anlehnung an den Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete gemäß § 17 BauNVO auf 0,4 festgesetzt. Damit wird der Bebauungsplan einer angemessenen Bebauung und einem sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Boden gerecht. Die maximal zulässige Geschossfläche wird entsprechend der geplanten zwei Vollgeschosse auf 0,8 festgesetzt.

Bezüglich der Geschossigkeit werden zwei Vollgeschosse als zwingendes Maß festgesetzt. Zusätzlich soll im 2. Obergeschoss ein Attikageschoss ermöglicht werden, welches jedoch kein Vollgeschoss sein darf und welches durch die damit verbundenen Rücksprünge als untergeordnet wahrgenommen wird. Die Gebäude mit zwei Vollgeschossen und einem Attikageschoss fügen sich harmonisch in das von Einzelhäusern geprägte Ortsbild ein. Diese Festsetzung gewährleistet gleichzeitig, dass keine eingeschossigen Gebäude errichtet werden, was dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden und einem harmonischen Stadtbild entspricht.

Zusätzlich zur Geschossigkeit werden die maximalen Trauf- und Gebäudehöhen festgesetzt, wobei sich die Traufhöhe auf das oberste Vollgeschoss bezieht und die Gebäudehöhe auf das darüber zulässige Attikageschoss. Die Traufhöhe wurde mit 7,0 m festgesetzt, die Gebäudehöhe mit 9,5 m. Als Bezugspunkt für die Trauf- und Gebäudehöhe wird die Höhe der Oberkante des realisierten Erdgeschossfußbodens (Rohfußboden) herangezogen, wobei diese Höhe ebenfalls festgesetzt wird (zwischen 236,0 und maximal 236,5 m ü.NN). Diese Festsetzung orientiert sich zudem an der Höhe der umliegenden Neue Straße, die im Bereich der Neubebauung eine Höhe von etwa 235,9 m aufweist.

Durch diese Festsetzungen können die wertvollen Innenentwicklungsflächen im Sinne des Flächensparens gut ausgenutzt werden.

### **3.3 Bauweise und Überbaubare Grundstücksflächen**

Um dem städtebaulichen Ziel einer aufgelockerten Bebauungsstruktur gerecht zu werden, wird die offene Bauweise in Form von Doppelhäusern festgesetzt, wodurch seitliche Grenzabstände gesichert werden. Die in der Planzeichnung vorgegebenen Baugrenzen berücksichtigen die hochbauliche Planung und zeichnen die mögliche Lage der Gebäude innerhalb der Grundstücke recht genau vor. Die Baugrenzen sind dabei so gefasst, dass zu allen Seiten ein Anpassungsspielraum besteht, ohne dass eine negative Beeinträchtigung der benachbarten Bebauung hinsichtlich Besonnung, Belichtung und Belüftung ausgelöst wird.

Die innerhalb der Baufenster mit „T“ gekennzeichneten Teilbereiche sind ausschließlich für die Anlage von Terrassen vorgesehen. Durch die Zuweisung dieser Bereiche für Terrassen wird nicht nur der Wunsch nach Wohnqualität und Außenraum erfüllt, sondern auch die Gestaltung eines attraktiven und funktionalen Lebensraums in Betracht gezogen.

### **3.4 Garagen, Carports und Stellplätze sowie Nebenanlagen**

Garagen (GA) und Carports (CP) sowie offene Stellplätze (ST) sind nur innerhalb der Baugrenzen und den dafür vorgesehenen Zonen zulässig, um die Konzeption einer grünen Freiflächengestaltung zu ermöglichen und den Straßenraum freizuhalten. Offene Stellplätze für Fahrräder sind im gesamten Baugebiet zulässig, um die Fahrradnutzung zu fördern.

Die Festsetzung definiert Carports als überdachte Stellplätze, die an mindestens zwei Seiten keine Wände aufweisen. Dies ermöglicht eine offene Gestaltung und fördert die Belüftung, während gleichzeitig die funktionale Überdachung für Fahrzeuge gewährleistet ist.

Hochbaulich in Erscheinung tretende Nebenanlagen mit mehr als 25 m<sup>3</sup> Rauminhalt sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und den dafür vorgesehenen Zonen (NA) zulässig, um die unversiegelten Gartenbereiche vor weiterer Bebauung freizuhalten und um eine grüne Freiflächengestaltung zu ermöglichen.

Nebenanlagen, die der Versorgung des Plangebiets mit Elektrizität, Gas, Wärme, Wasser und der Ableitung von Abwasser dienen, sind hingegen überall im Allgemeinen Wohngebiet zulässig. Dies ermöglicht eine flexible Anordnung der erforderlichen technischen Einrichtungen innerhalb des Gebiets, um den Bedarf an Versorgungsinfrastruktur bestmöglich zu decken.

### **3.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Anpflanzungen**

Um auch im dicht besiedelten Innenbereich einen Beitrag zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft zu leisten und eine entsprechende Eingrünung zu sichern, werden im Bebauungsplan Festsetzungen formuliert, die dies sicherstellen:

Im Laufe der Jahre kann es vorkommen, dass sich an Gebäudefassaden Algen und Pilze ansiedeln, welche als grau-grünlicher bis schwarzer Belag sichtbar werden. Obwohl diese Verschmutzungen keine bauphysikalischen Auswirkungen auf die Gebäude haben, wird oftmals versucht den Bewuchs durch biozidhaltige Fassadenfarben vorzubeugen. Der Einsatz der Biozide belastet jedoch nachweislich Mensch und Umwelt. Die chemischen Stoffe werden bei Regen von der Fassade gewaschen und gelangen in den Boden und das Grundwasser, wodurch die Wasserqualität beeinträchtigt und Lebewesen geschädigt werden. Aus diesem Grund wird die Verwendung von Fassadenfarben und –putzen, die mit Bioziden jeglicher Art angereichert sind, im Bebauungsplangebiet ausgeschlossen.

Damit der Abflussbeiwert reduziert und die Kanalisation entlastet wird, sind die oberirdischen Stellplätze sowie Wege- und Hofflächen mit wasserdurchlässigem Belag anzulegen. Damit kann das anfallende Oberflächenwasser in Teilen im Plangebiet gehalten und dadurch positive Auswirkungen auf die Bodenfeuchte und das Mikroklima erreicht werden.

Des Weiteren wird zum Schutz des Grundwassers festgelegt, dass kupfer-, zink- und bleigedekte Dächer nur beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt zulässig sind. Hierdurch kann eine Kontamination des Niederschlagswassers mit Metallionen verhindert werden.

Die öffentliche und private Außenbeleuchtung ist so zu gestalten, dass sie energiesparend, streulichtarm und insekten- sowie fledermausverträglich ist. Hierfür werden im Bebauungsplan entsprechende Vorgaben hinsichtlich der Lichtfarbe und des Spektralbereichs gemacht. Aufgrund der intensiven Fledermausaktivität ist es zusätzlich wichtig, hohe Bäume als Leitstrukturen zu bewahren. Daher sollte der im zeichnerischen Teil dargestellte Baum im nordwestlichen Teil des Plangebiets erhalten bleiben.

Zur Begrünung der Fläche wird eine Pflanzfestsetzung für die privaten Grundstücksflächen festgesetzt. Je 100 m<sup>2</sup> angefangener Grundstücksfläche müssen jeweils zwei Sträucher gepflanzt werden. Zusätzlich wird festgesetzt, dass die Dächer der Haupt- und Nebengebäude zu mindestens 80 % der Gesamtdachfläche mit einer Substrathöhe von mindestens 10 cm begrünt werden müssen. Hier werden jedoch Ausnahmen bzw. Verringerungen zugelassen, wenn die Dachflächen entsprechend anderweitig genutzt werden (z.B. zur solaren Energiegewinnung, als Dachterrassen). Dabei ist jedoch zu betonen, dass eine Kombination von Dachbegrünung und Solarnutzung gewünscht und zulässig ist.

### **3.6 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

Aufgrund der Nähe des Plangebiets zur Landstraße L 137, der Autobahn A 5 und der Bahnlinie wurden die auf das Plangebiet einwirkende Verkehrsgeräusche untersucht. Darüber hinaus wurden die Geräuschemissionen durch die an das Plangebiet angrenzenden Sportanlagen des SV Istein auf Immissionsverträglichkeit überprüft. Die Geräuschemissionsprognose für den Bebauungsplan „Neue Straße West“ wurde vom Büro rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG aus Schwäbisch Hall durchgeführt.

Die Untersuchung kommt unter anderem zu dem Ergebnis, dass durch den Verkehrslärm die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung als gesundheitskritisch geltenden Pegel (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) im gesamten Plangebiet unterschritten werden. Durch den Sportanlagenlärm werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV zur Tageszeit innerhalb der abendlichen Ruhezeit sowie außerhalb der Ruhezeiten eingehalten. Zur lautesten vollen Nachtstunde sowie innerhalb der mittäglichen Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen werden die zulässigen Richtwerte innerhalb des Plangebiets durch den Sportanlagenlärm an einzelnen Gebäudefassaden jedoch um 1-4 dB überschritten. Durch die Gemeindefeste, die an wenigen Tagen im Jahr auf dem Sportanlagengelände stattfinden, wird die Zumutbarkeitsschwelle der Freizeitlärmrichtlinie in Höhe von 70 dB(A) zur Tageszeit eingehalten. Zur lautesten vollen Nachtstunde wird jedoch die Zumutbarkeitsschwelle von 55 dB(A) selbst bei einem Musikende um spätestens 24 Uhr und unter Berücksichtigung einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden an einzelnen Fassaden um 1-4 dB überschritten. Durch private Feiern, die gelegentlich im Gebäude des Musikvereins auf dem Sportanlagengelände abgehalten werden, wird die Zumutbarkeitsschwelle der Freizeitlärmrichtlinie in Höhe von 70 dB(A) zur Tageszeit eingehalten. Die Zumutbarkeitsschwelle von 55 dB(A) nachts wird ebenfalls bei privaten Feiern eingehalten, sofern die Musikbeschallung um spätestens 22 Uhr eingestellt wird.

Aufgrund der Verkehrslärmbelastung und der in Teilbereichen auftretenden Sportanlagen- bzw. Veranstaltungskonflikten werden entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Darüber hinaus sind folgende ergänzende Regelungen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags zu treffen. Gemeindefeste auf dem Sportanlagengelände sowie private Feiern im Gebäude des Musikvereins im Bereich der Sportanlage sind in Summe auf 18 Kalendertage im Jahr (24 Stunden-Zeitraum) zu begrenzen. Die Veranstaltungen sollen an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Bei Gemeindefesten ist die Musik, um spätestens 24 Uhr einzustellen; bei privaten Feiern im Gebäude des Musikvereins ist die Musik bereits um 22 Uhr einzustellen. Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen. Bei den Gemeindefesten sind in der Begründung gerade Adäquanz und Akzeptanz besondere Bedeutung beizumessen.

Hinsichtlich detaillierterer Aussagen wird auf die, vom Büro rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG durchgeführte Geräuschemissionsprognose, welche den Bebauungsplanunterlagen beigelegt ist.

## **4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

### **4.1 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen**

Als Dachform werden Flachdächer mit einer Neigung von 0°-5° festgesetzt, um eine extensive Dachbegrünung in Kombination mit Photovoltaikanlagen zu ermöglichen.

Durch die Festsetzung einer Dachbegrünung für die Haupt- und Nebengebäude kann die gestalterische Einbindung dieser modernen Dachform in den historischen Bestand weiter verbessert werden. Darüber hinaus entstehen zahlreiche ökologische Vorteile, wie die Verbesserung der Luftqualität und die Förderung der Biodiversität und es kann gleichzeitig ein kleiner Ausgleich für den versiegelten Boden geleistet werden.

Im Plangebiet werden zur Sicherung eines ruhigen Stadtbildes glänzende und reflektierende Materialien sowie Wellfaserzement und Dachpappe ausgeschlossen. Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen sind deshalb möglichst blend- bzw. reflektionsarm herzustellen.

#### **4.2 Attikageschosse**

Entlang der Neuen Straße soll eine einheitliche und harmonische Gebäudegestaltung erreicht werden. Dafür wurden die Rücksprünge der geplanten Attika-Geschosse (2.Obergeschosse) im Detail festgesetzt. Konkret müssen diese entlang der Neuen Straße um mindestens 3,0 m zurückspringen, sowie an den West- und Ostseiten je Doppelhaus um mindestens 1,0 m. Dadurch treten die Gebäude entlang der Neuen Straße nur 2-geschossig in Erscheinung und es kann ein städtebaulicher Übergang zur Bestandsbebauung sichergestellt werden.

Auf den Grundstücken, die in zweiter bzw. dritter Reihe zur Neuen Straße liegen, wurde auf die Festsetzung der Lage des Rücksprungs der Attikageschosse verzichtet, da diese weniger ortsbildprägend in Erscheinung treten.

#### **4.3 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke**

Wegen des ländlichen Charakters des Plangebiets und der Lage am Ortsrand wurde bestimmt, dass die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke zu begrünen oder gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten sind, damit in diesen Bereichen eine Mindestbegrünung gewährleistet ist. Die Begrünung dient als wirksame Maßnahme zur Schaffung von Lebens- und Nahrungshabitaten für Vögel und Insekten, zur Durch- und Eingrünung des Baugebietes und hat auch eine kühlende Wirkung durch Transpiration auf Grünflächen.

Außerhalb von Gebäuden befindliche Standorte von Müllbehältern sowie Lager- und Abfallplätze sind aus gestalterischen Gründen dauerhaft gegenüber dem öffentlichen Straßenraum abzuschirmen. Zudem sind sie gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen, um Geruchsbelästigungen zu vermeiden. Durch Umpflanzung kann ein Beitrag zur Durchgrünung und optischen Aufwertung des Plangebietes geleistet werden.

#### **4.4 Einfriedungen und Mauern**

Die Beschränkung der Einfriedungshöhe auf maximal 1,5 m, bzw. auf maximal 0,8 m entlang öffentlicher Verkehrsflächen, dient der Harmonisierung des Ortsbilds und der Rücksichtnahme auf die umgebende öffentliche Infrastruktur. Diese Regelung trägt zur ästhetischen Integration der Einfriedungen bei und gewährleistet gleichzeitig eine angemessene Sichtbarkeit und Offenheit entlang öffentlicher Verkehrsflächen. Die Begründung verweist auf die Satzung zur Änderung verschiedener Bebauungspläne der Gemeinde Efringen-Kirchen vom 07.09.1995, die den Wegfall der Regelungen für Nebenanlagen einschließlich Einfriedigungen betrifft.

Die Zulassung von Maschendraht- und Drahtzäunen nur in Verbindung mit Heckenhinterpflanzung sowie der Mindestabstand von 0,5 m zu öffentlichen Verkehrsflächen dienen der optischen Auflockerung und Integration von Einfriedungen in das Ortsbild. Diese Regelung fördert eine grüne und harmonische Gestaltung der Umgebung und verhindert eine zu starke visuelle Barriere entlang öffentlicher Verkehrsflächen. Die Untersagung von Stacheldraht trägt zur Sicherheit und Vermeidung potenzieller Gefahren bei. Der Bau von geschlossenen Einfriedungen wie Beton- oder Natursteinmauern ist lediglich als Sockel mit einer Höhe von bis zu 0,3 m zulässig. Abweichend davon können geschlossenen Einfriedungen an der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze nicht nur als Sockel, sondern auch als Mauer mit einer Höhe von maximal 1,50m zugelassen

werden. Damit soll ermöglicht werden, gegen die Sportanlagen eine geschlossene Mauer als Sicht- und Lärmschutz anzulegen.

#### **4.5 Außenantennen**

Um die Beeinträchtigung des Ortsbildes durch zu viele Antennen oder Parabolanlagen zu verhindern, ist pro Doppelhaushälfte jeweils nur ein Standort für sichtbare Antennen bzw. Parabolanlagen zulässig.

#### **4.6 Freileitungen**

Die Entscheidung, unattraktive und veraltete oberirdische Niederspannungsleitungen zu vermeiden, basiert auf dem Streben nach einer ästhetisch ansprechenden Stadtlandschaft und einer verbesserten technischen Infrastruktur. Die bevorzugte Option ist die unterirdische Verlegung dieser Leitungen, um sowohl den ästhetischen Anforderungen an das Stadtbild als auch den praktischen Bedürfnissen der Energieversorgung gerecht zu werden. Diese Maßnahme verbessert die visuelle Qualität des Umfelds und erhöht gleichzeitig die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Energieversorgung, indem mögliche Störungen minimiert werden. Damit entspricht sie den gängigen Standards und aktuellen städtebaulichen Anforderungen.

#### **4.7 Stellplatzverpflichtung**

Die festgelegten Stellplatzanforderungen für Wohnungen im Plangebiet basieren auf den Bestimmungen der Stellplatzsatzung der Gemeinde Efringen-Kirchen, die am 22.05.1997 in Kraft getreten ist. Die aktuelle Fassung dieser Vorschrift sieht vor, dass für Wohnungen mit einer Fläche von mehr als 50 m<sup>2</sup> 1,5 Stellplätze und für Wohnungen mit mehr als 100 m<sup>2</sup> 2,0 Stellplätze pro Wohnung nachgewiesen werden müssen. Dies ermöglicht eine effiziente Nutzung der Verkehrsflächen und trägt zur Sicherstellung angemessener Parkmöglichkeiten in Übereinstimmung mit städtebaulichen Standards bei.

#### **4.8 Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser**

Grundsätzlich ist im Plangebiet das anfallende Niederschlagswasser auf dem eigenen Baugrundstück ordnungsgemäß zu versickern oder mittels Retentionszisternen zurückzuhalten. Im Interesse der Grundwasserneubildung sowie aus ökologischen Gründen und zur Entlastung der Abwasseranlagen sind somit geeignete Maßnahmen zur Verminderung des Abflusses von Niederschlagswasser vorzusehen. In den öffentlichen Regenwasserkanal darf das Niederschlagswasser nur gedrosselt eingeleitet werden. Damit wird auf die Leitungsfähigkeit des öffentlichen Kanalsystems Rücksicht genommen.

### **5 UMWELTBEITRAG**

Da es sich um einen Bebauungsplan gemäß § 13a BauGB handelt, ist die Durchführung einer förmlichen Umweltprüfung nicht erforderlich. Dennoch sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen zu berücksichtigen (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB). Durch das Büro Kunz GaLaPlan aus Todtnauberg wurde ein Umweltbeitrag erarbeitet, der die geforderten Inhalte darlegt. Der Umweltbeitrag wird als eigenständiger Bestandteil der Begründung beigefügt. Im Umweltbeitrag enthalten ist auch eine artenschutzrechtliche Prüfung.

**6 BODENORDNUNG**

Die Grundstücksneubildung kann durch einen Fortführungsnachweis erfolgen. Ein amtliches Umlegungsverfahren ist nicht erforderlich.

**7 KOSTEN**

Sämtliche mit der Planung in Verbindung stehende Kosten (Planungskosten, Erschließungsmaßnahme) werden durch den privaten Erschließungsträger übernommen.

**8 STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN**

Allgemeines Wohngebiet (WA)	3.488 m <sup>2</sup>
Private Grünfläche	25 m <sup>2</sup>
Private Verkehrsfläche	427 m <sup>2</sup>
<b>Geltungsbereich</b>	<b>3.940 m<sup>2</sup></b>

Efringen-Kirchen, den

**fsp.stadtplanung**

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

Planverfasserin

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Efringen-Kirchen übereinstimmen.

Bekanntmachungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_.

Efringen-Kirchen, den

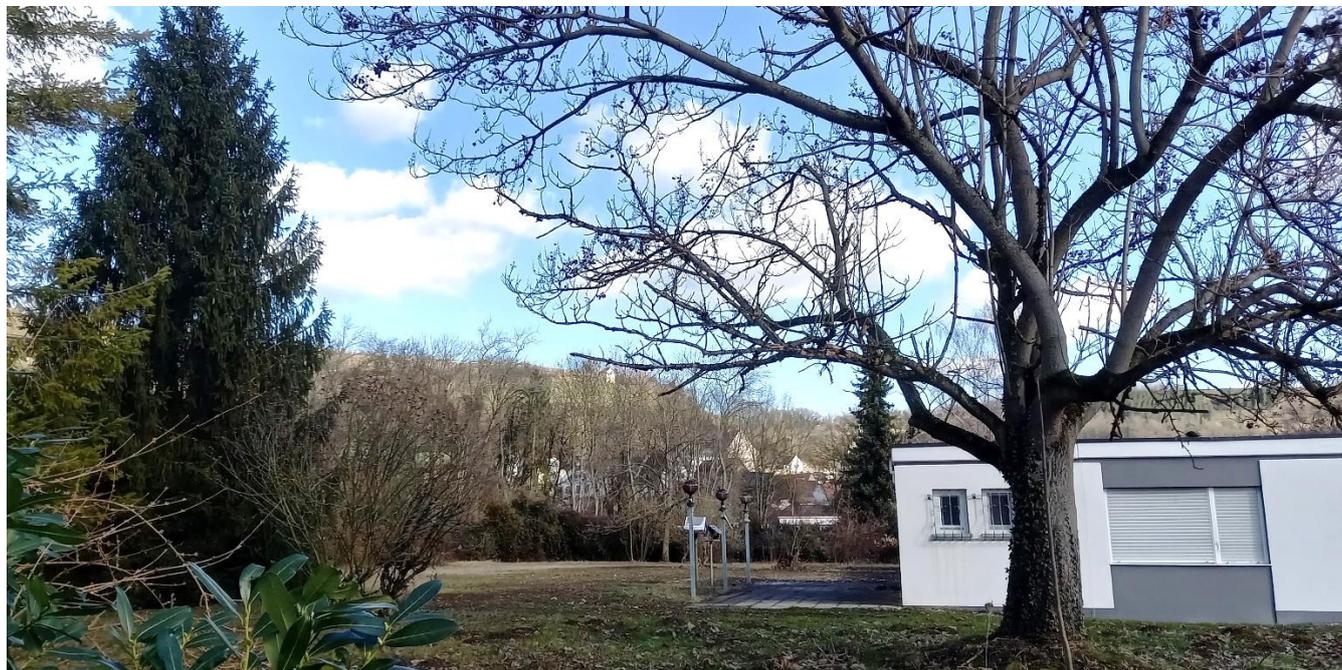
Efringen-Kirchen, den

Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

Bürgermeisterin  
Carolin Holzmüller

# Gemeinde Efringen-Kirchen, Gemarkung Istein

## Bebauungsplan „Neue Straße West“



## UMWELTBELANGE NACH § 13a BauGB

Stand: 22.01.2024

### Auftragnehmer:

galaplan kunz  
Am Schlipf 6  
79674 Todtnauberg



### Auftraggeber

Gemeinde Efringen-Kirchen  
Hauptstraße 26  
79588 Efringen-Kirchen

### Projektleitung:

Ricarda Barbisch,  
B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz  
Tel.: 07671 / 99141-28  
barbisch.ricarda@kunz-galaplan.de

*R. Barbisch*

### Bearbeitung:

Anna Lang, B. Sc. Umweltnaturwissenschaften

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass, Grundlagen und Inhalte .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	2
<b>2</b>	<b>Umweltbelange.....</b>	<b>4</b>
2.1	Lage im Raum, Schutzgebiete und Eingriff .....	4
2.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter § 1(6) Nr. 7 BauGB .....	7
2.2.1	<i>Schutzgut Tiere und Pflanzen .....</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Schutzgut Boden.....</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Schutzgut Grundwasser.....</i>	<i>11</i>
2.2.4	<i>Schutzgut Oberflächengewässer .....</i>	<i>12</i>
2.2.5	<i>Schutzgut Klima / Luft.....</i>	<i>13</i>
2.2.6	<i>Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....</i>	<i>14</i>
2.2.7	<i>Schutzgut Mensch .....</i>	<i>14</i>
2.2.8	<i>Schutzgut Fläche .....</i>	<i>15</i>
2.2.9	<i>Schutzgut Biologische Vielfalt .....</i>	<i>15</i>
2.3	Zusammenfassung Artenschutzrechtliche Einschätzung .....	16
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Anhang – Pflanzlisten.....</b>	<b>21</b>
4.1	Pflanzliste 1 .....	21
4.2	Pflanzliste 2.....	22
<b>5</b>	<b>Anhang – Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden (während Bauarbeiten) .....</b>	<b>23</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte

### Anlass

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach Wohnraum beabsichtigt die Gemeinde Efringen-Kirchen im Ortsteil Istein neues Wohnbauland auszuweisen und dabei vorhandene Innenentwicklungspotenziale zu nutzen.

Das Gebiet an der Neuen Straße auf dem Gelände einer ehemaligen Tankstelle bietet sich für Wohnbebauung an, da es unmittelbar an bereits bestehende Wohngebiete angrenzt und somit eine sinnvolle Ergänzung des Siedlungsgefüges darstellt.

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden sollen auf der Fläche kompaktere Strukturen geschaffen werden, um eine höhere Nutzungsdichte zu erreichen. Die Bebauung mit acht Doppelhäusern mit jeweils zwei Vollgeschossen und einem Attikageschoss ermöglicht eine optimale der Grundstücksgröße entsprechende Flächennutzung, was im Sinne einer zeitgemäßen flächensparenden städtebaulichen Entwicklung ist. Gleichwohl fügen sich die Gebäude in das Ortsbild ein, indem die kompakte Gebäudestruktur der Umgebung aufgegriffen wird.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird gezielt eine moderne, nachhaltige und zukunftsfähige Bebauung mit Dachbegrünung und Solaranlagen ermöglicht, die dem heutigen Standard entspricht.

Zudem wird durch das Vorhaben das Potential einer Innenbereichsfläche genutzt, wodurch einer Ausweisung von Wohnbauflächen am Siedlungsrand entgegengewirkt wird.

Die Planung verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Innenentwicklung zur Bereitstellung von Wohnbauland
- Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- kostensparende Ausnutzung vorhandener Erschließungsanlagen
- Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt ohne Umweltprüfung und frühzeitiger Beteiligung im einstufigen Verfahren nach § 13a BauGB. Eine Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans ist nicht notwendig, da dieser für die betroffene Fläche bereits eine Wohnbaufläche darstellt.

### Verortung des Plangebiets



Abbildung 1: Umgrenzung des Plangebiets (rot) in Istein (Quelle Luftbild: LUBW)



Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ soll die Rechtsgrundlage für das Bauvorhaben geschaffen werden und auch das Maß der baulichen Nutzung für die betroffene Fläche erhöht werden, um eine der heutigen Zeit entsprechende Nutzungsstruktur zu schaffen.

Abzüglich der privaten Straßenverkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> und den privaten Grünflächen mit ca. 26 m<sup>2</sup> ergibt sich eine Nettobaupfläche von 3.484 m<sup>2</sup>.

Durch die Erhöhung der GRZ auf 0,4 zzgl. 50 % für Nebenanlagen ergibt sich eine maximal zulässige Flächenversiegelung innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets von ca. 2.090 m<sup>2</sup> (3.484 m<sup>2</sup> x 0,6).

Zusammen mit den privaten Verkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> beträgt die maximal zulässige Gesamtversiegelung im Plangebiet 2.520 m<sup>2</sup>, diese erhöht sich also um 1.042 m<sup>2</sup>.

Für die betroffene Fläche setzt der Bebauungsplan bislang noch eine bestehende Tankstelle fest. Weitere Festsetzungen für das Plangebiet sind dem Bebauungsplan nicht zu entnehmen. Die genaue Art der baulichen Nutzung ist daher unklar.

Die derzeitigen Festsetzungen der betroffenen Fläche werden mit der Aufstellung des neuen Bebauungsplans außer Kraft gesetzt.

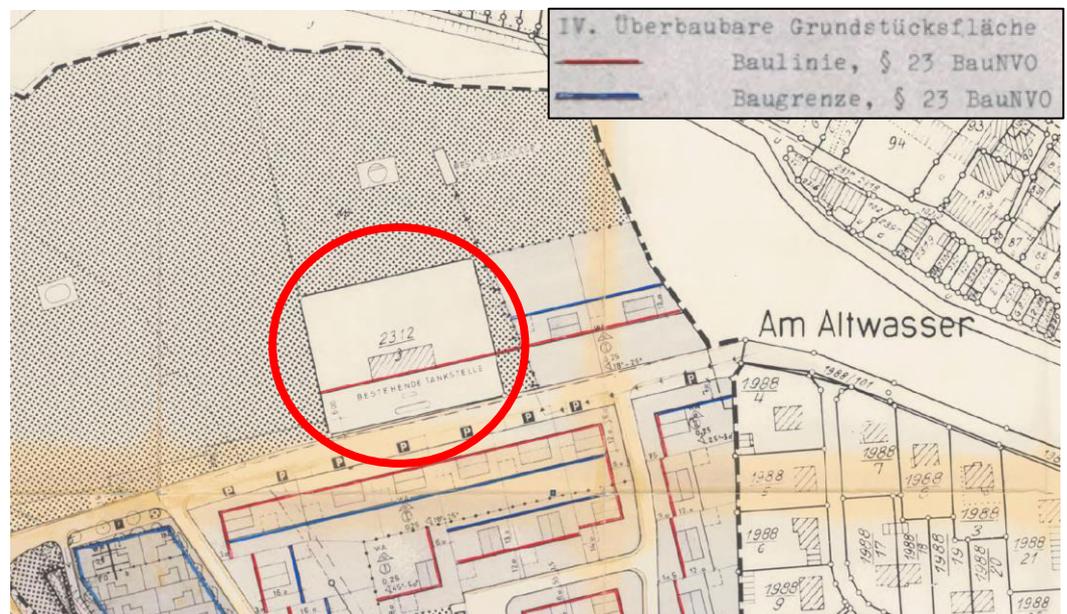


Abbildung 3: Rechtskräftiger Bebauungsplan von 1973, Plangebiet (rot) (Quelle: Bürger-Geoportal Landkreis Lörrach)

### Flächenversiegelung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ ergeben sich folgende Veränderungen gegenüber dem jetzigen Bestand im Gelände:

Die Flächengröße des Plangebietes beträgt ca. 3.940 m<sup>2</sup>. Abzüglich der privaten Straßenverkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> und den privaten Grünflächen mit ca. 26 m<sup>2</sup> ergibt sich eine Nettobaupfläche von 3.484 m<sup>2</sup>.

Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 zzgl. 50 % für Nebenanlagen beträgt die maximal zulässige Flächenversiegelung somit ca. 2.090 m<sup>2</sup> (3.484 m<sup>2</sup> x 0,6) im Allgemeinen Wohngebiet.

Zusammen mit den privaten Verkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> beträgt die maximal zulässige Gesamtversiegelung im Plangebiet 2.520 m<sup>2</sup>.

Da im Gelände aktuell bereits mit den Gebäuden und den (teil-)versiegelten Plätzen insgesamt 600 m<sup>2</sup> an versiegelten Flächen vorhanden sind, ist noch eine zusätzliche Flächenversiegelung von 1.920 m<sup>2</sup> zulässig.



Abbildung 4: Bebauungsplan „Neue Straße West“, Flst. Nr. 2312/3 (Quelle: fsp.stadtplanung, Stand 22.01.2024)

### Sonstige Fachbelange

Für die Aufstellung des Bebauungsplans werden keine land- oder forstwirtschaftlichen Belange tangiert. Die Fläche wird derzeit privat als Wohnhaus mit umgebender Gartenfläche inkl. Stellplatz, Terrasse etc. genutzt. Es befinden sich weder landwirtschaftliche Grünflächen noch Waldflächen innerhalb der Plangebietsabgrenzung.

## 2 Umweltbelange

### 2.1 Lage im Raum, Schutzgebiete und Eingriff

#### Lage im Raum

Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Efringen-Kirchen im Ortsteil Istein im westlichen Siedlungsbereich. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3.940 m<sup>2</sup> und umfasst das Flurstück Nr. 2312/3. Das Gebiet liegt auf einer Höhe von ca. 232 m ü. NHN. Es befindet sich im Naturraum Markgräfler Rheinebene und in der Großlandschaft Südliches Oberrhein-Tiefeland.

Das Plangebiet wird im Süden durch die „Neue Straße“ begrenzt. Nördlich und östlich schließen weitere Gebäude und Gärten an. Im Westen befindet sich der Sportplatz des Ortes. Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.

Innerhalb der Plangebietsabgrenzung befindet sich ein eingeschossiges Wohngebäude, versiegelte Bereiche (inkl. Carport, Terrasse, Fußwege etc.) sowie der umgebende Garten mit Einzelbäumen, Gebüsch- und Heckenbereichen. Nach Norden hin wird das Plangebiet durch Brombeergestrüpp begrenzt.

Vom Vorhaben betroffen sind sowohl bereits versiegelte Flächen (Wohngebäude, Carport, Terrasse, Fußwege) als auch der Großteil der umgebenden Vegetationsstrukturen (Einzelbäume, Gebüsch- und Heckenbereiche etc.).

#### Vorbemerkung Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von jeglichen Schutzgebietskulissen. Es sind somit keine Schutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope oder FFH-Mähwiesen ausgewiesen.

#### Naturpark

Das Baugrundstück liegt außerhalb von Naturpark-Grenzen. Der nächstgelegene Naturpark „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6) liegt in ca. 7,8 km östlicher Entfernung. Beeinträchtigungen können aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden.

### **Biosphären- gebiet**

Das geplante Bauvorhaben befindet sich außerhalb von Biosphärengebieten.

### **Natura 2000 (FFH- und Vogel- schutz-Gebiet**

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von FFH-Gebietsgrenzen. Im Abstand von ca. 150 m beginnt im Norden und Westen die Gebietskulisse des FFH-Gebietes „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ (Schutzgebiets-Nr. 8311342).

Dem Datenauswertebogen des FFH-Gebiets lässt sich das Vorkommen folgender Arten entnehmen:

- Gelbbauchunke
- Rapfen
- Europäischer Steinbeißer
- Groppe
- Bachneunauge
- Strömer
- Europäischer Bitterling
- Atlantischer Lachs
- Hirschkäfer
- Dohlenkrebs
- Grüne Flussjungfer
- Grünes Gabelzahnmoos
- Wimperfledermaus
- Großes Mausohr
- Spanische Fahne
- Hecken-Wollalter

Der Vorhabenbereich liegt auch außerhalb von Vogelschutzgebieten. Das nächstgelegene VSG „Rheinniederung Haltingen – Neuenburg mit Vorbergzone“ (Schutzgebiets-Nr. 8211401) befindet sich in etwa 150 m Entfernung nördlich und westlich des Eingriffsbereichs.

Dem Datenauswertebogen des Vogelschutzgebietes lässt sich das Vorkommen folgender Arten entnehmen:

- Tafelente
- Reiherente
- Silberreiher
- Flussregenpfeifer
- Schwarzspecht
- Zaunammer
- Wanderfalke
- Baumfalke
- Blässhuhn
- Orpheusspötter
- Wendehals
- Neuntöter
- Gänsesäger
- Schwarzmilan
- Wespenbussard
- Kormoran
- Mittelspecht
- Grauspecht
- Schwarzkehlchen
- Zwergtaucher

Generell ist aufgrund der Distanz und der Lage innerhalb eines Wohngebiets nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzziele des FFH- und Vogelschutzgebiets sowie auf die vorkommenden Arten zu rechnen.

Das Vorkommen der im Managementplan gelisteten Einzelarten wird in der artenschutzrechtlichen Prüfung (galaplan kunz, 2023) gesondert betrachtet. Bei Einhaltung der aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen potenziell vorkommender FFH- und Vogelarten ausgeschlossen werden.

### Naturschutzgebiete (NSG)

Naturschutzgebiete sind im Planbereich nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene NSG „Isteiner Klotz“ (Schutzgebiets-Nr. 3.160) befindet sich ca. 210 m nordwestlich des geplanten Vorhabens. Erhebliche Beeinträchtigungen für den Schutzzweck des NSG können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.



Abbildung 5: Plangebiet (rot) und naheliegende Naturschutzgebiete (hellrot) (Quelle: LUBW)

### Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das Grundstück liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Das nächstgelegene LSG „Isteiner Klotz“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.002) befinden sich etwa 75 m entfernt im Norden. Beeinträchtigungen für die Schutzzwecke des LSG können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

### Gesetzlich geschützte Biotopflächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 33 NatSchG

Innerhalb des Eingriffsbereichs sind in den Kartenwerken der LUBW keine geschützten Biotopflächen ausgewiesen. In ca. 70 m Entfernung liegt im Norden das Biotop „Hodbach S Isteiner Klotz“ (Biotop-Nr. 283113364076).

Aufgrund der Entfernung und der Lage innerhalb des Siedlungsbereichs können negative Auswirkungen auf umliegende Biotopflächen ausgeschlossen werden.



Abbildung 6: Plangebiet (rot) und naheliegende geschützte Biotopflächen (pink, grün) (Quelle: LUBW)

**FFH-Mähwiesen** Die nächstgelegenen FFH-Mähwiesen „Flachland-Mähwiese Gewann „Gißhübel“, nördlich Istein“ (MW-Nr. 6510033646232420) und „Flachland-Mähwiese „Gißhübel“, südwestlich Huttingen“ (MW-Nr. 6510033646229442) findet sich ca. 770 m nordöstlich des Plangebiets. Diese werden durch das Bauvorhaben nicht tangiert.

**Biotopverbunde** Der Planbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Biotopverbunden. Im Umkreis ab mindestens 130 m befinden sich Biotopverbunde. Rund um Istein liegt ein Biotopverbund trockener Standorte, während sich im Süden und Norden Biotopverbunde mittlerer und feuchter Standorte befinden.

Eingriffe in diese Bereiche finden nicht statt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

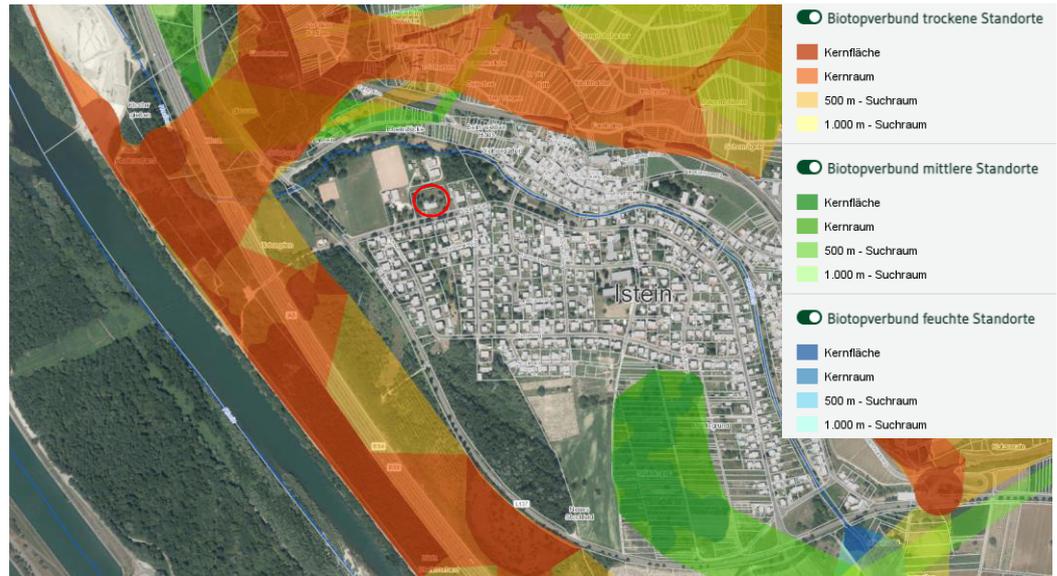


Abbildung 7: Plangebiet (rot) und nahegelegene Biotopverbunde trockener (Rottöne), mittlerer (Grüntöne) und feuchter Standorte (Blautöne (Quelle: LUBW)

**Wildtierkorridore**

Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine Wildtierkorridore vorhanden.

## 2.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter § 1(6) Nr. 7 BauGB

**Vorbemerkung** Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Wirkungsgefüge, welche im Bebauungsplan zu berücksichtigen und bestmöglich zu vermeiden bzw. minimieren sind.

### 2.2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

**Tatsächlicher Bestand** Das Plangebiet wurde im Zuge der Artkartierungen im Jahr 2022 im Hinblick auf die vorhandenen Biotoptypen kartiert.

Es ist bereits durch ein eingeschossiges Wohnhaus sowie einen Pkw-Stellplatz (LUBW Nr. 60.10) bebaut. Völlig versiegelte Bereiche (LUBW Nr. 60.21) finden sich außerdem in Form einer Terrasse, Stellplätzen, Fußwegen etc. hauptsächlich südlich und nördlich des Wohnhauses.

Der umgebende Garten beinhaltet insgesamt neun Einzelbäume (LUBW Nr. 45.30), Zierstrauchpflanzungen wie Rosensträucher, Kirschlorbeer etc. (LUBW Nr. 44.10) sowie Zierrasen (LUBW Nr. 33.80) mit leicht magerem Charakter. Der Boden war im Frühjahr 2022 noch bis zu einem Großteil vegetationslos, im Laufe der Vegetationsperiode

entstanden Rasenbereiche mit auffällig viel Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.). Weitere erfasste Arten sind die folgenden: Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Gundermann (*Glechoma hederaceae*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.).

Das Grundstück ist durch Brombeer-Gestrüpp (LUBW Nr. 43.11) im Norden, eine zum Großteil naturraum- bzw. standortfremde Hecke (LUBW Nr. 44.20) im Westen und Osten sowie einen Heckenzaun (LUBW Nr. 44.30) im Süden zur Straße hin eingefasst.

Die bebauten und versiegelten Bereiche sind als Defizitbereiche zu werten. Den Zierrasenflächen sind eine geringe bis mittlere Bedeutung im Hinblick auf die Habitat-Eigenschaft für Tiere und Pflanzen beizumessen, den Bäumen und (Zier-) Strauchgehölzen in den umgebenden Gartenbereichen eine mittlere bis hohe Bedeutung.

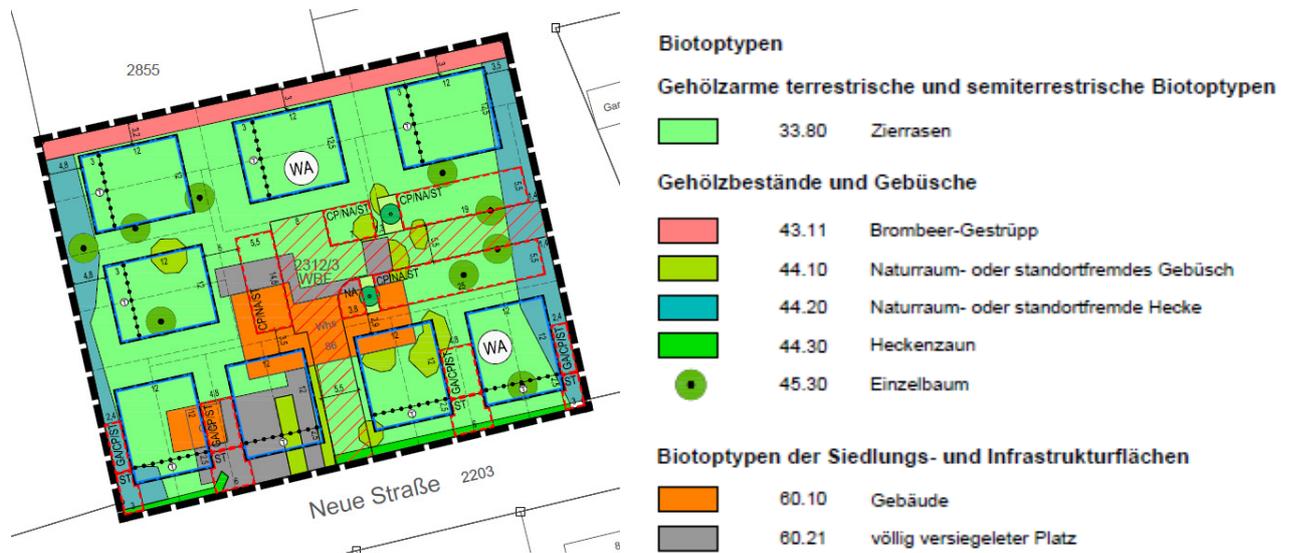


Abbildung 8: Darstellung tatsächlicher Bestand, Stand 22.01.2024 (Quelle: galaplan kunz)

**Rechtskräftiger BPlan**

Gegenüber dem rechtskräftigen BPlan erhöht sich die max. zulässige gesamte Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Grünordnerische Festsetzungen wie Pflanzbindungen oder ähnliches sind nicht betroffen. Die Baulinie entfällt und es ergeben sich acht Baufenster, welche von Baugrenzen begrenzt werden. Hinzu kommen außerdem private Verkehrs- und Grünflächen.

**Betroffenheit**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ ergibt sich gegenüber dem tatsächlichen Bestand im Gelände ein dauerhafter Verlust von Gartenflächen (Einzelbäume, Zierstrauchpflanzungen, Brombeer-Gestrüpp, naturraum- und standortfremde Hecke, Heckenzaun) sowie des Wohngebäudes und des Carports. Es ist davon auszugehen, dass 1.920 m<sup>2</sup> derzeit unversiegelte Fläche zusätzlich versiegelt werden.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme werden nicht überbaubare Grundstücksflächen als Grünfläche oder Gartenbereich angelegt. Insgesamt ist die Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken. Fläche und flachgeneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5 ° sind zu mindestens 80 % mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht extensiv zu begrünen.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind im Bereich der privaten Grundstücksflächen pro angefangener 100 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens zwei Sträucher (d. h. insgesamt 14 Sträucher) – standortgerecht und heimisch gemäß der Pflanzliste 1

im Anhang – zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zudem sind an den im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten zur Anpflanzung von Einzelbäumen zwei standortgerechte, hochstämmige Laubbäume gemäß der Pflanzliste 2 im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzte Baum (Pflanzbindung) ist ebenfalls zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

**Ergebnis** Eine vollständige Kompensation der für das Schutzgut Pflanzen und Tiere entstehenden Eingriffe innerhalb des Plangebietes ist hierdurch nicht möglich, jedoch aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB auch nicht erforderlich.

## 2.2.2 Schutzgut Boden

**Methodik** Unter Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem Bodenschutzgesetz folgende Funktionen zu untersuchen:

- die Funktion als Standort für die natürliche Vegetation
- die Funktion als Standort für Kulturpflanzen
- die Funktion als Filter- und Puffer für Schadstoffe
- die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

**Bestand** Gemäß der geologischen Karte 50 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) ist im Plangebiet „Holozänes Auensediment“ als geologische Einheit angegeben (vgl. Abbildung 9).

Da sich das Plangebiet innerhalb des bereits erschlossenen Siedlungsraumes befindet, ist ihm keine bodenkundliche Einheit zugeordnet. In der nahen Umgebung befindet sich laut Bodenkarte 50 des LGRB die Einheit „Humose Pararendzina aus Auensedimenten über holozänem Rheinschotter“ (vgl. Abbildung 10). Daher ist anzunehmen, dass diese Einheit auch im Plangebiet vorkommt. Diese bodenkundliche Einheit besitzt zahlreiche Vorkommen im Bereich der ehemaligen Rheinaue in der südlichen Oberrheinebene.



**Abbildung 9: Geologische Einheiten in und um das Plangebiet (Quelle: LGRB)**



**Abbildung 10: Bodentypen in und um das Plangebiet (Quelle: LGRB)**

Insgesamt weisen die unversiegelten Böden im Plangebiet eine mittlere bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, eine sehr hohe Bedeutung im Hinblick auf die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine mittlere bis hohe Bedeutung der Filter- und Pufferfunktion auf. Der Bodentyp erhält somit insgesamt eine hohe Gesamtbewertung von 3.00 (vgl. Abbildung 11).

Den bereits versiegelten Flächen im Plangebiet (Wohngebäude, Stellplatz, völlig versiegelte Plätze / Wege) wird hingegen ein Bodenwert von 0 zugewiesen, da der Boden dort keine Funktionen mehr erfüllen kann.

Gemäß der Erosionsgefahrenkarte des Bürger-Geoportals Landkreis Lörrach befindet

sich das Plangebiet bzw. der gesamte Ortsteil Istein innerhalb der Fläche von Erosion (Abtrag der Erdoberfläche) von 0,3 bis 1 t/ha. Der Vorhabenbereich befindet sich außerhalb von Gebieten mit bergbaubedingten Belastungen.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser etc.) wird eine geotechnische Beratung durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

Aufgrund der ehemaligen Nutzung des Grundstücks als Tankstelle ein eigenständiges Bodengutachten zur Untersuchung von Altlasten empfohlen.

Es ist zu beachten, dass bei optischen und / oder geruchlichen Auffälligkeiten die Bauarbeiten einzustellen sind und das Landratsamt Lörrach, Fachbereich Umwelt, zu verständigen und das weitere Vorgehen abzusprechen ist.

#### Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

<b>Standort für naturnahe Vegetation</b>	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
<b>Natürliche Bodenfruchtbarkeit</b>	mittel bis hoch (2.5)	
<b>Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</b>	LN: sehr hoch (4.0)	Wald: sehr hoch (4.0)
<b>Filter und Puffer für Schadstoffe</b>	LN: mittel bis hoch (2.5)	Wald: mittel bis hoch (2.5)
<b>Gesamtbewertung</b>	LN: 3.00	Wald: 3.00

Abbildung 11: Bewertung der „Humosen Pararendzina aus Auensedimenten“ (Quelle: LGRB)

#### Betroffenheit

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt im Plangebiet im Vergleich zum tatsächlichen Bestand im Gelände zu einer zusätzlichen Versiegelung von etwa 1.920 m<sup>2</sup>.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung erfolgt der vollständige Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf diesen Flächen. Grundsätzlich ist auch bei sachgerechtem Umgang mit dem Schutzgut Boden mit unwiederbringlichen (also nachhaltigen) Störungen der Bodenfunktionen aufgrund der vorübergehenden Nutzungen zu rechnen. Nachteilige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die durch temporäre Nutzungen auftreten, können bei verdichtungsempfindlichen Böden nie ganz vermieden bzw. durch eine Rekultivierung nicht vollständig wiederhergestellt werden. Die Bodenfunktionen können jedoch weitgehend wieder hergestellt werden.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die Flächenversiegelungen durch die Wohnbebauung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Bei fachgerechter Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten. Des Weiteren sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünflächen oder Privatgartenbereiche zu gestalten. Außerdem ist die Befestigung von Wege-, Hof-/ Stellplatzflächen mit wasserdurchlässigen Belägen vorzunehmen.

Für die geltenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Boden bezüglich der durchzuführenden Erdarbeiten (während der Bauarbeiten) wird auf den Anhang „Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden (während Bauarbeiten)“ verwiesen.

#### Ergebnis

Eine Kompensation der für das Schutzgut Boden entstehenden Eingriffe, z. B. über die Entsiegelung versiegelter Flächen, ist innerhalb des Plangebietes teilweise möglich. Der Standort des jetzigen Wohnhauses und der versiegelten Bereiche entfallen. Allerdings ergibt sich voraussichtlich insgesamt dennoch eine höhere Flächenversiegelung.

Aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13a BauGB ist eine vollständige Kompensation der Eingriffe nicht erforderlich.

## 2.2.3 Schutzgut Grundwasser

### Bestand

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Wasser- oder Quellenschutzgebiete. Etwa 2 km nördlich beginnt das festgesetzte Wasserschutzgebiet „WSG 191 WV Südl. Markgräflerland: TB II Kleinkems“ (WSG-Nr. 336191). Das Quellenschutzgebiet „WSG 010H Bad Bellingen: Markus-Therme (I), Leodegarquelle (II) und Therme (III)“ befindet sich in einer Entfernung von mind. 5 km nördlicher Richtung.

Aufgrund der Distanz sind keine Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete zu erwarten.

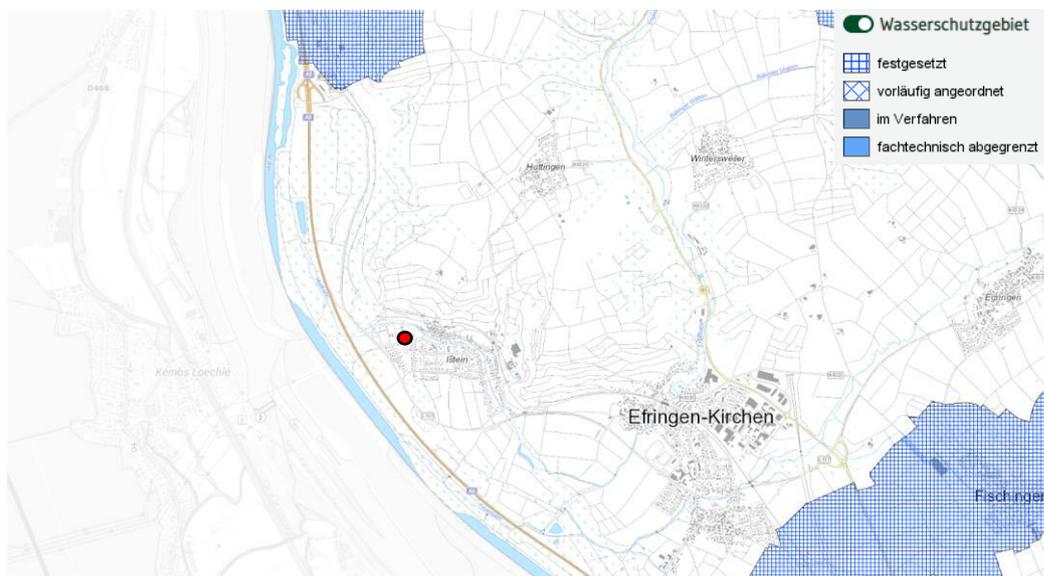


Abbildung 12: Lage des Plangebiets (rot) und der umliegenden Wasserschutzgebiete (Quelle: LUBW)

Die hydrogeologische Einheit im Plangebiet (gemäß der Hydrogeologischen Karte 1 : 50 000 des LGRB „Altwasserablagerung“) gilt als Grundwasseringeleiter.

Mit dem hohen Jahresniederschlag von 974 mm/Jahr ist zwar eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Grundwasserneubildung gegeben, da die hydrogeologische Einheit aber nur eine sehr geringe bis fehlende Durchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit aufweist, ist in der Gesamtbetrachtung nur von einer geringen Grundwasserneubildung im Plangebiet auszugehen.

### Betroffenheit

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung und -überbauung gegenüber dem tatsächlichen Bestand von etwa 1.920 m<sup>2</sup> erfolgt eine Verringerung der Grundwasserneubildung im Plangebiet.

Im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme sind Schadstoffeinträge während den Bauarbeiten durch Treib- oder Schmierstoffe bestmöglich zu vermeiden. Außerdem ist die Befestigung von Wege-, Hof- und Stellplatzflächen mit wasserdurchlässigen Belägen vorzunehmen, um eine Versickerung des Niederschlagswassers zu ermöglichen.

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück vollständig zur Versickerung zu bringen. Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.

Das auf Dach-, Hof- und Wegeflächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den privaten Grundstücken zurückzuhalten und über eine belebte Bodenschicht zu versickern. Sofern eine Versickerung nachweislich aus technischen oder geologischen Gründen nicht ausführbar ist, sind auf den Grundstücken Retentionszisternen vorzuhalten. Die

Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den öffentlichen Regenwasserkanal hat gedrosselt zu erfolgen.

Des Weiteren sind flache und flachgeneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5 ° zu mindestens 80 % mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht extensiv zu begrünen.

Eingriffe in die Grundwasserstruktur durch die Gebäudefundamente sind nicht zu erwarten. Ebenso ist nicht mit erheblichen Schadstoffeinträgen, die zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen könnten, zu rechnen, sofern die entsprechenden Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Treibstoffe, Schmiermittel) während der Bauarbeiten sowie bei der anschließenden Nutzung eingehalten werden.

## Ergebnis

Weitere Maßnahmen sind nicht möglich. Aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13a BauGB ist eine Kompensation der Eingriffe aber auch nicht erforderlich.

## 2.2.4

### Schutzgut Oberflächengewässer

#### Bestand

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine amtlich ausgewiesenen Fließ- oder Stillgewässer. Etwa 70 m nördlich fließt der „Engebach“ (Gewässer-ID 22325), knapp 500 m westlich der „Rhein“ (Gewässer-ID 6187). Beim Engebach handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung; beim nahegelegenen Rheinabschnitt um ein Gewässer I. Ordnung (WG § 4, Anlage 1). Das nächstgelegene amtlich ausgewiesene Stillgewässer ist das rund 950 m östlich gelegene Stillgewässer am Kalkwerk mit dem Langnamen „NN-COB“ (See-ID 6.372). Beeinträchtigungen dieser Fließ- und Stillgewässer durch die geplanten Baumaßnahmen können ausgeschlossen werden.

Teile des Plangebiets befinden sich laut der Starkregengefahrenkarte des Bürger-Geoportals Landkreis Lörrach im Überflutungsausdehnungsbereich „selten“.

Überflutungsflächen der Stufe „HQ-Extrem“ sind in der Ortsteil Istein weit verbreitet. Das Plangebiet liegt jedoch außerhalb von Hochwassergefahrenbereichen (s. nachfolgende Abbildung).

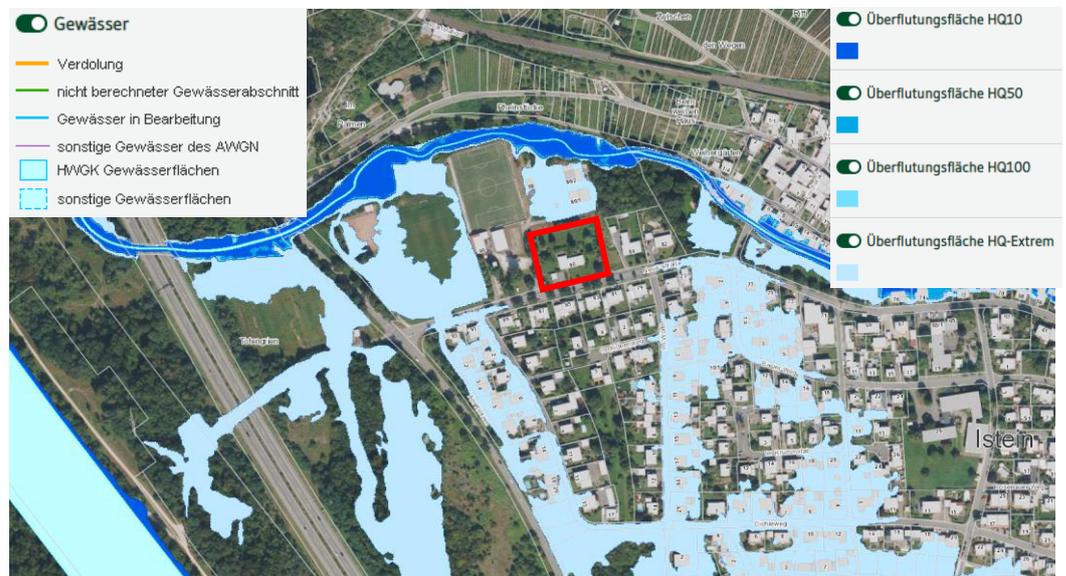


Abbildung 13: Plangebiet (rot), Fließgewässer (blau), Überflutungsflächen (Blautöne) (Quelle: LUBW)

#### Betroffenheit

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt im Plangebiet im Vergleich zum tatsächlichen Bestand im Gelände zu einer zusätzlichen Versiegelung von etwa 1.920 m<sup>2</sup>.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Hochwassergefahrenbereiche sind vom Vorhaben nicht betroffen.

**Ergebnis** Erhebliche Beeinträchtigungen von Gewässern können durch die beschriebenen Maßnahmen verhindert werden. Auf eine weitere Darstellung des Schutzgutes Oberflächengewässer kann verzichtet werden.

## 2.2.5 Schutzgut Klima / Luft

### **Bestand** Makroklima

Das Makroklima wird vor allem durch die geographische Lage des Vorhabenbereiches in der Markgräfler Rheinebene mit dementsprechender Nähe zum Rhein beeinflusst. Die geplante Baufläche liegt auf einer Höhe von 233 m ü. NHN. Das Klima ist mit einer Jahresmitteltemperatur von 10,2 °C und einem Jahresniederschlag von 974 mm/Jahr warm und gemäßigt.

Bedeutende Funktionen für das Lokalklima sind den naheliegenden Wald- und teilweise Grünland- und Rebflächen zuzuordnen. Lokale Berg- und Talwindssysteme bestehen im Plangebiet nicht.

### Kleinklima

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mit den (Zier-) Gehölzen Strukturen, die über die Beschattung und Luftfilterung kleinklimatische Funktionen aufweisen.

Als Vorbelastung sind die bereits versiegelten Flächen sowie die Schadstoffemissionen durch die Durchfahrtsstraße „Neue Straße“ und durch den Ziel- und Quellverkehr zu den bestehenden Wohngebäuden in der Umgebung zu nennen. Die Vorbelastungen sind als gering einzustufen.

Dem Plangebiet ist somit insgesamt eine mittlere Bedeutung in Bezug auf das Kleinklima zuzuweisen.

**Betroffenheit** Durch die zusätzliche Überbauung bzw. Versiegelung und den dadurch bedingten Verlust von Vegetations- und Baumbeständen gehen kleinklimatisch wirksame Strukturen dauerhaft verloren. Zudem bewirken die Versiegelungen Überhitzungserscheinungen.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ist auf eine entsprechende Durchgrünung des Plangebiets zu achten. Hierfür werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünfläche oder Privatgarten angelegt. Insgesamt ist die Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Flache und flachgeneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5 ° sind zu mindestens 80 % mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht extensiv zu begrünen.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind im Bereich der privaten Grundstücksflächen pro angefangener 100 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens zwei Sträucher (d. h. insgesamt 14 Sträucher) – standortgerecht und heimisch gemäß der Pflanzliste 1 im Anhang – zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zudem sind an den im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten zur Anpflanzung von Einzelbäumen zwei standortgerechte, hochstämmige Laubbäume gemäß der Pflanzliste 2 im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzte Baum (Pflanzbindung) ist ebenfalls zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Da in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes weiträumige Waldflächen als klima- und lufthygienisch bedeutsame Flächen in großem Umfang vorhanden sind, können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft ausgeschlossen werden.

**Ergebnis** Eine vollständige Kompensation der für das Schutzgut Klima und Luft entstehenden Eingriffe ist durch die aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zwar nicht möglich, aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB aber auch nicht erforderlich.

## 2.2.6

### Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

#### Bestand

Das Plangebiet wird aktuell sowohl als Wohnraum als auch als private Garten- bzw. Grünfläche genutzt.

Das Plangebiet liegt angrenzend an die Ortsdurchgangsstraße „Neue Straße“, von welcher es auch zugänglich ist. In Richtung dieser Straße befinden sich teilweise überdachte Stellplätze. Im Westen und Norden verläuft zudem ein zum Großteil asphaltierter Weg zum geschotterten Parkplatz des naheliegenden Sport-Vereinsheims sowie zu den nördlich gelegenen Gebäuden. Die Gartenflächen sind im Süden (zur „Neuen Straße“ hin) durch einen niedrigen Heckenzaun abgegrenzt. Als nördliche Abgrenzung besteht derzeit ein dichtes Brombeer-Gestrüpp und nach Westen und Osten verlaufen Heckenstrukturen aus hauptsächlich nicht einheimischen Arten (Thuja, Kirschlorbeer etc.).

Somit ist das Grundstück fast ausschließlich von der „Neuen Straße“ aufgrund des niedrigen Heckenzauns einsehbar. Generell besteht jedoch eine geringe Einsehbarkeit auf das Grundstück, denn es finden sich Einfriedungen zu den nahegelegenen Straßen und Wegen. Angrenzend an das Plangebiet im Süden beginnt ein Gehsteig. Grundsätzlich besitzen die Gartenflächen aufgrund vieler natürlicher (wenn auch häufig standortfremder bzw. nicht einheimischer) Gehölzstrukturen eine mittlere bis hohe Attraktivität.

Vorbelastungen für das Landschaftsbild sind in Form der bebauten und versiegelten Flächen (Wohngebäude, Stellplätze, völlig versiegelte Plätze / Wege) sowie der Schadstoffemissionen der angrenzenden Straßen und Parkplätze vorhanden.

Eine öffentliche Erholungsnutzung findet nicht statt. Die Fläche wird lediglich von den Eigentümern zur Erholung aufgesucht.

#### Betroffenheit

Durch die geplante Bebauung wird sich das Landschaftsbild geringfügig ändern. Allerdings entstehen aufgrund der angrenzend bereits vorhandenen Wohnbebauung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Ortsbildes.

Das Plangebiet steht Erholungssuchenden nicht zur Verfügung. Demnach ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ist auf eine entsprechende Durchgrünung des Plangebiets zu achten. Hierfür werden die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünfläche oder Privatgarten angelegt. Insgesamt ist die Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Flache und flachgeneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5 ° sind zu mindestens 80 % mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht extensiv zu begrünen.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind im Bereich der privaten Grundstücksflächen pro angefangener 100 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens zwei Sträucher (d. h. insgesamt 14 Sträucher) – standortgerecht und heimisch gemäß der Pflanzliste 1 im Anhang – zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zudem sind an den im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten zur Anpflanzung von Einzelbäumen zwei standortgerechte, hochstämmige Laubbäume gemäß der Pflanzliste 2 im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzte Baum (Pflanzbindung) ist ebenfalls zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

#### Ergebnis

Eine Kompensation der für das Schutzgut Landschaftsbild entstehenden Beeinträchtigungen ist aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB nicht erforderlich.

## 2.2.7

### Schutzgut Mensch

#### Bestand / Betroffenheit

Derzeit wird das Plangebiet lediglich privat genutzt. Da sich durch die geplante Wohnbebauung nur bauzeitlich eine maßgebliche Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen ergibt und eine Verdichtung im Innenbereich von Siedlungen zu den gewöhnlichen Entwicklungen im Siedlungsbereich gehört, stellt das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung für die umgebende Wohnnutzung oder eine unzumutbare Einschränkung für die Anwohner Isteins dar.

Geringfügige Erhöhungen des Ziel- und Quellverkehrs sind zwar zu erwarten, derartige Entwicklungen sind jedoch typisch für Siedlungen und sind somit ebenfalls nicht als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

Allerdings wird aufgrund der umliegenden Schallemissionen (Bahn, Sportlärm, eventuell Verkehr L137) die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens empfohlen.

Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gem. § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

## 2.2.8

### Schutzgut Fläche

#### **Bestand / Betroffenheit**

Durch die geplante Bebauung werden etwa 1.920 m<sup>2</sup> bisher privat genutzte Gartenfläche (tatsächlicher Bestand) zusätzlich versiegelt.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Die Nutzung des Plangebietes als Bauland entspricht dem sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Fläche, da direkt im Anschluss an bestehende Wohnnutzung gebaut wird und mit der „Neuen Straße“ im Süden bzw. dem größtenteils asphaltierten Weg im Westen und Norden bereits Erschließungsstraßen vorhanden sind.

Eine Kompensation der für das Schutzgut Fläche entstehenden Beeinträchtigungen ist nicht notwendig bzw. aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB auch nicht erforderlich.

## 2.2.9

### Schutzgut Biologische Vielfalt

#### **Bestand / Betroffenheit**

Das Plangebiet befindet sich am Siedlungsrand einer ländlich geprägten Gegend und weist einen mäßigen bis hohen Strukturreichtum auf. Neben einem Wohngebäude, einem überdachten Stellplatz und wenigen weiteren versiegelten Flächen (Terrasse, Plätze, Wege) sind im Verhältnis zu dichter besiedelten Gegenden relativ großflächige Gartenbereiche mit einigen (Zier-) Gehölzen zu finden, die potenzielle Lebensräume für Flora und Fauna darstellen.

Seltene oder besondere Pflanzenarten konnten bei den Kartierungen nicht festgestellt werden. Auch das Wohngebäude wird nicht nachweislich von Vögeln oder Fledermäuse genutzt. Ein (temporäres) Aufhalten von Eidechsen im Garten (Fliesenbereiche, offene Bodenstellen etc.) kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Das Plangebiet fungiert vermutlich als kleinflächiges Nahrungs- und Jagdhabitat für diverse Artengruppen.

Aufgrund der Baumaßnahmen werden das vorhandene Wohnhaus mit Carport etc. sowie die umgebenden Gartenflächen verloren gehen. Allerdings entstehen durch die Neubauten auch wieder neue Gartenbereiche und es werden Pflanzgebote und eine Pflanzbindung umgesetzt, sodass nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt zu rechnen ist.

Dem Schutzgut Biologische Vielfalt kommen die beim Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die im Artenschutzbericht aufgeführten Maßnahmen zugute. Zusätzliche Maßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

## 2.3 Zusammenfassung Artenschutzrechtliche Einschätzung

**Vorbemerkung** Im Plangebiet fanden Begehungen zur Ermittlung der Habitatstrukturen und Biotoptypen statt, fünf Begehungen zur Erfassung der Avifauna, drei Begehungen zur Erfassung der Reptilien und fünf Begehungen zur Erfassung der Fledermäuse. Auf ein mögliches Quartier-Vorkommen der Fledermäuse im Gebäude wurde im Zuge der Fledermaus-Kartierungen besonders geachtet.

Ergänzend dazu erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis der artenschutzrechtlichen Prüfung). Ebenfalls wurden Verbreitungsdaten der OGBW (ADEBAR), der Internetseite Schmetterlinge Baden-Württembergs und Hirschkäfer-Meldungen von diversen Plattformen genutzt.

Auf dieser Grundlage erfolgte die Prüfung einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter Arten.

Die folgenden Sachverhalte wurden der artenschutzrechtlichen Prüfung vom 22.01.2024 entnommen und nachfolgend *kursiv* dargestellt.

**Reptilien** *Im Rahmen der drei Reptilien-Kartierungen konnten keine Individuen planungsrelevanter Reptilienarten nachgewiesen werden. Auch im Zuge von Beibeobachtungen wurden keine Individuen gesichtet. In der Umgebung des Plangebiets wurden mindestens zwei Katzen beobachtet. Eidechsen gehören bekanntlich auch zum Beuteschema der Katzen. Es liegen jedoch Hinweise auf eine Nutzung der Gartenflächen (Rasen mit offenen Bodenstellen und Steinfliesen) durch Eidechsen (Art unbekannt) durch den Anwohner vor.*

*Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist der geplante Eingriffsbereich mittels Entwertungsmaßnahmen für Reptilien unattraktiv zu machen. Um das Gesamtsystem zu erhalten, sollte eine Beseitigung von natürlichen Strukturen wie Kleintierbauten, Wurzelspalten indes nicht vorgenommen werden.*

*Um eine potenzielle Wieder-Einwanderung von vergränten Individuen in das Plangebiet zu verhindern, ist zudem ein Reptilien-Schutzzaun an der West-, Nord- und Ostseite des Flurstücks zu stellen. Zudem sind Übersteighilfen nach außen hin zu installieren, welche ein Verlassen des Eingriffsbereichs für die Tiere möglich machen, allerdings kein Wieder-Einwandern in den Gefahrenbereich.*

*Eine erhebliche Störung von Reptilien ist nicht zu erwarten. Falls streng geschützte Arten der Reptilien vorhanden sind, besiedeln sie bereits jetzt Bereiche unmittelbar angrenzend an Wohnbebauung und werden während der Bauzeit infolge der Entwertungsmaßnahmen in unbeeinträchtigten bzw. störungsarmen Bereichen bleiben.*

*Eine Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen besteht nicht, da sich in der Umgebung weitere geeignete Strukturen befinden, auf die die Reptilien ausweichen können und im Zuge des Neubaus auch neue, strukturreiche Gartenbereiche entstehen.*

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

**Vögel** *Im Plangebiet selbst wurden – bis auf den Haussperling – keine Brutvögel erfasst. In den angrenzenden Bereichen konnten aber Brutvogelarten der siedlungsnahen Bereiche nachgewiesen werden. Gebäudebrüter wie z. B. der Hausrotschwanz nutzen höchstwahrscheinlich die umliegenden Gebäude bzw. gehölzbrütende Arten die umgebenden Gehölzstrukturen (kleines Waldstück, Einzelbäume in Gartenbereichen etc.).*

*Es kommen überwiegend siedlungsfolgende Vögel mit hohen Bestandszahlen vor. Greifvögel und weitere streng geschützte Arten waren ausschließlich im Überflug bzw. als Randsiedler zu beobachten.*

*Um eine Verletzung der Verbotstatbestände zu vermeiden, muss die Rodung der Gehölzstrukturen in der gesetzlich dafür zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Sollte dies aus terminlichen Gründen nicht möglich sein, sind die Gehölze von einer ökologischen Fachkraft zu untersuchen und erst nach fehlender Nutzung durch*

*Brutvögel freizugeben.*

*Angesichts der bestehenden Störwirkungen (vorhandene Siedlung mit öffentlichen Einrichtungen) sind die Arten der Umgebung bereits an die mit dem Eingriff verbundenen Störwirkungen angepasst. Brutvogelarten im Randbereich des Plangebiets lassen sich durch die erhöhten Störwirkungen im Eingriffsbereich nicht erheblich beeinträchtigen. Der geringfügige Verlust an Gartenfläche bzw. Nahrungshabitat kann ohne Weiteres direkt in der angrenzenden Umgebung kompensiert werden.*

*Durch den Eingriff wird mit großer Wahrscheinlichkeit eine Brutstätte des Haussperlings durch das Entfernen eines Gehölzes nahe dem bestehenden Gebäude verloren gehen.*

*Um den Verlust des Bruthabitats auszugleichen, wird das Anbringen eines Nistkastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) an einem bestehen bleibenden Einzelbaum der Umgebung oder als bauliche Integration in die Neubauwerke als geeignet betrachtet. Die Anbringung des Kastens muss rechtzeitig vor Beginn der Brutaktivitäten erfolgen. Der Kasten muss katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden.*

*Auf dem Baugrundstück sind zudem nach Beendigung der Bauarbeiten weitere Laubbäume und Sträucher zu pflanzen. Die Ausgleichsmaßnahmen kommen somit auch der Vogelfauna zugute. Der geringfügige Verlust von Gartenflächen als Nahrungshabitat kann in der direkten Umgebung ausgeglichen bzw. kompensiert werden. Erhebliche Auswirkungen auf die beobachteten streng geschützten Arten sind ebenfalls nicht zu erwarten.*

***Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.***

## **Fledermäuse**

*Im Plangebiet ist ein Nadelbaum mit Efeubewuchs vorhanden, die potenzielle Quartierstrukturen für Fledermäuse als Tagesversteck aufweist. Eine Gebäudekontrolle des bestehenden eingeschossigen Hauses ergab keine Fledermausspuren an der Gebäudefassade. Potenziell nutzbare Gebäude befinden sich ausschließlich außerhalb der Plangebietsabgrenzung.*

*Die vorhandenen Gartenbereiche bieten für Fledermäuse ein Nahrungsangebot. Bei der Jagd notwendige Orientierungselemente wie Gehölze oder Gebäudekanten finden sich über das ganze Plangebiet verteilt bzw. unmittelbar angrenzend. Die Eignung des Plangebiets als Jagdhabitat für Fledermäuse ist insgesamt als mittel bis hoch einzustufen.*

*Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen bei den insgesamt fünf durchgeführten Kartierungen konnten folgende Arten bzw. Gattungen nachgewiesen werden:*

- Zwergfledermaus
- Mückenfledermaus
- Weißbrand- / Rauhautfledermaus
- Nyctaloide (Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Kleiner oder Großer Abendsegler)
- Mausohren (Gattung Myotis)
- Langohren (Gattung Plecotus)

*Neben normalen Ortungsrufen konnten auch einige Sozialrufe aufgenommen werden. Es werden Quartiere von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen und Weißbrand- bzw. Rauhautfledermäusen in der näheren Umgebung vermutet.*

*Die Fledermaus-Aktivität im Plangebiet kann insgesamt als mittel bis hoch eingestuft werden. Vor allem die 5. Kartierung per Detektor lassen auf eine hohe Fledermausaktivität mit Gehölzstrukturen im Gartenbereich und umliegenden Flächen als Leitlinien schließen.*

*Die Verteilung der aufgenommenen Rufe lässt sich im Programm BatExplorer für die Kartierungen mit dem Batdetektor anzeigen. Hier ist auffällig, dass sich die Fledermäuse hauptsächlich im Parkplatzbereich des Sportplatzes (westlich des Plangebiets) sowie nördlich und südlich entlang der Gehölzstrukturen und Straßenlaternen der „Neuen Straße“ aufhielten.*

*Grundsätzlich sind die Bauarbeiten für das Einfamilienhaus nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden. Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden und Gartenbereiche sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermause während des Transferfluges in die Jagd-/ Nahrungsgebiete vermieden werden kann.*

*Sind Beleuchtungen nicht zu vermeiden, sind fledermausfreundliche Beleuchtungen anzubringen.*

*Da im Zuge der Baumaßnahmen keine Quartierstrukturen in Form von geeigneten Bäumen oder Gebäuden verloren gehen und der Verlust von Garten als Jagdhabitat nicht als essenziell für die Fledermausfauna einzustufen ist, sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Durch den Eingriff könnte durch das Entfernen eines Einzelbaums (Nadelbaum mit Efeu) allerdings ein potenziell nutzbares Tagesversteck verloren gehen.*

*Um den Verlust an Quartierstrukturen auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, wird an einem der bestehen bleibenden Bäumen der Umgebung das Anbringen eines Fledermauskastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) empfohlen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, sodass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.*

*Im Zuge der Eingrünung der Siedlungsstrukturen wird das Plangebiet mit Einzelbäumen und Sträuchern aufgewertet. Dies kommt auch der Artengruppe der Fledermäuse als Verbesserung der Leitlinienstruktur zugute.*

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbots-  
tatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

### 3 Zusammenfassung

#### Anlass

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ ist die Schaffung von Baurecht für eine Nachverdichtung des Wohngebiets auf dem Flurstück Nr. 2312/3 der Gemarkung Istein, um einer Abwanderungstendenz und einer Entleerung des ländlichen Raumes entgegenzuwirken.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Tankstelle. Derzeit befindet sich hier ein eingeschossiges Wohngebäude. Rund um das bestehende Wohnhaus befinden sich Gartenflächen mit einigen (Zier-) Gehölzen sowie völlig versiegelte Bereiche (Terrasse, Carport, Wege).

#### Rechtskräftiger Bebauungsplan

Der bestehende rechtskräftige Bebauungsplan „Vorlandung“ überplant bauliche Flächen im Ortsteil Istein. Der Bebauungsplan wurde 1967 erstmalig aufgestellt und wurde seither mehrfach geändert, zuletzt durch die 7. Änderung im Jahr 2022. Die Planfassung des Baulinienplans stammt aus dem Jahr 1977. In diesem Plan ist für das hier relevante Baugrundstück eine Baulinie sowie eine GRZ mit 0,25 eingetragen.

Bei einer Grundstücksgröße von ca. 3.940 m<sup>2</sup> und einer GRZ von 0,25 zuzüglich 50 % für Nebenanlagen wäre derzeit eine Flächenversiegelung von 1.478 m<sup>2</sup> zulässig.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ soll die Rechtsgrundlage für das Bauvorhaben geschaffen werden und auch das Maß der baulichen Nutzung für die betroffene Fläche erhöht werden, um eine der heutigen Zeit entsprechende Nutzungsstruktur zu schaffen.

Abzüglich der privaten Straßenverkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> und den privaten Grünflächen mit ca. 26 m<sup>2</sup> ergibt sich eine Nettobaufläche von 3.484 m<sup>2</sup>.

Durch die Erhöhung der GRZ auf 0,4 zzgl. 50 % für Nebenanlagen ergibt sich eine maximal zulässige Flächenversiegelung innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets von ca. 2.090 m<sup>2</sup> (3.484 m<sup>2</sup> x 0,6).

Zusammen mit den privaten Verkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> beträgt die maximal zulässige

Gesamtversiegelung im Plangebiet 2.520 m<sup>2</sup>, diese erhöht sich also um 1.042 m<sup>2</sup>.

Für die betroffene Fläche setzt der Bebauungsplan bislang noch eine bestehende Tankstelle fest. Weitere Festsetzungen für das Plangebiet sind dem Bebauungsplan nicht zu entnehmen. Die genaue Art der baulichen Nutzung ist daher unklar.

Die derzeitigen Festsetzungen der betroffenen Fläche werden mit der Aufstellung des neuen Bebauungsplans außer Kraft gesetzt.

## Eingriffe

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ ergeben sich folgende Veränderungen gegenüber dem jetzigen Bestand im Gelände:

Die Flächengröße des Plangebietes beträgt ca. 3.940 m<sup>2</sup>. Abzüglich der privaten Straßenverkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> und den privaten Grünflächen mit ca. 26 m<sup>2</sup> ergibt sich eine Nettobaufläche von 3.484 m<sup>2</sup>.

Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 zzgl. 50 % für Nebenanlagen beträgt die maximal zulässige Flächenversiegelung somit ca. 2.090 m<sup>2</sup> (3.484 m<sup>2</sup> x 0,6) im Allgemeinen Wohngebiet.

Zusammen mit den privaten Verkehrsflächen mit 430 m<sup>2</sup> beträgt die maximal zulässige Gesamtversiegelung im Plangebiet 2.520 m<sup>2</sup>.

Da im Gelände aktuell bereits mit den Gebäuden und den (teil-)versiegelten Plätzen insgesamt 600 m<sup>2</sup> an versiegelten Flächen vorhanden sind, ist noch eine zusätzliche Flächenversiegelung von 1.920 m<sup>2</sup> zulässig.

## Ergebnis

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von etwa 1.920 m<sup>2</sup> gegenüber dem tatsächlichen Bestand, was zu einem dauerhaften Verlust von Gartenflächen sowie dem jetzigen Wohnhaus, Carport etc. führt.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan ergibt sich eine Zunahme der max. zulässigen Flächenversiegelung um 1.042 m<sup>2</sup>.

Insgesamt sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umzusetzen:

- Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind als Grünfläche oder Gartenbereich anzulegen.
- Die Flächenversiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken.
- In den Allgemeinen Wohngebieten sind im Bereich der privaten Grundstücksflächen pro angefangener 100 m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche mindestens zwei Sträucher (d. h. insgesamt 14 Sträucher) – standortgerecht und heimisch gemäß der Pflanzliste 1 im Anhang – zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zudem sind an den im zeichnerischen Teil festgesetzten Standorten zur Anpflanzung von Einzelbäumen zwei standortgerechte, hochstämmige Laubbäume gemäß der Pflanzliste 2 im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen.
- Der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzte Baum (Pflanzbindung) ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass dauerhaft ausreichend Wurzelraum zur Verfügung steht dieser gegen Befahren und gegenüber sonstigen Beeinträchtigungen geschützt wird. Während der Bauphase sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass der Baum nicht geschädigt wird. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzgehölze zu pflanzen. Die Verwendung von Nadelgehölzen und Koniferen ist nicht zulässig.
- Flache und flachgeneigte Dächer von Haupt- und Nebengebäuden mit einer Dachneigung bis 5 ° sind zu mindestens 80 % mit einer mind. 10 cm dicken Substratschicht extensiv zu begrünen. Ausgenommen von dieser Begrüpfungspflicht sind untergeordnete Dächer wie Eingangsüberdachungen sowie Dachflächen, die als Terrassen genutzt werden. Die Dachbegrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Entfernung durch eine angemessene Ersatzbegrünung zu ersetzen.
- Bei fachgerechter Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens

sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten.

- Die Befestigung von Wege-, Hof- und Stellplatzflächen ist mit wasserdurchlässigen Belägen vorzunehmen.
- Schadstoffeinträge während der Bauarbeiten durch Treib- oder Schmierstoffe sind bestmöglich zu vermeiden.
- Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück vollständig zur Versickerung zu bringen. Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
- Das auf Dach-, Hof- und Wegeflächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den privaten Grundstücken zurückzuhalten und über eine belebte Bodenschicht zu versickern. Sofern eine Versickerung nachweislich aus technischen oder geologischen Gründen nicht ausführbar ist, sind auf den Grundstücken Retentionszisternen vorzuhalten. Die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den öffentlichen Regenwasserkanal hat gedrosselt zu erfolgen.

Eine vollständige Kompensation der für die Schutzgüter entstehenden Eingriffe ist nicht möglich bzw. aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB auch nicht erforderlich.

### **Artenschutz**

Aufgrund der Strukturen innerhalb des Plangebiets sowie in unmittelbarer Nähe besteht durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ voraussichtlich eine Betroffenheit der Artengruppen Reptilien, Vögel und Fledermäuse. Unter Einhaltung der in der Artenschutz-Prüfung (22.01.2024) formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG verhindert werden.

## 4 Anhang – Pflanzlisten

### 4.1 Pflanzliste 1

Zulässig sind nur standortgerechte, in Efringen-Kirchen heimische, landschaftstypische Strauch- und Gehölzarten aus dem Herkunftsgebiet 6.

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

## 4.2 Pflanzliste 2

Zulässig sind nur standortgerechte, landschaftstypische Laubbaumarten bzw. hochstämmige Obstbaumarten aus dem Herkunftsgebiet 6. Der Stammumfang muss zum Pflanzzeitpunkt mindestens 16 cm betragen.

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Malus communis</i>	Wildapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Pyrus sylvestris</i>	Wildbirne
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde

Äpfel	Blauacher, Kaiser Wilhelm, Oldenburg, Jakob Fischer, Brettacher, Boskoop, Gewürzluiken, Blenheim Goldrenette, Trierer Weinapfel, Ananasrenette, Gravensteiner, Danziger Kant, Goldparmäne, Berlepsch Goldrenette, Bohnapfel, Zuccalmaglio
Birnen	Gute Luise, Sülibirne, Gelbmöstler, Conference, Gellerts Butterbirne, Alexander Lucas, Schweizer Wasserbirne
Kirschen	Burlat, Beutelsbacher, Büttners rote Knorpelkische
Nussbäume	Walnuss
Pflaumen / Zwetschgen	Bühler Frühzwetschge, Ontariopflaume, The Czar, Hanita

## 5 Anhang – Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden (während Bauarbeiten)

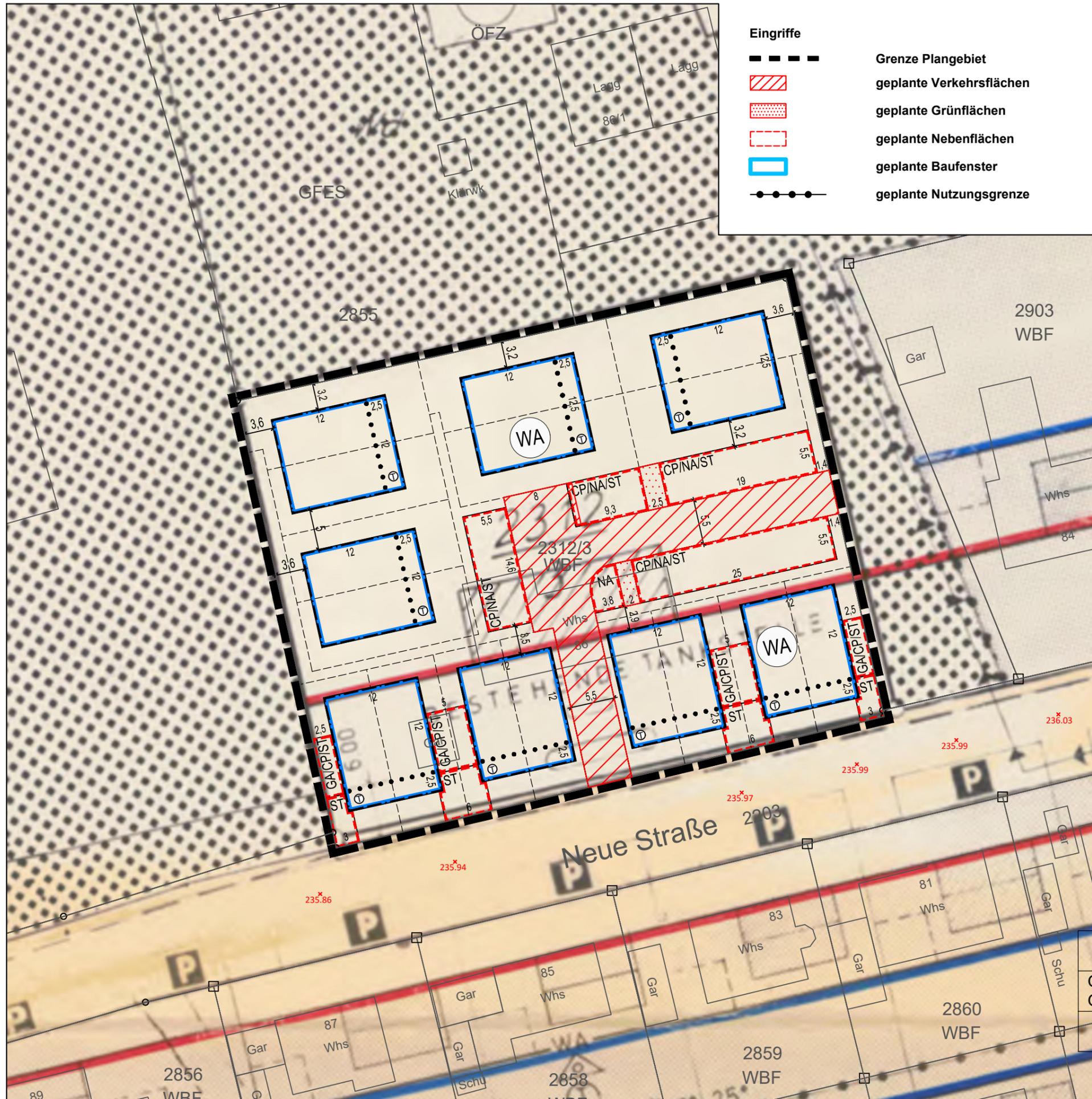
Als generelle Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Bei der Benutzung von Boden (Befahren, Lagern, usw.) sowie beim Abgraben, Auftragen, Umlagern und Zwischenlagern von Bodenmaterial gilt das Vermeidungsgebot zur Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nach § 7 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) einschließlich der Anforderungen an das Auf- und Einbringen und Umlagern von Materialien nach § 6 BBodSchG. Schädliche Bodenveränderungen (Bodenverdichtungen, Schadstoffeinträge, etc.) sind vorsorglich zu vermeiden.
- Neben den allgemeinen Bestimmungen und Rechtsvorschriften sind insbesondere die Vorschriften der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und der VwV-Bodenverwertung, für die (Weiter)Verwertung zu beachten und anzuwenden.
- Bodenabtrag darf nur im erforderlichen Umfang erfolgen.
- Die Böden zukünftiger Grünflächen sind vor baulichen Beeinträchtigungen zu schützen, insbesondere vor Befahrungen und dadurch ausgelöste Verdichtungen. Dazu sind diese Flächen als Tabuflächen eindeutig zu kennzeichnen und abzuzäunen.
- Erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Ober- und Unterboden durchzuführen.
- Ober- und Unterboden sind schonend und getrennt voneinander auszubauen. Sie dürfen nicht vermischt und müssen getrennt voneinander gelagert werden. Im Unterboden weisen Farbunterschiede, zunehmender Steingehalt, Veränderung der Musterung und / oder der Dichte auf einen Horizontwechsel hin. Unterböden mit unterschiedlichen Steingehalten, Farben, Mustern und / oder Dichte (Horizonte) sind getrennt auszubauen und zu lagern.
- Zwischenzulagernder Boden ist fachgerecht entsprechend DIN 18915 und DIN 19639 zwischenzulagern und im nutzungsfähigen Zustand zu erhalten.
- Beim Wiedereinbau sind die natürlichen Schichtfolgen und -mächtigkeiten aus Ober- und Unterboden und Untergrund wiederherzustellen. Dabei sind übermäßige Verdichtungen entsprechend DIN 18915 und DIN 19639 zu vermeiden.
- Alle Bodenarbeiten sind entsprechend DIN 18915 und DIN 19639 nur bei geeigneter, möglichst trockener Witterung bis zu maximal steif-plastischer Konsistenz zulässig; nach ergiebigen Niederschlägen, bei Bildung von Pfützen oder weich-plastischer Konsistenz sind den Boden beeinträchtigende Arbeiten einzustellen. Nur Böden mit geeigneten Mindestfestigkeiten dürfen befahren, aus- oder eingebaut werden. Die Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit nach den geltenden technischen 1 Normen (z. B. DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731, etc.) sind jeweils zu beachten und einzuhalten.

*Hinweis: Böden in den Konsistenzbereichen ko1 und ko2 (fest bis halbfest) können gut bearbeitet und befahren werden. Konsistenz „halbfest“: Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe nach, Bodenmaterial ist noch ausrollbar, aber bröckelnd, lässt sich nicht kneten. Für Böden im Konsistenzbereich ko3 (steif-plastisch) können die Arbeiten unter Berücksichtigung des „Nomogramm zur Ermittlung des maximal zulässigen Kontaktflächendruckes“ fortgesetzt werden. Konkrete Hinweise zur Bestimmung der Konsistenz finden sich in den DIN-Normen 18915 und 19639 (Konsistenzklasse 4 und größer).*

- Bodenarbeiten (Abtrag, Auftrag, Befahrung, Umlagerung, Zwischenlagerung, usw.) dürfen nur mit Kettenfahrzeugen geringer Bodenpressung sowie mit geringem Gesamtgewicht durchgeführt werden. Die Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit nach den geltenden technischen Normen (DIN 18915, DIN 19639, DIN 19713) sind jeweils zu beachten und einzuhalten.

- Witterungsbedingte Baustillstandszeiten zur Vermeidung schädlicher Bodenverdichtungen sind einzuplanen. Bei kritischen Wetterlagen (insbesondere Regen, Schnee und Tauwetter) sind die Bautätigkeiten einzustellen.
- Im Rahmen der Ausführungsplanung sind Flächeneinteilungen, Befahrungsstrecken bzw. Baustraßen, geeignete Maschinenteknik und die Logistik der Bodenarbeiten detailliert auszuarbeiten und ggf. mit der Unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.
- Eine Vermischung von Bodenmaterial mit Fremdmaterialien und Bauabfällen ist unzulässig. Eventuelle Fremdmaterialien sind rückstandslos zu entfernen.
- Müssen Böden zukünftiger Grünflächen bauzeitlich in Anspruch genommen werden, sind diese durch geeignete Befestigungen vor Verdichtungswirkungen zu schützen. Aufgrund der Verdichtungsempfindlichkeit der vorliegenden Böden sind besondere Schutz- und Minimierungsmaßnahmen zu treffen, um nachhaltige Bodenschadverdichtungen zu vermeiden. Die Befestigungsarten – wie mineralische Baustraßen, Stahlplatten, koppelbare Lastverteilungsplatten, Baggermatratzen, etc.– der bauzeitlich genutzten Bodenflächen sind anhand der baulichen Nutzungsintensität (Achslasten / spezifische Bodendrücke und Laufwerkstypen, Befahrungsfrequenzen) auszuwählen. Die hierfür geltenden technischen Normen (z. B. DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731, etc.) sind jeweils zu beachten und einzuhalten. Wenn keine Baustraßen angelegt werden, sind für die Befahrung lastverteilende Platten (sog. Baggermatratzen oder Holzbohlen) vorzuhalten. Befestigte Baustraßen (geschüttet mit definiertem Aufbau) sind vorzugsweise auf (oberhalb) dem Mutterboden (Oberboden) anzulegen, sofern der Oberboden ausreichend trocken und tragfähig ist (geschlossene Grasnarbe). Unbefestigte Befahrungswege dürfen nur bei ausreichend trockenem und tragfähigem Boden (geschlossene Grasnarbe) und nur mit Raupenfahrzeugen mit geringer Bodenpressung sowie mit geringem Gesamtgewicht befahren werden.
- Eine Stabilisierung des anstehenden Bodens mit Kalk-/ Zementgemischen ist verboten.
- Als mineralische Schüttungen sind nur natürliche Gesteinskörnungen zulässig. Der Einsatz von Recyclingmaterial ist unzulässig.
- Für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind – soweit möglich – bereits versiegelte Bereiche zu verwenden.
- Baubedingte erhebliche Verdichtungen sind vor der abschließenden Herstellung der Grünflächen mit geeigneter dynamischer (Tief-) Lockerungstechnik, z. B. mit einem Stechhublockerer, zu beseitigen. Bei Mutterbodenauftrag sind baubedingte Verdichtungen vor Wiederauftrag des Mutterbodens zu beseitigen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebietes, z. B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung, usw., ist der Mutterboden des Urgeländes im Vorfeld abzuschleppen (keine Überschüttung). Für die Auffüllung darf ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) verwendet werden.
- Die Bodenversiegelung durch Nebenanlagen ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken und Oberflächenbefestigungen möglichst durchlässig zu gestalten. Zur Befestigung von Gartenwegen, Garageneinfahrten, Stellplätzen, usw., werden Rasengittersteine oder Pflaster mit groben Fugen empfohlen.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugruben Arbeitsgraben, usw.) benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.
- Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden z. B. für die Gestaltung von Grünanlagen oder für Rekultivierungs- und Bodenverbesserungsmaßnahmen. Die Auftragshöhe soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.



- Eingriffe**
- Grenze Plangebiet
  - ▨ geplante Verkehrsflächen
  - ▤ geplante Grünflächen
  - ▧ geplante Nebenflächen
  - ▭ geplante Baufenster
  - geplante Nutzungsgrenze

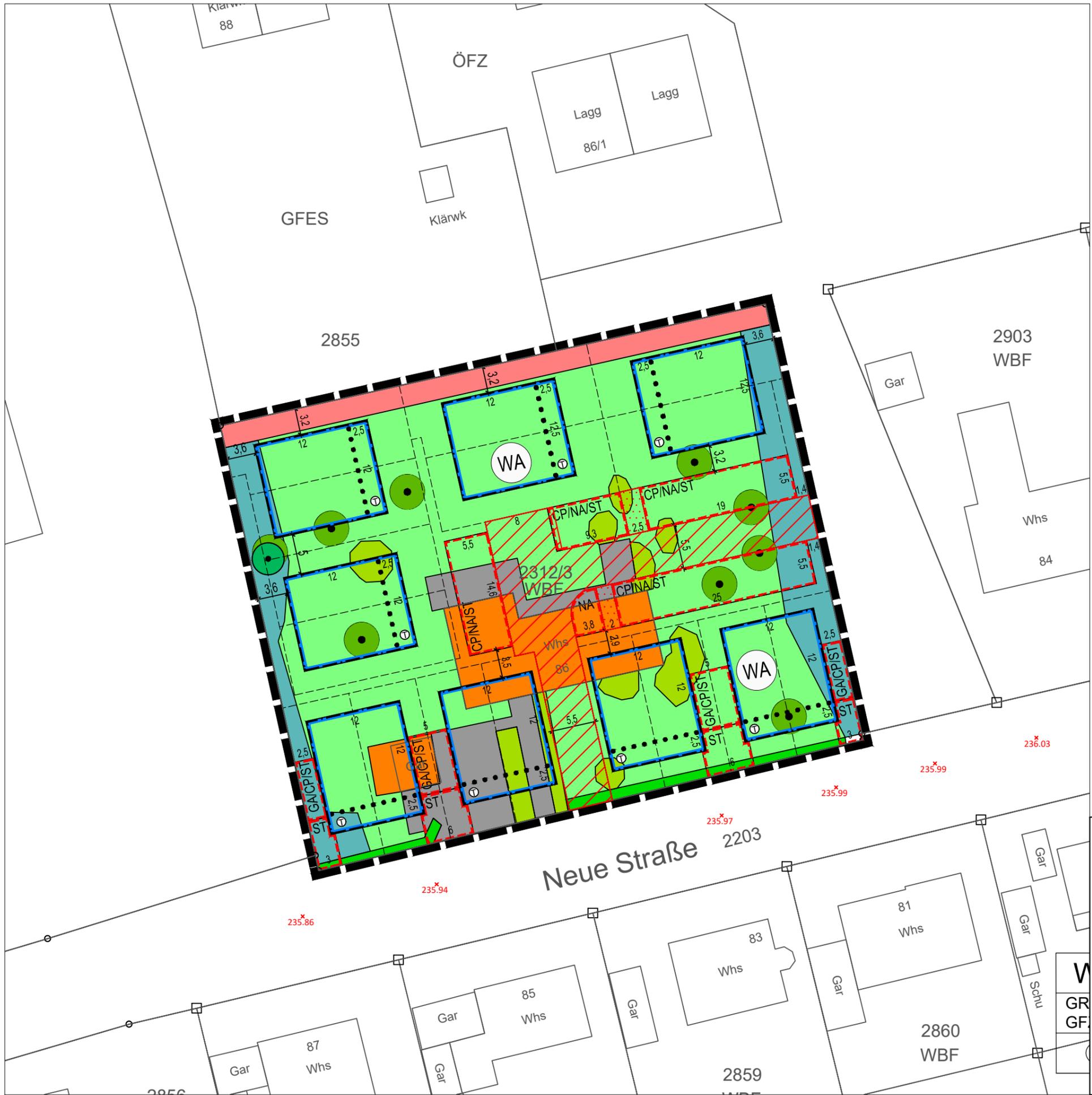
<b>IV. Überbaubare Grundstücksfläche</b>	
	Baulinie, § 23 BauNVO
	Baugrenze, § 23 BauNVO
<b>V. Bauliche Anlagen und Einrichtungen für den Gemeinbedarf</b>	
	Kläranlage, § 9 Abs. 5 Nr. 7 BBauG
	Sportplatz, § 9 Abs. 1 Nr. 8 BBauG
	Parkanlage, § 9 Abs. 1 Nr. 8 BBauG
	Urmformstation in Turmbauweise, § 9, Abs. 1 Nr. 5 BBauG
	Zu erhaltender Baumbestand § 9 Abs. 1 Nr. 15 BBauG
<b>VI. Verkehrsflächen</b>	
	Straßenverkehrsflächen, § 9 Abs. 1 Nr. 3 BBauG
	Gehwegsflächen, § 9 Abs. 1 Nr. 3 BBauG
	Verkehrsgrünfläche, § 127 BBauG
	Öffentliche Parkflächen, § 9 Abs. 1 Nr. 5 BBauG
	Straßenbegrenzungslinie, § 9 Abs. 1 Nr. 5 BBauG
<b>VII. Bestandsangaben</b>	
	Vorhandene Gebäude
	Führung einer Hauptwasserleitung, § 9 Abs. 1 Nr. 6 BBauG
	Aufzuhebende Grundstücksgrenze
	Grundstücksgrenze neu
<b>VIII. Sonstige Darstellungen und Festsetzungen</b>	
	Flächen für Stellplätze und Garagen, § 9 Abs. 1 Nr. 1e BBauG
	Sichtflächen (von der Bebauung freizuhaltende Grundstücksflächen). Anpflanzungen und Einfriedigungen maximal 0,80 Meter hoch, § 9 Abs. 1 Nr. 2 BBauG
	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen, § 9 Abs. 1 Nr. 11 BBauG
	Abgrenzung von Baugebieten unterschiedlicher Nutzung oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes, § 16 Abs. 4 BauNVO

Gemeinde Efringen-Kirchen  
 Gemarkung Istein  
 Bebauungsplan  
 Neue Straße West

Umweltbelange - rechtskr. BPlan Bestand  
 PLAN M 1:500

**gala plan** GaLaPlan Kunz  
 Garten- und Landschaftsplanung  
 Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg  
 +49 7671 99 141-21 www.kunz-galaplan.de

Stand 22.01.2024



- Biotoptypen**
- Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen**
- 33.80 Zierrasen
- Gehölzbestände und Gebüsche**
- 43.11 Brombeer-Gestrüpp
  - 44.10 Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch
  - 44.20 Naturraum- oder standortfremde Hecke
  - 44.30 Heckenzaun
  - 45.30 Einzelbaum
- Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen**
- 60.10 Gebäude
  - 60.21 völlig versiegelte Platz
- Eingriffe**
- Grenze Plangebiet
  - geplante Verkehrsflächen
  - geplante Grünflächen
  - geplante Nebenflächen
  - geplante Baufenster
  - geplante Nutzungsgrenze

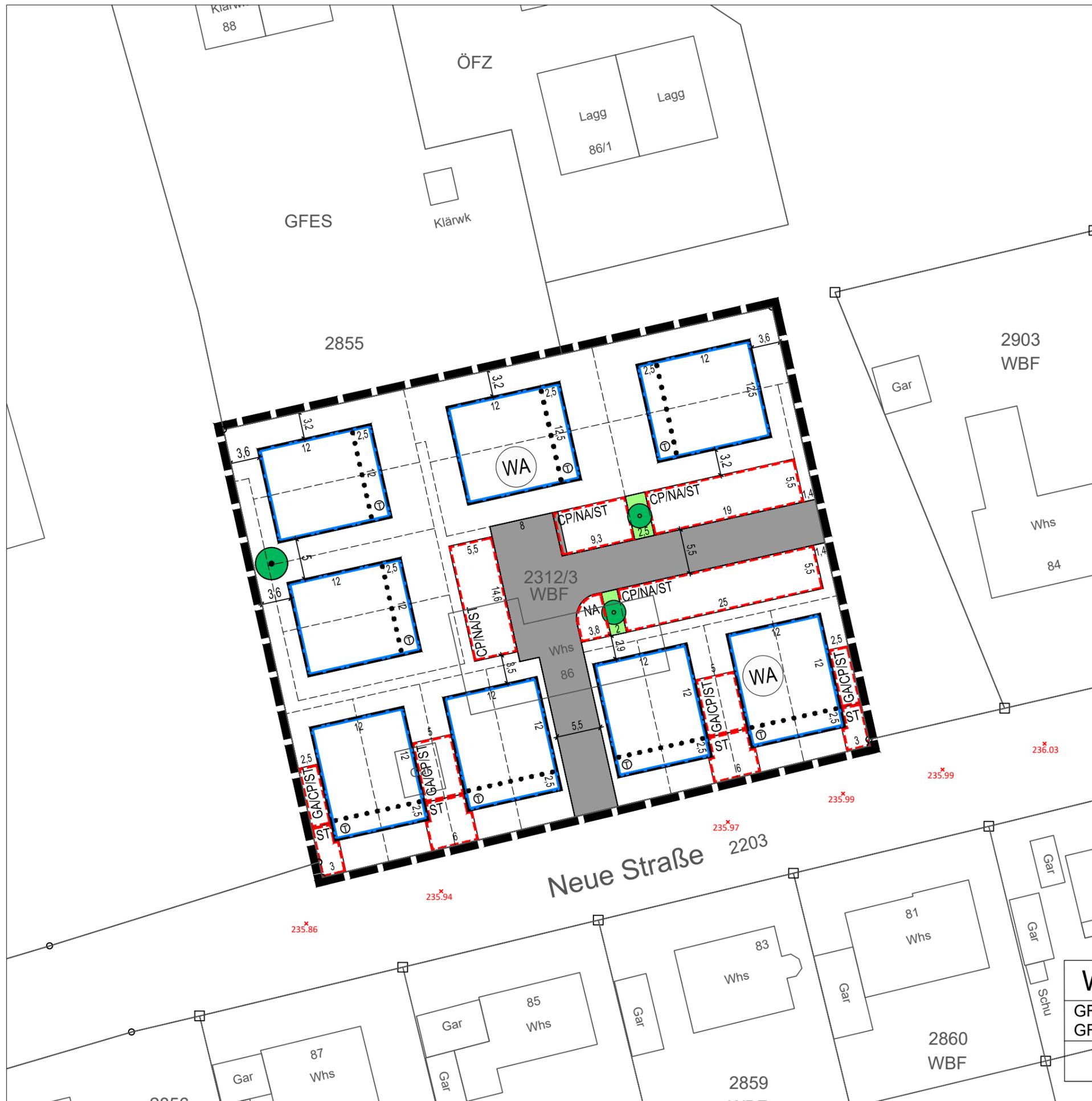
**Gemeinde Efringen-Kirchen**  
 Gemarkung Istein  
 Bebauungsplan  
 Neue Straße West

---

**Umweltbelange - Bestand**  
 PLAN M 1:500

**GaLaPlan Kunz**  
 Garten- und Landschaftsplanung  
 Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg  
 +49 7671 99 141-21 www.kunz-galaplan.de

Stand 22.01.2024



- Eingriffe**
- Grenze Plangebiet
  - geplante Verkehrsflächen
  - geplante Grünflächen
  - - - - - geplante Nebenflächen
  - geplante Baufenster
  - geplante Nutzungsgrenze
  - Pflanzbindung Einzelbaum
  - Pflanzgebot Einzelbaum

Gemeinde Efringen-Kirchen  
 Gemarkung Istein  
 Bebauungsplan  
 Neue Straße West

---

Umweltbelange - Maßnahmen  
 PLAN M 1:500

**GaLaPlan Kunz**  
 Garten- und Landschaftsplanung  
 Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg  
 +49 7671 99 141-21 www.kunz-galaplan.de

Stand 22.01.2024

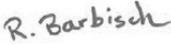
# Gemeinde Efringen-Kirchen, Gemarkung Istein

## Bebauungsplan „Neue Straße West“



## ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 22.01.2024

<p><b>Auftragnehmer:</b></p> <p>galaplan kunz Am Schlipf 6 79674 Todtnauberg</p> 	<p><b>Auftraggeber</b></p> <p>Gemeinde Efringen-Kirchen Hauptstraße 26 79588 Efringen-Kirchen</p>
<p><b>Projektleitung:</b></p> <p>Ricarda Barbisch, B. Eng. Landschaftsplanung &amp; Naturschutz Tel.: 07671 / 99141-28 barbisch.ricarda@kunz-galaplan.de</p> 	<p><b>Bearbeitung:</b></p> <p>Anna Lang, B. Sc. Umweltnaturwissenschaften</p>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Vorgehensweise</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Methodik</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen)</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Spinnentiere</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Käfer</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Schmetterlinge und Heuschrecken</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Amphibien</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Reptilien</b>	<b>25</b>
9.1	Methodik	25
9.2	Bestand	25
9.3	Auswirkungen	27
9.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	27
9.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	28
9.6	Prüfung der Verbotstatbestände	28
9.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	29
<b>10</b>	<b>Vögel</b>	<b>30</b>
10.1	Methodik	30
10.2	Bestand	30
10.3	Auswirkungen	32
10.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	32
10.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	33
10.6	Prüfung der Verbotstatbestände	33
10.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	34
<b>11</b>	<b>Fledermäuse</b>	<b>35</b>
11.1	Methodik	35
11.2	Bestand	36
11.3	Lebensraumannsprüche der nachgewiesenen Arten bzw. Gattungen	39
11.4	Auswirkungen	43
11.5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	44
11.6	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	44
11.7	Prüfung der Verbotstatbestände	44
11.8	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	45
<b>12</b>	<b>Säugetiere (außer Fledermäuse)</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>Pflanzen</b>	<b>47</b>
<b>14</b>	<b>Literatur</b>	<b>50</b>
14.1	Allgemeine Grundlagen	50
18.2	Öffentlich zugängliche Internetquellen	53
<b>15</b>	<b>Anhang</b>	<b>55</b>

## Glossar der Abschichtungskriterien

**Verbreitung:** Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Baden-Württemberg vorhanden (k. A.)
- 0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg

**Lebensraum:** Erforderlicher Lebensraum / Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfiler 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

**Wirkungsempfindlichkeit (E)** gegenüber Baumvorhaben:

- X** = gegeben oder nicht auszuschließen, sodass Verbotstatbestände / Schädigungen ausgelöst werden könnten
- 0** = nicht gegeben oder so gering, dass keine Verbotstatbestände / Schädigungen zu erwarten

**Nachweis:** Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- X** = ja
- 0** = nein

## Glossar der Rote Liste Einstufungen

<b>0</b>	Ausgestorben oder verschollen
<b>1</b>	Vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	Stark gefährdet
<b>3</b>	Gefährdet
<b>G</b>	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
<b>R</b>	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
<b>D</b>	Daten defizitär
<b>V</b>	Arten der Vorwarnliste
<b>nb</b>	nicht bewertet
<b>*</b>	ungefährdet

**RL BW:** Rote Liste Baden-Württemberg:

**für Säugetiere:** BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003)

**für Schmetterlinge:** EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008)

**für Fang- und Heuschrecken:** DETZEL, P., NEUGEBAUER, H., NIEHUES, M. & ZIMMERMANN, P. (2022)

**für Herpetofauna:** LAUFER, H. & WAITZMANN, M. (2022)

**für Vögel:** KRAMER, M., BAUER, H.-G., BINDRICH, F., EINHORN, J. & MAHLER, U. (2022)

**für Fische, Neunaugen, und Flusskrebse:** BAER J. ET AL. (2014)

**für Libellen:** HUNGER, H. & SCHIEL F. J. (2006)

**für Totholzkäfer:** BENSE U. (2002)

**für Schnecken und Muscheln:** ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)

**für Farn- und Blütenpflanzen:** BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999)

# 1 Anlass und Vorgehensweise

## Planvorhaben

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach Wohnraum beabsichtigt die Gemeinde Efringen-Kirchen im Ortsteil Istein neues Wohnbauland auszuweisen und dabei vorhandene Innenentwicklungspotenziale zu nutzen.

Das Gebiet an der Neuen Straße auf dem Gelände einer ehemaligen Tankstelle bietet sich für Wohnbebauung an, da es unmittelbar an bereits bestehende Wohngebiete angrenzt und somit eine sinnvolle Ergänzung des Siedlungsgefüges darstellt.

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden sollen auf der Fläche kompaktere Strukturen geschaffen werden, um eine höhere Nutzungsdichte zu erreichen. Die Bebauung mit acht Doppelhäusern mit jeweils zwei Vollgeschossen und einem Attikageschoss ermöglicht eine optimale der Grundstücksgröße entsprechende Flächennutzung, was im Sinne einer zeitgemäßen flächensparenden städtebaulichen Entwicklung ist. Gleichwohl fügen sich die Gebäude in das Ortsbild ein, indem die kompakte Gebäudestruktur der Umgebung aufgegriffen wird.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird gezielt eine moderne, nachhaltige und zukunftsfähige Bebauung mit Dachbegrünung und Solaranlagen ermöglicht, die dem heutigen Standard entspricht.

Zudem wird durch das Vorhaben das Potential einer Innenbereichsfläche genutzt, wodurch einer Ausweisung von Wohnbauflächen am Siedlungsrand entgegengewirkt wird.

Die Planung verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Innenentwicklung zur Bereitstellung von Wohnbauland
- Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- kostensparende Ausnutzung vorhandener Erschließungsanlagen
- Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt ohne Umweltprüfung und frühzeitiger Beteiligung im einstufigen Verfahren nach § 13a BauGB. Eine Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans ist nicht notwendig, da dieser für die betroffene Fläche bereits eine Wohnbaufläche darstellt.



Abbildung 1: Umgrenzung des Plangebiets (rot) in Istein (Quelle Luftbild: LUBW)

**§ 44 BNatSchG** Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist § 44 BNatSchG. Die relevanten Absätze sind im Folgenden wiedergeben.

Zugriffsverbote:

„(1) *Es ist verboten,*

*1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

*2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

*3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

*4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

...

*(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen*

*1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*

*2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*

*3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

*Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*

*Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.*

Somit ergibt sich aus der oben genannten Gesetzeslage sowie weiterer Publikationen (Kratsch et al. 2018, Runge et al. 2010) eine artenschutzrechtliche Prüfrelevanz gegenüber der

- in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind.

Derzeit ist eine Liste mit den Arten, die nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 unter Schutz gestellt werden und nach § 44 BNatSchG bearbeitet werden müssten (sogenannte „Verantwortungsarten“), noch nicht veröffentlicht. Zum momentanen Zeitpunkt können diese Arten somit nicht behandelt / berücksichtigt werden.

**Ablaufschema** Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

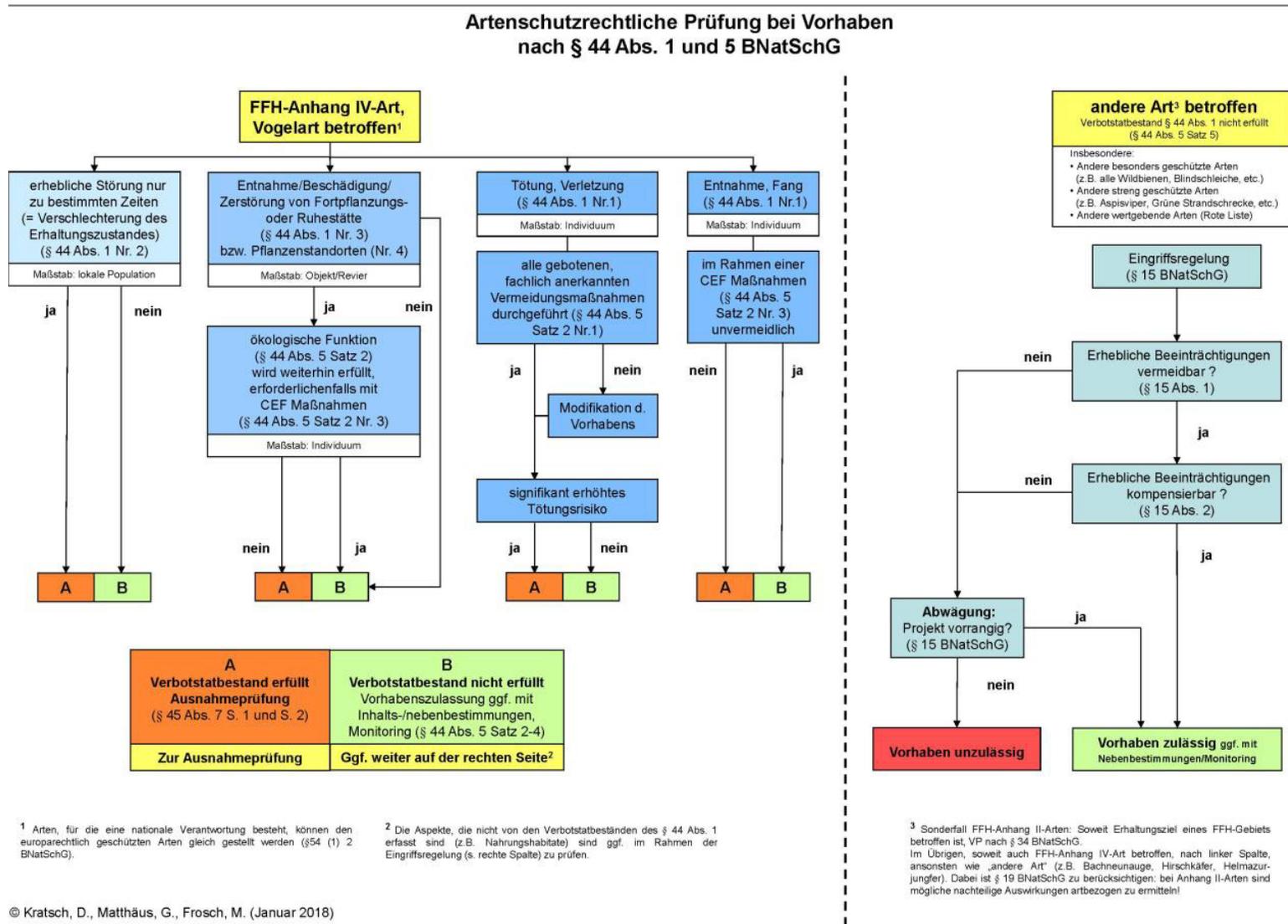


Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

**Umweltschadens-  
gesetz**

Aus Gründen der Enthaftung bzw. um einem Umweltschaden vorzubeugen, wird zudem eine Prüfung der nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten durchgeführt.

Diese Vorgehensweise ergibt sich aus BNatSchG § 19 („Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen“), welcher im Folgenden zitiert wird:

*(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.*

*(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in*

- 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder*
- 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.*

*(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die*

- 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,*
- 2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie*
- 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.*

*(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadengesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.*

*(5) Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vor bei:*

- 1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,*
- 2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,*
- 3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.*

**Besonders  
geschützte Arten**

Besonders (national) geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung § 15 BNatSchG, welche im Folgenden zitiert wird, abgearbeitet:

*(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*

*(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.*

*(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.*

*(4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.*

*(5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.*

(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere

1. zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,

2. die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.

Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.

#### **Prüfrelevante Arten**

Aus der Gesamtheit der Gesetzgebung ergibt sich somit ein Prüfbedarf für Bauvorhaben im Sinne des § 44 BNatSchG für

- Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (momentan noch nicht verfasst).

Aus Gründen der Entlastung (§ 19 BNatSchG) werden Anhang II Arten der Richtlinie 92/43/EWG ebenfalls auf Artniveau abgeprüft.

National bzw. besonders geschützte Arten werden keiner Betrachtung bzw. Geländeerhebung auf Artniveau unterzogen, sondern als Beibeobachtungen während der für oben genannte Arten durchzuführenden Geländeerhebungen erfasst und entsprechend der Eingriffsregelung abgearbeitet.

## 2 Untersuchungsgebiet

**Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungsgebiet** Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Efringen-Kirchen im Ortsteil Istein im westlichen Siedlungsbereich. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3.940 m<sup>2</sup> und umfasst das Flurstück Nr. 2312/3. Das Gebiet liegt auf einer Höhe von ca. 232 m ü. NHN. Es befindet sich im Naturraum Markgräfler Rheinebene und in der Großlandschaft Südliches Oberrhein-Tiefland.

Das Plangebiet wird im Süden durch die „Neue Straße“ begrenzt. Nördlich und östlich schließen weitere Gebäude und Gärten an. Im Westen befindet sich der Sportplatz des Ortes. Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.

Innerhalb der Plangebietsabgrenzung befindet sich ein eingeschossiges Wohngebäude, versiegelte Bereiche (inkl. Carport, Terrasse, Fußwege etc.) sowie der umgebende Garten mit Einzelbäumen, Gebüsch- und Heckenbereichen. Nach Norden hin wird das Plangebiet durch Brombeergestrüpp begrenzt.

Vom Vorhaben betroffen sind sowohl bereits versiegelte Flächen (Wohngebäude, Carport, Terrasse, Fußwege) als auch der Großteil der umgebenden Vegetationsstrukturen (Einzelbäume, Gebüsch- und Heckenbereiche etc.).

**Schutzgebiete** Das Plangebiet liegt außerhalb von jeglichen Schutzgebietskulissen. Es sind somit keine Schutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope oder FFH-Mähwiesen ausgewiesen.

**Naturpark** Das Baugrundstück liegt außerhalb von Naturpark-Grenzen. Der nächstgelegene Naturpark „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6) liegt in ca. 7,8 km östlicher Entfernung. Beeinträchtigungen können aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden.

**Biosphärengebiet** Das geplante Bauvorhaben befindet sich außerhalb von Biosphärengebieten.

**Natura 2000 (FFH- und Vogel-schutz-Gebiet)** Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von FFH-Gebietsgrenzen. Im Abstand von ca. 150 m beginnt im Norden und Westen die Gebietskulisse des FFH-Gebietes „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ (Schutzgebiets-Nr. 8311342).

Dem Datenauswertebogen des FFH-Gebietes lässt sich das Vorkommen folgender Arten entnehmen:

- Gelbbauchunke
- Rapfen
- Europäischer Steinbeißer
- Groppe
- Bachneunauge
- Strömer
- Europäischer Bitterling
- Atlantischer Lachs
- Hirschkäfer
- Dohlenkrebs
- Grüne Flussjungfer
- Grünes Gabelzahnmoos
- Wimperfledermaus
- Großes Mausohr
- Spanische Fahne
- Hecken-Wolläfter

Der Vorhabenbereich liegt auch außerhalb von Vogelschutzgebieten. Das nächstgelegene VSG „Rheinniederung Haltingen – Neuenburg mit Vorbergzone“ (Schutzgebiets-Nr. 8211401) befindet sich in etwa 150 m Entfernung nördlich und westlich des Eingriffsbereichs.

Dem Datenauswertebogen des Vogelschutzgebietes lässt sich das Vorkommen folgender Arten entnehmen:

- Tafelente
- Reiherente
- Silberreiher
- Flussregenpfeifer
- Schwarzspecht
- Zaunammer
- Wanderfalke
- Baumfalke
- Blässhuhn
- Orpheusspötter
- Wendehals
- Neuntöter
- Gänsesäger
- Schwarzmilan
- Wespenbussard
- Kormoran
- Mittelspecht
- Grauspecht
- Schwarzkehlchen
- Zwergtaucher

Generell ist aufgrund der Distanz und der Lage innerhalb eines Wohngebiets nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzziele des FFH- und Vogelschutzgebiets sowie auf die vorkommenden Arten zu rechnen.

Das Vorkommen der im Managementplan gelisteten Einzelarten wird in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung gesondert betrachtet. Bei Einhaltung der aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen potenziell vorkommender FFH- und Vogelarten ausgeschlossen werden.

#### **Naturschutzgebiete (NSG)**

Naturschutzgebiete sind im Planbereich nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene NSG „Isteiner Klotz“ (Schutzgebiets-Nr. 3.160) befindet sich ca. 210 m nordwestlich des geplanten Vorhabens. Erhebliche Beeinträchtigungen für den Schutzzweck des NSG können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.



Abbildung 3: Plangebiet (rot) und naheliegende Naturschutzgebiete (hellrot) (Quelle: LUBW)

**Landschafts-  
schutzgebiete  
(LSG)**

Das Grundstück liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Das nächstgelegene LSG „Isteiner Klotz“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.002) befinden sich etwa 75 m entfernt im Norden. Beeinträchtigungen für die Schutzzwecke des LSG können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

**Gesetzlich ge-  
schützte Biotop  
nach § 30  
BNatSchG i. V.  
m. § 33 NatSchG**

Innerhalb des Eingriffsbereichs sind in den Kartenwerken der LUBW keine geschützten Biotopflächen ausgewiesen. In ca. 70 m Entfernung liegt im Norden das Biotop „Hodbach S Isteiner Klotz“ (Biotop-Nr. 283113364076).

Aufgrund der Entfernung und der Lage innerhalb des Siedlungsbereichs können negative Auswirkungen auf umliegende Biotopflächen ausgeschlossen werden.

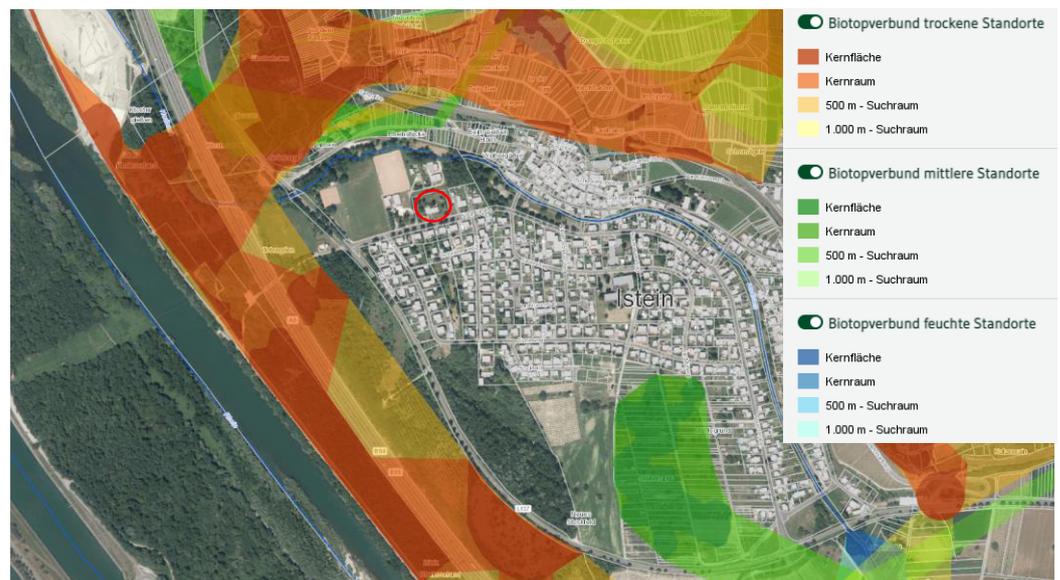


Abbildung 4: Plangebiet (rot) und naheliegende geschützte Biotopflächen (pink, grün) (Quelle: LUBW)

**FFH-Mähwiesen** Die nächstgelegenen FFH-Mähwiesen „Flachland-Mähwiese Gewann „Gißhübel“, nördlich Istein“ (MW-Nr. 6510033646232420) und „Flachland-Mähwiese „Gißhübel“, südwestlich Huttingen“ (MW-Nr. 6510033646229442) findet sich ca. 770 m nordöstlich des Plangebiets. Diese werden durch das Bauvorhaben nicht tangiert.

**Biotopverbunde** Der Planbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Biotopverbunden. Im Umkreis ab mindestens 130 m befinden sich Biotopverbunde. Rund um Istein liegt ein Biotopverbund trockener Standorte, während sich im Süden und Norden Biotopverbunde mittlerer und feuchter Standorte befinden.

Eingriffe in diese Bereiche finden nicht statt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.



**Abbildung 5: Plangebiet (rot) und naheliegende Biotopverbunde trockener (Rottöne), mittlerer (Grüntöne) und feuchter Standorte (Blautöne) (Quelle: LUBW)**

**Wildtierkorridore**

Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine Wildtierkorridore vorhanden.

**Auerhuhnrelevante Flächen**

Das Plangebiet liegt im Siedlungsbereich, außerhalb von Waldflächen und damit außerhalb von für das Auerhuhn relevanten Flächen.

### 3 Methodik

**Vorbemerkung** Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten und weitere Quellen herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Plangebiet fanden Begehungen zur Ermittlung der Habitatstrukturen und Biotoptypen statt, fünf Begehungen zur Erfassung der Avifauna, drei Begehungen zur Erfassung der Reptilien und fünf Begehungen zur Erfassung der Fledermäuse. Auf ein mögliches Quartier-Vorkommen der Fledermäuse im Gebäude wurde im Zuge der Fledermaus-Kartierungen besonders geachtet.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Kartierungen wurde das vorhandene Artenspektrum definiert, welches in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben ist.

**Tabelle 1: Übersicht über alle Begehungstermine im Jahr 2022**

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
27.04.2022	06:30-07:30 Uhr	1. Methodische Erfassung Vögel	Leichter Nebel, später Sonne, 10-14 °C
18.05.2022	06:30-07:30 Uhr	2. Methodische Erfassung Vögel	Leicht bewölkt, 18 °C
19.05.2022	11:45-12:45 Uhr	1. Methodische Erfassung Reptilien	Leicht bewölkt, 19-22 °C
04.06.2022	08:00-09:00 Uhr	3. Methodische Erfassung Vögel	Heiter, 17 °C
13.06.2022	21:15-22:45 Uhr	1. Methodische Erfassung Fledermäuse (Detektor)	Klar, 18-22 °C
29.06.2022	07:45-08:45 Uhr	4. Methodische Erfassung Vögel	Leicht bewölkt, 21 °C
01.07.2022	21:15-22:45 Uhr	2. Methodische Erfassung Fledermäuse (Detektor)	Klar, 15-19 °C
28.07.2022	20:55-22:25 Uhr	3. Methodische Erfassung Fledermäuse (Detektor)	Klar / leicht bedeckt, 24-27 °C
29.07.2022	06:00-07:00 Uhr	5. Methodische Erfassung Vögel	Sonnig, leicht bewölkt, 20-22 °C
29.07.2022	07:00-08:00 Uhr	2. Methodische Erfassung Reptilien	Sonnig, leicht bewölkt, 23 °C
16.08.2022	20:15-21:45 Uhr	4. Methodische Erfassung Fledermäuse (Detektor)	Klar, 24-28 °C
01.09.2022	14:30-15:30 Uhr	3. Methodische Erfassung Reptilien	Sonnig, 24 °C
07.10.2022	18:45-20:15 Uhr	5. Methodische Erfassung Fledermäuse (Detektor), Gebäudekontrolle auf Fledermausspuren	Bewölkt, 16-20 °C

## 4 Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen)

**Methodik** Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zu den aquatischen Lebewesen ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

**Bestand** Der Rapfen, der Steinbeißer, die Groppe, das Bachneunauge, der Strömer, der Bitterling, der Atlantische Lachs, der Dohlenkrebs und die Grüne Flussjungfer sind im Datenauswertebogen des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ gelistet. Im Zuge des Managementplans wurden aktuelle Nachweise dieser Arten – bis auf den Dohlenkrebs – erbracht.

**Lebensraum und Individuen**

Im Zuge von Beibeobachtungen während der Kartierungen wurde eine Art der Gattung Azurjungfer (*Coenagrion*) im Überflug des Plangebiets dokumentiert. Ein längeres Absitzen auf Vegetationsstrukturen wurde nicht beobachtet.

Die genannten Arten sowie alle anderen Arten in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im näheren Umfeld sind keine Fließgewässer und auch keine Stillgewässer vorhanden.

Beeinträchtigungen von an Gewässer gebundenen Lebewesen können daher ausgeschlossen werden.

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter aquatischer Lebewesen

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
			<b>Schnecken</b>					
	0		<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
	0		<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
	0		<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	1	1	II	
	0		<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
			<b>Muscheln</b>					
	0		<i>Pseudanodonta complanata</i>	Abgeplattete Teichmuschel	1	1		s
	0		<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	1	1	II, IV	s
			<b>Krebse</b>					
	0		<i>Astacus astacus</i>	Edelkrebs	2	1		s
	0		<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	1	nb	II	
	0		<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	2	2	II	b
	0		<i>Branchipus schaefferi</i>	Sommer-Feenkrebs	nb	2		s
	0		<i>Tanymastix stagnalis</i>	Sumpf-Feenkrebs	nb	1		s
			<b>Fische und Rundmäuler</b>					
	0		<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	1	1	II	

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
	0		<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	2	2		b
X	0	0	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	1	*	II	
X	0	0	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	2	*	II	
X	0	0	<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	V	*	II	
	0		<i>Gymnocephalus baloni</i>	Donau-Kaulbarsch	nb	*	II, IV	
	0		<i>Hucho hucho</i>	Huchen	1	2	II	
	0		<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	2	3	II	b
X	0	0	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	*	II	b
X	0	0	<i>Leuciscus souffia agassizii</i>	Strömer	2	1	II	
	0		<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	1	2	II	
	0		<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	2	V	II	b
	0		<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	2	*	II	
X	0	0	<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs	1	1	II	
X	0	0	<i>Zingel streber</i>	Streber	2	2	II	
			<b>Libellen</b>					
	0		<i>Aeshna caerulea</i>	Alpen-Mosaikjungfer	1	1		s
	0		<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	2	1		s
	0		<i>Ceragrion tenellum</i>	Scharlachlibelle	1	V		s
	0		<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
	0		<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s
	0		<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	2	*	IV	s
	0		<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	0	2	IV	s
	0		<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1	3	IV	s
	0		<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
	0		<i>Nehalennia speciosa</i>	Zwerglibelle	1	1		s
X	0	0	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	3	*	II, IV	s
	0		<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	D	R		s
	0		<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragdlibelle	1	1		s
	0		<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s

## 5 Spinnentiere

### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zu der Artengruppe der Spinnentiere ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

**Bestand** Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten Stellas Pseudoskorpion sind lediglich 2  
**Lebensraum** Standorte im nördlichen Baden-Württemberg bekannt. Diese liegen in weiter Entfernung  
**und** zum Plangebiet, sodass Beeinträchtigungen dieser Art auszuschließen sind. Auch für die  
**Individuen** streng geschützte Gerandete Wasserspinne und Goldaugenspringspinne finden sich  
keine aktuellen Nachweise in der Nähe des Plangebiets (Quelle: Atlas der Spinnentiere  
Europas).

Im Rahmen der Begehungen ergaben sich keine abweichenden Erkenntnisse. Eine weiterführende Prüfung dieser Arten entfällt hiermit.

Tabelle 3: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Spinnentiere

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.								
0			<i>Dolomedes plantarius</i>	Gerandete Wasserspinne	2	2		s
0			<i>Philaeus chrysops</i>	Goldaugenspringspinne	2	2		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.								
0			<i>Anthrenochernes stellae</i>	Stellas Pseudoskorpion	nb	2	II	

## 6 Käfer

**Methodik** Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zur Artengruppe der Käfer ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

Käferarten mit ausschließlichen Nachweisen aus den Jahren vor 2000 haben keine aktuelle Aussagekraft mehr und werden aus diesem Grund nicht berücksichtigt.

**Bestand** Laut den Verbreitungsatlantiken der LUBW und der Webseite Coleoptera Europaea (cole-  
**Lebensraum und** oweb.de) sind im entsprechenden TK25-Quadranten 8311, in dem das Plangebiet liegt,  
**Individuen** bis auf den Eichen-Buntkäfer, den Hirschkäfer, den Körnerbock und den Südlichen Wachholder-Prachtkäfer keine Vorkommen der in Tabelle 4 aufgeführten, streng geschützten Käferarten bekannt.

Der Hirschkäfer ist zudem auch im Datenauswertebogen des ca. 150 m nördlich und westlich beginnenden FFH-Gebiets „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ gelistet und Lebensstätten für den Hirschkäfer wurden in Flussbereichen westlich von Istein ausgewiesen.

Auf den Meldeplattformen für Hirschkäfer (hirschkaefer-suche.de, kerbtier.de, Meldeplattform der LUBW) sind ebenfalls Funde von Hirschkäfern dargestellt. Gemäß der Meldeplattform der LUBW gibt es einen Fund dieser Käferart direkt bei Istein. Die Seite hirschkaefer.suche.de zeigt ebenfalls die Umgebung von Istein als Fundort an.



Abbildung 6: Links: Plangebiet (roter Punkt) und Fundorte von Hirschkäfern im naheliegenden FFH-Gebiet (braun) (Quelle: MaP), rechts: Fundorte von Hirschkäfern in der Umgebung von Istein (rot umkreist) (Quelle: Meldeplattform LUBW)

Der **Eichen-Buntkäfer** benötigt einen großen alten Eichenbestand. Diese Habitat-Voraussetzungen sind im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht gegeben.

Der **Hirschkäfer** ist vor allem in alten Laubwäldern – vorzugsweise mit Eichen – sowie an Waldrändern, Parks, Obstwiesen und Gärten mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen zu finden. Im Zuge der durchgeführten Arten-Kartierungen im Frühjahr, Sommer und Herbst 2022 konnten keine Spuren von bzw. Hinweise auf Käfer an den Bäumen festgestellt werden.

Der **Körnerbock** kommt in morschem, feuchtem Laubholz vor. Habitatbedingt kann diese Art aus diesem Grund im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Die Larven des **Südlichen Wacholder-Prachtkäfers** befinden sich unter der Rinde von Wacholder und anderen Zypressengewächsen. Auch diese Habitat-Voraussetzungen sind in dem vorliegenden Garten mit Zierrasen nicht gegeben.

Somit können Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Käferarten ausgeschlossen werden. Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Eine weitere Betrachtung dieser Artengruppe ist daher nicht notwendig.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.								
<b>Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>								
X	0	0	<i>Clerus mutillarius</i>	Eichen-Buntkäfer	2	1		s
X	(X)	0	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	3	2	II	b
X	0	0	<i>Megopis scabricornis</i>	Körnerbock	1	1		s
X	0	0	<i>Palmar festiva</i>	Südlicher Wacholder-Prachtkäfer	1	1		s
<b>Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>								
0			<i>Protaetia aeruginosa</i>	Großer Goldkäfer	2	1		s

V	L	E	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0			<i>Aesalus scarabaeoides</i>	Kurzschrüter	2	1		s
0			<i>Gnorimus varabilis</i>	Veränderlicher Edelscharrkäfer	2	1		s
<b>Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>								
0			<i>Cylindera germanica</i>	Deutscher Sandlaufkäfer	1	2		s
0			<i>Meloe rugosus</i>	Mattschwarzer Maiwurmkäfer	nb	1		s
0			<i>Purpuricenus kaehleri</i>	Purpurbock	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.								
0			<i>Acmaeodera degener</i>	Gefleckter Eichen-Prachtkäfer	1	1		s
0			<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähliger Mistkäfer	nb	1	II, IV	s
0			<i>Eurythyrea quercus</i>	Eckschildiger Glanz-Prachtkäfer	1	1		s
0			<i>Meloe autumnalis</i>	Blauschimmernder Maiwurmkäfer	nb	1		s
0			<i>Meloe cicatricosus</i>	Narbiger Maiwurmkäfer	nb	1		s
0			<i>Necydalis ulmi</i>	Panzers Wespenbock	1	1		s
0			<i>Scintillatrix mirifica</i>	Wunderbarer Ulmen-Prachtkäfer	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.								
0			<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock; Großer Eichenbock	1	1	II, IV	s
0			<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	nb	1	II, IV	s
0			<i>Dicerca furcata</i>	Scharfzähliger Zahnflügel-Prachtkäfer	Z	1		s
0			<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	nb	1	II, IV	s
0			<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	3	II, IV	s
0			<i>Meloe decorus</i>	Violettthalsiger Maiwurmkäfer	nb	1		s
0			<i>Necydalis major</i>	Großer Wespenbock	1	1		s
0			<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	2	2	II, IV	s
0			<i>Phytoecia uncinata</i>	Wachsblumenböckchen	nb	1		s
0			<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	2	2	II, IV	s

## 7 Schmetterlinge und Heuschrecken

### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Arten mit ausschließlichen Nachweisen aus den Jahren vor 2000 haben keine aktuelle Aussagekraft mehr und werden aus diesem Grund nicht berücksichtigt.

Im Jahr 2022 wurden Untersuchungen bezüglich des Arteninventars (Reptilien, Vögel, Fledermäuse) durchgeführt. Schmetterlinge und Heuschrecken wurden im Zuge dessen als Beibeobachtungen erfasst oder gezielt gesucht, falls sich optisch oder akustisch Hinweise auf seltene Arten ergaben.

**Bestand**  
**Lebensraum und**  
**Individuen**

Die Gartenbereiche mit Gehölz- und Gestrüpp-Strukturen innerhalb des Plangebiets weisen bedingt geeignete Habitatbedingungen auf. Nördlich angrenzend an das Grundstück befindet sich eine nordexponierte grasreiche Böschung. Nordöstlich beginnt ein kleines Waldstück. Das Plangebiet liegt direkt angrenzend an den stark frequentierten Sportplatz und innerhalb der Siedlung entlang der „Neuen Straße“. Die Vegetationsbestände des als Garten genutzten Bereiches enthalten kaum bedeutsame Nahrungspflanzen für die Raupen und Falter.

**Schmetterlinge**

Bis auf die Spanische Fahne, den Oberthürs Würfel-Dickkopffalter, den Brombeer-Perlmutterfalter und den Hundsbraunwurz-Mönch gibt es keine Nachweise der Schmetterlingsarten des FFH-Anhangs II und / oder IV bzw. nach BNatSchG streng geschützte Arten im TK25-Quadranten 8311 (s. Abbildung 7). Einige Falter-Arten haben ein Verbreitungsgebiet in den Nachbarquadranten (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Alle weiteren Arten können verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden.

Die **Spanische Fahne** besiedelt waldnahe Bereiche (Lichtungen, Säume, waldnahe Hecken) sowie Steinbrüche, aufgelassene Weinberge und Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren. Die Gartenflächen im Plangebiet weisen bedingt geeignete Habitatbedingungen auf. Im Eingriffsbereich befinden sich Strukturen, die für diese Schmetterlingsart z. T. relevant sind (waldnahe Gebüschstrukturen etc.). Die Gartenbereiche enthalten keine bedeutsamen Nahrungspflanzen für die Raupen und Falter. Wirtspflanzen, die für die Eiablage genutzt werden (z. B. Wasserdost oder Wirbeldost) kommen im Plangebiet nicht vor, sodass im Plangebiet eine sich reproduzierende Population ausgeschlossen werden kann. Ein Vorkommen von adulten Einzeltieren der Spanischen Fahne kann nicht komplett ausgeschlossen werden.

Typische Lebensräume des **Oberthürs Würfel-Dickkopffalters** sind Trocken- und Magerrasen sowie Straßenränder und Waldlichtungen; auch trockene, südexponierte Böschungen. Geeignete Habitatbedingungen finden sich nicht im Plangebiet.

Der **Brombeer-Perlmutterfalter** lebt vorwiegend an warmen und sonnenbeschienenen Waldrändern und in lichten, leicht feuchten Wäldern, wo die Art an Brombeerbüschen nach Nektar sucht und ihre Eier ablegt. Dies erfolgt oft auf kleinen Lichtungen, welche von Brombeergestrüpp überwuchert sind. Wichtig sind außerdem Kahlschläge, Waldlichtungen, trockene Hänge, Gebüschwiesen und Brombeerschläge.

Im Norden des Plangebiets befindet sich ein Brombeer-Gestrüpp als Abgrenzung des Grundstücks. Im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsgebiet erfolgten allerdings keine Hinweise auf Vorkommen des Brombeer-Perlmutterfalters bzw. weitere Arten der Perlmutterfalter, weshalb nicht mit einem Vorkommen gerechnet wird.

Der **Hundsbraunwurz-Mönch** besiedelt trockenheiße Stellen wie felsige oder schotterreiche Hänge sowie trockene Kiesfluren. Im Plangebiet finden sich keine derartigen Lebensräume, weswegen ein Vorkommen dieser Art habitatbedingt ausgeschlossen werden kann.

Von einigen Schmetterlingsarten gibt es Nachweise in Nachbarquadranten des TK25-Quadranten 8311. Sie sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** mit einem (X) markiert. Die Betroffenheit dieser Arten ist habitatbedingt auszuschließen, da die Individuen keinen geeigneten Lebensraum im direkten Eingriffsbereich vorfinden.

So zeichnet sich der Lebensraum des **Scheckigen Rindenspanners** vor allem durch Buchen- und Buchenmischwälder aus.

Der **Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling** besiedelt sonnige, trockene, offene oder auch buschreiche Kalk- und Silikatmagerrasen wie z. B. Wacholderheiden, Schaf- und Vieh-

weiden sowie deren Versaumungsstadien.

Bevorzugter Lebensraum von **Dumerils Graswurzeule** sind trockene, buschige Graslandschaften, sonnige Hänge, Weinbaugebiete, warme Lössböschungen und Heiden.

Im Plangebiet finden sich keine derartigen Lebensräume, weswegen ein Vorkommen der Arten mit Nachweisen aus den Nachbarquadranten im Untersuchungsgebiet habitatbedingt ausgeschlossen werden kann.

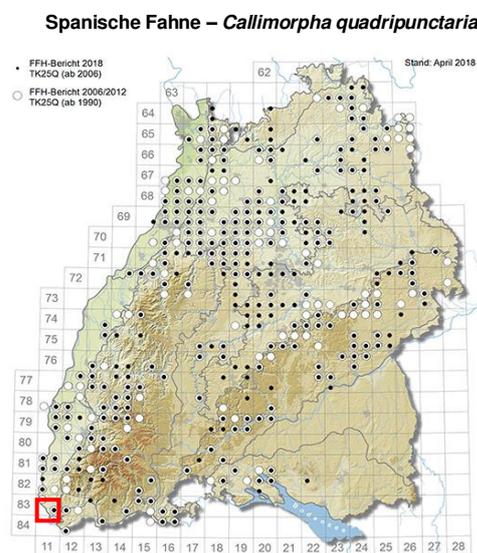
#### Nachgewiesene Schmetterlingsarten (Beibeobachtungen)

Im Zuge der Begehungen konnten einige Schmetterlingsarten als Beibeobachtungen mit aufgenommen werden. Folgende Arten wurden dokumentiert: Kleiner Fuchs, Kleines Wiesenvögelchen, Kleiner Kohlweißling und Olivenbrauner Zünsler (s. Tabelle 6, Abbildung 8). Im Zuge der Kartierungen wurden als Beibeobachtungen lediglich Schmetterlingsarten erfasst, die weit verbreitet und gemäß Roter Liste als ungefährdet eingestuft sind. Die Gattung der Wiesenvögelchen (*Coenonympha*) gilt als besonders geschützt, die beobachtete Art Kleines Wiesenvögelchen jedoch als ungefährdet und weit verbreitet.

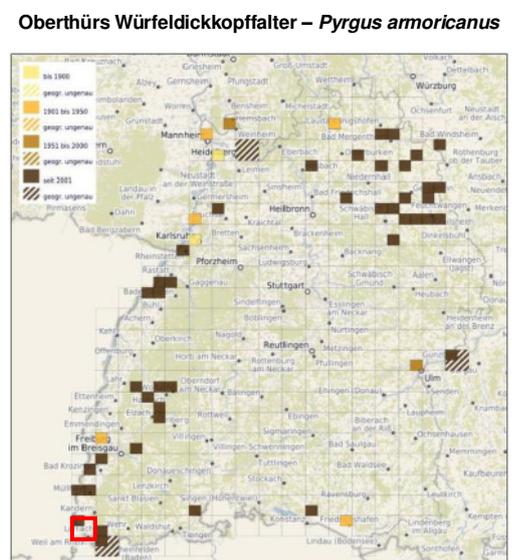
Bis auf die Spanische Fahne ist habitatbedingt mit keinem Vorkommen von streng geschützten Schmetterlingsarten im Plangebiet zu rechnen. Die hochmobile Artengruppe der Schmetterlinge kann – bei Vorkommen im Eingriffsbereich wider Erwarten – während der Bauzeit in die umliegenden Gehölz- und Wiesenflächen flüchten. Nahrungspflanzen von hochspezialisierten Arten wurden nicht dokumentiert und werden somit im Zuge des Bauvorhabens nicht entfernt.

Im Zuge der Gestaltung von privaten Gartenflächen werden voraussichtlich wieder struktureiche Hecken und weiteren Vegetationsstrukturen entwickelt werden, welche einigen Schmetterlingsarten zugute kommen werden.

Weitere Darstellungen zu dieser Artengruppe erfolgen nicht.



**Brombeer-Perlmutterfalter – *Brenthis daphne***



**Hundsbraunwurz-Mönch – *Cucullia caninae***

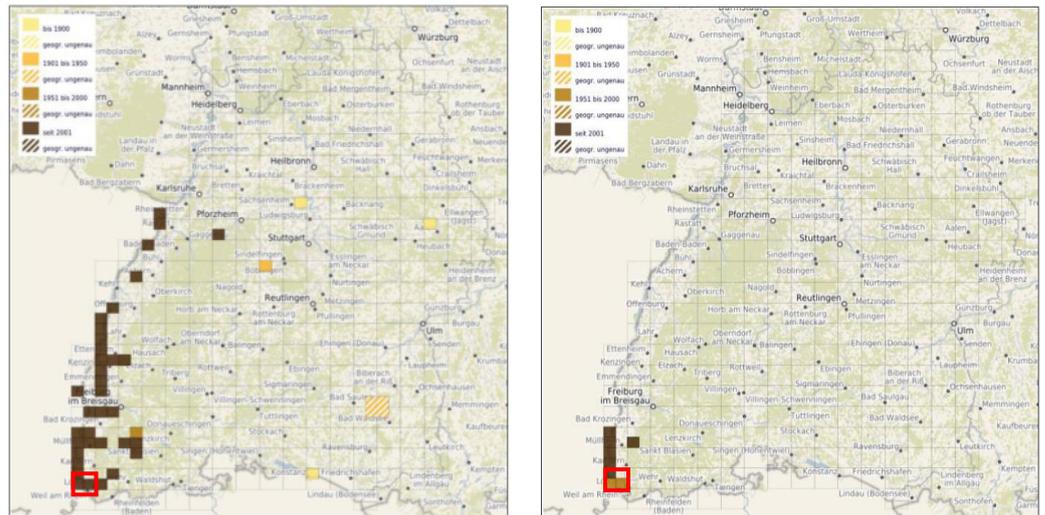


Abbildung 7: Nachgewiesene Vorkommen von streng geschützten Schmetterlingsarten (rot: TK-Quadrant des Plangebiets) (Quelle: LUBW und Landesdatenbank Schmetterlinge BW)

### Heuschrecken

Im entsprechenden TK25-Quadranten 8311 bei Lörrach ist die Große Schiefkopfschrecke nachgewiesen worden. Alle weiteren streng geschützten Arten sind verbreitungsbedingt auszuschließen (s. Tabelle 7).

Die Große Schiefkopfschrecke breitet sich derzeit im Oberrheingebiet aus und hat dabei ihre Präferenzen für extrem trockene als auch extrem feuchte Standorte aufgegeben. Sie wird derzeit an vielen Standorten mittlerer Wertigkeit nachgewiesen und befindet sich sowohl bezüglich der Raumnutzung als auch der Populationszahlen auf dem Vormarsch.

### Nachgewiesene Heuschreckenarten (Beibeobachtungen)

Im Zuge der Begehungen konnten einige Heuschreckenarten als Beibeobachtungen mit aufgenommen werden. Folgende Arten wurden dokumentiert: Nachtigall-Grashüpfer, Brauner Grashüpfer, Rote Keulenschrecke und Grünes Heupferd (s. Tabelle 8, Abbildung 8). Im Zuge der Kartierungen wurden als Beibeobachtungen lediglich Heuschreckenarten erfasst, die weit verbreitet und gemäß Roter Liste als ungefährdet eingestuft sind.

Keine der verbreitungsbedingt und habitatbedingt potenziell zu erwartenden Heuschreckenarten der Tabelle 7 wurde innerhalb des Planbereichs nachgewiesen. Zudem wird ein großer Teil des Plangebiets als private Gartenflächen entwickelt werden. Die hochmobile Artengruppe der Heuschrecken kann – bei Vorkommen im Eingriffsbereich wider Erwarten – während der Bauzeit in die umliegenden Gehölz- und Wiesenflächen flüchten.

Auf eine weitere Betrachtung der Heuschrecken kann verzichtet werden.



Abbildung 8: Beobachtete Heuschrecken- und Schmetterlingsarten in der Umgebung des Plangebiets: Brauner Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer, Olivenbrauner Zünsler, Rote Keulenschrecke (von links nach rechts) (Fotos: galaplan kunz)

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
<b>Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
X	(X)	0	0	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne	*	*	II	
0				<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	3	3	II, IV	s
(X)	0	0	0	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
0				<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s
0				<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0				<i>Nycteola degenerana</i>	Salweiden-Wicklereulchen	2	3		s
0				<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V	*	IV	s
X	0	0	0	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Oberthürs Würfel-Dickkopffalter	1	3		s
<b>Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
X	(X)	(X)	0	<i>Brenthis daphne</i>	Brombeer-Perlmutterfalter	1	D		s
0				<i>Cleorodes lichenaria</i>	Grüner Flechten-Rindenspanner	2	1		s
X	0	0	0	<i>Cucullia caninae</i>	Hundsbraunwurz-Mönch	R	R		s
0				<i>Hipparchia fagi</i>	Großer Waldportier	R	2		s
(X)	0	0	0	<i>Luperina dumerilii</i>	Dumerils Graswurzeule	R	2		s
<b>Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
0				<i>Alcis jubata</i>	Bartflechten-Rindenspanner	1	1		s
0				<i>Anarta cordigera</i>	Moor-Bunteule	2	1		s
(X)	0	0	0	<i>Fagivorina arenaria</i>	Scheckiger Rindenspanner	3	1		s
0				<i>Idaea contiguaria</i>	Fetthennen-Felsflur-Zwergspanner	R	2		s
0				<i>Nola subchlamydula</i>	Gamander-Graueulchen	1	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0				<i>Actinotia radiosa</i>	Trockenrasen-Johanniskrauteule	R	1		s
0				<i>Agrodiaetus damon</i>	Weißdolch-Bläuling	1	1		s
0				<i>Carsia sororiata</i>	Moosbeerenspanner	2	1		s
0				<i>Cucullia gnaphalii</i>	Goldruten-Mönch	1	1		s
0				<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollfalter	0	1	II, IV	s
0				<i>Eucarta amethystina</i>	Amethysteule	2	2		s
0				<i>Eurodryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
0				<i>Gastropacha populifolia</i>	Pappelglucke	1	1		s
0				<i>Hadena magnolii</i>	Südliche Nelkeneule	1	2		s
0				<i>Hyles vespertilio</i>	Fledermausschwärmer	1	0		s
0				<i>Lemonia taraxaci</i>	Löwenzahn-Wiesenspinner	R	0		s
0				<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	2	IV	s
0				<i>Nola cristatula</i>	Wasserminzen-Graueulchen	1	*		s
0				<i>Paidia murina</i>	Mauer-Flechtenbärchen	D	1		s
0				<i>Pericallia matronula</i>	Augsburger Bär	R	1		s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0				<i>Pyrgus cirsii</i>	Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter	1	1		s
0				<i>Tephronia sepiaria</i>	Totholz-Flechtnspanner	1	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Carcharodus flocciferus</i>	Heilziest-Dickkopffalter	1	2		s
0				<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0				<i>Gortyna borellii</i>	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
0				<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Schneckenfalter	1	1	II, IV	s
0				<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
0				<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	1	2	IV	s
0				<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
0				<i>Zygaena angelicae</i>	Elegans-Widderchen	R	1		s

Tabelle 6: Bei den Kartierungen nachgewiesene Schmetterlingsarten (Beibeobachtungen)

Art	Art	RL BW	RL D	BNatSchG
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	*	*	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	*	*	b
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	*	*	-
<i>Pyrausta despicata</i>	Olivenbrauner Zünsler	-	*	-

Tabelle 7: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Heuschrecken

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
(X)	(X)	0	0	<i>Ruspolia nitidula</i>	Große Schiefkopfschrecke	*	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen									
0				<i>Aiolopus thalassinus</i>	Grüne Strandschrecke	3	2		s
0				<i>Modicogryllus frontalis</i>	Östliche Grille	1	1		s
0				<i>Platycleis tessellata</i>	Braunfleckige Beißschrecke	2	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Arcyptera fusca</i>	Große Höckerschrecke	1	1		s

Tabelle 8: Bei den Kartierungen nachgewiesene Heuschreckenarten (Beibeobachtungen)

Art	Art	RL BW	RL D	BNatSchG
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	*	*	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	*	*	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	*	-

## 8 Amphibien

### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zu der Artengruppe der Amphibien ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

### Bestand Lebensraum und Individuen

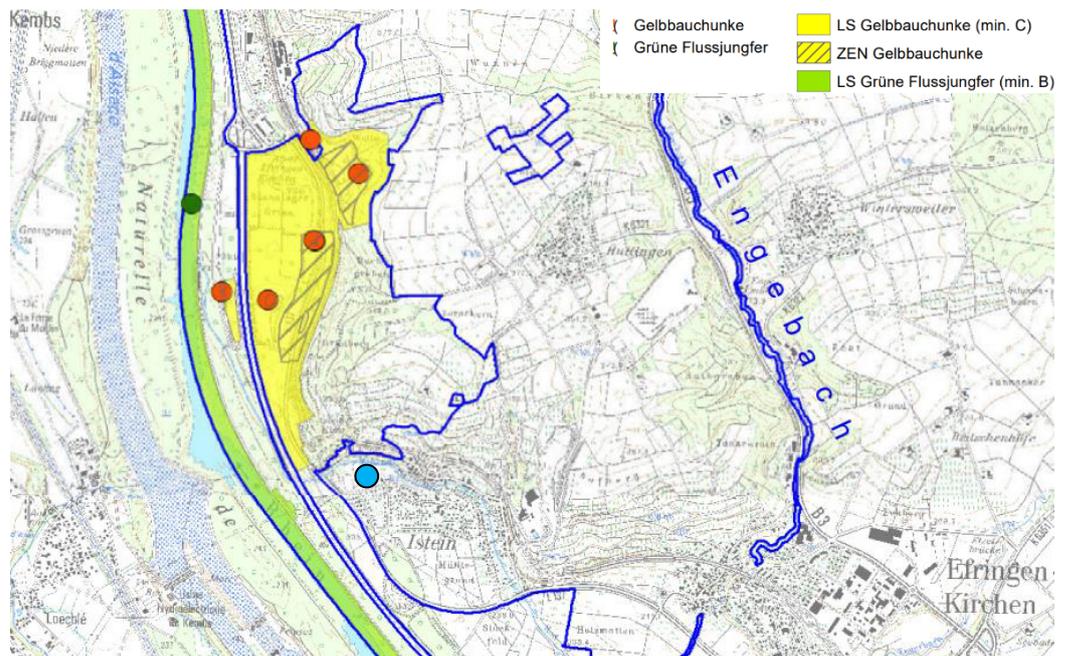
Verbreitungsbedingt könnten sieben der insgesamt elf streng geschützten Amphibien-Arten im Plangebiet vorkommen (vgl.

Tabelle 9).

Zudem erfolgten im entsprechenden TK25-Quadranten 8311 Nachweise der besonders geschützten Arten Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Seefrosch. Die besonders geschützten Arten unterliegen der Eingriffsregelung.

Die Gelbbauchunke ist im nahegelegenen FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ gelistet. Im dazugehörigen Managementplan (MaP) sind mehrere Lebensstätten der Gelbbauchunke ausgewiesen sowie Funde erfasst.

Die nächstgelegenen Funde und Lebensstätten wurden nördlich von Istein (ca. 1,4 km entfernt) gemacht (s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



**Abbildung 9: Plangebiet (hellblau) und nächstgelegene Fundorte von Gelbbauchunken (orange) im FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ (Quelle: MaP)**

Fließ- oder Stillgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Etwa 280 m nördlich bzw. östlich fließt der „Engebach“, knapp 450 m südwestlich der „Rhein“.

Potenzielle Amphibien-Landlebensräume bzw. -Winterquartiere sind nicht vorhanden. Das Plangebiet besteht vorwiegend aus versiegelten Flächen und Zierrasen.

Allerdings ließen sich im Zuge des Rückbaus der stillgelegten Kläranlage (nördlich des Plangebiets) im Jahr 2018 mehrere Amphibien-Arten finden. Der folgende, *kursiv* geschriebene Auszug entstammt dem damaligen Artenschutzbericht:

Innerhalb des Plangebiets sind die drei Becken als Gewässerhabitate vorhanden. In allen drei Becken steht das Wasser in unbekannter Höhe, vermutlich aber rund ein Meter tief. Zwei der Becken sind so dicht mit Wasserlinsen bewachsen, dass keinerlei Einblicke in die tiefer liegenden Wasserbereiche möglich sind. Hier sind lediglich Frösche nachweisbar, die als Einzeltiere an die Oberfläche schwimmen oder sich auf den wenigen, vorhandenen Strukturen (Holzstücke etc.) aufhalten. Pro Begehung konnten in beiden Becken jedes Mal mehrere Exemplare eines Grünfroschs nachgewiesen werden.

Das dritte Becken hat klares Wasser. Hier konnten die Tiere genauer beobachtet werden. In diesem Becken sind neben Exemplaren des Grünfroschs auch zahlreiche Vertreter des Fadenmolchs vorhanden.

Bei den Grünfroscharten handelt es sich vermutlich um zwei Arten. Die Arten konnten bisher nicht entnommen und genau untersucht werden. Von den Rufen und der Größe her sind sowohl Seefrösche als auch Vertreter aus dem Artenkomplex Teichfrosch / Kleiner Wasserfrosch vertreten.

Laut Kaiser 2014 kommen die Arten Seefrosch und Teichfrosch im Landkreis Lörrach vor, während der Kleine Wasserfrosch nicht mehr oder lediglich in weiter entfernten Waldgebieten des Dinkelbergs vorkommt. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei der zweiten Art um den Teichfrosch handelt. Die von Kaiser veröffentlichte Verbreitungskarte gibt im Raum Istein ebenfalls nur Hinweise auf den Teichfrosch.

Die Tiere können offensichtlich die Becken nicht verlassen. Sie halten sich dauerhaft darin auf, was auch die Überwinterung betrifft. Eventuell lassen sich immer wieder weitere Individuen in das Becken locken, fallen unfreiwillig hinein oder reproduzieren auch. Offenbar ist der Bestand an Individuen angesichts der naturfernen Gestaltung der Becken verhältnismäßig hoch. Vom Fadenmolch, der in dem von ihm besiedelten Becken auch reproduziert, ließen sich nach kurzer Begehungszeit bis zu 20 Tiere nachweisen. In der Summe der Beobachtungen aller drei Becken lag auch die Anzahl an Grünfröschen in diesem Bereich. Vermutlich ist noch eine erheblich größere Dunkelziffer zu verzeichnen.

Wanderungen durch das aktuelle Plangebiet hindurch sind zwar wenig wahrscheinlich, jedoch nicht vollkommen auszuschließen. Der im Zuge des Reptilienschutzes bauzeitlich aufzustellende Schutzzaun verhindert auch ein potenzielles Einwandern von Amphibien in den Gefahrenbereich.

Auf eine weitere Betrachtung dieser Artengruppe wird verzichtet.

Tabelle 9: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RL D	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
X	0	0	0	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	1	2	IV	s
X	0	0	0	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	II, IV	s
X	0	0	0	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	2	IV	s
X	0	0	0	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	3	3	IV	s
(X)	0	0	0	<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	G	G	IV	s
X	0	0	0	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	*	V	IV	s
X	0	0	0	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	3	3	II, IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RL D	FFH RL	BNatSchG
	0			<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	1	3	IV	s
	0			<i>Pseudepidalea viridis</i>	Wechselkröte	2	2	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
	0			<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	1	3	IV	s
	0			<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	R	*	IV	s

## 9 Reptilien

### 9.1 Methodik

#### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Wie dem Kapitel 3 zu entnehmen ist, wurden zudem insgesamt drei Reptilienkartierungen von Mai bis September im Plangebiet durchgeführt. Die Behebungsmethode erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2015. Die Behebungstermine können der Tabelle 1 entnommen werden.

Zur Erfassung der Reptilien wurden potenziell nutzbare Bereiche (sonnige Böschungen, angrenzende Gartenbereiche) langsam abgescritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst.

### 9.2 Bestand

#### Bestand Lebensraum und Individuen

Neben den in Tabelle 10 aufgeführten streng geschützten Reptilien-Arten Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter wurde laut Rasterkarten der LUBW auch die besonders geschützten Reptilienarten Blindschleiche und Ringelnatter in der Umgebung des Plangebiets nachgewiesen. Die besonders geschützten Arten unterliegen der Eingriffsregelung.

Die Gartenbereiche mit Gehölz- und Gestrüpp-Strukturen innerhalb des Plangebiets weisen potenziell geeignete Habitatbedingungen für die Artengruppe der Reptilien auf. Hier finden sich zudem gepflasterte Terrassen- und Stellplatzbereiche sowie teilweise offene Bodenstellen.

Nördlich des Flurstücks befindet sich zwar eine grasreiche Böschung, diese ist jedoch nach Norden ausgerichtet und bietet über größere Flächen keine Versteckmöglichkeiten für Reptilien. Jedoch befindet sich nördlich davon ein Hof mit Steinmauern, Lagerflächen etc. Nordöstlich beginnt ein kleines Waldstück. Westlich grenzen die geschotterten Parkplatzflächen des Sportplatzes an – geeignete Versteckmöglichkeiten sind hier nur bedingt vorhanden. Das Plangebiet liegt direkt angrenzend an den stark frequentierten Sportplatz und innerhalb der Siedlung entlang der „Neuen Straße“.

Im Rahmen der drei Reptilien-Kartierungen konnten keine Individuen planungsrelevanter Reptilienarten nachgewiesen werden. Auch im Zuge von Beibeobachtungen weiterer Artkartierungen (z. B. an warmen Abenden während Fledermauskartierungen) wurden keine Individuen gesichtet. In der Umgebung des Plangebiets wurden mindestens zwei Katzen beobachtet. Eidechsen gehören bekanntlich auch zum Beuteschema der Katzen. Es

liegen jedoch Hinweise auf eine Nutzung der Gartenflächen (Rasen mit offenen Bodenstellen und Steinfliesen) durch Eidechsen (Art unbekannt) durch den Anwohner vor.

#### Reptilien-Nachweise aus Projekten der letzten Jahre in Istein

Im Zuge der Aufstellung der Ergänzungssatzung „In der Vorstadt“ wurden Nachweise von Mauereidechsen im Rahmen der durchgeführten Reptilienkartierungen 2020 erbracht. Das Plangebiet „In der Vorstadt“ befindet sich jedoch am südöstlichen Ortsausgang der Gemeinde Istein in einer Entfernung von mindestens 1,1 km vom derzeitigen Plangebiet entfernt. Eine gemeinsame Population ist daher auszuschließen.

Im Jahr 2018 fanden im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Neues Stockfeld II“ ebenfalls Reptilienkartierungen in Istein statt. Es wurden Individuen der Blindschleiche und der Zauneidechse dokumentiert. Das Plangebiet „Neues Stockfeld II“ befindet sich am südlichen Rand der Ortschaft und somit in einer Entfernung von ca. 400 m zum derzeitigen Plangebiet.

Nördlich des derzeitigen Plangebiets wurden im Zuge des Rückbaus der stillgelegten Kläranlage im Jahr 2018 ebenfalls Reptilien-Kartierungen durchgeführt. Es wurden damals wenige Einzeltiere der Zauneidechse nachgewiesen. Es handelte sich vermutlich um eine kleine Lokalpopulation, die zu einer Metapopulation gehört, deren Verbreitung sich vermutlich auf viele südlich exponierte Bereiche der Isteiner Bucht erstreckt.

Die bereits erbrachten, dokumentierten Reptilien-Nachweise in Istein befinden sich zwar nicht in unmittelbarer Nähe zum aktuellen Plangebiet, ein Vorkommen von Individuen erscheint jedoch aus diesem Grund nicht komplett ausgeschlossen.



Abbildung 10: Potenziell für Reptilien nutzbare Habitate im Gartenbereich (Fotos: galaplan kunz)

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
X	0	0	0	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3	IV	s
X	(X)	(X)	0	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	IV	s
X	(X)	(X)	0	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	D	V	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0				<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	2	2	IV	s
0				<i>Vipera aspis</i>	Aspiviper	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	1	1	II, IV	s
0				<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	2	2	IV	s

### 9.3 Auswirkungen

**Auswirkungen** Ein Vorkommen von Eidechsen im Plangebiet ist aufgrund geeigneter Strukturen grundsätzlich möglich, konnte jedoch im Zuge der Reptilienkartierungen bzw. Beibeobachtungen weiterer Artkartierungen nicht nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Nutzung der Gartenflächen durch Eidechsen (Art unbekannt) liegen vor.

Um eine Nutzung des Eingriffsbereichs durch Reptilien im Voraus zu unterbinden und somit eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Einzeltieren zu vermeiden, sind Entwertungsmaßnahmen durchzuführen.

Baubedingt ist zudem mit Störwirkungen für die im Umfeld bzw. im Randbereich vorkommenden Reptilien zu rechnen.

Betriebsbedingt ist mit keiner nennenswerten Erhöhung der Störwirkung für Reptilien zu rechnen. Im Plangebiet sind genügend nutzbare Strukturen in ausreichender Entfernung bzw. mit ausreichender Abschirmung zu der geplanten Bebauung vorhanden.

### 9.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

**Vermeidung und Minimierung** Aufgrund des potenziell möglichen Vorkommens von streng geschützten Arten (Zauneidechse, Mauereidechse) in der Umgebung des Plangebiets aufgrund vermehrter Hinweise – jedoch ohne konkrete Nachweise im Zuge der Kartierungen – sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von Entwertungsmaßnahmen und dem Stellen von Schutzzäunen umzusetzen.

Im Eingriffsbereich ist im Zeitraum zwischen Mitte Oktober und Mitte März (während der Winterruhe der potenziell vorkommenden Arten Zauneidechse und / oder Mauereidechse, vgl. Abbildung 11) dafür zu sorgen, dass den Reptilien keinerlei Versteckmöglichkeiten zur Verfügung stehen und sie keinen Grund haben, den Eingriffsbereich nach der Winterruhe aufzusuchen. Das heißt nach der Winterruhe (ab April) müssen alle als Winterquartier bzw. als Verstecke nutzbaren Oberflächenstrukturen (im Terrassenbereich etc.) innerhalb des Eingriffsbereichs (vgl. Abbildung 12) manuell abgetragen werden. Um das Gesamtsystem zu erhalten, sollte eine Beseitigung von natürlichen Strukturen wie Kleintierbauten, Wurzelspalten indes nicht vorgenommen werden.

Eine Rodung der zu entfernenden Gehölze sollte im Zeitraum von Anfang bis Mitte Oktober stattfinden. Eine Aktivität der Eidechsen ist im klimatisch warmen Gebiet rund um Istein in dieser Zeit noch gewährleistet und die Vogelschutzzeit (Brutperiode von Anfang März bis Ende September) ist zu dieser Zeit bereits vorüber.

Um eine potenzielle Wieder-Einwanderung von vergränten Individuen in das Plangebiet zu verhindern, ist zudem ein Reptilien-Schutzzaun an der West-, Nord- und Ostseite des Flurstücks gemäß der Abbildung 12 zu stellen. Zudem sind Übersteighilfen nach außen hin zu installieren, welche ein Verlassen des Eingriffsbereichs für die Tiere möglich machen, allerdings kein Wieder-Einwandern in den Gefahrenbereich. Entlang der Ortsdurchgangsstraße im Süden ist nicht mit einem Einwandern von Individuen in den entwerteten Lebensraum zu rechnen.

Durch die Maßnahmen wird ein Einwandern von potenziell auf den Nachbargrundstücken und umliegenden Gebieten vorkommenden Reptilien in den Gefahrenbereich verhindert. Die Überwachung zur Umsetzung der Maßnahmen hat durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

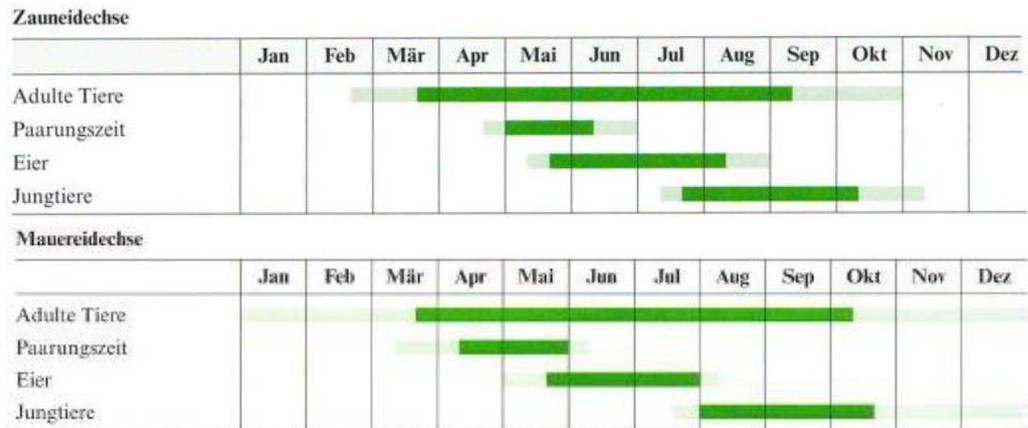


Abbildung 11: Die Aktivitätsphasen der (potenziell) vorkommenden Reptilien-Arten im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase) (Quelle: Laufer et. al 2007)

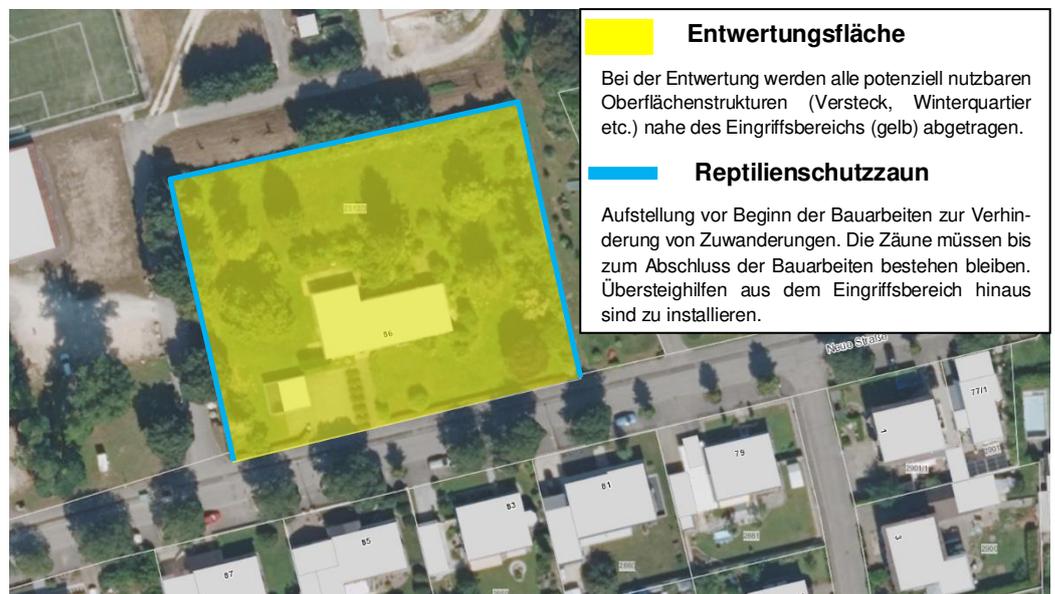


Abbildung 12: Konzept zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Artengruppe Reptilien (Quelle Luftbild: LUBW)

## 9.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

### Ausgleich

Da nur kleinflächig und bedingt geeignete potenzielle Reptilien-Lebensräume verloren gehen und sich im Umfeld zahlreiche weitere Strukturen (sowohl Sonnungsplätze als auch mögliche Überwinterungsquartiere) befinden, die unverändert erhalten bleiben, besteht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

Im Zuge der Wohnhaus-Neubauten werden zudem wieder strukturreiche Gartenflächen entstehen, die von Reptilien genutzt werden können.

## 9.6 Prüfung der Verbotstatbestände

### § 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Zum Schutz von angrenzend an den Planbereich lebenden Reptilien sind Vermeidungs-

und Minimierungsmaßnahmen in Form von Entwertungsmaßnahmen und dem Stellen von Schutzzäunen vor Beginn der Bauarbeiten umzusetzen. Somit kann eine Verletzung oder Tötung von Tieren ausgeschlossen werden.

**Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.**

**§ 44 (1) 2  
Störungsverbot**

*„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Eine erhebliche Störung von Reptilien ist nicht zu erwarten. Falls streng geschützte Arten der Reptilien vorhanden sind, besiedeln sie bereits jetzt Bereiche unmittelbar angrenzend an Wohnbebauung und werden während der Bauzeit infolge der Entwertungsmaßnahmen in unbeeinträchtigten bzw. störungsarmen Bereichen bleiben.

**Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.**

**§ 44 (1) 3  
Schädigungsverbot**

*„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund der Vielzahl von nutzbaren Strukturen in der Umgebung nicht erforderlich.

**Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.**

## 9.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

### Ergebnis

Im Rahmen der drei Reptilien-Kartierungen konnten keine Individuen planungsrelevanter Reptilienarten nachgewiesen werden. Auch im Zuge von Beibeobachtungen wurden keine Individuen gesichtet. In der Umgebung des Plangebiets wurden mindestens zwei Katzen beobachtet. Eidechsen gehören bekanntlich auch zum Beuteschema der Katzen. Es liegen jedoch Hinweise auf eine Nutzung der Gartenflächen (Rasen mit offenen Bodenstellen und Steinfliesen) durch Eidechsen (Art unbekannt) durch den Anwohner vor.

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist der geplante Eingriffsbereich mittels Entwertungsmaßnahmen für Reptilien unattraktiv zu machen. Um das Gesamtökosystem zu erhalten, sollte eine Beseitigung von natürlichen Strukturen wie Kleintierbauten, Wurzelspalten indes nicht vorgenommen werden.

Um eine potenzielle Wieder-Einwanderung von vergränten Individuen in das Plangebiet zu verhindern, ist zudem ein Reptilien-Schutzzaun an der West-, Nord- und Ostseite des Flurstücks zu stellen. Zudem sind Übersteighilfen nach außen hin zu installieren, welche ein Verlassen des Eingriffsbereichs für die Tiere möglich machen, allerdings kein Wieder-Einwandern in den Gefahrenbereich.

Eine erhebliche Störung von Reptilien ist nicht zu erwarten. Falls streng geschützte Arten der Reptilien vorhanden sind, besiedeln sie bereits jetzt Bereiche unmittelbar angrenzend an Wohnbebauung und werden während der Bauzeit infolge der Entwertungsmaßnahmen in unbeeinträchtigten bzw. störungsarmen Bereichen bleiben.

Eine Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen besteht nicht, da sich in der Umgebung weitere geeignete Strukturen befinden, auf die die Reptilien ausweichen können und im Zuge des Neubaus auch neue, strukturreiche Gartenbereiche entstehen.

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

## 10 Vögel

### 10.1 Methodik

#### Methodik

Wie bereits dem vorstehenden Kapitel 3 zu entnehmen ist wurden insgesamt fünf Begehungen zur Erfassung der Vogelfauna in den Frühjahrs-/ Sommermonaten 2022 durchgeführt.

Die Untersuchungen wurden nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen. Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden gemäß Südbeck et al. (2015) folgende Verhaltensweisen bezeichnet:

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge

Knapp außerhalb des Untersuchungsbereiches registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Untersuchungsbereich vollzog. Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste aufgeführt. Tiere, die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflug gewertet.

### 10.2 Bestand

#### Vorbemerkung

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz müssen alle europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich geprüft werden. In der Tabelle des Anhang I werden alle Arten aufgelistet. Die besonders geschützten Arten werden in Gilden dargestellt, die streng geschützten Arten als Einzelarten. Die Liste orientiert sich an der Artenliste aus Hölzinger et al. (2005).

Aufgrund der methodisch abgesicherten Begehungen ist das Vorkommen weiterer Arten nicht zu erwarten. Aus Gründen der Rechtssicherheit wurde jedoch eine Abschichtungstabelle (vgl. Anhang) erstellt.

In der nachfolgenden Tabelle 11 werden alle im Plangebiet erfassten Vogelarten während der Begehungen im Jahr 2022 aufgelistet.

#### Bestand Lebensraum und Individuen

Die Gartenbereiche mit Gehölz- und Gestrüppstrukturen weisen geeignete Habitatbedingungen für die Artengruppe der Vögel auf. Nordöstlich beginnt ein kleines Waldstück – auch dies erscheint geeignet für waldbewohnende Vogelarten. Das Plangebiet liegt direkt angrenzend an den stark frequentierten Sportplatz und innerhalb der Siedlung entlang der „Neuen Straße“. Auch die Siedlungsbedingungen sind für einige Arten von Relevanz. Nördlich des bestehenden Gebäudes befinden sich zwei Vogel-Futterhäuschen.

Während den Untersuchungen konnte ein juveniler Hausrotschwanz auf dem Dach des Sportheims identifiziert werden. Mehrmalige revieranzeigende Verhaltensweisen zeigten zudem auch folgende Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets: Amsel, Blaumeise,

Buchfink, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Die Vögel brüteten vermutlich z. T. in angrenzenden Nistkästen sowie in Gehölzen bzw. dem Waldstück außerhalb des Plangebiets.

Insgesamt konnten innerhalb des Plangebiets und den angrenzenden Flächen 29 Vogelarten erfasst werden. Davon sind 5 Arten (Buntspecht, Grünspecht, Misteldrossel, Singdrossel, Tannenmeise) als Randsiedler klassifiziert, die Elster und der Girlitz gelten im Untersuchungsgebiet als Brutverdacht und die Heckenbraunelle war ausschließlich einmaliger Nahrungsgast. Im Überflug konnten Eichelhäher, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Ringeltaube, Straßentaube, Türkentaube, Turmfalke und Weißstorch identifiziert werden.

Die streng geschützten Greifvogelarten Mäusebussard und Turmfalke nutzen sowohl das kleine Plangebiet als auch den gesamten Luftraum über Istein als Nahrungshabitat. Diese Arten haben keine besondere Bindung an das Plangebiet. Selbiges gilt für den Weißstorch. Der Grünspecht konnte ausschließlich aus dem kleinen Waldstück akustisch vernommen werden und gilt daher als Randsiedler. Die streng geschützten Vogelarten sind somit von den Baumaßnahmen im Plangebiet nicht erheblich betroffen.

Auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württemberg befinden sich die folgenden dokumentierten Arten: Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Turmfalke und Weißstorch. Bis auf den Haussperling wurden diese Arten lediglich im Überflug dokumentiert. Die Überflug-Arten – wie auch die beobachteten Greifvogelarten – verwenden den gesamten Luftraum über Istein als Nahrungshabitat und sind somit nicht bedeutend an das Plangebiet gebunden. Der Haussperling gilt als Brutvogel und wurde sowohl im Plangebiet selbst (Gebüsch entlang des Gebäudes) als auch im weiteren Untersuchungsraum beobachtet.

Vogelarten des Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Haltingen-Neuenburg mit Vorbergzone“ wurden im Zuge der Vorortbegehungen nicht beobachtet. Aufgrund der wenig geeigneten Habitatbedingungen für diese Arten innerhalb eines Wohngebiets ist nicht mit indirekten Wechselwirkungen mit erheblicher Wirkung (durch z. B. Wegfall wichtiger Nahrungshabitate oder betriebsbedingte Störungen) auf die Tiere im benachbarten Vogelschutzgebiet zu rechnen.

Tabelle 11: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten im Jahr 2022

	Art	Art	Status	RL BW	RL D	BNatSchG
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	*	*	b
2	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B	*	*	b
3	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	b
4	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	RS	*	*	b
5	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ü	*	*	b
6	Elster	<i>Pica pica</i>	BV	*	*	b
7	Girlitz	<i>Passer montanus</i>	BV	*	*	b
8	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	B	*	*	b
9	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	RS	*	*	s
10	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	*	*	b
11	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	b
12	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	NG	*	*	b
13	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	*	*	b

	Art	Art	Status	RL BW	RL D	BNatSchG
14	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	*	*	b
15	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Ü	*	*	s
16	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ü	V	*	b
17	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Ü	V	3	b
18	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	RS / NG	*	*	b
19	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	*	*	b
20	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Ü	*	*	b
21	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	*	*	b
22	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RS	*	*	b
23	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	Ü	*	*	b
24	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	RS	*	*	b
25	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ü	*	*	b
26	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Ü	V	*	s
27	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Ü	V	3	s
28	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	*	*	b
29	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	*	*	b

**Status:** B = Brutvogel / Brutverdacht, RS = Randsiedler, NG = Nahrungsgast; Ü = Überflug

### 10.3 Auswirkungen

**Auswirkungen** Während der Bauzeit ergeben sich durch das Bauvorhaben zusätzliche temporäre und lokale Störwirkungen bzw. Beunruhigungseffekte für die Vogelfauna.

Durch die derzeit bereits bestehenden Wohngebäude und öffentlich genutzte Flächen (Sportplatz etc.) in der Umgebung sind jedoch bereits im Ist-Zustand gewisse Störwirkungen für die Vogelfauna vorhanden.

Es ist davon auszugehen, dass die Brutvögel der näheren Umgebung an entsprechende Störwirkungen im Siedlungsbereich gewöhnt sind, so dass es hierdurch nicht zu einer Beendigung der Brutaktivitäten kommen sollte (Runge et al. 2010).

Der Haussperling als Siedlungsart der Vorwarnstufe wird durch die Eingriffe voraussichtlich einen Teil seines Bruthabitats verlieren. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen in Form des Anbringens von Nistkästen sind zu beachten.

Einschränkungen des Nahrungshabitats dieser Vögel durch die anlagebedingte Flächenversiegelung sind nicht zu erwarten, da die gleichwertige Umgebung den geringfügigen Habitatverlust direkt kompensieren kann. Der Eingriffsbereich wurde ohnehin lediglich sporadisch und nur von wenigen Individuen als Nahrungshabitat genutzt.

Erhebliche Auswirkungen auf die streng geschützten Arten sowie die Arten der Vorwarnstufe (Rote Liste Baden-Württemberg), welche lediglich im Überflug beobachtet wurden, sind ebenfalls auszuschließen.

### 10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

**Vermeidung und Minimierung** Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Gehölze vor der Rodung von einer qualifizierten Fachkraft auf Nester zu überprüfen (ggf. sind die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben).

## 10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

### Ausgleichsmaßnahmen

Durch den Eingriff wird mit großer Wahrscheinlichkeit eine Brutstätte des Haussperlings durch das Entfernen eines Gehölzes nahe dem bestehenden Gebäude verloren gehen.

- Um den Verlust des Bruthabitats auszugleichen, wird das Anbringen eines Nistkastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) an einem bestehen bleibenden Einzelbaum der Umgebung oder als bauliche Integrierung in die Neubauwerke als geeignet betrachtet. Die Anbringung des Kastens muss rechtzeitig vor Beginn der Brutaktivitäten erfolgen. Der Kasten muss katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden.

Auf dem Baugrundstück sind zudem nach Beendigung der Bauarbeiten weitere Laubbäume und Sträucher zu pflanzen (Details s. Umweltbelange-Bericht). Die Ausgleichsmaßnahmen kommen somit auch der Vogelfauna zugute. Der geringfügige Verlust von Gartenflächen als Nahrungshabitat kann in der direkten Umgebung ausgeglichen bzw. kompensiert werden.

## 10.6 Prüfung der Verbotstatbestände

### § 44 (1) 1 Tötungsverbot

*„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Innerhalb des Plangebiets finden sich mit den Gehölzstrukturen im Gartenbereich hauptsächlich Brutmöglichkeiten für Gehölz-/ Höhlenbrüter. Während den Kartierungen konnte eine Brutaktivität des Haussperlings innerhalb eines Gebüsches festgestellt werden. Sollten die vorhandenen Gehölze ohne zeitliche Einschränkungen gerodet werden, kann eine Tötung von Einzeltieren möglicherweise nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Um die Verbotstatbestände der Tötung auszuschließen zu können, müssen als Vermeidungsmaßnahmen die gesetzlichen Vorgaben zur Rodung von Gehölzen in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar eingehalten werden.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen zeitlichen Reglementierungen für Gehölzrodungen kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

**Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.**

### § 44 (1) 2 Störungsverbot

*„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Wie vorstehend bereits erwähnt sind durch die Baumaßnahmen vor allem temporäre und lokale Beunruhigungseffekte während der Bauzeit für die Vogelfauna zu erwarten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Brutvögel der näheren Umgebung sowie innerhalb der Gartenanlagen / Siedlungsbereiche an entsprechende Störwirkungen durch die Siedlungstätigkeiten des Menschen gewöhnt sind, so dass es hierdurch nicht zu einer

Beendigung der Bruttätigkeiten kommen sollte (Runge et al. 2010).

Es ist nicht von signifikanten und nachhaltigen Störwirkungen auszugehen, die sich auf den Erhaltungszustand der häufigen und weit verbreiteten Vogelarten im Untersuchungsgebiet auswirken.

**Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.**

**§ 44 (1) 3  
Schädigungs-  
verbot**

*„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Durch den Eingriff wird mit großer Wahrscheinlichkeit eine Brutstätte des Haussperlings durch das Entfernen eines Gehölzes nahe dem bestehenden Gebäude verloren gehen. Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zum Funktionserhalt wird das Anbringen eines Vogelnistkastens als Ausgleichsbrutstätte im Untersuchungsgebiet als geeignet betrachtet. Auf dem Baugrundstück sind zudem nach Beendigung der Bauarbeiten weitere Laubbäume und Sträucher zu pflanzen. Die Ausgleichsmaßnahmen kommen somit auch der Vogelfauna zugute. Der geringfügige Verlust von Gartenflächen als Nahrungshabitat kann in der direkten Umgebung ausgeglichen bzw. kompensiert werden.

Weitere Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Plangebiet gehen nicht verloren.

**Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.**

## 10.7

### Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

#### Ergebnis

Im Plangebiet selbst wurden – bis auf den Haussperling – keine Brutvögel erfasst. In den angrenzenden Bereichen konnten aber Brutvogelarten der siedlungsnahen Bereiche nachgewiesen werden. Gebäudebrüter wie z. B. der Hausrotschwanz nutzen höchstwahrscheinlich die umliegenden Gebäude bzw. gehölzbrütende Arten die umgebenden Gehölzstrukturen (kleines Waldstück, Einzelbäume in Gartenbereichen etc.).

Es kommen überwiegend siedlungsfolgende Vögel mit hohen Bestandszahlen vor. Greifvögel und weitere streng geschützte Arten waren ausschließlich im Überflug bzw. als Randsiedler zu beobachten.

Um eine Verletzung der Verbotstatbestände zu vermeiden, muss die Rodung der Gehölzstrukturen in der gesetzlich dafür zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Sollte dies aus terminlichen Gründen nicht möglich sein, sind die Gehölze von einer ökologischen Fachkraft zu untersuchen und erst nach fehlender Nutzung durch Brutvögel freizugeben.

Angesichts der bestehenden Störwirkungen (vorhandene Siedlung mit öffentlichen Einrichtungen) sind die Arten der Umgebung bereits an die mit dem Eingriff verbundenen Störwirkungen angepasst. Brutvogelarten im Randbereich des Plangebiets lassen sich durch die erhöhten Störwirkungen im Eingriffsbereich nicht erheblich beeinträchtigen. Der geringfügige Verlust an Gartenfläche bzw. Nahrungshabitat kann ohne Weiteres direkt in der angrenzenden Umgebung kompensiert werden.

Durch den Eingriff wird mit großer Wahrscheinlichkeit eine Brutstätte des Haussperlings durch das Entfernen eines Gehölzes nahe dem bestehenden Gebäude verloren gehen.

Um den Verlust des Bruthabitats auszugleichen, wird das Anbringen eines Nistkastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) an einem bestehen bleibenden Einzelbaum der Umgebung oder als bauliche Integrierung in die Neubauwerke als geeignet betrachtet. Die Anbringung des Kastens muss rechtzeitig vor Beginn der Bruttätigkeiten erfolgen. Der Kasten muss katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und

regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden.

Auf dem Baugrundstück sind zudem nach Beendigung der Bauarbeiten weitere Laubbäume und Sträucher zu pflanzen. Die Ausgleichsmaßnahmen kommen somit auch der Vogelfauna zugute. Der geringfügige Verlust von Gartenflächen als Nahrungshabitat kann in der direkten Umgebung ausgeglichen bzw. kompensiert werden. Erhebliche Auswirkungen auf die beobachteten streng geschützten Arten sind ebenfalls nicht zu erwarten.

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

## 11 Fledermäuse

### 11.1 Methodik

#### Aktive Kartierungen

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden fünf aktive Kartierungen mit dem Batlogger Typ M der Firma Elekon AG durchgeführt.

Ergänzend zu den Rufaufnahmen erfolgten bei den Begehungen mit Detektor Sichtbeobachtungen des Flugbildes und die Art der Raumnutzung (Jagdgebiet, Flugrouten) sowie die Größe der gesichteten Tiere mit Hilfe einer leuchtstarken LED-Taschenlampe. Zudem wurde auf ein Ausfliegen von Fledermäusen aus angrenzend an das Plangebiet befindlichen Gebäuden geachtet.

Aufgenommene Rufe wurden mit dem Programm BatExplorer2.1 der Firma Elekon (Darstellung Sonogramm: FFT 1024, Overlap 80 %, Blackmann Fenster) ausgewertet.

#### Unterscheidbarkeit der Rufe

Bei Arten mit quasi-konstant-frequenten (qcf-) Anteilen in den Rufen ist eine sichere Artbestimmung im Gelände grundsätzlich möglich. Dazu gehören die Arten Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* und *Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sowie die beiden Schwesternarten Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *Pipistrellus pygmaeus*). Eine sichere Unterscheidung zwischen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bzw. Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) ist anhand der Ortungslaute nicht möglich.

Die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* stoßen überwiegend frequenzmodulierte (fm-) Laute aus und sind dadurch nicht eindeutig anhand der aufgenommenen Rufe unterscheidbar (Skiba 2003).

Des Weiteren ist eine Unterscheidung zwischen der Kleinen Bartfledermaus und der Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus* / *brandtii*) nicht möglich.

Eine weitere Schwierigkeit stellen je nach Geländeformation auch sehr leise rufende Arten wie z. B. die Bechsteinfledermaus (Suchrufe im hindernisreichen Flug nur auf ca. 5-10 m Distanz hörbar) dar (Skiba 2009).

#### Sozialrufe / Wochenstuben

Bei der 5. Kartierung im Oktober 2022 konnten einige Sozialrufe von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen sowie von Weißbrand- und / oder Rauhautfledermäusen aufgenommen werden.

Die Sozialrufe wurden hauptsächlich westlich des Plangebiets auf dem Parkplatz des angrenzenden Sportplatzes aufgenommen. Daher ist es wahrscheinlich, dass sich in angrenzenden Gebäuden (Vereinsheim des Sportplatzes etc.) Quartiere bzw. Wochenstuben von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen, Weißbrandfledermäusen und / oder von Rauhautfledermäusen befinden.

<b>Quartier- kontrolle</b>	<p>Im Plangebiet befindet sich ein Wohngebäude, die Fledermäusen auf den ersten Blick als Quartier dienen könnten. Eine Gebäudekontrolle ergab jedoch keine Fledermausspuren an der Gebäudefassade. Auch Ausflüge wurden nicht beobachtet. Geeignete Quartiere wie z. B. alte Bauernhäuser oder Schuppen sind im Plangebiet nicht vorhanden.</p> <p>Im Garten befinden sich einige Einzelbäume und Gehölzstrukturen. Im Zuge einer Begutachtung der Strukturen konnten keine Hinweise auf einen Fledermausbesatz festgestellt werden. Ein großer Nadelbaum mit Efeu und dichtem Bewuchs kann als Tagesversteck nicht komplett ausgeschlossen werden.</p>
<b>Netzfang</b>	<p>Aufwändige Netzfänge die u. a. zur sicheren Artbestimmung, Geschlechterverteilung oder zur Besenderung (Flugrouten- und Quartiertelemetrie) eingesetzt werden, sind für die Tiere mit einem enormen Stress verbunden. Auf Netzfänge wurde verzichtet, da hier kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten war.</p>
<b>Auswertung</b>	<p>Alle erhobenen Ergebnisse der Begehungen und Recherchen werden gemeinsam berücksichtigt und gutachterlich verbal-argumentativ dargestellt.</p>

## 11.2 Bestand

<b>Bestand Lebensraum und Individuen</b>	<p>Im Plangebiet ist ein Nadelbaum mit Efeubewuchs vorhanden, die potenzielle Quartierstrukturen für Fledermäuse als Tagesversteck aufweist. Potenziell nutzbare Gebäude befinden sich ausschließlich außerhalb der Plangebietsabgrenzung.</p> <p>Die vorhandenen Gartenbereiche bieten für Fledermäuse ein Nahrungsangebot. Bei der Jagd notwendige Orientierungselemente wie Gehölze oder Gebäudekanten finden sich über das ganze Plangebiet verteilt bzw. unmittelbar angrenzend. Die Eignung des Plangebiets als Jagdhabitat für Fledermäuse ist insgesamt als mittel bis hoch einzustufen.</p> <p>Gemäß der Verbreitungsatlantiken der LUBW können 18 der insgesamt 22 in Deutschland heimischen Fledermausarten im Umfeld zum Plangebiet vorkommen (vgl. Tabelle 12). Dreizehn Arten wurden im entsprechenden TK25-Quadranten 8311 nachgewiesen, fünf im Nachbarquadranten. Somit können nur die Arten Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Große Hufeisennase und Brandtfledermaus von Vorneherein ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Arten Wimperfledermaus und Großes Mausohr sind außerdem im Datenauswertebogens des nahegelegenen FFH-Gebiets „Markgräfler Rheinebene zwischen Weil und Neuenburg“ gelistet. Im Managementplan werden neben den bekannten Nachweisen der Wimperfledermaus auch die potenziellen Verbundachsen zwischen den aktuell bekannten Wochenstuben-Quartieren dargestellt. Das Plangebiet liegt zwar in der Nähe einer Verbundachse von Quartieren zu potenziellen Jagdgebieten, jedoch außerhalb potenzieller Konfliktbereiche (vgl. Abbildung 13).</p> <p>Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen bei den insgesamt fünf durchgeführten Kartierungen konnten folgende Arten bzw. Gattungen nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zwergfledermaus</li><li>• Mückenfledermaus</li><li>• Weißbrand- / Rauhautfledermaus</li><li>• Nyctaloide (Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Kleiner oder Großer Abendsegler)</li><li>• Mausohren (Gattung <i>Myotis</i>)</li><li>• Langohren (Gattung <i>Plecotus</i>)</li></ul>
--	---

Da die Rufe von Nyctaloiden, Mausohren und Langohren nicht sicher unterschieden werden können (vgl. Kapitel Methodik), ist ein Vorkommen annähernd aller Arten im Plangebiet möglich (zumindest derer, die verbreitungs- und habitatbedingt vorkommen könnten). Daher sind diese Arten in der Nachweisspalte der Tabelle 12 mit einem blauen **X** angegeben.

Von den **nyctaloiden Arten** und der **Zwergfledermaus** wurden ähnlich viele Rufe aufgenommen. Sie sind die am häufigsten vorkommenden Arten im Plangebiet. Die Zwergfledermaus konnte eindeutig anhand der Ruffrequenz identifiziert werden. Im Oktober wurden einige Sozialrufe aufgenommen, die auf ein Quartier in der Umgebung hindeuten. Nyctaloiden sind anhand der Ortungsrufe häufig nicht zu unterscheiden. Sozialrufe konnten den Arten der Nyctaloiden nicht zugeordnet werden, was bedeutet, dass diese Arten vermutlich nicht in der direkten Nähe ein Quartier haben, sondern den Bereich vor allem als Jagdhabitat nutzen.

Am dritthäufigsten waren die **Weißbrand- bzw. die Rauhautfledermaus** zu verzeichnen. Die beiden Arten sind anhand ihrer Rufe häufig nicht eindeutig zu unterscheiden. Im Oktober wurden zudem einige Sozialrufe aufgenommen, die auf ein Quartier in der Umgebung hindeuten.

Am vierthäufigsten war die **Mückenfledermaus** zu verzeichnen. Die Mückenfledermaus konnte eindeutig anhand der Ruffrequenz identifiziert werden. Die Art stieß ebenfalls vor allem Ortungslaute aus, einige Sozialrufe konnten im Oktober ebenfalls nachgewiesen werden, was ebenfalls auf ein Quartier in der Nähe hindeutet.

Von den **Mausohren** (*Myotis*-Arten) und den **Langohren** (*Plecotus*-Arten) wurden lediglich vereinzelte Rufsequenzen bei der 2. Kartierung im Juli und der 5. Kartierung im Oktober nachgewiesen. Dies könnte aber auch daran liegen, dass Langohren nur sehr leise rufen und daher schwer zu erfassen sind. Die Mausohren und Langohren stießen ausschließlich Ortungslaute aus, Sozialrufe konnten nicht nachgewiesen werden. Vermutlich nutzen sie das Plangebiet als Transfergebiet in ihre eigentlichen Jagdgebiete.

Die Fledermaus-Aktivität im Plangebiet kann insgesamt als mittel bis hoch eingestuft werden. Vor allem die 5. Kartierung per Detektor lassen auf eine hohe Fledermausaktivität mit Gehölzstrukturen im Gartenbereich und umliegenden Flächen als Leitlinien schließen.

Die Verteilung der aufgenommenen Rufe lässt sich im Programm BatExplorer für die Kartierungen mit dem Batdetektor anzeigen. Hier ist auffällig, dass sich die Fledermäuse hauptsächlich im Parkplatzbereich des Sportplatzes (westlich des Plangebiets) sowie nördlich und südlich entlang der Gehölzstrukturen und Straßenlaternen der „Neuen Straße“ aufhielten (vgl. Abbildung 14).

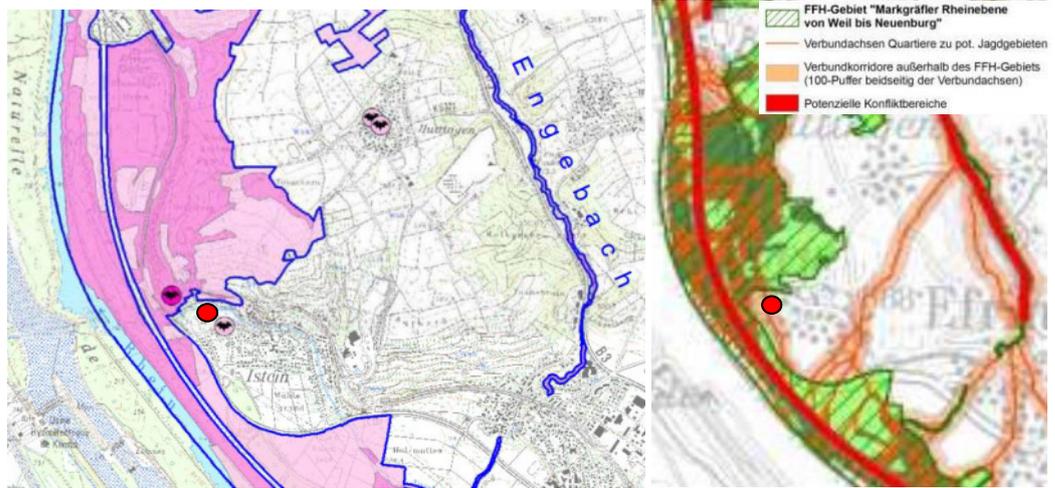


Abbildung 13: Plangebiet (roter Kreis) und nächstgelegene Fundorte der Wimperfledermaus (rosa) bzw. potenzielle Verbundachsen (hellrot) und Konfliktbereiche (dunkelrot) im FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ (Quelle: MaP)



Abbildung 14: Verortung aufgenommener Fledermausrufe während der 1. und 2. Kartierung: *Pipistrellus spec.* (orange), Zwergfledermaus (rot), Mückenfledermaus (hellrosa), Mausohren (grün), Langohren (pink) und Nyctaloide (blau) (Ausschnitte aus dem Programm BatExplorer), Plangebiet (hellblau)

Tabelle 12: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
<b>Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
X	0	0		<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	3	*	IV	s
(X)	X	0	X	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	*	II, IV	s
X	X	0	X	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	*	IV	s
<b>Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
X	X	0	X	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	3	IV	s
(X)	0	0		<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	s
X	X	0	X	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	R	2	II, IV	s
X	X	0	X	<i>Myotis mystacinus</i>	Bartfledermaus	3	*	IV	s
X	(X)	0	X	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	*	IV	s
X	X	0	X	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	s
X	(X)	0	X	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	i	V	IV	s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
X	X	0	X	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus	D	*	IV	s
X	X	0	X	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	G	*	IV	s
X	X	0	X	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3	3	IV	s
(X)	(X)	0	X	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifelfledermaus	i	D	IV	s
<b>Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
0				<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	2	II, IV	s
(X)	0	0		<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	G	IV	s
0				<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	1	*	IV	s
X	(X)	0	X	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	i	*	IV	s
X	X	0	X	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1	1	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
(X)	0	0		<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	nb	R	IV	s
0				<i>Myotis alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	nb	1	IV	s
0				<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	1	1	II, IV	s

### 11.3 Lebensraumsprüche der nachgewiesenen Arten bzw. Gattungen

#### Großes Mausohr

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien der ortstreuen Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude in Höhen von bis zu 750 m ü. NN. Die solitär lebenden Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden. Wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelemente wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25 km entfernt liegenden Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe zum Wochenstubenquartier, aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern, Tunneln und vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

#### Zwergfledermaus

Die Tiere gelten als Kulturfolger und nutzen Gebäude in strukturreichen Landschaften als Sommerquartiere. Eine Nutzung von Baumhöhlen gilt eher als selten, wird jedoch nicht ausgeschlossen. Jagdgebiete finden sich z. B. an Gewässern, Kleingehölzen, Waldrändern und Straßenlaternen. Sie nutzt dabei Leitelemente wie Baumreihen oder Feldgehölze, um in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen und Stollen bzw. Gebäuden mit Mauerspalten. Überwinterung beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

#### Breitflügel-fledermaus

Die Breitflügel-fledermaus gilt als Kulturfolger. Die höchstgelegenen Wochenstuben finden sich auf einer Höhe von 600 m ü. NN. Einzelne Männchen und auch Männchenkolonien finden sich aber auch in höheren Lagen der Mittelgebirge. Quartiere und Jagdgebiete liegen im Randbereich von aufgelockerten Kulturlandschaften. Zur Wochenstubenzeit nutzen sie einen Quartierverbund an Hohlräumen, Ritzen und Spalten im Giebelbereich aber auch Rollladenkästen oder Wandverkleidungen nahezu ausschließlich an Gebäuden.

Jagdgebiete finden die Tiere in mit Gehölzen bestandenen Bereichen wie Parkanlagen oder Alleen, Straßenlaternen, Wiesenflächen, große Bäume und Gehölzreihen, die nach Nahrung abgesucht werden. Sie fliegt entlang von festen Flugroten in die Jagdgebiete, nutzt aber auch den offenen Luftraum. Sie gilt als relativ standorttreu. Als Winterquartiere werden die im Sommer genutzten Gebäude, sofern sie frostfreie Spalten bieten können, angenommen. Häufiger werden jedoch Höhlen bzw. Felsspalten, die zur Überwinterung genutzt werden, beschrieben. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis April.

**Wimper-  
fledermaus**

Sie gilt als wärmeliebende Art und bevorzugt größere Dachstühle, Scheunen und Viehställe als Wochenstubenquartier in tieferen Lagen bis 400 m ü. NN. Sie hängt frei an Balken oder Brettern. Eine Nutzung von Baumhöhlen bzw. abstehender Borke durch Einzeltiere wird jedoch ebenfalls in der Literatur beschrieben. Jagdbiotop sind häufig unterholzreiche Laubwälder, Waldränder oder Bachläufe mit Begleitgehölz sowie Kuhställe, die bis zu 16 km entfernt liegen können. Die Orientierung erfolgt entlang von Strukturelementen wie Hecken oder Waldränder. Die Beute wird eng an der Vegetation im Flug erbeutet. Das nächste bekannte Vorkommen mit ca. 200 Tieren findet sich in Hasel. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Stollen oder Felskellern, die sich meist in mittleren Höhenlagen finden. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis Anfang Mai.

**Bartfledermaus**

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen, die bis in die Höhenlagen auf 1.350 m ü. NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommerquartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt, aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie unter Straßenlaternen. Es werden jedoch ebenfalls Wälder zur Nahrungssuche genutzt. Dabei wird in Bodennähe sowie in den Baumkronen gejagt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in frostfreien Felshöhlen, Kellern und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Anfang Mai.

**Fransen-  
fledermaus**

Die Quartiere befinden sich in unterholzreichen Laubwäldern und parkähnlichen Landschaften bis in Lagen von 1000 m ü. NN. Es werden aber auch Siedlungsbereiche genutzt. Quartiere finden sich in Bäumen, Gebäuden und Nistkästen. Dabei werden Spalten, Löcher und Höhlen genutzt. Gejagt wird in strukturreichen Wäldern und Offenland mit Gewässern, Hecken und Grünland. Dabei wird die Beute an der Vegetation abgesammelt. Transferflüge finden entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Bachläufen statt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in Höhlen, Stollen und Kellern. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Mitte November und dauert bis Ende März.

**Kleiner  
Abendsegler**

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge, aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt. Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.

**Großer  
Abendsegler**

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiete sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen jedoch vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900 m ü. NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch frostfreie Spalten von Gebäuden und Mauern. Die Überwinterungsperiode bzw. der Herbstzug in südliche Überwinterungsgebiete wie Südwestdeutschland beginnt Mitte August und dauert bis Anfang März. In dieser Zeit ist vermehrt mit durchziehenden Tieren zu rechnen.

**Weißbrand-  
fledermaus**

Die Weißbrandfledermaus gilt als Siedlungsfolger bis in Höhenlagen von 700 m ü. NN. Ihre Quartiere bezieht sie in Dach- und Mauerlöchern bzw. Spalten von Gebäuden. Sie bevorzugt trockenwarme Regionen und jagt ebenfalls häufig in Siedlungsnähe und innerhalb von Siedlungsstrukturen. Dort präferiert sie gewässerreiche Bereiche, aber auch Baumreihen sowie Straßenkorridore zur Jagd. Nachweise der Art sind erst seit Mitte der 90er Jahre aus Deutschland bekannt. Momentan sind nur Nachweise aus Süddeutschland bekannt. Eine Ausbreitung der Art auch nach Norden hin ist zu beobachten bzw. gilt jedoch als wahrscheinlich. Die Überwinterung der ortstreuen Art erfolgt zumeist innerhalb oder in der Nähe der Sommerquartiere in den Gebäuden oder Felsspalten. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Ende September und dauert bis Anfang März.

**Mücken-  
fledermaus**

Die Mückenfledermaus nutzt hauptsächlich spaltenförmige Quartiere in tieferen Lagen an Gebäuden im Sommer, die eine gewisse Gewässernähe aufweisen. Es werden jedoch auch Quartierkästen und Baumhöhlen genutzt. In den Mittelgebirgsregionen sind die Tiere nur vereinzelt anzutreffen. Jagdgebiete finden sich hauptsächlich in kleinräumig gegliederten Landschaften oder Parkanlagen. Dabei werden Gewässer, gewässernahe Wälder, Hecken und Baumreihen bevorzugt. Für Transferflüge werden Strukturelemente wie Hecken, exponierte Bäume und Waldschneisen genutzt. Die Jagd verläuft eng entlang der Vegetation. Die wenigen Nachweise von Überwinterungen stammen aus frostfreien Spaltenquartieren in Gebäuden und hinter Fassaden bzw. aus einer aufgerissenen Kiefer. Es werden aber auch Fledermauskästen angenommen. Es gibt Hinweise auf wandernde Tiere, die bis nach Südfrankreich ziehen, jedoch auch Überwinterungen in Norddeutschland. Überwinterungen beginnen im Herbst. Ab Mitte Ende März beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

**Braunes  
Langohr**

Das Braune Langohr nutzt Baumquartiere in Laub- und Nadelwäldern ebenso wie Gebäude bzw. die dort vorkommenden Ritzen und Spalten an Fassaden und Rolladenkästen. Die Art nutzt walddreiche Regionen von den Tieflagen bis in die Hochlagen, dort werden zum Teil Dachstühle von Gebäuden bis zu 1.000 m ü. NN als Sommerquartier bzw. Wochenstube genutzt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, im Wald selbst, an Gebüschgruppen und über Grünland. Die Jagd sowie die Transferflüge erfolgen entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölze oder anderen Struktur gebundenen Elementen. Die Beute wird direkt von den Blättern abgelesen. Die Überwinterung erfolgt in Kellern, Stollen und Höhlen vereinzelt auch in Baumhöhlen und fällt in die Zeit von Oktober / November bis Ende März / Anfang April.

**Zweifarb-  
fledermaus**

Deutschland stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Art dar. Die lückig verbreitete Zweifarbfledermaus nutzt präferiert Gebäude in ländlichen Bereichen, die Bezug zu Stillgewässern aufweisen. An den Gebäuden werden meist Quartiere wie Spalten und Ritzen oder im Gebälk von Dachböden angenommen. Es gibt Nachweise von Männchenkolonien und Einzelfunde in Baden-Württemberg. Nachweise von Wochenstuben aus Baden-Württemberg sind bislang nicht bekannt. In Osteuropa sind ebenfalls Funde aus Baumquartieren bekannt. Die kälteresistente Art ist in fast allen Höhenlagen zu finden. Gejagt wird häufig über Gewässern bzw. in der Nähe von Gewässern. Es werden jedoch auch Offenlandbereiche (Wiesen / Äcker) oder Wälder genutzt. Die Art jagt dabei über dem freien Luftraum. Die Überwinterung der kältetoleranten Art erfolgt zumeist in Spalten von Gebäuden seltener werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Sie beginnt zeitlich ab November und dauert bis Anfang April.

**Nordfledermaus**

Nordfledermäuse bevorzugen Mittelgebirgslagen bis in Höhen von 1.050 m ü. NN. Dort werden vor allem Gebiete mit Struktureichtum also Wälder und Wiesen mit Fließgewässern bevorzugt. Als Quartiere werden Spalten an Häusern und Baumhöhlen angenommen. Jagdgebiete können über Gewässern in Wäldern aber auch in der Nähe von Straßenlaternen sein. Die Tiere nutzen teilweise Strukturelemente für die Transferflüge, können aber auch im freien Luftraum nachgewiesen werden. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Kellern, Felsspalten und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Ende März.

**Rauhaut-  
fledermaus**

Sommerquartiere werden vorwiegend in Baumhöhlen, Ritzen oder Spalten von älteren Bäumen bezogen. Gebäuderitzen werden ebenfalls genutzt. Sie besiedelt Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil, dabei werden Auwaldbereiche bevorzugt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, Gewässerufeln und Feuchtgebieten im Wald. Die Art tritt teilweise als wandernde Art in den Herbstmonaten auf. Jedoch sind Hinweise auf mögliche Wochenstuben in wärmebegünstigten Tieflagen bekannt. Männchen können in Bereichen von Flussniederungen und auch in höheren Lagen angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich oberirdisch in Baumhöhlen, Holzstapeln oder Spaltenquartieren an Gebäuden und Felswänden. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis März. Überwinterungen sind meist aus Südwesteuropa bekannt, jedoch gibt es auch Meldungen von Überwinterungen aus tieferen Lagen aus Baden-Württemberg.

**Graues Langohr**

Die Art kommt hauptsächlich in wärmebegünstigten Siedlungsbereichen der tiefen bis mittleren Lagen vor und gilt als typische Dorffledermaus. Das höchste bekannte Wochenstubenquartier findet sich auf 600 m ü. NN. Sie beziehen ihre Quartiere ausschließlich in Gebäuden bzw. Dachstühlen sowie eher seltener Spalten und Ritzen an den Fassaden und Ziegeln. Jagdgebiete finden sich im Kronenbereich von Bäumen, über Hecken und unter Straßenlaternen aber auch in geschlossenen Waldgebieten. Die Transferflüge erfolgen hauptsächlich gebunden an Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Waldränder. Die Überwinterung in die Zeit von ab Oktober bis Anfang März erfolgt erst bei tiefen Temperaturen in Höhlen, Stollen und Kellern. Häufig finden Überwinterungen der kältetoleranten Art auch in und an Gebäuden in Felsspalten, Mauerritzen oder dem Gebälk statt.

## 11.4 Auswirkungen

### Auswirkungen Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können Störungen aufgrund der Bauarbeiten stattfinden. Da sich das Baugebiet aber in unmittelbarer Nachbarschaft zur Siedlung befindet, ist nicht mit Arbeiten während der Nachtzeiten und damit auch nicht mit von der Baustelle ausgehenden nächtlichen Licht- und Lärmemissionen zu rechnen. Unter dieser Voraussetzung sind für die nachtaktiven Fledermäuse keine baubedingten Beeinträchtigungen abzuleiten.

Sollten ggf. Beleuchtungen während der Abend-/ Nachtzeit nicht zu vermeiden sein, sind diese fledermausfreundlich zu gestalten sein (vgl. nachfolgendes Kapitel 11.5).

### Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Anlage der Einfamilienhäuser auf der Fläche des Plangebiets geht der Großteil der Vegetations- und Gebäudestrukturen verloren, die für die nachgewiesene Fledermausfauna eine Funktion als Jagd-/ Nahrungsgebiet erfüllen. Im restlichen Plangebiet wurde jedoch eine eher niedrige Fledermausaktivität verglichen zu dem nordwestlichen Bereich mit hoher Aktivität als Transferroute zum Jagdbereich festgestellt. Im Bereich mit hoher Fledermausaktivität müssen drei Einzelbäume dem Vorhaben weichen, ein Nadelbaum wird per Pflanzbindung erhalten und die restlichen Gehölze bleiben aufgrund ihres Wuchsorts außerhalb des Flurstücks bestehen. Zudem stehen im weiteren Umfeld des Vorhabens Grünland- und Gehölzbestände (Waldrand) zur Nahrungssuche zur Verfügung. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Bestände durch den Verlust von potenziellem Nahrungshabitat ist somit nicht zu erwarten.

Mit einer Nutzung des Plangebiets als Quartierlebensraum ist aufgrund der ergebnislosen Gebäudekontrolle auf Fledermausspuren nicht zu rechnen. Lediglich ein Baum, welcher stark mit Efeu bewachsen ist, könnte als Tagesversteck dienen.

Auch durch die Gebäude selbst wird keine Beeinträchtigung der Transferflüge erwartet. Die nachweislich genutzten Bereiche westlich, nördlich und südlich des Plangebiets werden auch zukünftig für die Fledermausfauna nutzbar sein. Hier scheinen sich die Tiere entlang der Gehölze und der Straßenlaternen als Leitlinie zu orientieren. Auch ein ggf. notwendiges Um-/ Überfliegen der geplanten Wohngebäude ist für die Fledermausfauna ohne größere Beeinträchtigungen möglich. Um die neuen Gebäude herum verbleiben ausreichend freie Flächen, die den Fledermäusen auf ihren Transferflügen zur Verfügung stehen.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Bei Neubauten ist von neuen Beleuchtungsanlagen auszugehen. Grundsätzlich sollten hierfür insektenfreundliche Lichtquellen (z. B. gelbliche LEDs) verwendet werden. Ein flächiges Anstrahlen von Fassaden o. ä. sollte vermieden werden. Ebenso sollte eine flächige Ausleuchtung der Gartenbereiche vermieden werden. Sind nächtliche Dauerbeleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (vgl. nachfolgendes Kapitel). Bei Einhaltung der Vorgaben ist mit keinen betriebsbedingten Auswirkungen auf die Fledermausfauna zu rechnen.

## 11.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

### Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase nicht beeinträchtigt werden. Nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.
- Nächtliche Dauer-Beleuchtungen an dem neuen Gebäude und innerhalb der Gartenflächen sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Weitere nächtliche Beleuchtungen sollten, wenn möglich, vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

## 11.6 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

### Ausgleich

Da im Zuge der Baumaßnahmen keine Quartierstrukturen in Form von geeigneten Bäumen oder Gebäuden verloren gehen und der Verlust von Garten als Jagdhabitat nicht als essenziell für die Fledermausfauna einzustufen ist, sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Durch den Eingriff könnte durch das Entfernen eines Einzelbaums (Nadelbaum mit Efeu) allerdings ein potenziell nutzbares Tagesversteck verloren gehen.

- Um den Verlust an Quartierstrukturen auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, wird an einem der bestehen bleibenden Bäumen der Umgebung das Anbringen eines Fledermauskastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) empfohlen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.

Im Zuge der Eingrünung der Siedlungsstrukturen wird das Plangebiet mit Einzelbäumen und Sträuchern aufgewertet (Details s. Umweltbelange-Bericht). Dies kommt auch der Artengruppe der Fledermäuse als Verbesserung der Leitlinienstruktur zugute.

## 11.7 Prüfung der Verbotstatbestände

### § 44 (1) 1 Tötungsverbot

*„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Da sich im Zuge des Vorhabens keine Quartiere in Form von geeigneten Bäumen oder Gebäuden entfernt werden, kann eine Tötung oder Verletzung von Einzeltieren durch das Bauvorhaben auch ohne Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

**Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.**

### § 44 (1) 2 Störungsverbot

*„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden. Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden und Gartenbereiche sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann. Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden sind, müssen die in Kap. 11.5 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden.

**Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.**

**§ 44 (1) 3  
Schädigungs-  
verbot**

*„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Da im Zuge der Baumaßnahmen keine Quartierstrukturen in Form von geeigneten Bäumen oder Gebäuden verloren gehen und der Verlust von Garten als Jagdhabitat nicht als essenziell für die Fledermausfauna einzustufen ist, sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Im Zuge der Eingrünung der Siedlungsstrukturen wird das Plangebiet mit Einzelbäumen und Sträuchern aufgewertet. Dies kommt auch der Artengruppe der Fledermäuse als Verbesserung der Leitlinienstruktur zugute.

**Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.**

**11.8**

**Artenschutzrechtliche Zusammenfassung**

**Ergebnis**

Im Plangebiet ist ein Nadelbaum mit Efeubewuchs vorhanden, die potenzielle Quartierstrukturen für Fledermäuse als Tagesversteck aufweist. Eine Gebäudekontrolle des bestehenden eingeschossigen Hauses ergab keine Fledermausspuren an der Gebäudefassade. Potenziell nutzbare Gebäude befinden sich ausschließlich außerhalb der Plangebietsabgrenzung.

Die vorhandenen Gartenbereiche bieten für Fledermäuse ein Nahrungsangebot. Bei der Jagd notwendige Orientierungselemente wie Gehölze oder Gebäudekanten finden sich über das ganze Plangebiet verteilt bzw. unmittelbar angrenzend. Die Eignung des Plangebiets als Jagdhabitat für Fledermäuse ist insgesamt als mittel bis hoch einzustufen.

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen bei den insgesamt fünf durchgeführten Kartierungen konnten folgende Arten bzw. Gattungen nachgewiesen werden:

- Zwergfledermaus
- Mückenfledermaus
- Weißbrand- / Rauhautfledermaus
- Nyctaloide (Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Kleiner oder Großer Abendsegler)
- Mausohren (Gattung *Myotis*)
- Langohren (Gattung *Plecotus*)

Neben normalen Ortungsrufen konnten auch einige Sozialrufe aufgenommen werden. Es werden Quartiere von Zwergfledermäusen, Mückenfledermäusen und Weißbrand- bzw. Rauhautfledermäusen in der näheren Umgebung vermutet.

Die Fledermaus-Aktivität im Plangebiet kann insgesamt als mittel bis hoch eingestuft werden. Vor allem die 5. Kartierung per Detektor lassen auf eine hohe Fledermausaktivität mit Gehölzstrukturen im Gartenbereich und umliegenden Flächen als Leitlinien schließen.

Die Verteilung der aufgenommenen Rufe lässt sich im Programm BatExplorer für die Kartierungen mit dem Batdetektor anzeigen. Hier ist auffällig, dass sich die Fledermäuse hauptsächlich im Parkplatzbereich des Sportplatzes (westlich des Plangebiets) sowie

nördlich und südlich entlang der Gehölzstrukturen und Straßenlaternen der „Neuen Straße“ aufhielten.

Grundsätzlich sind die Bauarbeiten für das Einfamilienhaus nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden. Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden und Gartenbereiche sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während des Transferfluges in die Jagd-/ Nahrungsgebiete vermieden werden kann.

Sind Beleuchtungen nicht zu vermeiden, sind fledermausfreundliche Beleuchtungen anzubringen.

Da im Zuge der Baumaßnahmen keine Quartierstrukturen in Form von geeigneten Bäumen oder Gebäuden verloren gehen und der Verlust von Garten als Jagdhabitat nicht als essenziell für die Fledermausfauna einzustufen ist, sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Durch den Eingriff könnte durch das Entfernen eines Einzelbaums (Nadelbaum mit Efeu) allerdings ein potenziell nutzbares Tagesversteck verloren gehen.

Um den Verlust an Quartierstrukturen auszugleichen und das Höhlenangebot zu erhöhen, wird an einem der bestehen bleibenden Bäumen der Umgebung das Anbringen eines Fledermauskastens (erhältlich z. B. bei der Firma Schwegler) empfohlen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, sodass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Die Standorte sollten mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.

Im Zuge der Eingrünung der Siedlungsstrukturen wird das Plangebiet mit Einzelbäumen und Sträuchern aufgewertet. Dies kommt auch der Artengruppe der Fledermäuse als Verbesserung der Leitlinienstruktur zugute.

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbots-  
tatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

## 12 Säugetiere (außer Fledermäuse)

### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zu der Artengruppe der Säugetiere ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

### Bestand Lebensraum

Wölfe durchstreifen vor allem die Nachbarlandkreise Waldshut und Breisgau-Hochschwarzwald (z. B. erfolgten öfter Nachweise in Ühlingen-Birkendorf, am Schluchsee oder am Feldberg). Im Landkreis Lörrach gibt es bis auf vereinzelte Nachweise in Wieden und Todtnau keine Hinweise auf eine Ansiedlung des Wolfs.

Auch mit einem Vorkommen von Bibern und Feldhamstern ist habitat- und verbreitungsbedingt nicht zu rechnen.

Bezüglich des Luchses gibt es laut Bundesamt für Naturschutz derzeit ein männliches territoriales Tier im Südschwarzwald. Die Nachweise aus dem Monitoringjahr 2018 / 2019 stammen allerdings nicht aus der Umgebung von Istein, sondern wie beim Wolf aus dem Nachbarlandkreis Waldshut. Ein Vorkommen von Luchsen in Istein kann weitestgehend ausgeschlossen werden.

Wildkatzen dagegen wurden bereits öfter im Landkreis Lörrach nachgewiesen (Quelle: FVA-Wildtierinstitut). Das Plangebiet stellt aber keinen geeigneten Lebensraum für diese Waldart dar. Aufgrund der Lage des Baugrundstücks innerhalb von Siedlungsbereichen und unmittelbar angrenzend an Straßen ist nicht die nötige Störungsfreiheit für wandernde Tiere gegeben. Tiere auf nächtlichem Streifzug wären sowieso nicht erheblich betroffen, da sich die Bauarbeiten auf den Tageszeitraum beschränken.

Die Haselmaus gilt als streng an Gehölze gebundene Art. Sie bevorzugt Lebensräume mit einer hohen Vielfalt Arten- und Strukturvielfalt. Dies sind meist Laubwälder oder Laub-Nadel-Mischwälder mit gut entwickeltem Unterholz. Die geeignetsten Lebensräume haben eine arten- und blütenreiche Strauchschicht. Habitatbedingt ist nicht mit einem Vorkommen der Art in den betroffenen Siedlungs- und Gartenbereichen zu rechnen.

Weitere Untersuchungen zu den Säugetieren sind nicht erforderlich.

**Tabelle 13: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)**

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
	0			<i>Castor fiber</i>	Biber	2	V	II, IV	s
X	0	0	0	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	0	3	IV	s
X	0	0	0	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	G	V	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0				<i>Canis lupus</i>	Wolf	0	3	II, IV	s
0				<i>Lynx lynx</i>	Luchs	0	1	II, IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	1	1	IV	s

## 13 Pflanzen

### Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden die Daten der Artensteckbriefe der LUBW sowie der in der Literaturliste genannten, öffentlich zugänglichen Datenbanken und Veröffentlichungen ausgewertet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zur Verfügung stehenden Daten zu der Artengruppe der Pflanzen ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sind nicht notwendig.

Pflanzenarten mit ausschließlichen Nachweisen aus den Jahren vor 2000 haben keine aktuelle Aussagekraft mehr und werden aus diesem Grund nicht berücksichtigt.

### Bestand Lebensraum und Individuen

Gemäß den Verbreitungskarten der LUBW zu den FFH-Pflanzenarten sind mit Ausnahme des Grünen Besenmooses keine der streng geschützten Arten im Untersuchungsgebiet zu erwarten (s. Tabelle 14). Für folgende Arten liegen Nachweise aus den TK25-Nachbarquadranten vor: Grünes Koboldmoos, Rogers Goldhaarmoos und Europäischer Dünnfarn.

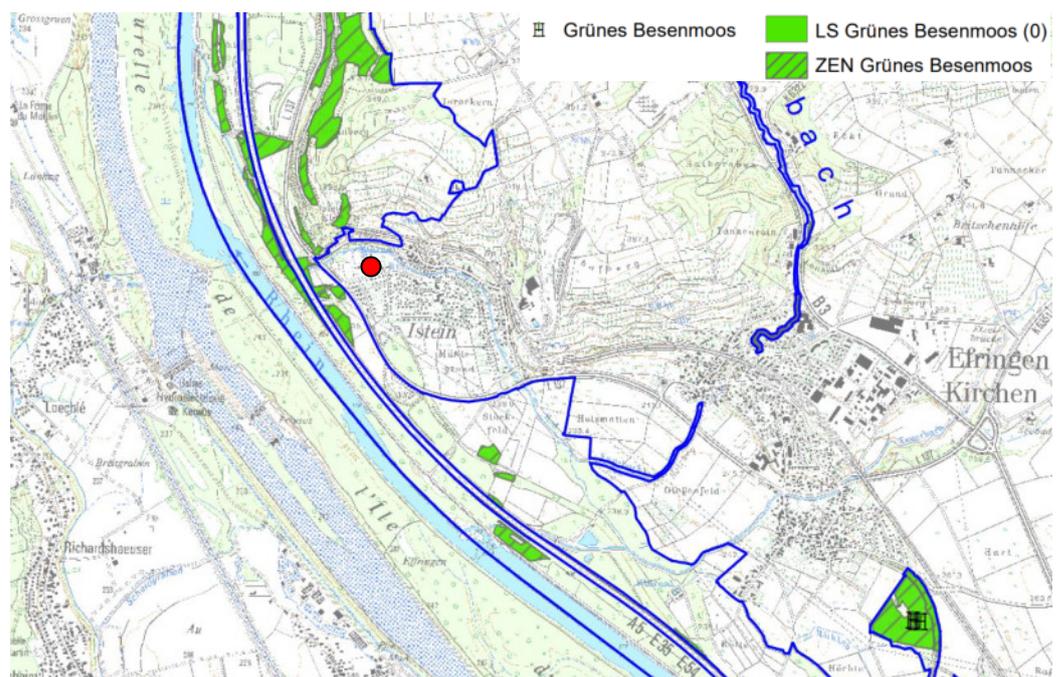
Das Grüne Besenmoos ist außerdem im Datenauswertebogen des nahegelegenen FFH-Gebiets „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ gelistet. Der nächstgelegene Fundort dieser Art befindet sich südlich von Efringen-Kirchen in einer Entfernung von ca. 3,5 km.

Das **Grüne Besenmoos** kommt in alten Laubbaumwäldern vor. Beim **Grünen Koboldmoos** handelt es sich um eine Waldart, die überwiegend morsches Nadelholz besiedelt. Da im Plangebiet keine Waldbestände vorhanden sind, sind keine Beeinträchtigungen dieser beiden Arten zu erwarten.

**Rogers Goldhaarmoos** wächst auf Laubbäumen und Sträuchern mit basenhaltiger Borke. Diese Bäume bzw. Sträucher können sowohl einzeln in der Landschaft stehen als auch am Waldrand. Im Plangebiet sind einige Einzelbäume zu finden. Während der Begehungen wurden die Stämme der Bäume auf Rogers Goldhaarmoos begutachtet, welches jedoch nicht nachgewiesen werden konnte. Bekannte Funde dieser Art beschränken sich ohnehin zum Großteil auf submontane bis montane Lagen, welche im Plangebiet nicht vorherrschen. Beeinträchtigungen für diese Moosart können daher ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der auf Felsen und Blockhalden wachsende **Europäische Dünnfarn** kann im Untersuchungsgebiet habitatbedingt ausgeschlossen werden, da keine entsprechenden Strukturen vorhanden sind.

Eine weiterführende Prüfung der Pflanzenarten entfällt hiermit.



**Abbildung 15: Plangebiet (rot) und der nächstgelegene Fundort des Grünen Besenmooses im FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene zwischen Weil und Neuenburg“ (Quelle: MaP)**

Tabelle 14: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
<b>Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
(X)	0	0	0	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	2	V	II	
X	0	0	0	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	V	V	II	
0				<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	2	2	II	
0				<i>Lobaria pulmonaria</i>	Echte Lungenflechte	2	1		s
(X)	(X)	0	0	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos	R	*	II	
(X)	0	0	0	<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnfarn	*	*	II, IV	s
<b>Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
0				<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute	2	2		s
<b>Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>									
0				<i>Anagallis tenella</i>	Zarter Gauchheil	1	2		s
0				<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	2	2	II, IV	s
0				<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	3	3	II, IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0				<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	2	2	IV	s
0				<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	2	2	II, IV	s
0				<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	1	1	II, IV	s
0				<i>Nuphar pumila</i>	Kleine Teichrose	2	1		s
0				<i>Scorzonera austriaca</i>	Österreichische Schwarzwurzel	1	1		s
0				<i>Vitis vinifera subsp. sylvestris</i>	Wilde Weinrebe	1	2		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	1	2	II, IV	s
0				<i>Botrychium simplex</i>	Einfacher Rautenfarn	0	1	II, IV	s
0				<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	1	2	II, IV	s
0				<i>Iris variegata</i>	Bunte Schwertlilie	R	1		s
0				<i>Juncus stygius</i>	Moor-Binse	nb	1		s
0				<i>Jurinea cyanoides</i>	Silberscharte	1	2	II, IV	s
0				<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	1	1	II, IV	s
0				<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkraut	1	0	IV	s
0				<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter	2	2		s
0				<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	0	0	II, IV	s
0				<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	1	2	IV	s

## 14 Literatur

### 14.1 Allgemeine Grundlagen

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G. & Grünfelder, C. (2015):** Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur: FE 02.0332/2011/LRGB. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik: Heft 1115 - 2015.
- Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008):** Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.
- Baer, J. et al. (2014):** Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse – Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.
- Basen, T. (2016):** Auswirkungen des Klimawandels auf die Fische. Aktuelles aus Fluss- und Seenfischerei. AUF AUF 2/2016: 26-31.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016):** Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt Hrsg. (2017):** Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) – Merkblatt Artenschutz. TUM, LfU Referat 55, Augsburg.
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2018):** Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes – Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018).
- Bellmann H. & Ulrich, R. (2016):** Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.
- Bense, U. (2002):** Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74.
- Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- Braun, M. & Dieterlen, F. (2003):** Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1 Eugen Ulmer Verlag.
- Breunig, T. & Demuth, S. (1999):** Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.
- Chucholl, C. & Dehus, P. (2011):** Flusskrebse in Baden-Württemberg. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS), Langenargen; 92 S.
- Ebert, G. & Rennwald, E. (1993):** Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Eugen Ulmer Verlag.
- Ebert Hrsg. (2005):** Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Freyhof, J. (2009):** Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M. Otto, C. & Pauly, A. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291-316.
- Garniel A., Mierwald, U., Ojowski, U. & Daunicht, W. (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn.

- Gassner E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2005):** UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeit. C. F. Müller Verlag Heidelberg.
- Geiser, R. (1998):** Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & Pretscher, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn - Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 194-201.
- Geske, C. & Möller, L. (2012):** Der Hirschkäfer in Hessen. Artenschutzinfo Nr. 2 Hessen Forst Giesen.
- Glutz von Blotzheim & Bauer (1993):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/II. Aula Verlag.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavý, T. & Südbeck, P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Balzer, S., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.
- Harde & Severa (2014):** Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas: Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.
- Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.
- Hölzinger, J. et al. (1999):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (1997):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2011):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Boschert, M. & Mahler, U. (2005):** Artenliste der Vögel Baden-Württembergs, Ornithologisches Jahreshaft für Baden-Württemberg, Band 22, Heft 1.
- Hunger, H. & Schiel, F.-J. (2006):** Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.
- ILPÖ, Geißler-Strobel, S., Arbeitsgruppe für Tierökologie & Planung & LUBW (2009):** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg – Ergänzende Liste streng geschützter Arten. MLR (Hrsg.).
- Jödicke, R. (2007):** Die Verbreitung von *Ceriagrion tenellum* in Deutschland, mit Hinweisen auf sein aktuelles Vorkommen in Westniedersachsen (Odonata: Coenagrionidae). Westerstede. Libellula 26 (3/4): 161-188.
- Käsermann, C. (1999):** *Juncus stygius* L. – Moor-Binse – *Juncaceae*. Merkblätter Artenschutz – Blütenpflanzen und Farne. BUWAL/SKEW/ZDSF/PRONATURA.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podlucky, R. & Schlüpmann, M. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.
- Kratsch, D., Mathäus, G. & Frosch, M. (2018):** Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW.
- Krütgen, J. (2016):** Amphibienschutzzäune in der Praxis – Anmerkungen zu Ausstiegshilfen, Rana 17: 94 – 97.

- Lambrech, H. & Trautner, J. (2007):** Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von Kockelke, K., Steiner, R., Brinkmann, R., Bernotat, D., Gassner, E. & Kaule, G.] – Hannover, Filderstadt.
- Lang, J. & Kiepe, K. (2011):** Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*): Ein Fallbeispiel aus Nordhessen. Hessische Faunistische Briefe 30 (4) Seite 49 – 54 Darmstadt 2011 (2012).
- Laufer, H. (1999):** Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73.
- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007):** Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Laufer, H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe.
- Ludwig, G. & Schnittler, M. (1996):** Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 709-739.
- Malchau W. (2010):** *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1775) – Hirschkäfer. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2010: 223–280
- Markmann, U., Zahn, A. & Hammerer, M. (2009):** Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2019):** Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten, Stuttgart 2019.
- Ott J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J. & Suhling, F. (2015):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422.
- Pfalzer G. (2002):** Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillalote heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie.
- Reinhardt, R. & Bolz, R. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- Rosenau, S. (2003):** "Bibermanagementplan" - Entwicklung eines Schutzkonzeptes für den Biber (*Castor fiber* L.) im Bereich der Berliner Havel – Zwischenbericht Juni 2003., <http://www.susanne-rosenau.de/biber/Zwischenbericht%202003.pdf>, aufgerufen am 2.06.2009.
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergut, J., Szeder, K.) – Hannover, Marburg.
- Schaffrath, U. (2018):** Artensteckbrief Pseudoskorpion *Anthrenochernes stellae* Lohmander, 1939 (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

**Settele, J., Steiner, R., Reinhardt, R., Feldmann, R. & Hermann, G. (2015):** Schmetterlinge Die Tagfalter Deutschlands Ulmer Verlag Stuttgart.

**Skiba R (2014):** Europäische Fledermäuse. 2. Fassung. Die Neue Brehm Bücherei.

**Sternberg, K. (1995):** Regulierung und Stabilisierung von Metapopulationen bei Libellen, am Beispiel von *Aeshna subarctica elisabethae* Djakonov im Schwarzwald (Anisoptera: Aeshnidae). Stuttgart. Libellula 14 (1/2): 1-39.

**Südbeck, P. et al (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.

**Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P. & Knief, W. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

**Svensson, L. (2011):** Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.

**Treiber, R. (2016):** Klimabedingte Ausbreitung der Großen Schiefkopfschrecke in Baden-Württemberg. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 78. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.).

## 14.1 Öffentlich zugängliche Internetquellen

### **BFN Internethandbuch Arten**

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>

### **BFN FFH - VP - Info**

<http://ffh-vp-info.de/FFHVP/>

### **LUBW**

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/meldeplattformen>

### **Weichtiere**

<http://www.bw.mollusca.de/>

<https://naturportal-suedwest.de/de/weichtiere/allgemeine-hinweise/>

### **Spinnentiere**

<https://arages.de/arachnologie-vernetzt/atlas-der-spinnentiere>

### **Käfer**

<http://www.colkat.de/de/fhl/>

<https://www.kerbtier.de>

<http://xn--hirschkersuche-6kb.de/index.php/ct-die-suche/ct-wohnorte-unserer-hirschkaefer>

<http://coletonet.de/coleo/>

### **Schmetterlinge**

<https://www.schmetterlinge-d.de/>

<http://www.schmetterlinge-bw.de/>

<https://lepiforum.org/>

### **Wildbienen**

<https://www.wildbienen.info/>

### **Amphibien und Reptilien**

<http://www.herpetofauna-bw.de/arten/amphibien/>

<http://www.amphibien-reptilien.com/amphibien-kalender.php>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak>

### **Vögel**

<https://www.ogbw.de/voegel>  
<https://www.ogbasel.ch/jahresberichte-mit-avifauna/>  
<http://www.fosor.de/>  
[www.dda-web.de](http://www.dda-web.de) (Dachverband Deutscher Avifaunisten)

### **Fledermäuse**

<http://www.frinat.de/index.php/de/biologie-verbretung-und-schutz-der-fledermaeuse>

### **Wolf**

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/biologische-vielfalt/arten-schutz/wolf/nachweise/>  
<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1ARmn8z9V4pcnbbrKo6kztqf4mdA&ll=47.9391513243838%2C8.112040802884177&z=11>

### **Luchsmonitoring**

[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/daten\\_fakten/Dokumente/2020\\_02\\_06\\_Luchsverbreitung\\_2018\\_19\\_Karte.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/daten_fakten/Dokumente/2020_02_06_Luchsverbreitung_2018_19_Karte.pdf)  
[https://www.pz-news.de/baden-wuerttemberg\\_artikel,-Vierter-Luchs-im-Suedwesten-heimisch-\\_arid,1500808.html](https://www.pz-news.de/baden-wuerttemberg_artikel,-Vierter-Luchs-im-Suedwesten-heimisch-_arid,1500808.html)

### **Wildkatze (FVA)**

<https://www.wildkatze-bw.de/zahlen-und-fakten>

### **Biber**

<http://www.cscf.ch/cscf/de/home/biberfachstelle/biberbilder-und-verbreitungskart/verbreitungskarten.html>

### **Pflanzen**

<http://www.blumeninschwaben.de/>  
<http://www.floraweb.de/>  
<http://www.bildatlas-moose.de/>

### **Verbundplanungen**

<http://www.biotopverbund-markgraeflerland.de/>  
<https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/wildtierinstitut/lebensraumverbund-wildunfaelle/internationale-wiedervernetzung-am-hochrhein>  
<http://www.fva-bw.de/forschung/wg/generalwildwegeplan.pdf>

## 15 Anhang

**Vorbemerkung** Gemäß Bundesnaturschutzgesetz müssen alle europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich geprüft werden. In der folgenden Tabelle werden alle Arten aufgelistet, Die besonders geschützten Arten werden in Gilden dargestellt, die streng geschützten Arten als Einzelarten. Die Liste orientiert sich an der Artenliste aus Hölzinger et al. (2005).

Tabelle 15: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Vögel

Verbreitung	Lebensraum	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
X	X	<b>Gilde der euryöken, weit verbreiteten, ungefährdeten Arten mit hohen Bestandszahlen („Ubiquisten“), die nicht nach BNatSchG streng geschützt sind.</b>			
		Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Erlenzeisig, Fichtenkreuzschnabel, Gartengrasmücke, Gartenbaumläufer, Graureiher, Grünfink, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Sumpfmeise, Sumpfrohrsänger, Straßentaube, Tannenmeise, Teichrohrsänger, Waldbaumläufer, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp	*	*	b
X	X	<b>Weitere ungefährdete, nicht nach BNatSchG streng geschützte Arten, für die jedoch eine kurzfristige Brutbestandsabnahme um mehr als 20 – 50 % zu verzeichnen ist und bei denen es sich um ehemalige Arten der Roten Liste (einschließlich Vorwarnliste) handelt; sowie Arten mit insgesamt geringem Brutbestand.</b>			
		Birkenzeisig, Blässhuhn, Dorngrasmücke, Gebirgsstelze, Gimpel, Girlitz, Graugans, Haubentaucher, Höcker- schwan, Kolbenente, Kormoran, Mittelmeermöwe, Nachtigall, Neuntöter, Orpheusspötter, Reiherente, Schlag- schwirl, Schnatterente, Tannenhäher, Türkentaube, Was- seramsel	*	*	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
X	X	<b>Gilde der siedlungsnahen Horst- und (fakultativen) Gebäudebrüter</b>				
		Alpensegler	<i>Apus melba</i>	*	R	b
		Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	*	b
		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b
		Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	nb	R	s
		Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	b
		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	*	b
		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s
		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	3	b
		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	b
		Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	b
		Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	*	*	s
		Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	V	2	s
		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	s
		Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	s
		Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	s
		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	s
		Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	s

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
	0	<b>Gilde der offenen und halboffenen Kulturlandschaften, der Streuobstwiesen und Bewohner von Heidelandschaften, Feuchtwiesen und vergleichbaren Habitaten</b>				
		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	b
		Grauanammer	<i>Miliaria calandra</i>	1	V	s
		Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	s
		Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	V	s
		Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	s
		Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	s
		Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	s
		Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>	1	1	s
		Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	2	s
		Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	*	s
		Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	2	s
		Triel	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0	s
		Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	s
		Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	s
		Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	V	3	s
		Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	1	2	s
		Zaunammer	<i>Emberiza cirius</i>	3	3	s
		Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	1	1	s
		Baumpieper, Bergpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Fitis, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Jagdfasan, Klappergrasmücke, Kuckuck, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Star, Steinschmätzer, Wacholderdrossel, Wachtel, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
	0	<b>Gilde der „Wasservögel“, also Arten der Seen und Fließgewässer, Schilfbestände, etc.</b>				
		Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	s
		Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	*	s
		Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	V	s
		Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	*	s
		Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V	*	s
		Flussseseschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	V	2	s
		Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	s
		Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	s
		Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	1	1	s
		Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	s
		Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	nb		s
		Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	s
		Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	0	3	s
		Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	*	*	s
		Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2	*	s
		Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	*	s
		Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	*	-	s
		Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	nb	-	s
		Silberreiher	<i>Casmerodius alba</i>	nb	nb	s
		Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	3	V	s
		Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	s
		Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	3	V	s
		Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	nb	*	s
		Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2	2	s
		Bartmeise, Beutelmeise, Brandgans, Gänsesäger, Kanadagans, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Pfeifente, Rohrammer, Rostgans, Schellente, Schwarzkopfmöwe, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Wasserralle, Weidenmeise, Zwergtaucher		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
	0	<b>Gilde der überwiegend montan verbreiteten Waldarten sowie sonstige Waldarten</b>				
		Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	s
		Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	*	s
		Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	*	*	s
		Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	s
		Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	1	*	s
		Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	R	2	s
		Baumpieper, Haselhuhn, Pirol, Ringdrossel, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Zitronenzeisig		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
X	(X)	<b>Gilde der primären und sekundären Röhren- und Höhlenbrüter</b>				
		Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	*	*	s
		Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	*	s
		Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	s
		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	s
		Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	s
		Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	s
		Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	s
		Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	V	3	s
		Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	3	V	s
		Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	s
		Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	V	3	s
		Gartenrotschwanz, Hohltaube, Kleinspecht, Trauerschnäpper		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
X	(X)	<b>Gilde der horstbauenden Greifvögel</b>				
		Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	s
		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*	s
		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s
		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	V	s
		Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	s
		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	s
		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	s
		Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	s
		Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	s
		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	s
		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	*	3	s

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
0		<b>Gilde der Wintergäste</b>				
		Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	2	s
		Merlin	<i>Falco columbarius</i>	nb	nb	s
		Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	s
		Bergfink, Saatgans, Seidenschwanz		divers	divers	b

Die folgenden Arten werden aus Gründen der Rechtssicherheit (sie zählen ebenfalls zu den europäischen Vogelarten, die in Baden-Württemberg vorkommen) aufgezählt. Verbreitungskarten liegen bezüglich dieser Arten nicht vor. Da für sie jedoch momentan keine bzw. sehr seltene Brutnachweise in Baden-Württemberg vorliegen, sie teilweise als Irrgäste gelten, sind Beeinträchtigungen bereits im Vorfeld nicht zu erwarten.

Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
<b>Gilde der derzeit als ausgestorben geltenden Arten, der extrem seltenen Arten mit geographischer Restriktion, der Irrgäste, der unregelmäßig vorkommenden Brutvogelarten, der Neozoen und sonstiger Arten des Anhang 1 der VS-Richtlinie.</b>				
Adlerbussard	<i>Buteo rufinus</i>	nb	nb	s
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	nb	1	s
Aschkopf-Schafstelze	<i>Motacilla cinereocapilla</i>	nb	nb	
Bankivahuhn	<i>Gallus gallus</i>	nb	nb	
Bartgeier	<i>Gypaetus barbatus</i>	nb	nb	s
Bergpapagei	<i>Agapornis taranta</i>	nb	nb	
Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	0	1	s
Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>	0	0	s
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	s
Brandseeschwalbe	<i>Sterna sandvicensis</i>	nb	1	s
Braunohrsittich	<i>Pyrrhura frontalis</i>	nb	nb	
Brautente	<i>Aix sponsa</i>	nb	nb	
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	nb	1	s
Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	nb	0	s
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	*	s
Dünnschnabel-Brachvogel	<i>Numenius tenuirostris</i>	nb	nb	s
Eistaucher	<i>Gavia immer</i>	nb	nb	s
Erdbeerköpfchen	<i>Agapornis fischeri</i>	nb	nb	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	0	3	s
Fleckschnabelente	<i>Anas poecilorhyncha</i>	nb	nb	
Gänsegeier	<i>Gyps fulvus</i>	0	0	s
Gelbkopfamazone	<i>Amazona oratrix</i>	nb	nb	s
Gleitaar	<i>Elanus caeruleus</i>	nb	nb	s
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	nb	nb	s
Graukopfkasarka	<i>Tadorna cana</i>	nb	nb	
Großtrappe	<i>Otis tarda</i>	nb	1	s
Habichtsadler	<i>Aquila fasciata</i>	nb	nb	s
Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	nb	R	s
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	R	3	s
Kaiseradler	<i>Aquila heliaca</i>	nb	nb	s
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0	1	s
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	nb	*	s
Königsfasan	<i>Syrmaticus reevesii</i>	nb	nb	
Kranich	<i>Grus grus</i>	0	*	s

Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Kuhreiher	<i>Bubulcus ibis</i>	nb	nb	s
Küstenseeschwalbe	<i>Sterna paradisaea</i>	nb	1	s
Lachseeschwalbe	<i>Gelochelidon nilotica</i>	0	1	s
Löffler	<i>Platalea leucorodia</i>	nb	nb	s
Mönchsgeier	<i>Aegyptus monachus</i>	nb	nb	s
Mornellenregenpfeifer	<i>Charadrius morinellus</i>	nb	0	s
Moschusente	<i>Cairina moschata</i>	nb	nb	
Odinshühnchen	<i>Phalaropus lobatus</i>	nb	nb	s
Orangebäckchen	<i>Estrilda melpoda</i>	nb	nb	
Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	s
Raubseeschwalbe	<i>Hydroprogne caspia</i>	nb	nb	s
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	nb	nb	s
Reisfink	<i>Padda oryzivora</i>	nb	nb	
Rosenseeschwalbe	<i>Sterna dougallii</i>	nb	0	s
Rötelfalke	<i>Falco naumanni</i>	nb	nb	s
Rotbugamazone	<i>Amazona aestiva</i>	nb	nb	
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	nb	nb	s
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	nb	Nb	s
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	nb	*	s
Rothuhn	<i>Alectoris rufa</i>	0	0	s
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	0	3	s
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	nb	*	s
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	nb	nb	s
Saruskranich	<i>Grus antigone</i>	nb	nb	
Schelladler	<i>Aquila clanga</i>	nb	nb	s
Schlangenadler	<i>Circaetus gallicus</i>	0	0	s
Schmutzgeier	<i>Neophron percnopterus</i>	nb	nb	s
Schneeeule	<i>Bubo scandiacus</i>	nb	nb	s
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	0	1	s
Schwarzschwan	<i>Cygnus atratus</i>	nb	nb	
Schwarzstirnwürger	<i>Lanius minor</i>	0	0	s
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	*	s
Seereggenpfeifer	<i>Charadrius alexandrinus</i>	nb	nb	s
Seggenrohrsänger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	nb	1	s
Sichler	<i>Plegadis falcinellus</i>	nb	nb	s
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	nb	nb	s
Sperbereule	<i>Surnia ulula</i>	nb	nb	s
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	nb	3	s
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	0	R	s
Steinrötel	<i>Monticola saxatilis</i>	nb	2	s
Steinsperling	<i>Petronia petronia</i>	0	0	s

Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Steinwälzer	<i>Arenaria interpres</i>	nb	nb	s
Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	nb	nb	s
Steppenweihe	<i>Circus macrourus</i>	nb	nb	s
Streifengans	<i>Anser indicus</i>	nb	nb	
Sturmschwalbe	<i>Hydrobates pelagicus</i>	nb	nb	s
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0	1	s
Tigerfink	<i>Amandava amandava</i>	nb	nb	
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	0	1	s
Truthuhn	<i>Meleagris gallopavo</i>	nb	nb	
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	0	1	s
Waldrapp	<i>Geronticus eremita</i>	0	0	s
Weißflügel-Seeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	nb	R	s
Weißkopf-Ruderente	<i>Oxyura leucocephala</i>	nb	nb	s
Wellenläufer	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	nb	nb	s
Würgfalke	<i>Falco cherrug</i>	0	nb	s
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	s
Zwergadler	<i>Aquila pennata</i>	nb	nb	s
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	nb	R	s
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	nb	V	s
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	nb	nb	s
Zwergseeschwalbe	<i>Sternula albifrons</i>	0	1	s
Zwergsumpfhuhn	<i>Porzana pusilla</i>	nb	R	s
Zwergtrappe	<i>Tetrax tetrax</i>	nb	0	s

Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
	Alpenschneehuhn, Atlantiksturmtaucher, Austernfischer, Aztekenmöwe, Bairdstrandläufer, Basstölpel, Bergente, Bergkalenderlerche, Bindenkreuzschnabel, Blässgans, Blässspötter, Blauflügelente, Buntfuß-Sturmschwalbe, Buschrohrsänger, Dreizehenmöwe, Drosseluferläufer, Dunkler Sturmtaucher, Dunkler Wasserläufer, Dünnschnabelmöwe, Eiderente, Einsiedlerdrossel, Eisente, Eismöwe, Erddrossel, Fahlsegler, Falkenraubmöwe, Feldrohrsänger, Fichtenammer, Fischmöwe, Gelbbrauen-Laubsänger, Gelbkopf-Schafstelze, Gelbschnabeltaucher, Goldhähnchen-Laubsänger, Grasläufer, Graubrust-Strandläufer, Grünlaubsänger, Grünschenkel, Häherkuckuck, Hakengimpel, Halsbandsittich, Iberienzilpzalp, Isabellwürger, Kalenderlerche, Kanadapfeifente, Kappenammer, Kiebitzregenpfeifer, Kiefernkreuzschnabel, Kleiner Gelbschenkel, Kleiner Sturmtaucher, Knutt, Kurzschnabelgans, Kurzzehenlerche, Mandarinente, Mantelmöwe, Mariskenrohrsänger, Maskenammer, Maskenschafstelze, Mauerläufer, Maurensteinschmätzer, Meerstrandläufer, Meisenwaldsänger, Mittelmeermöwe, Mittelsäger, Nilgans, Nonnensteinschmätzer, Ohrenlerche, Orpheusgrasmücke, Pfeifente, Pfuhschnepfe, Polarbirkenzeisig, Prachtttaucher, Rallenreiher, Regenbrachvogel, Ringschnabelente, Rosenmöwe, Rosenstar, Rostgans, Rotdrossel, Rötelschwalbe, Rotflügel-brachschwalbe, Rotkehl-drossel, Rotkehlpieper, Samtente, Samtkopf-Grasmücke, Sanderling, Schlagschwirl, Schmarotzerraubmöwe, Schneeammer, Schneesperling, Schwanengans, Schwarzflügel-Brachschwalbe, Schwarzkehl-drossel, Schwarzkopfmöwe, Schwarzkopf-Ruderente, Seidensänger, Sepia-sturmtaucher, Sichelstrandläufer, Silbermöwe, Skua, Spatelraubmöwe, Spießente, Spornammer, Spornpieper, Sprosser, Sterntaucher, Strandpieper, Sturmmöwe, Sumpfläufer, Sumpfrohrsänger, Temminckstrandläufer, Terekwasserläufer, Thorshühnchen, Thunberg-Schafstelze, Tienschan-Laubsänger, Trauerbachstelze, Trauerente, Weidenammer, Weißbart-Grasmücke, Weißbart-Seeschwalbe, Weißbrauendrossel, Weißbürzel-Strandläufer, Weißschwanzkiebitz, Weißwangengans, Wüstenregenpfeifer, Zistensänger, Zitronenstelze, Zwergammer, Zwerggans, Zwergmöwe, Zwergsäger, Zwergscharbe, Zwergstrandläufer	divers	divers	b

# Geräuschimmissionsprognose

für den Bebauungsplan  
'Neue Straße West'

<b>Vorhaben :</b>	Bebauungsplan 'Neue Straße West' Gemeinde Efringen-Kirchen
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Efringen-Kirchen Hauptstr. 26 79588 Efringen-Kirchen
<b>Genehmigungsbehörde :</b>	Landratsamt Lörrach
<b>Genehmigungsverfahren :</b>	bebauungsplanrechtlich
<b>Durchgeführt von :</b>	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph Dipl.-Geogr. Simone Beyer-Engelhard Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 – 15 Telefax 0791 . 978 115 - 20
<b>Berichtsnummer / -datum :</b>	B23606_SIS_01 vom 07.12.2023
<b>Berichtsumfang :</b>	53 Seiten Bericht, 26 Seiten Anhang
<b>Aufgabenstellung :</b>	Prognose von Geräuschimmissionen, die auf das Plangebiet einwirken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prognose von Verkehrsgeräuschen</li> <li>- Prognose von Sportanlagen- und Veranstaltungsgeschäften</li> </ul>

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
sitz schwäbisch hall  
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:  
rw bauphysik verwaltungs GmbH  
sitz schwäbisch hall  
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:  
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph  
geschäftsführer:  
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de  
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall  
im weiler 5-7  
tel 0791 . 97 81 15 – 0  
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassung stuttgart  
fichtenweg 53  
70771 leinfelden-echterdingen  
tel 0711 . 90 694 – 50 0

niederlassung dinkelsbühl  
nördlinger straße 29  
91550 dinkelsbühl



Nach § 29b BImSchG bekanntgegebene Messstelle, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Aufgabenstellung	6
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	7
4	Vorhaben und örtliche Verhältnisse	10
5	Schalltechnische Anforderungen	12
5.1	DIN 18005	12
5.2	16. BImSchV	13
5.3	Weitere Abwägungskriterien	13
5.4	18. BImSchV	14
5.5	Freizeitlärmrichtlinie	17
5.6	DIN 4109	20
6	Berechnungsverfahren	23
6.1	Straßenverkehr	23
6.2	Schienenverkehr	24
6.3	Sportanlage	25
7	Berechnungsvoraussetzungen	28
7.1	Straßenverkehrsgeräusche	28
7.2	Schienenverkehrsgeräusche	29
7.3	Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche	29
7.3.1	Training an Werktagen	31
7.3.2	Ligaspiele an Sonn-/Feiertagen	33
7.3.3	Gemeindefeste	35
7.3.4	Private Feste	36

8	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung	39
8.1	Verkehrsgeräusche	39
8.2	Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche	40
9	Schallschutzmaßnahmen	43
9.1	Verkehrsgeräusche	43
9.2	Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche	46
9.3	Passiver Schallschutz	47
10	Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	49
11	Qualität der Untersuchung	51
12	Schlusswort	52
13	Anlagenverzeichnis	53

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Efringen-Kirchen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Straße West“ im Ortsteil Istein. Die Planung sieht ein allgemeines Wohngebiet (WA) mit zwei bis dreigeschossigen Wohnhäusern vor.

Aufgrund der Nähe zur Landstraße L 137, Autobahn A 5 und Bahnlinie wurden die Verkehrsgeräusche untersucht, die auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus wurden die Geräuschimmissionen durch die benachbarten Sportanlagen des SV Istein auf Immissionsverträglichkeit überprüft.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 9.0 prognostiziert. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche erfolgte nach den RLS-19 [10], die Berechnung der Sportanlagengeräusche nach VDI 2714 [13]. Die Beurteilung der Verkehrsgeräusche erfolgte nach DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2], ergänzend nach der 16. BImSchV [6] sowie nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20]. Die Beurteilung der Sportanlagengeräusche erfolgte nach der 18. BImSchV [22][23][24].

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Durch den Verkehrslärm werden die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte tags und nachts innerhalb des Plangebiets an der überwiegenden Anzahl der Fassaden überschritten; die Pegelüberschreitungen betragen tags 1 – 6 dB und nachts 2 – 8 dB. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3]<sup>1</sup>, der im Bebauungsplanverfahren die „Zumutbarkeitsschwelle“ darstellt, wird zur Tageszeit an einem Großteil der Fassaden unterschritten bzw. eingehalten und lediglich an einzelnen Fassaden um 1 – 2 dB überschritten. Zur Nachtzeit hingegen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] an der überwiegenden Anzahl der Fassaden überschritten; die Überschreitungen betragen 1 – 4 dB. Die Lärmkonflikte beschränken sich dabei nicht auf eine einzelne Gebäudeseite, d.h. es gibt keine lärmzugewandten oder lärmabgewandte Fassaden. Die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20] als gesundheitskritisch geltenden Pegel (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts), werden im gesamten Plangebiet unterschritten.**

---

<sup>1</sup>Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

- Durch den **Sportanlagenlärm** werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV zur Tageszeit innerhalb der abendlichen Ruhezeit sowie außerhalb der Ruhezeiten eingehalten. Zur lautesten vollen Nachtstunde sowie innerhalb der mittäglichen Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen werden die zulässigen Richtwerte innerhalb des Plangebiets an einzelnen Gebädefassaden jedoch um 1 – 4 dB überschritten.
- Durch die **Gemeindefeste**, die an wenigen Tagen im Jahr auf dem Sportanlagengelände stattfinden, wird die Zumutbarkeitsschwelle der Freizeithärmrichtlinie [25] in Höhe von 70 dB(A) zur Tageszeit eingehalten. Zur lautesten vollen Nachtstunde wird jedoch die Zumutbarkeitsschwelle von 55 dB(A) selbst bei einem Musikende um spätestens 24 Uhr und unter Berücksichtigung einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden an einzelnen Fassaden um 1 – 4 dB überschritten.
- Durch für **private Feiern**, die gelegentlich im Gebäude des Musikvereins auf dem Sportanlagengelände abgehalten werden, wird die Zumutbarkeitsschwelle der Freizeithärmrichtlinie [25] in Höhe von 70 dB(A) tags eingehalten. Die Zumutbarkeitsschwelle in Höhe von 55 dB(A) nachts wird ebenfalls eingehalten, sofern die Musikbeschallung um spätestens 22 Uhr eingestellt wird.
- Aufgrund der Verkehrslärmbelastung und der in Teilbereichen auftretenden Sportanlagen- bzw. Veranstaltungskonflikte sind geeignete Schallschutzvorkehrungen erforderlich, um gesunde Wohnverhältnisse zu schaffen. Art und Umfang der Schutzmaßnahmen sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abzuwägen.
- **Mögliche Schallschutzvorkehrungen werden in Kapitel 9 erläutert.** Entsprechende Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind in Kapitel 10 aufgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen in Form von Lärmkarten dokumentiert.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

## 2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens war gutachtlich zu prüfen, ob die Verkehrsgерäusche sowie die Sportanlagengeräusche im geplanten Wohngebiet zu Immissionskonflikten führen.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines Rechenmodells mit dem Computerprogramm SoundPLAN 9.0
- Erarbeiten von Emissionsansätzen für die Straßen- und Schienenverkehrsgерäusche
- Erarbeiten von Emissionsansätzen für die Sportanlagengeräusche
- Schallausbreitungsrechnungen für die Verkehrsgерäusche nach RLS-19 [10] und Schall 03 [20]
- Schallausbreitungsrechnungen für die Sportanlagengeräusche nach VDI 2714 [13]
- Beurteilung der Verkehrsgерäusche anhand der Bestimmungen der DIN 18005 Verkehr [2], ergänzend nach der 16. BImSchV [6] sowie nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20].
- Beurteilung der Sportanlagengeräusche nach der 18. BImSchV [22][23][24].
- Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen
- Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [6]
- Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan
- Berichtswesen

### 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung‘  
Juli 2023
- [2] DIN 18005 Beiblatt 1 ‚Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung‘, Juli 2023
- [3] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ‚Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge‘ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist"
- [4] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [5] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [6] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990
- [7] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung zur Änderung‘, 18.12.2014
- [8] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung, 2. Verordnung zur Änderung‘,  
04.11.2020
- [9] RLS-90 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 1990
- [10] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [11] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘, Januar 2018
- [12] 24.BImSchV, 24. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetz‘,  
1997
- [13] VDI 2714, ‚Schallausbreitung im Freien‘, Januar 1988
- [14] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘,  
Ausgabe 1987

- [15] DIN EN 12354-4 ,Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie', April 2001
- [16] DIN 45 641 ,Mittelung von Schallpegeln', Juni 1990
- [17] DIN 45 645-1 ,Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen', Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [18] DIN 45 680 ,Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [19] DIN 45 681 ,Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006
- [20] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: ,Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung', Februar 2023
- [21] Schall 03 ,Richtlinie zu Berechnung von Schallimmissionen von Schienenwegen', 2014
- [22] 18. BImSchV ,Sportanlagenlärmschutzverordnung', 1991
- [23] Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, Juni 2017
- [24] Dritte Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, Oktober 2021
- [25] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): ,Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche – Freizeitlärmschutzrichtlinie', Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen vom 06.03.2015
- [26] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz ,Parkplatzlärmstudie', 2007, 6. Auflage
- [27] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlage, 2012
- [28] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin: ,Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung', September 2021

- [29] Lärmbekämpfung 17 (2022) Nr. 4: ‚Türen und Kofferraumschlagen von Pkw: Sind die Prognoseansätze noch zeitgemäß?‘, Michael Schlag

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [30] Digitaler Katasterplan
- [31] Dreidimensionales Geländemodell (DGM1), Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung B.W.
- [32] Übersichtsplan zur geplanten Wohnbebauung, 5.12.2023, weissenburger bau
- [33] Zugzahlen auf dem Streckenabschnitt 4000, Abschnitt Istein bis Efringen-Kirchen, (km 256,3- km 258,2), im Prognosejahr 2030 wurden von der Deutschen Bahn
- [34] Verkehrszahlen zur L 137, Zählstellennummer 84640, Verkehrszählung der Straßenverkehrszone Baden-Württemberg aus dem Jahr 2019
- [35] Verkehrszahlen zur A 5, Zählstellennummer 84628, Verkehrszählung der Straßenverkehrszone Baden-Württemberg aus dem Jahr 2019
- [36] Angaben zur verbauten Straßendeckschicht der Autobahn A5, Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Südwest, 22.09.2023
- [37] Angaben zur Höhe der bestehenden Lärmschutzwand entlang der Bahnlinie, DB Netz AG, Stakeholdermanagement und Öffentlichkeitsarbeit Lärmsanierung, Technisches Projektmanagement, I.NI-W-T 4, 14.09.2023
- [38] Angaben zur Sportanlagennutzung vom Sportverein, 18.09.2023
- [39] Angaben zum Parkplatz der Sportanlage sowie zu den Gemeindefesten auf dem Festplatz am Latschabau, Ortsvorsteherin Istein, 25.09.2023
- [40] Bebauungsplan-Entwurf ‚Neue Straße West‘ der Gemeinde Efringen-Kirchen, Stand: 24.11.2023, fsp.stadtplanung

#### 4 Vorhaben und örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet ‚Neue Straße West‘ liegt am westlichen Rand des Ortsteils Istein der Gemeinde Efringen-Kirchen. Vorgesehen ist die Aufstellung eines Angebots-Bebauungsplans mit Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) für eine zwei- bis dreigeschossige Wohnbebauung (2 Vollgeschosse + 1 Dachgeschoss mit Flachdach).

Das Plangebiet grenzt nach Westen und Nordwesten an die Sportanlagen des SV Istein an. In nördlicher Richtung verläuft die Bahnstrecke 4000, im Westen die Landstraße L 137 und Autobahn A5. Aufgrund der Lage ist im Plangebiet mit Verkehrslärm und Sportanlagelärm zu rechnen.

Die örtliche Situation ist in Anlage 1 dargestellt.



Abb. 1: Bebauungsplan-Entwurf

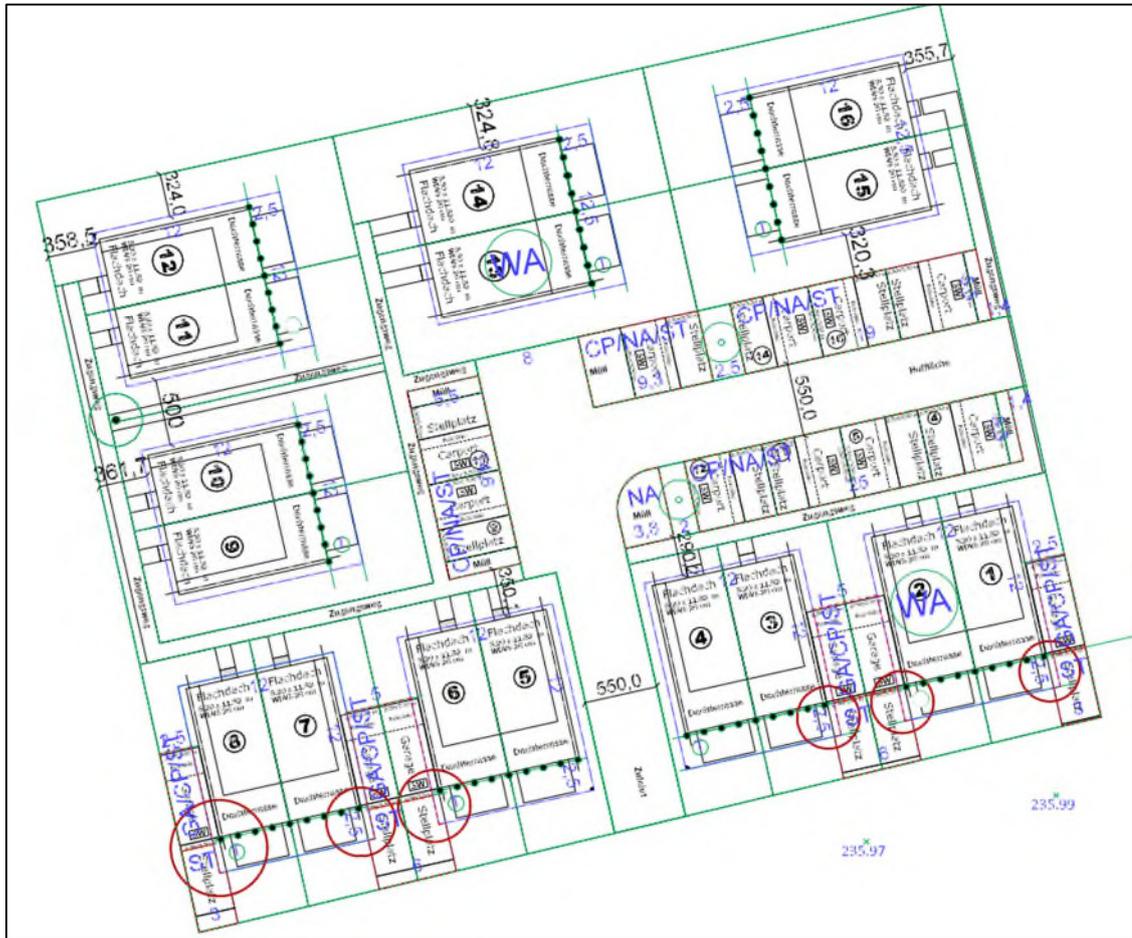


Abb.2: Übersichtsplan zur geplanten Bebauung innerhalb des Plangebiets

## 5 Schalltechnische Anforderungen

### 5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘[1]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [2] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte.

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	TAGS		NACHTS	
	Verkehr <sup>2</sup>	Industrie, Gewerbe und Freizeit	Verkehr <sup>2</sup>	Industrie, Gewerbe und Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf-, Dörfliche Wohn-, Misch- und Urbane Gebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kerngebiete	63 dB(A)	60 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>3</sup>	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)
Industriegebiete	-	-	-	-

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

<sup>2</sup> Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor

<sup>3</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [2] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d.h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

## 5.2 16. BImSchV

Neben den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]<sup>4</sup> als sogenannte „Zumutbarkeitsschwelle“ bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
	TAGS	NACHTS
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

## 5.3 Weitere Abwägungskriterien

Im Falle von Verkehrslärm sind ergänzend zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen innerhalb der Bauleitplanung die Schwellenwerte aus dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20] zu berücksichtigen:

<sup>4</sup>Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

- Gesundheitskritischer Bereich: Lärmbelastung ab 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts
- Gesundheitsgefährdender Bereich: Lärmbelastung ab 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts

Bei Aufstellung des Bebauungsplans besteht bei Erreichen bzw. Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts nur noch ein geringer Abwägungsspielraum. In solchen Fällen ist aufzuzeigen, welche gewichtigen Argumente dennoch für die Planung sprechen und welche ausgleichenden Umstände und Maßnahmen die Überschreitung vertretbar machen (besonderes Abwägungserfordernis).

#### Schutzanspruch Außenwohnbereiche

Neben den schutzwürdigen Räumen innerhalb der Bebauungen sind auch die Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen, etc. zu schützen. Für diese gelten grundsätzlich die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18805 [2] für den Tageszeitraum; der Nachtzeitraum ist nicht schutzbedürftig. Eine Überschreitung der Orientierungswerte kann im Rahmen des Abwägungsverfahrens zugelassen werden. Lärmschutzmaßnahmen sind aber zumindest bei Beurteilungspegel von über 65 dB(A)<sup>5</sup> tags notwendig.

## **5.4 18. BImSchV**

Ergänzend zu den Anforderungen der DIN 18005 [2] sind bei der Beurteilung von Sportlärm im Zuge von Bebauungsplanverfahren auch die Anforderungen der 18. BImSchV [22][23] zu prüfen. Die 18. BImSchV ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können, da die Verordnung mit Bezug auf die Vollzugsfähigkeit für die Bauleitplanung mittelbar rechtliche Bedeutung hat.

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [22][23] sind 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums einzuhalten. Zusammengefasst gelten nach der 18. BImSchV [22][23] bei regelmäßig einwirkenden Sportanlagengeräuschen an den schutzbedürftigen Nachbarbebauungen folgende Immissionsrichtwerte:

---

<sup>5</sup> Der Pegel von 65 dB(A) tags stellt nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20] die Schwelle zum gesundheitskritischen Bereich dar. Darüber hinaus wird der Schwellenwert auch im Berliner Leitfadens [28] als Schwelle für Schallschutzvorkehrungen an Außenwohnbereichen verwendet.

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 - 20 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Abend	20 - 22 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	6 - 8 Uhr	45	45	50	55	58	60
nachts	22 - 6 Uhr ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	45	50

Tab. 3: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte werktags nach 18. BImSchV

sonn-/ feiertags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten	9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Mittag und am Abend	13 - 15 Uhr 20 - 22 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	7 - 9 Uhr	45	45	50	55	58	60
nachts	22 - 7 Uhr ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	45	50

Tab. 4: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte sonn- und feiertags nach 18. BImSchV

Weiterhin gilt für den Regelbetrieb nach 18. BImSchV [22][23]: Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die oben genannten Immissionsrichtwerte des Regelbetriebes am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung der Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen<sup>6</sup> die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschritten werden:

tags außerhalb der Ruhezeiten:	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten:	65 dB(A)
nachts:	55 dB(A)

Bei seltenen Ereignissen soll die zuständige Behörde außerdem von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die genannten Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

#### Altanlagenbonus

Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert werden, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den in § 2 Abs. 2 genannten Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden; dies gilt nicht an den in § 2 Abs. 2 Nr. 5 genannten Immissionsorten.

#### Bewertung der Sportanlagen-Parkplatzflächen

Laut 18. BImSchV [22][23] ist der Mittelungspegel derjenigen Geräusche, die von den der Anlage zuzurechnenden Parkplatzflächen ausgehen, nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 [9] zu berechnen.

#### Bewertung der Verkehrsgeräusche öffentlicher Verkehrsflächen

Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verur-

---

<sup>6</sup> Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

sachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlagen durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen (Anlagen(ziel)verkehr) sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] vom 12. Juni 1990 sinngemäß anzuwenden. Der Beurteilungspegel für den Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 [9].

## 5.5 Freizeidlärmrichtlinie

Ergänzend zu den Anforderungen der DIN 18005 [2] sind bei der Beurteilung von Freizeitlärm im Zuge von Bebauungsplanverfahren auch die Anforderungen der Freizeidlärmrichtlinie [25] zu prüfen. Die Gemeindefeste und privaten Feiern auf dem Sportanlagengelände wurden anhand dieser Richtlinie beurteilt, da es sich nicht um Sportanlagenlärm im eigentlichen Sinne handelt.

Im Anwendungsbereich der Freizeidlärmrichtlinie [25] aus dem Jahr 2015 heißt es:

*„Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. der Sportausübung, dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen. Die Hinweise in diesem Abschnitt gelten insbesondere für folgende Anlagen: Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.a. stattfinden, ....“*

Nach der Freizeidlärmrichtlinie des LAI [25] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf die Ruhezeiträume oder auf die verbleibenden Zeiträume zwischen 6:00 – 22:00 Uhr bezogen. Nachts gilt die ‚lauteste volle Stunde‘ als Beurteilungszeitraum.

Im Einzelnen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte für regelmäßige Ereignisse:

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 - 20 Uhr	45	50	55	60	65	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	6 - 8 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 5: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte werktags nach Freizeitlärmrichtlinie

An Sonn-/ Feiertagen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte:

sonn-/ feiertags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr	45	45	50	55	60	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	7 - 9 Uhr oder 13 - 15 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 6: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte sonn-/feiertags nach Freizeitlärmrichtlinie

Nach der Freizeitlärmrichtlinie [25] gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den zulässigen Richtwert um mehr als 30 dB tags bzw. 20 dB nachts bei regelmäßigen Veranstaltungen überschreiten.

Bei Veranstaltungen im Freien und/oder in Zelten können die oben genannten Immissionsrichtwerte mitunter trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen

Lärminderungsmaßnahmen oft nicht eingehalten werden. Laut Freizeitlärmrichtlinie [25] können solche Veranstaltungen in Sonderfällen gleichwohl zulässig sein, wenn sie die nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllen:

- Es liegt eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz / Akzeptanz vor.
- Die Durchführung ist auf wenige Tage begrenzt.

Eine hohe Standortgebundenheit ist bei besonderem örtlichem oder regionalem Bezug gegeben. Ebenso zählen dazu Feste von kommunaler Bedeutung. Von sozialer Adäquanz und Akzeptanz ist auszugehen, wenn die Veranstaltung eine soziale Funktion und Bedeutung hat.

Es ist weiterhin zu prüfen, ob die zu erwartenden Immissionen unvermeidbar bzw. ob die Immissionen zumutbar sind.

#### Unvermeidbarkeit

Trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen kann eine Überschreitung aufgrund der Umgebungsbedingungen und der Mindestversorgungspegel entsprechend VDI 3770 unvermeidbar sein. Dies trifft oft zu, wenn lokal geeignete Ausweichstandorte nicht zur Verfügung stehen.

#### Zumutbarkeit

Voraussetzung für eine Genehmigungsfähigkeit ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereichs. Folgende Punkte sind bei der Prüfung der Zumutbarkeit zu berücksichtigen:

- Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
- Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.
- In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein.
- Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18

pro Kalenderjahr nicht überschreiten.

- Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

## 5.6 DIN 4109

Für konkrete Bauvorhaben gelten die Bestimmungen der DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘ [6] nach der Schallschutzvorkehrungen am Gebäude selbst vorzusehen sind. Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind nach DIN 4109 [6] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 [6] sind Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflegeanstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros).

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [6] gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom ‚maßgeblichen Außenlärmpegel‘ abhängen.

Nach DIN 4109 [6] gelten folgende resultierende Schalldämm-Maße:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei sind

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und ähnliche
$L_a$	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [6]

- Grundsätzlich sind – unabhängig des Außenlärmpegels - mindestens einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.

- Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten gesondert festzulegen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wird bei Überlagerung mehrerer Schallimmissionen wie folgt berechnet:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \log \sum_i^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}})$$

mit :  $L_{a,res}$  resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)  
 $L_{a,i}$  maßgeblicher Außenlärmpegel einer Schallimmission i in dB(A)

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist im Fall von Verkehrslärm nach der 16. BImSchV[6] zu beurteilen. Im Falle von Fluglärm werden die äquivalenten Dauerschallpegel nach DIN 45643 Teil 1 zugrunde gelegt. Die Immissionen des Gewerbelärms werden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [5] berechnet und nach TA Lärm beurteilt. Auf alle Schallimmissionen werden nach DIN 4109 [6] ein Wert von + 3 dB addiert.

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist bei Schienenverkehr der daraus resultierende Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach Gleichung 32 der DIN 4109 [6] berücksichtigt werden.

#### Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

In Abschnitt 5.6 der DIN 18005 ‚Schallschutzmaßnahmen am Gebäude‘ [1] heißt es:

*‚Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern sind gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen einzubauen.‘*

In Kapitel 4.2 des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [2] heißt es:

*‚Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.‘*

In Abschnitt 5.4 der DIN 4109 [6], ‚Einfluss von Lüftungseinrichtungen und / oder Rollladenkästen‘ wird zu diesem Thema angeführt:

*„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen / Rollladenkästen nicht verringert wird.“*

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 [13] sollten die durch Verkehrsgeräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 – 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gilt ebenfalls ein Wert von 30 – 40 dB(A), für Mehrpersonnbüros ein Wert von 35 – 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume ein Wert von 40 – 50 dB(A). Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt<sup>7</sup>.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z. B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach [2] einhalten zu können.

---

<sup>7</sup> Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.

## 6 Berechnungsverfahren

### 6.1 Straßenverkehr

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [6]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde. Diese Punktschallquellen werden aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet und befinden sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  wird nachfolgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''}]$$

mit :  $L_r'$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB  
 $L_r''$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel  $L_r'$  für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich wie folgt:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{w',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit :  $L_{w',i}$  längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks, nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB  
 $l_i$  Länge des Fahrstreifenteilstücks in m  
 $D_{A,j}$  Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB  
 $D_{RV1}$  anzusetzender Reflexionsverlust der ersten Reflexion bei Spiegelschallquellen  
 $D_{RV2}$  anzusetzender Reflexionsverlust der zweiten Reflexion bei Spiegelschallquellen

Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_w'$  einer Quelllinie ist:

$$L_w' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,PKW}(V_{PKW})}}{V_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW1}(V_{LKW1})}}{V_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW2}(V_{LKW2})}}{V_{LKW2}} \right] - 30$$

mit :  $M$  stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie  
 $L_{w,FzG}(V_{FzG})$  Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit  $V_{FzG}$  nach dem Abschnitt 3.3.3  
 $V_{FzG}$  Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h  
 $p_1$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %  
 $p_2$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten ( $D_{K,KT}^{(x)}$ ) wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien mit nachfolgender Formel bestimmt:

$$D_{K,KT}^{(x)} = K_{KT} \cdot \max\left\{1 - \frac{x}{120}; 0\right\}$$

mit :  $K_{KT}$  Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT nach Tabelle 5 in dB  
 $x$  Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

## 6.2 Schienenverkehr

Die Schallausbreitungsberechnungen für die Schiene wurden nach den Bestimmungen der Schall 03 [3] durchgeführt. Danach wird der Schallleistungspegel der Schiene oktavweise in den unterschiedlichen Bezugshöhen ermittelt. Die Geräusche werden in Rollgeräusche, Antriebsgeräusche, Aggregatgeräusche und aerodynamische Geräusche aufgeteilt und auf drei Quellhöhen in 0 m, 4 m und 5 m über Schienenoberkante zugeteilt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_{W'A,f,h,m,Fz}$  für Eisenbahn- und Straßenbahnstrecken im Oktavband  $f$ , im Höhenbereich  $h$ , infolge einer Teil-Schallquelle  $m$ , für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeugkategorie  $Fz$  je Stunde wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{W'A,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \cdot \lg \frac{n_Q}{n_{Q,o}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left( \frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

mit:	$a_{A,h,m,Fz}$	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2 [3], in dB(A)
	$\Delta a_{f,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband $f$ , nach Beiblatt 1 und 2 [3], in dB(A)
	$n_Q$	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nr. 4.1 bzw. 5.1 [3]
	$n_{Q,o}$	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nr. 4.1 bzw. 5.1 [3]
	$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6 bzw. 14 [3]
	$v_{Fz}$	Geschwindigkeitsfaktor nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2 [3] in km/h
	$v_0$	Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100$ km/h
	$v_{Fz}$	Geschwindigkeitsfaktor nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2 [3], in km/h
	$\sum(c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c})$	Summe der $c$ Pegelkorrektur für Fahrbahnart ( $c1$ ) nach Tabelle 7 bzw. 15 [3] und Fahrfläche ( $c2$ ) nach Tabelle 8 [3], in dB
	$\sum K_k$	Summe der $k$ Pegelkorrektur für Brücken nach Tabelle 9 bzw. 16 [3] und die Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11 [3], in dB

Bei Verkehr von  $n_{Fz}$  Fahrzeugeinheiten pro Stunde der Art  $Fz$  wird der Pegel der längenbezogenen Schallleistung im Oktavband  $f$  und Höhenbereich  $h$  nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{W'A,f,h} = 10 \cdot \lg \left( \sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1L_{W'A,f,h,m,Fz}} \right)$$

Nach dem Teilstückverfahren wird aus der Länge  $l_{ks}$  eines Teilstückes  $ks$  und aus A-bewerteten Pegeln der längenbezogenen Oktav-Schallleistung  $L_{W'A,f,h}$  in den festgelegten Höhenbereichen  $h$  der Tabelle 5 bzw. Tabelle 10 [3] die A-bewerteten Schallleistungspegel  $L_{W'A,f,h,ks}$  im Oktavband  $f$  berechnet:

$$L_{W'A,f,h,ks} = L_{W'A,f,h} + 10 \cdot \lg \frac{l_{ks}}{l_0} \text{ dB}$$

mit:  $l_0 = 1 \text{ m}$

Die Schallimmission von Eisenbahn- und Straßenbahn an einem Immissionsort wird als äquivalente Dauerschalldruckpegel  $L_{pAeq}$  für den Zeitraum einer vollen Stunde errechnet:

$$L_{p,Aeq} = 10 \cdot \lg \left[ \sum_{f,h,ks,w} 10^{0,1(L_{WA,f,h,ks} + D_{l,ks,w} + D_{Q,ks} - A_{f,h,ks,w})} \right]$$

mit:

f	Zähler für Oktavband
h	Zähler für Höhenbereich
$k_s$	Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon
w	Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege
$L_{WA,f,h,ks}$	A-bewerteter Schalleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks $k_s$ , der die Emission aus dem Höhenbereich $h$ angibt, in dB(A)
$D_{l,ks,w}$	Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg $w$ , in dB(A)
$D_{ks}$	Raumwinkelmaß, in dB(A)
$A_{f,h,ks,w}$	Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband $f$ im Höhenbereich $h$ vom Teilstück $k_s$ längs des Weges $w$ , in dB(A)

### 6.3 Sportanlage

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach der Ausbreitungsrichtlinie VDI 2714 [13] durchgeführt.

### Abstrahlende Außenbauteile

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in VDI 2571 genannten Beziehung, in der Rauminnenpegel, Schalldämm-Maß des Bauteils, Schallfeldübergang von einem Raum ins Freie und geometrische Größe des Bauteils berücksichtigt werden.

$$(bei 500 Hz) \quad L_{W, Bauteil} = L_{innen} - R'_{w} - 4 \text{ dB} + 10 \cdot \lg S / S_0$$

mit : $L_{W, Bauteil}$	Schallleistung des schallabstrahlenden Bauteils in dB(A)
$L_{innen}$	Rauminnenpegel in dB(A)
$R'_{w}$	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
- 4 dB	Schallfeldkorrektur für den Übergang vom Diffus- ins Freifeld
$S$	geometrische Größe des abstrahlenden Bauteils in $m^2$
$S_0$	Bezugsfläche von $1 m^2$

### Ermittlung der Immissionspegel

Unter Berücksichtigung des Schallleistungspegels errechnen sich nach den Ausbreitungsgesetzmäßigkeiten der VDI 2714 [13] die jeweiligen Immissionspegel am Immissionsort.

$$L_{s,i} = L_{w,i} + D_i + K_o - D_s - D_{BM} - D_L - D_D - D_G - D_e$$

mit : $L_{s,i}$	Immissionspegel am Immissionsort der jeweiligen Teilquelle in dB(A)
$L_{w,i}$	Schallleistung der jeweiligen Teilquelle in dB(A)
$D_i$	Richtwirkungsmaß in dB Dieses Maß gibt an, um wieviel dB der Schalldruckpegel in Schallausbreitungsrichtung sich von dem einer ungerichteten Schallquelle unterscheidet.
$K_o$	Raumwinkelmaß in dB Dieses Maß berücksichtigt den Einfluss von reflektierenden Flächen in der Nähe der Schallquelle.
$D_s$	Abstandsmaß in dB Dieses Maß berücksichtigt die Pegelabnahme über die Entfernung zwischen der Teilquelle und dem Immissionspunkt auf Grundlage einer vollkugelförmigen Schallausbreitung.
$D_{BM}$	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß in dB
$D_L$	Luftabsorptionsmaß in dB Dieses Maß berücksichtigt bei der Schallausbreitung die Umwandlung der Schallenergie in Wärme (Absorption und Dissipation).
$D_D$	Bewuchsdämpfungsmaß in dB Dieses Maß berücksichtigt die Absorption infolge von pflanzlichem Bewuchs. Für Planungszwecke wird dieses Dämpfungsmaß vernachlässigt, da von keinem dauerhaften Bewuchs ausgegangen werden kann. Die Dämpfung von Wäldern wird gesondert betrachtet.
$D_G$	Bebauungsdämpfungsmaß in dB Mit diesem Maß können Dämpfungen durch Reflexion, Streuung und Absorption an Gebäuden, gewerblichen Freianlagen und vergleichbaren Hindernissen berücksichtigt werden. I.d.R. wird dieses Dämpfungsmaß vernachlässigt.
$D_e$	Abschirm-Maß in dB Dieses Maß berücksichtigt die Pegelabnahme durch die Abschirmwirkung von Hindernissen gegenüber der freien ungehinderten Schallausbreitung. Das Maß bestimmt sich nach VDI 2720, Bl.1.

Der Teilbeurteilungspegel ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume nach der 18. BImSchV.

Nach DIN 45 641 bzw. DIN 45 645 wird der Beurteilungspegel aus dem o.g. Immissionspegel  $L_{S,j}$ , den Teilzeiten  $T_j$  und den Zuschlägen  $K_j$  gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left( \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Am,j} + K_{I,j} + K_{T,j})} \right) \text{ in dB(A)}$$

mit : $L_r$	(Gesamt-)Beurteilungspegel
$T_r$	Beurteilungszeitraum
$T_j$	Teilzeit j
$N$	Anzahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Am,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit $T_j$ , als $L_{AT}$ bezeichnet
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit $T_j$
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit $T_j$

## 7 Berechnungsvoraussetzungen

Die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemissionen durch den Straßen- und Schienenverkehr sowie durch die Sportanlagen wurden auf Grundlage eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN, Vs. 7.4 untersucht. Grundlage stellte ein Katasterplan sowie ein dreidimensionales Geländemodell (DGM, Gitterweite 1 m) des Landesvermessungsamt dar, welches den Lärmschutzwall an der Autobahn auf Höhe Istein enthält.

### 7.1 Straßenverkehrsgeräusche

Bei der Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche wurde der Verkehr auf der Landstraße L 137 und der Autobahn A5 berücksichtigt. Als Grundlage der Emissionsberechnung dem Verkehrsmonitoring aus dem Jahr 2019 der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [34] herangezogen und mit einem jährlichen Zuwachs von 0,9 % auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet.

Die zulässige Geschwindigkeit auf dem relevanten Abschnitt der Landstraße beträgt 80 km/h. Auf dem relevanten Abschnitt der Autobahn liegt keine Geschwindigkeitsbeschränkung vor; gemäß RLS-19 wurde in diesem Fall Tempo 130 km/h für die Fahrzeuggruppe Pkw und 90 km/h für die Lkw hypothetisch angenommen. Für die Straßendeckschicht der Landstraße wurde bei der Landstraße mit dem Korrekturwert  $D_{SD,SDT,FZG(V)} = 0$  dB(A) angesetzt, für die Straßendeckschicht der Autobahn die Korrekturwerte für SMA 11 [36]. Der Steigungszuschlag wurde programmintern berechnet. Eine Knotenpunkt Korrektur nach RLS-19 [10] war nicht erforderlich.

Der bestehende Lärmschutzwall an der Autobahn auf Höhe Istein wurde indem dreidimensionalen Geländemodell berücksichtigt.

<b>Verkehrsaufkommen Prognoseplanfall 2030</b>	DTV in KFZ/24h	Stündliche Verkehrsstärke tags M <sub>TAG</sub> in Kfz/h	Stündliche Ver- kehrsstärke nachts M <sub>NACHT</sub> in Kfz/h	Schwerverkehr tags Lkw1/Lkw2/Mot in %	Schwerverkehr nachts Lkw1/Lkw2/Mot in %
L 137	5.760	340,1	39,7	2,3/3,9/1,9	1,1/2,2/0,0
A 5	49.416	2.806,4	564,1	2,0/8,8/1,1	2,3/9,6/0,2

Tab. 7: Für die Schallausbreitungsrechnungen angesetztes Verkehrsaufkommen

## 7.2 Schienenverkehrsgeräusche

Die erforderlichen Angaben zu den Zugzahlen auf dem Streckenabschnitt 4000, Abschnitt Istein bis Efringen-Kirchen, im Prognosejahr 2030 wurden von der Deutschen Bahn [33] Verfügung gestellt.

Die Streckengeschwindigkeit auf dem untersuchten Streckenabschnitt beträgt gemäß den Unterlagen [33] 80 km/h. Die Zughöchstgeschwindigkeit wurde der nachfolgenden Tabelle entnommen. Die Schienentrasse führt im Untersuchungsgebiet durch zwei Tunnel (Kirchberg- und Klotz-Tunnel), deren Tunnelöffnungen im Berechnungsmodell nachgebildet wurden. Westlich des Kirchberg-Tunnels verläuft die Bahnlinie über eine Brücke. Gemäß Schall 03 [20] wurde dort ein Zuschlag  $K_{Br}$  in Höhe von 3 dB vergeben, was einer Brücke mit massiver Fahrbahnplatte oder mit besonderem stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett entspricht. Wenige Meter vor dem Kirchberg-Tunnel befindet sich eine 2,0 m hohe Lärmschutzwand südlich an der Bahntrasse [37].

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT (KW 24/2023) des Bundes												
Strecke	4000 Abschnitt Istein bis Efringen-Kirchen, km 256,3- km 258,2, Bereich											
Horizont	2030DT											
RiKz	1+2											
Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat
GZ-E	8	0	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8			
Grundlast	8	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10					
RB/RE-E	74	12	160	5-Z5-A16	2							
Summe	90	16										

Tab. 8: Zugdaten

## 7.3 Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche

Die Sportanlagen SV Istein umfassen zwei Tennisplätze, einen Rasenplatz, eine Kunstrasenfläche sowie eine Vereinsgaststätte.

Derzeitige Trainingszeiten:

- Dienstag und Donnerstag, 19:00 – 21:30 Uhr: Fußball 1.+2. Mannschaft (zusammen)
- Dienstag, 17:30 – 19:00 Uhr: Tennis
- Mittwoch, 19:30 – 21:00 Uhr: Fußball Damen
- Freitag, 17:15 – 18:30 Uhr: Fußball Jugend

Neben dem werktäglichen Trainingsbetrieb der Fußball- und Tennismannschaften finden an den Wochenenden (auch sonntags) regelmäßig die Ligaspiele der Fußballer statt. Nach Angaben des Sportvereins [38] findet i.d.R. nur ein Fußballspiel pro Tag statt mit bis zu 100 Zuschauern, ggf. mittags innerhalb der Ruhezeit (13 – 15 Uhr). Sechs- bis zehnmal pro Jahr werden Kinder- und Jugendturniere veranstaltet, die etwa 2 – 3 Stunden dauern [38], von der Lärmbelastung aber nicht lauter als die Fußballspiele mit großer Zuschaueranzahl eingeschätzt werden.

Die Spotgaststätte hat i.d.R. an sechs bis sieben Tagen in der Woche von ca. 10 Uhr bis ca. 23 Uhr geöffnet. Neben den ca. 70 Sitzplätzen innerhalb der Gaststätte, befindet sich südlich des Gebäudes eine Außengastronomie mit weiteren ca. 70 Sitzplätzen [38].

Parkplätze für den Sportverein und die Sportgaststätte befinden sich südlich und südöstlich der Sportgaststätte (insg. ca. 35 Stellplätze [38][39]). Nach Angaben des Sportvereins ist das Parkplatzaufkommen i.d.R. eher gering, da ein Großteil der Vereinsmitglieder zu Fuß oder mit dem Rad kommt [38].

Zweimal im Jahr veranstaltet der Sportverein große Feste im Freien südlich der Sportgaststätte mit Bewirtung und Musik: das 11m-Fest, das bis in die Nacht hinein dauert und 200 – 300 Besucher zählt, und die Oktoberhocketse, die um 20 Uhr endet und tendenziell kleiner und leiser ist [38]. Zudem wird jährlich auf dem Sportanlagengelände auf dem sogenannten Festplatz das zweitägige Sommerfest des Musikvereins mit ca. 200 Besuchern abgehalten[39], welches bis in die Nacht hinein andauert und bei dem Musik gespielt wird. Am 1. Mai findet ganztägig der Volkswandertag auf dem Grundstück statt mit Bewirtung aber ohne Musik.

Östlich der Sportgaststätte befindet sich ein Gebäude des Musikvereins, der sogenannte Latscha-Bau. Das Gebäude wird nicht für die Proben des Musikvereins genutzt, aber für private Feiern (Geburtstage, etc.) mit bis zu 100 Personen vermietet. Auf dem südlich gelegenen Festplatz findet jährlich das zweitägige Sommerfest des Musikvereins statt (ca. 200 Besucher, Bewirtung und Musik, tags und nachts) sowie der Volkswandertag am 1. Mai (ganztägig ab 7 Uhr, ca. 300 – 500 Personen, Bewirtung).

In dem vorliegenden Gutachten wurden folgende Nutzungen auf dem Sportanlagen-  
 grundstück untersucht:

- Trainingsbetrieb an Werktagen inkl. Gaststättenbetrieb
- Ligaspiele an Sonn-/Feiertagen inkl. Gaststättenbetrieb
- Gemeindefeste im Freien
- Private Feiern im Gebäude des Musikvereins

### 7.3.1 Training an Werktagen

#### Fußballtraining

Die Emissionen, die durch das Fußballtraining auf der Spielfläche entstehen, wurden nach der VDI 3770 [27] berechnet. Bei der Ermittlung der Trainergeräusche wurde eine Zuschaueranzahl von 10 Personen zugrunde gelegt. Die Schallquellen wurden als Flächenschallquelle in 1,6 m Höhe über Gelände modelliert. Ergänzend wurde für kurzzeitige Spitzenpegel der Schiedsrichter-/Trainerpfeiff ( $L_{max} = 118 \text{ dB(A)}$ ) [27] berücksichtigt.

<b>Fußballtraining</b>	Schalleistungspegel $L_w$ in dB(A)	Zuschläge $K_i$ in dB	Einwirkzeit $T_e$
Spieler Rasenspielfeld	94,0	-	1,5 h (19:30 – 21:00)
Trainer Rasenspielfeld	94,0	-	1,5 h (19:30 – 21:00)
Spieler Kunstrasenspielfeld	94,0	-	1,5 h (19:30 – 21:00)
Trainer Kunstrasenspielfeld	94,0	-	1,5 h (19:30 – 21:00)

Tab. 9: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Spielfelder Fußball

#### Tennisplatz

Die Emissionen, die durch das Fußballtraining auf der Spielfläche entstehen, wurden nach der VDI 3770 [27] berechnet und in 2 m Höhe über Grund modelliert.

Tennis	Schalleistungspegel $L_w$ in dB(A)	Zuschläge $K$ in dB	Einwirkzeit $T_e$
Spielfeld 1	93,0	enthalten	1,5 h (17:30 – 19:00)
Spielfeld 2	93,0	enthalten	1,5 h (17:30 – 19:00)

Tab. 10: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Tennisplatz

### Außenterrasse Vereinsheimgaststätte

Die Schallemissionen durch die Gaststättenbesucher im Außenbereich wurden nach der VDI 3770, Kap. 17 (Sprechen in gehobener Lautstärke) [27] berechnet und im Bereich der Terrasse in 1,2 m über Gelände modelliert. Zuschläge für impuls- und informationshaltige Geräusche sind gemäß 18. BImSchV [22] bei Geräuschen durch die menschliche Stimme nicht zu berücksichtigen, sofern sie nicht technisch verstärkt sind. Es wurde von 70 Außensitzplätzen ausgegangen [38]. Auf Basis von Erfahrungswerten kann unter Berücksichtigung der Öffnungszeiten angenommen werden, dass die Außensitzplätze an gut besuchten Tagen zu Spitzenzeiten (10:30 – 14:00 Uhr sowie 17:00 – 22:00 Uhr) zu annähernd 100 % belegt sind, während der Besetzungsgrad im Zeitbereich 14:00 – 17:00 Uhr lediglich etwa 50 % beträgt. Im Nachtzeitraum (nach 22 Uhr) nutzen i.d.R. nicht mehr als 15 Personen die Außengastronomie [38].

<b>Außenterrasse</b>	Schalleistungspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	Zuschläge K <sub>i</sub> in dB	Einwirkzeit T <sub>e</sub>	Zeitraum
Gaststättenbesucher (70 Sitzplätze)	80,4	0	100 %	10:30-14:00 17:00-22:00
			50 %	14:00-17:00
			21,4 %	22:00-24:00

Tab. 11: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Zuschauer und Außenterrasse

### Parkplatz

Die Emissionen des Sportanlagenparkplatzes wurden nach der RLS-90 [9] berechnet. Für die ca. 30 Stellplätze auf dem Sportanlagengelände wurde der Typ ‚Pkw-Parkplatz‘ zugrunde gelegt.

Basierend auf den Angaben des Sportvereins [38] wurde davon ausgegangen, dass zur lautesten vollen Nachtstunde nach 22 Uhr von den zwei Parkplätzen der Sportanlage jeweils 3 Pkw-Abfahrten erfolgen. Innerhalb der abendlichen Ruhezeit (20 – 22 Uhr) wurde konservativ abgeschätzt, dass durch die Sportler und Gaststättengäste auf 100 % der Stellplätze Parkbewegungen stattfinden, was 0,5 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde entspricht. Dieser Ansatz wurde auch für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten konservativ angesetzt.

Ergänzend wurde für kurzzeitige Spitzenpegel das Kofferraumschließen eines Pkw auf den Parkplätzen berücksichtigt (L<sub>max</sub> = 95,5 dB(A)). Der verwendete Maximalpegel

stammt aus einer aktuellen Studie der Fachzeitschrift Lärmbekämpfung <sup>8</sup>.

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Anzahl Fahrbewegungen (pro Stellplatz und Stunde) Tag / Nacht	Zuschlag Parkplatztyp	Emissionspegel $L_{mE}$ in dB(A) Tag / Nacht
Parkplatz Bereich Bäume	15	0,5 / 0,2	0,0	45,8 / 41,8
Parkplatz Bereich Festplatz	20	0,5 / 0,15	0,0	47,0 / 41,8

Tab. 12: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – PARKPLATZ

### 7.3.2 Ligaspiele an Sonn-/Feiertagen

#### Fußball

Die Emissionen, die durch die Fußball-Ligaspiele auf der Spielfläche entstehen, wurden nach der VDI 3770 [27] berechnet. Bei der Ermittlung der Schiedsrichtergeräusche wurde eine Zuschaueranzahl von 100 Personen zugrunde gelegt. Die Schallquellen wurden als Flächenschallquelle in 1,6 m Höhe über Gelände modelliert. Da das Kunstrasenspielfeld näher am Plangebiet liegt, wurde der Spielbetrieb auf dieser Fläche modelliert.

Fußballspiele	Schalleistungspegel $L_w$ in dB(A)	Zuschläge $K_i$ in dB	Einwirkzeit $T_e$
Spieler	94,0	-	1,5 h (13:00 – 14:30)
Schiedsrichter	104,5	-	1,5 h (13:00 – 14:30)

Tab. 13: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Spielfelder Fußball

Ergänzend wurde für kurzzeitige Spitzenpegel der Schiedsrichter-/Trainerpfeif ( $L_{max} = 118$  dB(A) [27] auf den Spielfeldern berücksichtigt.

#### Zuschauer

Die Zuschauer der Fußballspiele halten sich entlang des Spielfelds auf. Die Emissionen wurden nach der VDI 3770 [27] berechnet. Zuschläge für impuls- und informationshaltige Geräusche sind gemäß 18. BImSchV [22] bei Geräuschen durch die menschliche Stimme nicht zu berücksichtigen, sofern sie nicht technisch verstärkt sind.

<sup>8</sup> Aus gutachterlicher Sicht ist der Maximalpegel für Kofferraumschlägen ( $L_{w,max} = 99,5$  dB(A)) aus der Parkplatzlärmstudie von 2007 [26], welche auf einer Messstudie von 1999 zurück geht, veraltet, und aufgrund der technischen Neuerungen im Fahrzeugbau nicht. Ein aktueller Ringversuch der Messstellen Baden-Württembergs hat ergeben, dass das Türen- und Kofferraumschlägen zwischenzeitlich geringere Maximalpegel aufweist als der Mittelwert der Parkplatzlärmstudie [26].

Zuschauer Fußballspiele	Schalleistungspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	Zuschläge K <sub>i</sub> / K <sub>inf</sub> in dB	Einwirkzeit T <sub>e</sub>
Zuschauer (100 Personen)	100,0	0	1,5 h (13:00 – 14:30)

Tab. 14: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Zuschauer Fußball

### Außenterrasse Vereinsheimgaststätte

Die Schallemissionen durch die Gaststättenbesucher im Außenbereich wurden nach der VDI 3770, Kap. 17 (Sprechen in gehobener Lautstärke) [27] berechnet und im Bereich der Terrasse in 1,2 m über Gelände modelliert. Zuschläge für impuls- und informationshaltige Geräusche sind gemäß 18. BImSchV [22] bei Geräuschen durch die menschliche Stimme nicht zu berücksichtigen, sofern sie nicht technisch verstärkt sind. Es wurde von 70 Außen-sitzplätzen ausgegangen [38]. Auf Basis von Erfahrungswerten kann unter Berücksichtigung der Öffnungszeiten angenommen werden, dass die Außensitzplätze an gut besuchten Tagen zu Spitzenzeiten (10:30 – 14:00 Uhr sowie 17:00 – 22:00 Uhr) zu annähernd 100 % belegt sind, während der Besetzungsgrad im Zeitbereich 14:00 – 17:00 Uhr lediglich etwa 50 % beträgt. Auf eine Betrachtung des Nachtzeitraums wurde vorliegend verzichtet, da dieser bereits in Kapitel 7.3.1 untersucht wurde.

Außenterrasse	Schalleistungspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	Zuschläge K <sub>i</sub> in dB	Einwirkzeit T <sub>e</sub>	Zeitraum
Gaststättenbesucher (70 Sitzplätze)	80,4	0	100 %	10:30-14:00 17:00-22:00
			50 %	14:00-17:00

Tab. 15: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Zuschauer und Außenterrasse

### Parkplatz

Die Emissionen des Sportanlagenparkplatzes wurden nach der RLS-90 [9] berechnet. Für die ca. 30 Stellplätze auf dem Sportanlagengelände wurde der Typ ‚Pkw-Parkplatz‘ zugrunde gelegt. Es wurde geschätzt, dass bei Fußballspielen innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13 – 15 Uhr) auf 100 % der Stellplätze Parkbewegungen stattfinden, was 0,5 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde entspricht. Dieser Ansatz wurde auch für den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten konservativ angesetzt. Auf eine Betrachtung des Nachtzeitraums wurde vorliegend verzichtet, da dieser bereits in Kapitel 7.3.1 untersucht wurde.

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Anzahl Fahrbewegungen (pro Stellplatz und Stunde) Tag	Zuschlag Parkplatztyp	Emissionspegel $L_{mE}$ in dB(A) Tag
Parkplatz Bereich Bäume	15	0,5	0,0	45,8
Parkplatz Bereich Festplatz	20	0,5	0,0	47,0

Tab. 16: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – PARKPLATZ

Ergänzend wurde für kurzzeitige Spitzenpegel das Kofferraumschließen eines Pkw auf den Parkplätzen berücksichtigt ( $L_{max} = 95,5$  dB(A)). Der verwendete Maximalpegel stammt aus einer aktuellen Studie der Fachzeitschrift *Lärmbekämpfung* <sup>9</sup>.

### 7.3.3 Gemeindefeste

An wenigen Tagen im Jahr finden im Bereich der Sportanlage verschiedene Gemeindefeste statt, die Tradition haben und von besonderer Bedeutung für das Gemeindeleben sind.

Vorliegend wurde von einem Fest mit Musik und bis zu 300 Personen ausgegangen, die sich im Freien südlich des Sportgebäudes und des Musikvereinsgebäudes aufhalten. Die Schallemissionen durch die Kommunikation der Personen wurden nach der VDI 3770, Kap. 17 (Sprechen in gehobener Lautstärke) [27] berechnet. Die höchsten Geräuschpegel sind durch die Musik zu erwarten, die bei Festen oft gespielt wird. Basierend auf Erfahrungswerten wurden die Musikgeräusche mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) angenommen. Sowohl für die Musik- als auch für die Kommunikationsgeräusche wurden aufgrund der Nähe zum Plangebiet Impuls- und Informationszuschläge berücksichtigt<sup>10</sup>. Aus Gründen des gegenseitigen Rücksichtnahmegebots – auch in Bezug auf das bestehende Wohngebiet im Süden – ist die Musik spätestens ab 24 Uhr einzustellen (siehe Kapitel 9.2). Gemäß der Freizeitlärmrichtlinie [25] kann in Sonderfällen nämlich eine Verschiebung des Nachtzeitraums um bis zu 2 Stunden (von 22 Uhr auf 24 Uhr) zumutbar sein. Vor-

<sup>9</sup> Aus gutachterlicher Sicht ist der Maximalpegel für Kofferraumschlagen ( $L_{W,max} = 99,5$  dB(A)) aus der Parkplatzlärmstudie von 2007 [26], welche auf einer Messstudie von 1999 zurück geht, veraltet, und aufgrund der technischen Neuerungen im Fahrzeugbau nicht. Ein aktueller Ringversuch der Messstellen Baden-Württembergs hat ergeben, dass das Türen- und Kofferraumschlagen zwischenzeitlich geringere Maximalpegel aufweist als der Mittelwert der Parkplatzlärmstudie [26].

<sup>10</sup> Die Beurteilung der Traditionsfeste erfolgte nach der Freizeitlärmrichtlinie [25], da es sich bei den Festen weniger um eine Sportanlagennutzung handelt. Die Freizeitlärmrichtlinie [25] berücksichtigt Impuls- und Informationszuschläge auch für nicht technisch verstärkte Geräusche durch menschliche Stimmen.

liegend wurden die Geräusche des Gemeindefeste in folgenden schutzwürdigen Zeiträumen untersucht: die abendliche Ruhezeit unter Berücksichtigung einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden (von 22 Uhr auf 24 Uhr) sowie die lauteste volle Nachtstunde nach 24 Uhr.

Traditionsfeste	Schalleistungspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	Impuls- und Informationszuschläge K <sub>i</sub> und K <sub>inf</sub> in dB	Einwirkzeit T <sub>e</sub>	Zeitraum
Kommunikationsgeräusche (300 Personen)	91,8	3 / 3	100 %	Ruhezeit am Abend
				Nachtzeit
Musikgeräusche	100	3 / 3	100 %	Ruhezeit am Abend

Tab. 17: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Gemeindefeste

### 7.3.4 Private Feste

Mehrmals im Jahr wird das Gebäude des Musikvereins (Latschabau) für private Feiern und Feste mit bis zu 100 Personen vermietet.

#### Gebäudeabstrahlung

Vom Gebäude sind Geräuschemissionen durch die Kommunikationsgeräusche der Gäste sowie ggf. durch Musik zu erwarten, die über die Außenbauteile nach Außen emittiert werden. Basierend auf Erfahrungswerten wurde der Innenpegel bei Musikbeschallung mit  $L_i = 90 \text{ dB(A)}$  modelliert, zzgl. Impuls- und Informationszuschlägen. Aus Gründen des gegenseitigen Rücksichtnahmegebots – auch in Bezug auf das bestehende Wohngebiet im Süden – ist die Musik spätestens mit der Nachtruhe ab 22 Uhr einzustellen. Der Innenpegel durch die reinen Kommunikationsgeräusche wurde gemäß VDI 3770, Kap. 17 (Sprechen in gehobener Lautstärke) [27] unter Berücksichtigung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche des Veranstaltungsraums berechnet:  $L_i = 72,2 \text{ dB(A)}$ . Störende Impuls- oder informationshaltige Geräusche sind bei diesem moderaten Innenpegel ausschließlich im Bereich einer geöffneten Türe zu erwarten, nicht aber bei geschlossenen Bauteilen.

<b>Gebäudeabstrahlung</b> Abstrahlende Außenbauteile	Innenpegel $L_i$ in dB(A)	Impuls- / Tonzuschlag $K_I / K_T$ in dB(A)	Bewertetes Schalldämm- Maß $R'_w$ in dB	Einwirkzeit $T_e$
Außenwände	90	3 / 3	44	12 – 22 Uhr
Fenster			30	
Türen			20	
Eingangstüre geöffnet			0	

Tab. 18: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Gebäudeabstrahlung

<b>Gebäudeabstrahlung</b> Abstrahlende Außenbauteile	Innenpegel $L_i$ in dB(A)	Impuls- / Tonzuschlag $K_I / K_T$ in dB(A)	Bewertetes Schalldämm- Maß $R'_w$ in dB	Einwirkzeit $T_e$
Außenwände	72,2	0 / 0	44	lauteste volle Nachtstunde ab 22 Uhr
Fenster		0 / 0	30	
Türen		0 / 0	20	
Eingangstüre geöffnet		3 / 3	0	

Tab. 19: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Gebäudeabstrahlung

### Kommunikationsgeräusche

Erfahrungsgemäß entstehen bei Feiern gewisse Geräusche durch Raucher, die sich im Außenbereich am Eingang aufhalten. Die Schallemissionen durch die Kommunikation der Personen wurden nach der VDI 3770, Kap. 17 (Sprechen in gehobener Lautstärke) [27] berechnet. Zuschläge für impuls- und informationshaltige Geräusche wurden berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass sich permanent 10 Personen vor dem Eingang zum Latschabau aufhalten und sich unterhalten. Ergänzend wurden Kommunikationsgeräusche beim Kommen und Gehen der Gäste zwischen dem Parkplatz und dem Gebäude als Linienschallquellen modelliert. Hier wurde davon ausgegangen, dass zur lautesten vollen Nachtstunde 50 % der Gäste den Veranstaltungsort Richtung Parkplätze verlassen und bei Tagveranstaltungen 100 % der Gäste außerhalb der Ruhezeiten kommen und 100 % innerhalb der Ruhezeit (z.B. 20 – 22 Uhr) gehen. Die Einwirkdauer der Geräusche wurde konservativ auf Grundlage der Weglänge abgeschätzt.

Kommunikationsgeräusche	Schalleistungspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	Impuls- und Informationszuschläge K <sub>I</sub> und K <sub>Inf</sub> in dB	Einwirkzeit T <sub>e</sub>	Zeitraum
Raucher vor Eingang (10 Personen)	77,0	3 / 3	100 %	12 – 22 Uhr
			100 %	lauteste volle Nachtstunde
Personenstrom Parkplatz Bereich Festplatz (58 Personen)	84,6	3 / 3	1 min 1 min	12 – 20 Uhr 20 – 22 Uhr
Personenstrom Parkplatz Bereich Festplatz (29 Personen)	81,6	3 / 3	1 min	lauteste volle Nachtstunde
Personenstrom Parkplatz Bereich Bäume (42 Personen)	83,2	3 / 3	2 min 2 min	12 – 20 Uhr 20 – 22 Uhr
Personenstrom Parkplatz Bereich Bäume (21 Personen)	80,2	3 / 3	2 min	lauteste volle Nachtstunde

Tab. 20: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Kommunikationsgeräusche

### Parkplatz

Parkplatzgeräusche im Zuge der privaten Feiern wurden nach der RLS-90 [9] berechnet. Für die ca. 30 Stellplätze auf dem Sportanlagengelände wurde der Typ ‚Pkw-Parkplatz‘ zugrunde gelegt. Es wurde davon ausgegangen, dass zur lautesten vollen Nachtstunde nach 22 Uhr auf 50 % der ca. 35 Stellplätze Pkw-Abfahrten erfolgen. Innerhalb der abendlichen Ruhezeit (20 – 22 Uhr) wurde konservativ angenommen, dass auf 100 % der Stellplätze Parkbewegungen stattfinden, was 0,5 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde entspricht.

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Anzahl Fahrbewegungen (pro Stellplatz und Stunde) Tag / Nacht	Zuschlag Parkplatztyp	Emissionspegel L <sub>mE</sub> in dB(A) Tag / Nacht
Parkplatz Bereich Bäume	15	0,5 / 0,5	0,0	45,8 / 45,8
Parkplatz Bereich Festplatz	20	0,5 / 0,5	0,0	47,0 / 47,0

Tab. 21: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – PARKPLATZ

Ergänzend wurde für kurzzeitige Spitzenpegel das Kofferraumschließen eines Pkw auf den Parkplätzen berücksichtigt (L<sub>max</sub> = 95,5 dB(A)). Der verwendete Maximalpegel stammt aus einer aktuellen Studie der Fachzeitschrift Lärmbekämpfung <sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Aus gutachterlicher Sicht ist der Maximalpegel für Kofferraumschlagen (L<sub>w,max</sub> = 99,5 dB(A)) aus der Parkplatzlärmstudie von 2007 [26], welche auf einer Messstudie von 1999 zurück geht, veraltet, und aufgrund der technischen Neuerungen im Fahrzeugbau nicht. Ein aktueller Ringversuch der Messstellen Baden-Württembergs hat ergeben, dass das Türen- und Kofferraumschlagen zwischenzeitlich geringere Maximalpegel aufweist als der Mittelwert der Parkplatzlärmstudie [26].

## 8 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung

### 8.1 Verkehrsgeräusche

Die Beurteilung der Verkehrsgeräusche innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets (WA) erfolgte in Anlehnung an die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2] sowie ergänzend nach den Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] sowie dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20].

Die Verkehrsgeräusche wurden unter Berücksichtigung der geplanten Gebäudekubaturen innerhalb des Plangebiets [32] fassadenweise berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Gebäudelärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum in den Anlagen 2 - 3 dargestellt. In den Gebäudelärmkarten sind die Pegel für die lautesten Geschossen angegeben; die Pegel variieren zwischen den verschiedenen Geschossen jedoch nur unwesentlich.

Wie die Ergebnisse zeigen, treten an den Fassaden der geplanten Bebauung Beurteilungspegel von 53 – 61 dB(A) tags und 46 – 54 dB(A) nachts auf.

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte in Höhe von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden an der überwiegenden Zahl der Fassaden überschritten; die Pegelüberschreitungen betragen tags 1 – 6 dB und nachts 2 – 9 dB.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3]<sup>12</sup>, der im Bebauungsplanverfahren die „Zumutbarkeitsschwelle“ darstellt, wird zur Tageszeit an einem Großteil der Fassaden unterschritten bzw. eingehalten und lediglich an einzelnen Fassaden um 1 – 2 dB überschritten. Zur Nachtzeit hingegen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] an der überwiegenden Zahl der Fassaden überschritten; die Überschreitungen betragen 1 – 5 dB. Die Lärmkonflikte beschränken sich dabei nicht auf eine einzelne Gebäudeseite, d.h. es gibt keine eindeutig lärmzugewandten oder lärmabgewandte Fassaden.

Die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [20] als gesundheitskritisch geltenden Pegel (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts), werden im gesamten Plangebiet unterschritten.

---

<sup>12</sup>Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

## 8.2 Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche

Die Beurteilung der Sportanlagengeräusche erfolgte nach der 18. BImSchV [22][23][24], die Beurteilung der Veranstaltungsgeräusche nach der Freizeitlärmrichtlinie [25].

Die Geräusche wurden unter Berücksichtigung der geplanten Gebäudekubaturen innerhalb des Plangebiets [32] fassadenweise berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Gebäudelärmkarten für die untersuchten Nutzungen und Beurteilungszeiten in den Anlagen 4 - 16 dargestellt. In den Gebäudelärmkarten sind die Pegel für die lautesten Geschossen angegeben.

### Training an Werktagen

Durch den Trainingsbetrieb an Werktagen werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV zur Tageszeit sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeit eingehalten (vgl. Anlagen 4 - 5). Zur lautesten vollen Nachtstunde wird der zulässige Richtwert an den Westfassaden der Gebäude 8, 9 und 10 um 1 – 2 dB überschritten (vgl. Anlage 6). Allerdings liegen die Überschreitungen im Rahmen des Altanlagenbonus<sup>13</sup> und können somit im Zuge der Abwägung innerhalb des Bebauungsplanverfahrens zugelassen werden.

### Ligaspiele an Sonn-/Feiertagen

Bei Ligaspielen des Fußballvereins an Sonn- und Feiertagen wird der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV außerhalb der Ruhezeiten eingehalten (vgl. Anlagen 8). Bei Spielen innerhalb der mittäglichen Ruhezeit wird der Richtwert jedoch um 1 – 4 dB überschritten; betroffen sind einzelne Fassaden der Gebäude 9, 10, 11, 12, 13, 14 (vgl. Anlage 7). Allerdings liegen die Überschreitungen im Rahmen des Altanlagenbonus und können somit im Zuge der Abwägung innerhalb des Bebauungsplanverfahrens zugelassen werden.

### Gemeindefeste

An wenigen Tagen im Jahr finden im Bereich der Sportanlage verschiedene Gemeindefeste statt, die Tradition haben und von besonderer Bedeutung für das Gemeindeleben sind. Aufgrund der hohen sozialen Adäquanz und Akzeptanz und der zahlenmäßig eng begrenzten Veranstaltungen sind gemäß Freizeitlärmrichtlinie [25] für solche Sonderfälle

---

<sup>13</sup> Der „Altanlagenbonus“ gemäß § 5 Abs. 4 der 18. BImSchV könnte aus gutachterlicher Sicht in Anspruch genommen werden, da die Sportanlage in Istein vor 1991 errichtet wurde und seitdem nicht wesentlich geändert wurde.

höhere Lärmbelastungen zumutbar. Unter Berücksichtigung einer Verschiebung der Nachtzeit um 2 Stunden wird der zumutbare Immissionsrichtwert von 70 dB(A) zur Tageszeit eingehalten (vgl. Anlage 9). Zur lautesten vollen Nachtstunde nach 24 Uhr wird jedoch der zumutbare Immissionsrichtwert von 55 dB(A) selbst bei einem Musikende um spätestens 24 Uhr an einzelnen Fassaden um 1 – 4 dB überschritten. Betroffen sind die Nord- und Westfassaden des Gebäudes 8 sowie einzelne Fassaden der Gebäude 9, 10, 11, 12 (vgl. Anlagen 10).

#### Private Feiern

Gelegentlich wird das Gebäude des Musikvereins auf dem Sportanlagengelände für private Feiern vermietet. Aufgrund der zahlenmäßig eng begrenzten Veranstaltungen sind gemäß Freizeitlärmrichtlinie [25] für solche Sonderfälle höhere Lärmbelastungen zumutbar. Die zumutbaren Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden eingehalten, sofern die Musikbeschallung um spätestens 22 Uhr eingestellt wird (vgl. Anlagen 11 - 12).

#### Kurzzeitige Spitzenpegel

Durch die Sportanlagennutzungen wird der zulässige Maximalpegel der der 18. BImSchV durch kurzzeitige Spitzenpegel zur Tageszeit eingehalten (vgl. Anlagen 13).; zur Nachtzeit treten jedoch Überschreitungen von 1 – 5 dB auf (vgl. Anlagen 14). Allerdings liegen die Überschreitungen im Rahmen des Altanlagenbonus und können somit im Zuge der Abwägung innerhalb des Bebauungsplanverfahrens zugelassen werden. Betroffen sind einzelne Fassaden der Gebäude 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Durch die Gemeindefeste und privaten Feiern werden die zulässigen Maximalpegel der der 18. BImSchV durch kurzzeitige Spitzenpegel tags und nachts eingehalten (vgl. Anlagen 15 – 16).

#### Fazit

Durch verschiedene Sportanlagennutzungen werden an einzelnen Fassaden der geplanten Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV überschritten. Die Überschreitungen liegen jedoch innerhalb des Altanlagenbonus der 18. BImSchV und können somit im Zuge der Abwägung innerhalb des Bebauungsplanverfahrens zugelassen werden. Da jedoch nicht nur durch die Sportanlage, sondern auch durch den Veranstaltungsbetrieb verschiedener Gemeindefeste Lärmkonflikte an der geplanten Wohnbebauung auftreten und der Altanlagenbonus nur für Sportanlagen nicht aber für Veran-

staltungen herangezogen werden kann, sind – unabhängig von einem Ansetzen des Altanlagenbonus – geeignete Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen, um die Anwohner vor Veranstaltungslärm zu schützen. Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen, Schallschutzmaßnahmen sowohl zum Schutz vor Veranstaltungs- als auch zum Schutz vor Sportanlagenlärm festzusetzen, um einen vollumfänglichen Schutz der geplanten Wohnbebauung sicher stellen zu können. Damit kann auch auf das Ansetzen des Altanlagenbonus verzichtet werden.

## 9 Schallschutzmaßnahmen

### 9.1 Verkehrsgeräusche

Aufgrund der Verkehrslärmbelastung sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geeignete Schallschutzvorkehrungen zu prüfen und abzuwägen. Die Belange des Immissionsschutzes sind bei der städtebaulichen Abwägung zu berücksichtigen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2].

<b>Beurteilungspegel L<sub>r</sub> in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei WA-Ausweisung</b>		<b>Abwägung</b>	<b>Maßnahmen zur Konfliktbewältigung</b>
tags: L <sub>r</sub> ≤ 55 nachts: L <sub>r</sub> ≤ 45	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	i.d.R. sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u>
tags: 55 < L <sub>r</sub> ≤ 59 nachts: 45 < L <sub>r</sub> ≤ 49	moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u>  Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und bauliche Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u>  <u>erforderlich ist aber mindestens</u> der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern L <sub>r</sub> > 57 dB(A) tags und > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen
tags: 59 < L <sub>r</sub> < 65 nachts: 49 < L <sub>r</sub> < 55	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV („Zumutbarkeitsschwelle“)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u>  Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen werden <u>ausdrücklich empfohlen</u>
tags: 65 ≤ L <sub>r</sub> < 70 nachts: 55 ≤ L <sub>r</sub> < 60	Erreichen/ Überschreitung des Auslösewerts der Lärmaktionsplanung (Gesundheitskritischer Bereich)	<u>Hohes Abwägungserfordernis:</u>  Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>
tags: L <sub>r</sub> ≥ 70	Erreichen/ Über-	<u>Besonders Abwä-</u>	aktive, städtebauliche

nachts: $L_r \geq 60$	schreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Abwägungserfordernis:</u> Grundlegende Überprüfung der Planung erforderlich; Schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>
-----------------------	---	--	---

Tab. 22: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Neben den nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten des aktiven, städtebaulichen und passiven Schallschutzes sind für das Plangebiet stets auch Planungsalternativen, hinreichende Abstände und eine Gliederung des Baugebiets nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) zu prüfen.

#### Aktiver Schallschutz

Gemäß DIN 18005 [1] sind bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte [2] vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) vorzusehen und den passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der geplanten Gebäudehöhen innerhalb des Plangebiets sind aktive Schallschutzvorkehrungen vorliegend nicht bzw. nur bedingt zielführend. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse wäre nämlich eine Lärmschutzwand in vergleichbarer Höhe wie die geplante zwei- bis dreigeschossige Bebauung erforderlich; eine Lärmschutzwand mit einer gängigen Wandhöhe von 2 – 3 m würde ausschließlich dem Erdgeschoss einen Schutz bieten. Darüber hinaus dringt der Verkehrslärm verschiedenen Richtungen in das Plangebiet ein, es nicht ausreichend wäre, entlang einer Seite des Plangebiets eine Lärmschutzwand zu errichten.

#### Städtebaulicher Schallschutz

Sofern ein aktiver Schallschutz ausscheidet, sind städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen bzgl. der Bauweise, Baukörperanordnung und/ oder -stellung sowie Höhe der baulichen Anlagen (lärmrobuste städtebauliche Struktur). Ziele sind die Schaffung eines hohen Anteils lärmabgewandter bzw. lärmabgeschirmter Fassadenabschnitte für Fenster von Aufenthaltsräumen sowie für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien). Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Gebäude, bei der die Baukörper mit den Längsseiten zur Schallquelle ausgerichtet sind und möglichst keine bzw. wenige Lü-

cken zwischen den Baukörpern entstehen (geschlossene Bauweise), und/ oder durch eine Anordnung höherer Gebäude in der Nähe der Lärmquellen (schallabschirmende Riegelbebauung) lässt sich dieses Ziel gut erreichen. Gegebenenfalls ist dabei eine zeitliche Abfolge der Bebauung bebauungsplanrechtlich festzusetzen.

Im vorliegenden Fall sind die o.g. städtebaulichen Schallschutzvorkehrungen nicht zielführend, da sich die Lärmkonflikte nicht auf eine einzelne Gebäudeseite beschränken und es keine typischen lärmzugewandten oder lärmabgewandte Fassaden in Bezug auf den Verkehrslärm gibt.

### Bauliche Maßnahmen

Sofern aktive und städtebauliche Lärmschutzvorkehrungen nicht umsetzbar sind bzw. den Lärmkonflikt nur in Teilbereichen kompensieren können, werden (ergänzend) bauliche Maßnahmen an den zu schützenden Gebäuden erforderlich. Als Schallschutz kommen grundsätzlich folgende Vorkehrungen in Frage:

- lärmoptimierte Grundrissgestaltung: vorrangige Anordnung schutzbedürftige Räume an den leisen Gebäudeseiten, während nicht-schutzwürdige Räume (Abstellräume, Küche und Badezimmer, Treppenhaus, Flur, etc....) zu den lärmbelasteten Seiten zu orientieren sind. Alternativ sind auch durchgesteckte Grundrisse zielführend, um die schutzwürdigen Räume über Fenster auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten belüften zu können.
  - ➔ Eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung ist vorliegend nicht geeignet, weil die Lärmkonflikte zur Nachtzeit so gut wie alle Gebäudeseiten betreffen.
- Architektonische Selbsthilfe
  - o Anordnung verglaster Vorbauten vor schutzwürdige Räume (festverglaster Laubengang, verglaste Balkone/Loggien, nicht-beheizte Wintergärten)
  - o Prallscheiben, vorgehängte Fassaden (Doppelfassaden) oder besondere Fensterkonstruktionen, mit denen die Lärmbelastung vor dem offenbaren Fenster des Raums ausreichend reduziert werden kann oder sichergestellt werden kann, dass in den Räumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 35 dB(A) zur Tageszeit und in zum Schlafen geeigneten Räumen (Schlaf- und

Kinderzimmern) ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern<sup>14</sup> von 30 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschritten wird

- o Verglaste Balkone bzw. Terrassen zum Schutz der Außenwohnbereiche
- passive Maßnahmen nach DIN 4109 an den Gebäuden (Schallschutzfenster) und fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen; grundsätzlich sollten passive Maßnahmen nur in Erwägung gezogen werden, wenn andere Schallschutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, da mit passiven Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz lediglich bei geschlossenen Fenstern gesichert ist

#### Konkrete Empfehlung für das Plangebiet

Aufgrund der moderaten Höhe der Lärmbelastung und da im vorliegend weder aktive noch städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen zielführend sind, eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung ausscheidet und architektonische Selbsthilfemaßnahmen vorliegend nicht zu befürworten sind, wird empfohlen, passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden in Verbindung mit einer fensterunabhängigen Gebäudebelüftung festzusetzen, mit denen ein ausreichender Schallschutz vor Verkehrslärm zumindest bei geschlossenen Fenstern gewährleistet werden kann (siehe nachfolgender Absatz).

## **9.2 Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche**

Aufgrund der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärmrichtlinie [25] an einzelnen Fassaden der geplanten Bebauung sind Schallschutzvorkehrungen zum Schutz vor Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräuschen erforderlich. Hierfür sind im Rahmen der Bebauungsplanverfahrens geeignete Schallschutzvorkehrungen festzusetzen, die sicher stellen, dass 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzwürdigen Raums die zulässigen Richtwerte eingehalten werden.

Der Bau einer Lärmschutzwand entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Plangebiets ist nur bedingt zielführend. Zum Schutz aller Geschosse wären Wandhöhen in vergleichbarer Höhe wie die geplante zwei- bis dreigeschossige Bebauung erforderlich; eine Lärmschutzwand mit einer gängigen Wandhöhe von 2 – 3 m würde ausschließlich dem Erdgeschoss einen Schutz bieten.

---

<sup>14</sup> v.a. in Schlafräumen sollte ein weitgehend ungestörter Nachtschlaf vorzugsweise bei gekipptem Fenstern gewährleistet werden.

Daher wird empfohlen, zum Schutz aller Geschosslagen eine lärmoptimierte Grundrissanordnung festzusetzen, d.h. die Anordnung von nicht-schutzwürdigen Räumen an den kritischen Fassaden (z.B. Flure, Treppenhäuser, Abstell- oder Technikräume, Badezimmer, Küchen (sofern keine Wohnküche), geschlossene Laubengänge, etc.). Alternativ bzw. ergänzend sind architektonische Selbsthilfemaßnahmen möglich, wie z.B. Festverglasungen<sup>15</sup> <sup>16</sup>, Prallscheiben<sup>16</sup>, verglaste Loggien oder Balkone, Wintergärten (unbeheizt), geschlossene Laubengänge, etc., die dazu geeignet sind, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV und Freizeitlärmrichtlinie an den schutzwürdigen Räumen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eingehalten werden.

Ergänzend zu den baulichen Schallschutzmaßnahmen sind im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrags folgende Punkte zu den Veranstaltungen auf dem Sportanlagengelände zu vereinbaren, auf die in den Bebauungsplanfestsetzungen zu verweisen ist:

- Gemeindefeste auf dem Sportanlagengelände sowie private Feiern im Gebäude des Musikvereins im Bereich der Sportanlage sind in Summe auf 18 Kalendertage im Jahr (24 Stunden-Zeitraum) zu begrenzen. Die Veranstaltungen sollen an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.
- Bei Gemeindefesten ist die Musik um spätestens 24 Uhr einzustellen; bei privaten Feiern im Gebäude des Musikvereins ist die Musik bereits um 22 Uhr einzustellen.
- Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen. Bei den Gemeindefesten sind in der Begründung gerade Adäquanz und Akzeptanz besondere Bedeutung beizumessen.

### 9.3 Passiver Schallschutz

Für die Dimensionierung des baulichen (passiven) Schallschutzes nach DIN 4109 [6] wurden anhand der prognostizierten Beurteilungspegel die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet. Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [6] im

---

<sup>15</sup> Festverglasungen sind nur dort möglich, wo schutzwürdige Räume über ein zweites Fenster in einer unkritischen Fassade natürlich belüftet werden kann. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde ist festzulegen, ob die nicht-öffnbaren Fenster zu Reinigungszwecken ausnahmsweise geöffnet werden können.

<sup>16</sup> Bei Verwendung von Festverglasungen oder Prallscheiben wird kein maßgeblicher Immissionsort gemäß Ziffer 2.3 der TA-Lärm generiert (Immissionsort 0,5 m vor dem geöffneten Fenster).

Rahmen der nachgeschalteten baurechtlichen Genehmigungsverfahren vom Antragsteller nachzuweisen.

Die Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm wurden mit den Beurteilungspegeln des Sportanlagenlärms<sup>17</sup> energetisch aufaddiert. Der auf diese Weise berechnete Gesamtbeurteilungspegel wurde gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5 [10] um 3 dB(A) erhöht, um den maßgeblichen Außenlärmpegel zu erhalten.<sup>18</sup>

In den Anlagen 17 – 18 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet bei freier Schallausbreitung dargestellt, die zur Bemessung der baulichen Schallschutzvorkehrungen für schutzwürdige Räume heranzuziehen sind. Für schutzwürdige Räume, die keinen Schutz des Nachtschlafs beanspruchen (Wohnräume, Büroräume und Vergleichbares) gelten die maßgeblichen Außenlärmpegel aus Anlage 17 in Höhe von 63 – 66 dB(A), für schutzwürdige Räume, die einen Schutz des Nachtschlafs beanspruchen (Schlaf-, Kinderzimmer und Vergleichbares), gelten die maßgeblichen Außenlärmpegeln aus Anlage 18 in Höhe von 66 – 67 dB(A).

Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der in den Anlagen 17 – 18 dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftreten.

---

<sup>17</sup> Zur Bemessung des baulichen Schallschutzes wurde der Sportanlagen- und Verkehrslärm berücksichtigt, nicht aber der Veranstaltungslärm, da sich dieser auf wenige Kalendertage im Jahr beschränkt (max. 18 Tage) und als seltenes Ereignis klassifiziert wird. Beim Sportanlagenlärm wurden die lautesten Szenarien berücksichtigt: der Trainingsbetrieb zur Nachtzeit sowie die Ligaspiele innerhalb der mittäglichen Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen.

<sup>18</sup> Die maßgeblichen Außenlärmpegel für schutzwürdige Räume ohne Schutz des Nachtschlafs (Wohnzimmer, Büros, etc.) wurden aus den Beurteilungspegeln für den Tageszeitraum abgeleitet. Für schutzwürdige Räume, die einen Schutz des Nachtschlafs bedürfen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, etc.) wurden die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum herangezogen und gemäß DIN 4109 um 10 dB erhöht, da die Tag-Nacht-Differenz weniger als 10 dB beträgt.

## 10 Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Die nachfolgend genannten textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan verstehen sich lediglich als Vorschläge:

### Schutz vor Verkehrslärm

- „Zum Schutz vor Verkehrslärm werden passive Schallschutzvorkehrungen festgesetzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß den Regelungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen‘ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Bebauungsplan dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftreten.“
- „Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten (dezentrale Wand-/ Fensterlüfter oder zentrale raumluftechnische Anlagen).“

### Schutz vor Sportanlagen- und Veranstaltungslärm

- „Zum Schutz vor Sportanlagen- und Veranstaltungslärm ist eine lärmoptimierte Grundrissanordnung und/oder architektonische Selbsthilfemaßnahmen erforderlich. An Fassaden, an denen Beurteilungspegel nach der 18. BImSchV von > 55 dB(A) tags oder > 40 dB(A) nachts anstehen bzw. kurzzeitige Spitzenpegel nach der 18. BImSchV von > 60 dB(A) nachts, sind schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 nur dann zulässig, wenn durch architektonische Selbsthilfemaßnahmen, wie z.B. Festverglasungen (öffnenbar nur zu Reinigungszwecken), Prallscheiben, verglaste Loggien oder verglaste Balkone, Wintergärten (unbeheizt), geschlossene Laubengänge, etc., ausgeschlossen werden kann, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV und Freizeitlärmrichtlinie 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fenster eines schutzwürdigen Raums überschritten werden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller zu erbringen.“

- „Ergänzend ist im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrags folgendes zu vereinbaren:
  - Gemeindefeste auf dem Sportanlagengelände sowie private Feiern im Gebäude des Musikvereins im Bereich der Sportanlage sind in Summe auf 18 Kalendarstage im Jahr (24 Stunden-Zeitraum) zu begrenzen. Die Veranstaltungen sollen an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.
  - Bei Gemeindefesten ist die Musik um spätestens 24 Uhr einzustellen; bei privaten Feiern im Gebäude des Musikvereins ist die Musik bereits um 22 Uhr einzustellen.
  - Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen. Bei den Gemeindefesten sind in der Begründung gerade Adäquanz und Akzeptanz besondere Bedeutung beizumessen.“

## 11 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche basiert auf Verkehrszahlen des Verkehrsmonitorings der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg aus dem Jahr 2019 [34], die mit einem jährlichen Zuwachs von 0,9 % auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet wurden. Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken<sup>19</sup>, sind die Ergebnisse der Straßenverkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

Die Berechnung der Schienenverkehrsgeräusche basiert auf Prognosewerten der Deutschen Bahn für das Jahr 2030. Die Prognosezahlen spiegeln den derzeitigen Planungstand (Bundesverkehrswegeplan 2030) wider und wurden nach dem heutigen Betriebsstand den einzelnen Zuggattungen prozentual zugeordnet.

Die Berechnung der Sportanlagen- und Veranstaltungsgeräusche basiert im Wesentlichen auf Emissionsansätzen aus anerkannten Fachstudien [26] [27]. Die durch die Sportanlagen- und Veranstaltungsnutzungen verursachte Geräuschbelastung hängt stark vom Individualverhalten der Nutzer ab. Das bedeutet, dass im Einzelfall gemessene Immissionspegel deutlich über bzw. unter den jeweils prognostizierten Pegeln liegen können. Aufgrund der Prüfung der kritischsten Nutzungen in den unterschiedlichen Beurteilungszeiträumen und der konservativen Rechenansätze ist zu erwarten, dass die Ergebnisse im oberen Vertrauensbereich liegen.

---

<sup>19</sup> Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.

## 12 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

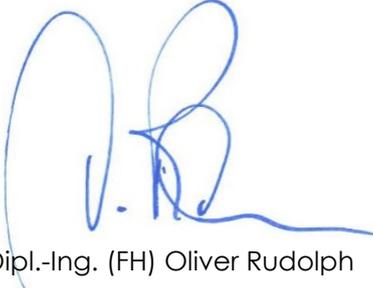
Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 07.12.2023

**rw bauphysik**  
**ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG**

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph  
Geschäftsführender Gesellschafter  
geprüft und fachlich verantwortlich



Dipl.-Geogr. Simone Beyer-Engelhard

bearbeitet

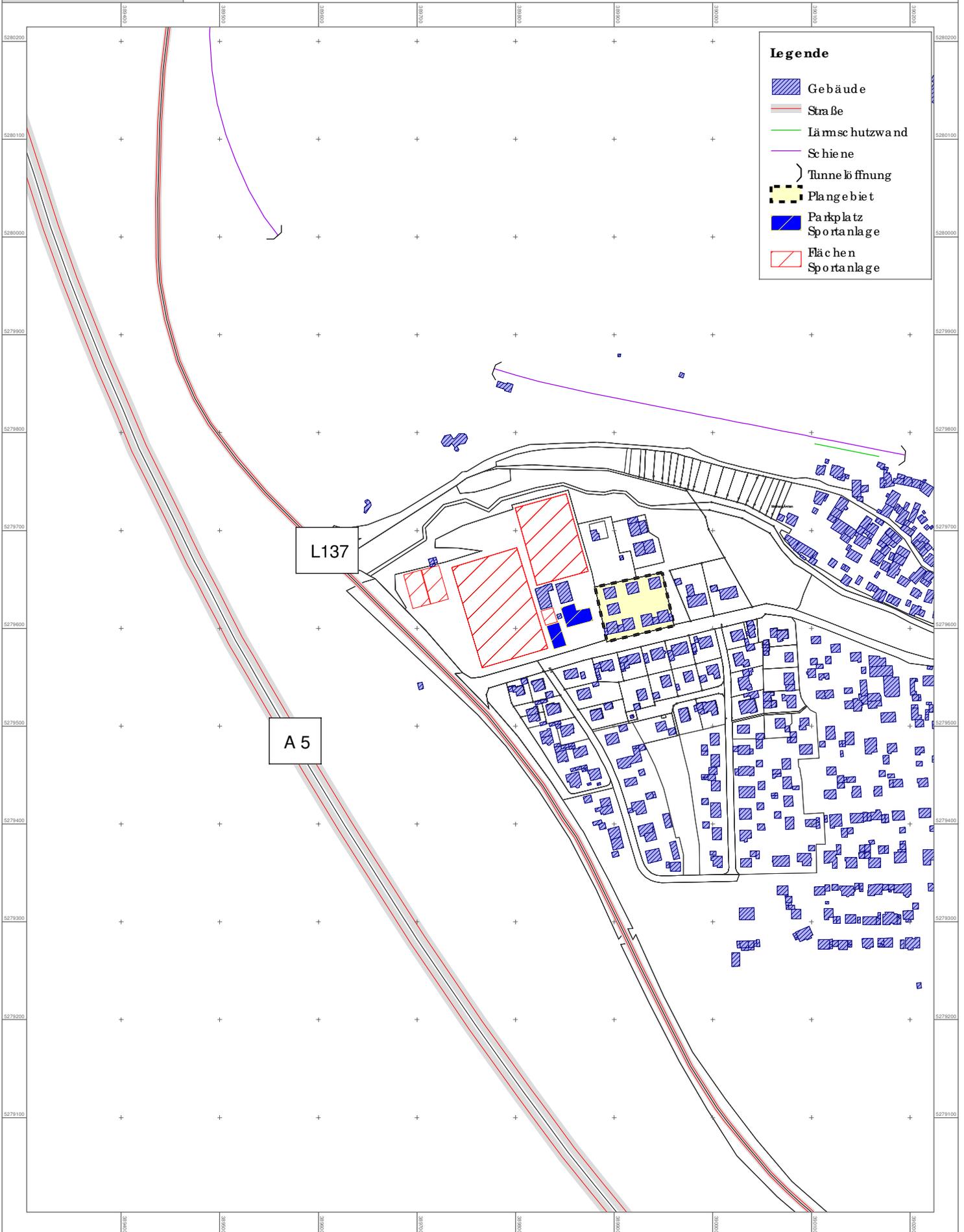
## 13 Anlagenverzeichnis

### Grafiken

- 1 Lageplan
- 2 Verkehrsgeräusche Tageszeit
- 3 Verkehrsgeräusche Nachtzeit
- 4 Sportanlage Training: außerhalb Ruhezeit
- 5 Sportanlage Training: abends innerhalb Ruhezeit
- 6 Sportanlage Training: Nachtzeit
- 7 Sportanlage Ligaspiele sonntags Ruhezeit mittags
- 8 Sportanlage Ligaspiele sonntags außerhalb Ruhezeiten
- 9 Gemeindefeste innerhalb Ruhezeiten
- 10 Gemeindefeste zur Nachtzeit nach 24 Uhr
- 11 Private Feiern innerhalb Ruhezeiten
- 12 Private Feiern Nachtzeit
- 13 Sportanlage: Kurzzeitige Spitzenpegel Tageszeit
- 14 Sportanlage: Kurzzeitige Spitzenpegel Nachtzeit
- 15 Dorffeste/private Feste: Kurzzeitige Spitzenpegel Tageszeit
- 16 Dorffeste/private Feste: Kurzzeitige Spitzenpegel Nachtzeit
- 17 Maßgebliche Außenlärmpegel: Schutzwürdige Wohnräume
- 18 Maßgebliche Außenlärmpegel: Schutzwürdige Schlafräume

### Tabellen

- 19 Straßendaten
- 20 Schienendaten
- 21 – 26 Emissionsdaten



beurteilt nach der Zumutbarkeitsschwelle der 16. BImSchV. Dargestellt sind die lautesten Geschosse.





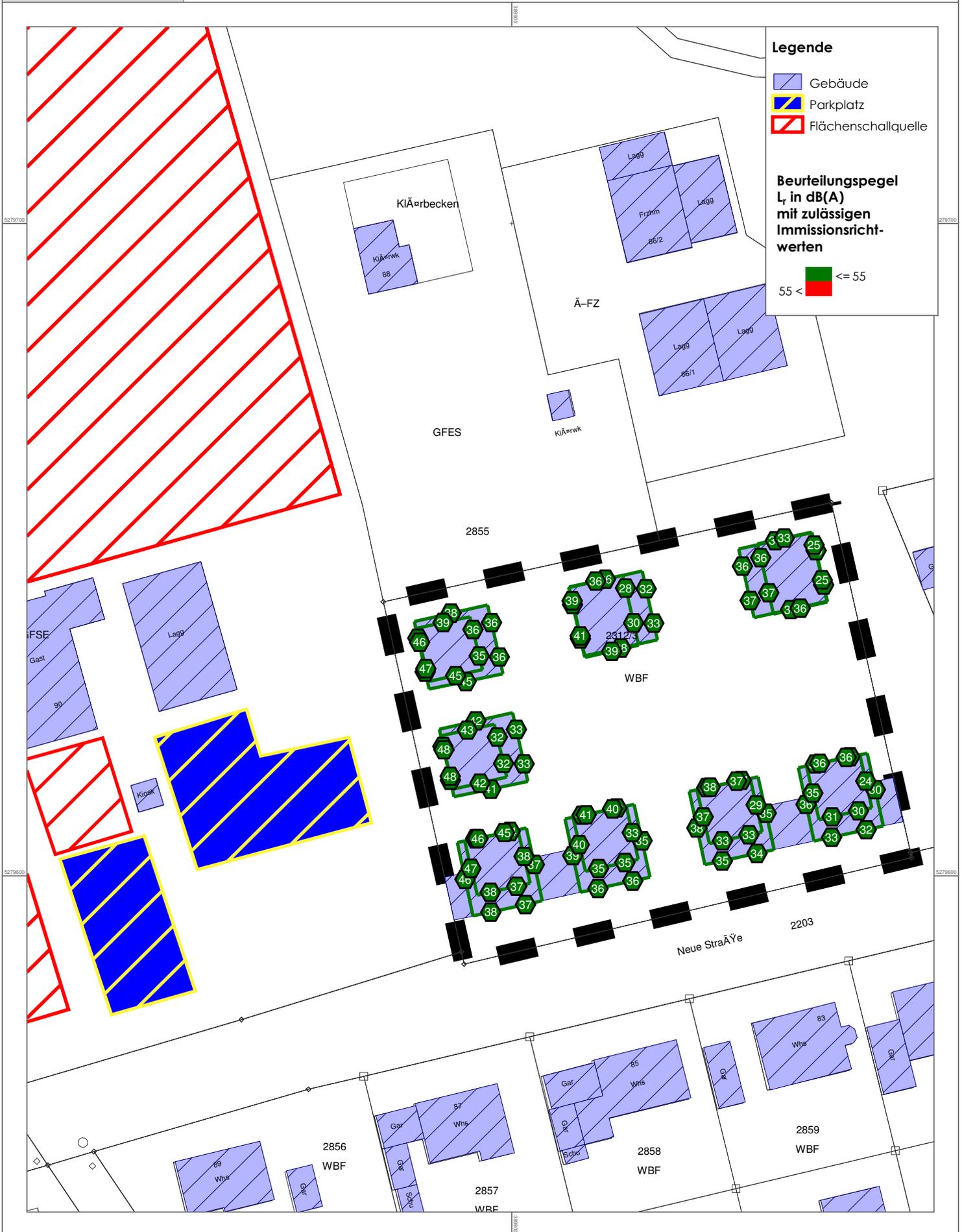
**Legende**

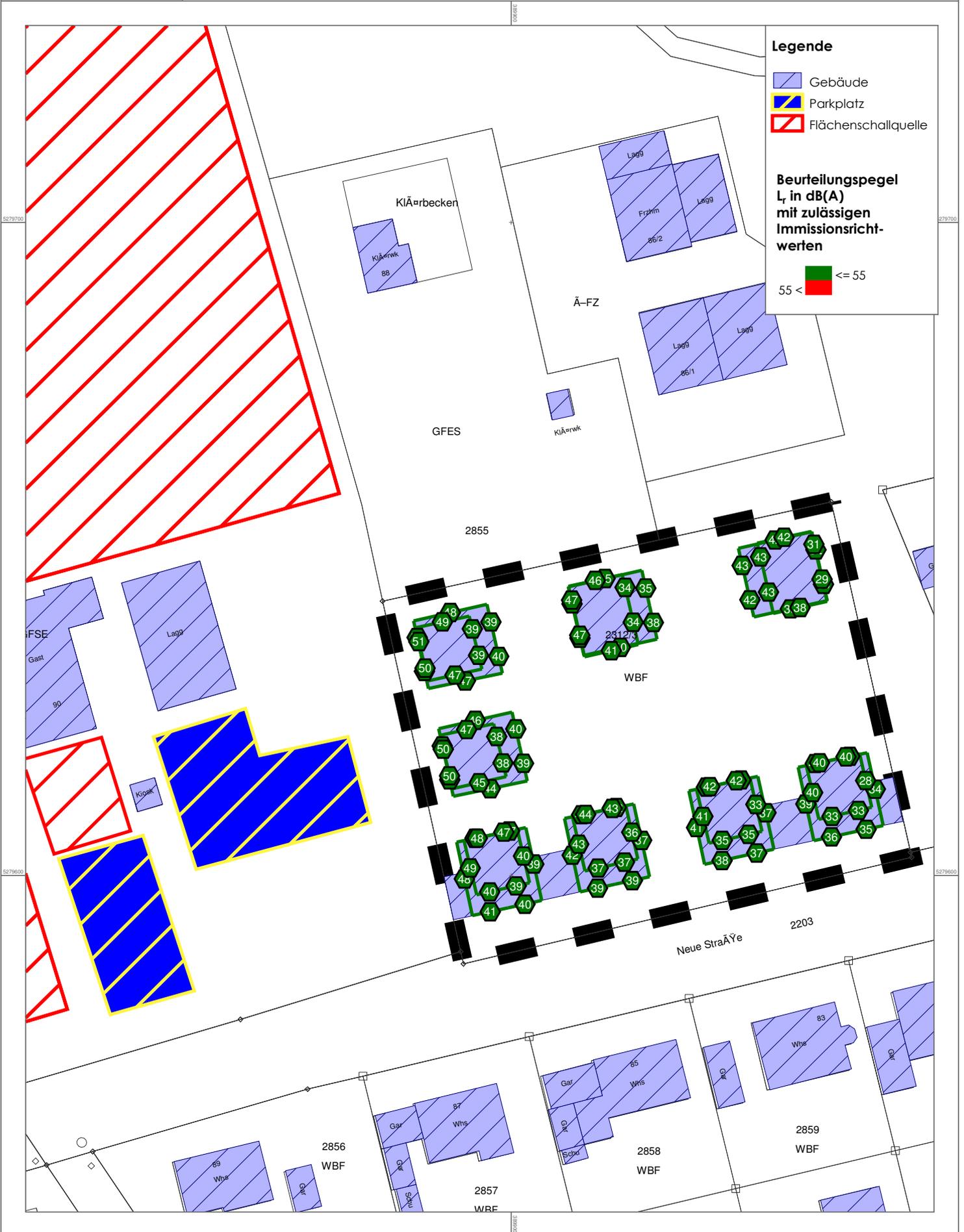
- Gebäude
- Straße
- Schiene

**Beurteilungspegel  $L_r$  in dB(A) mit Zumutbarkeitsschwelle**

49 <   <= 49







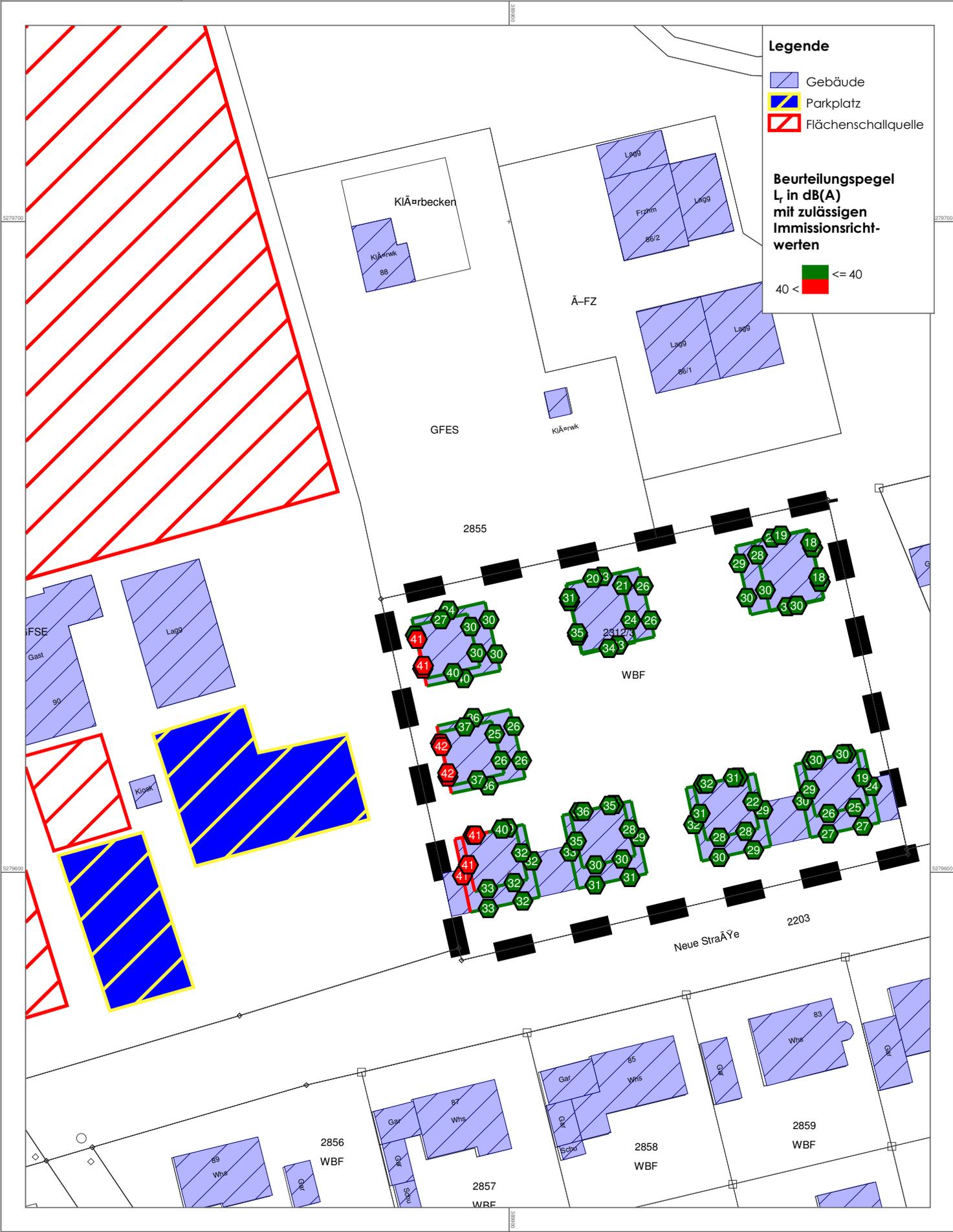
**Legende**

- Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle

**Beurteilungspegel  
L<sub>i</sub> in dB(A)  
mit zulässigen  
Immissionsricht-  
werten**

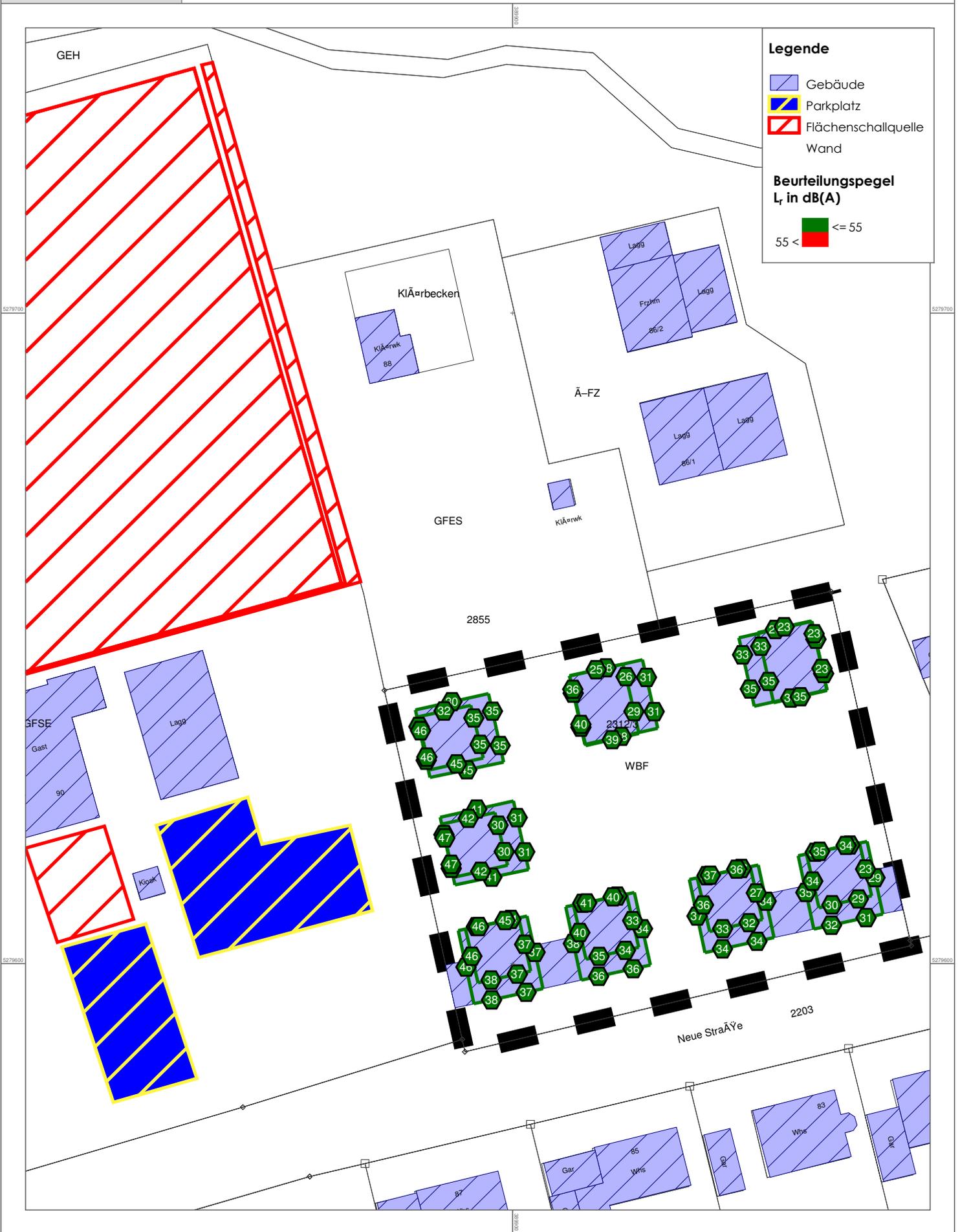
55 <  ≤ 55





beurteilt nach 18. BImSchV. Dargestellt sind die lautesten Geschosse.





**Legende**

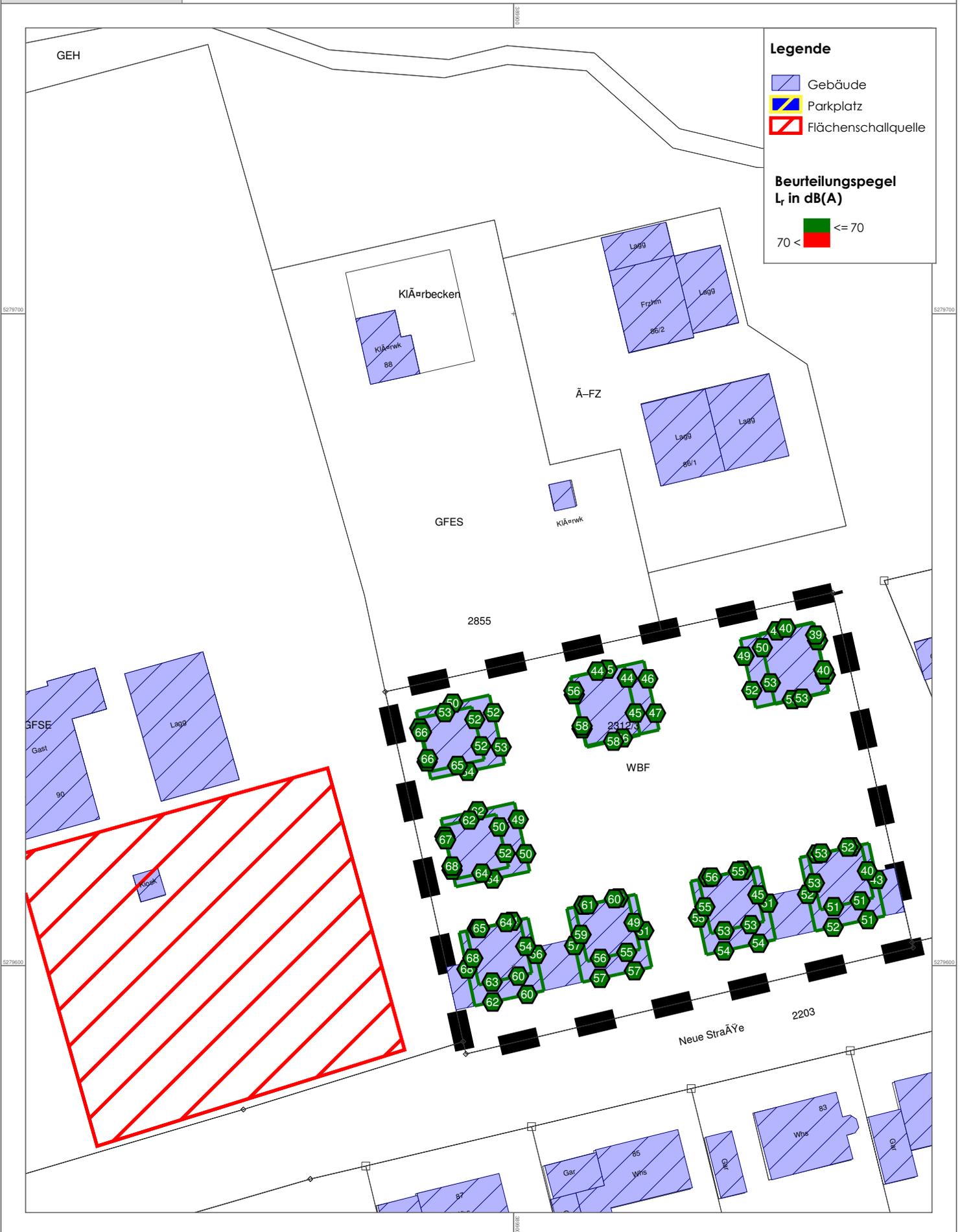
- Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle  
Wand

**Beurteilungspegel  
L<sub>r</sub> in dB(A)**

55 <  ≤ 55

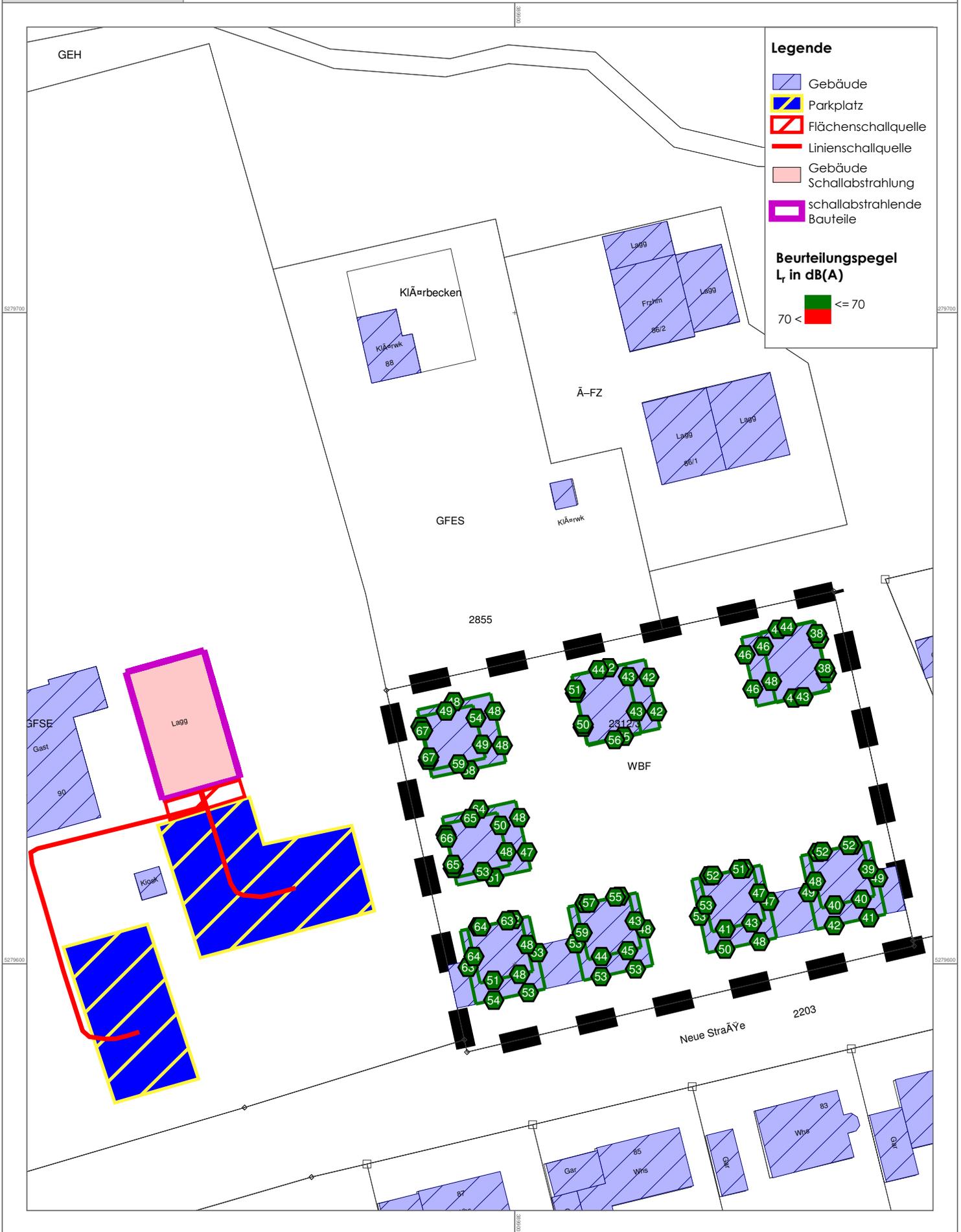


beurteilt nach Freizeitlärmrichtlinie, seltene Veranstaltungen mit Verschiebung der Nachtzeit um 2 Std. Musikbetrieb bis max. 24 Uhr. Dargestellt sind die lautesten Geschosse.

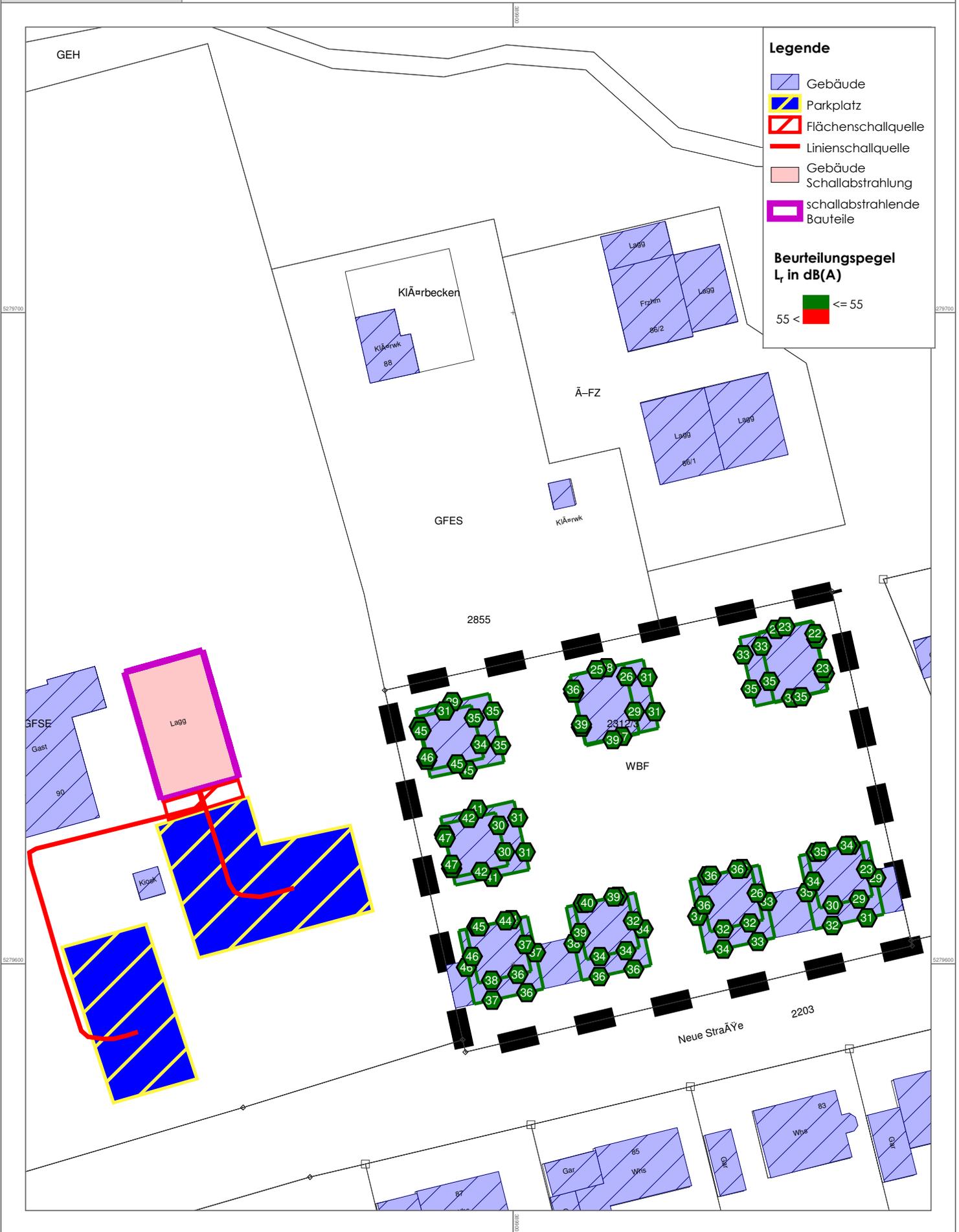


beurteilt nach Freizeitlärmrichtlinie, seltener Ereignis mit Verschiebung der Nachtzeit um 2 Std. Musikbetrieb ab spätestens 24 Uhr eingestellt. Dargestellt sind die lautesten Geschosse.





beurteilt nach Freizeitlärmrichtlinie, seltenes Ereignis. Musikbetrieb spätestens um 22 Uhr eingestellt.  
Dargestellt sind die lautesten Geschosse.







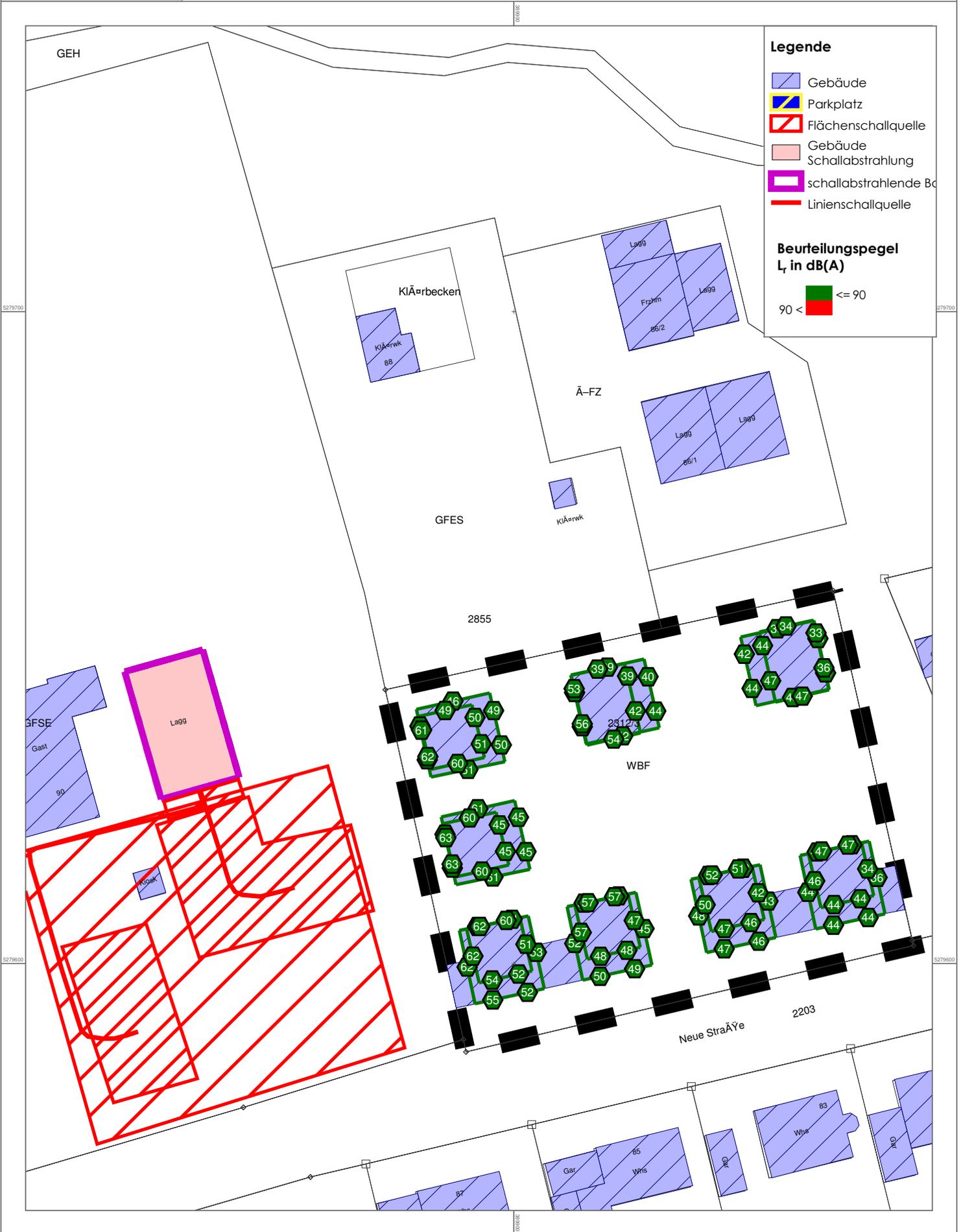
**Legende**

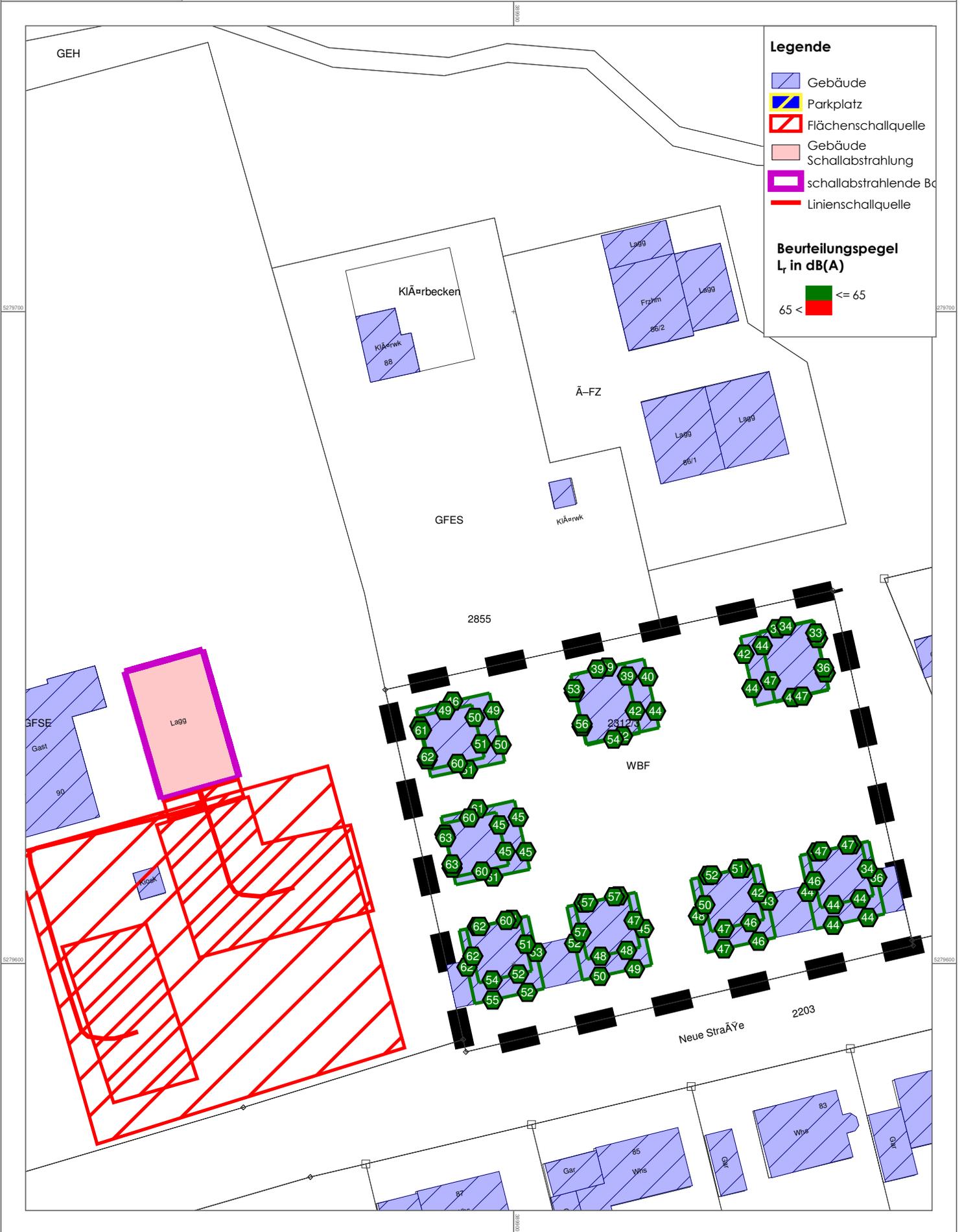
-  Gebäude
-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle

**Beurteilungspegel  
L<sub>p</sub> in dB(A)**

-  ≤ 60
-  60 <







**Legende**

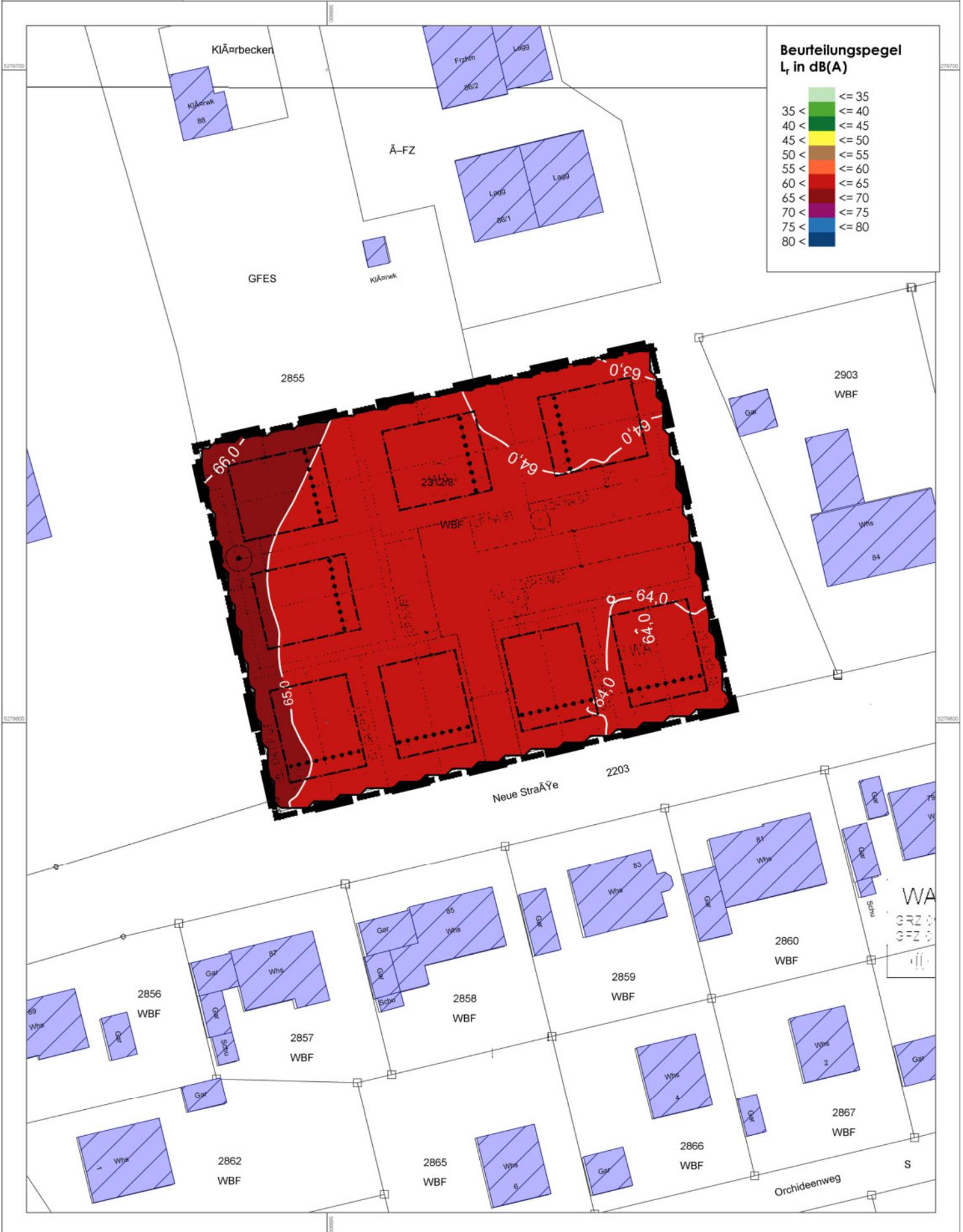
- Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Gebäude Schallabstrahlung
- schallabstrahlende B
- Linien-schallquelle

**Beurteilungspegel  
L<sub>p</sub> in dB(A)**

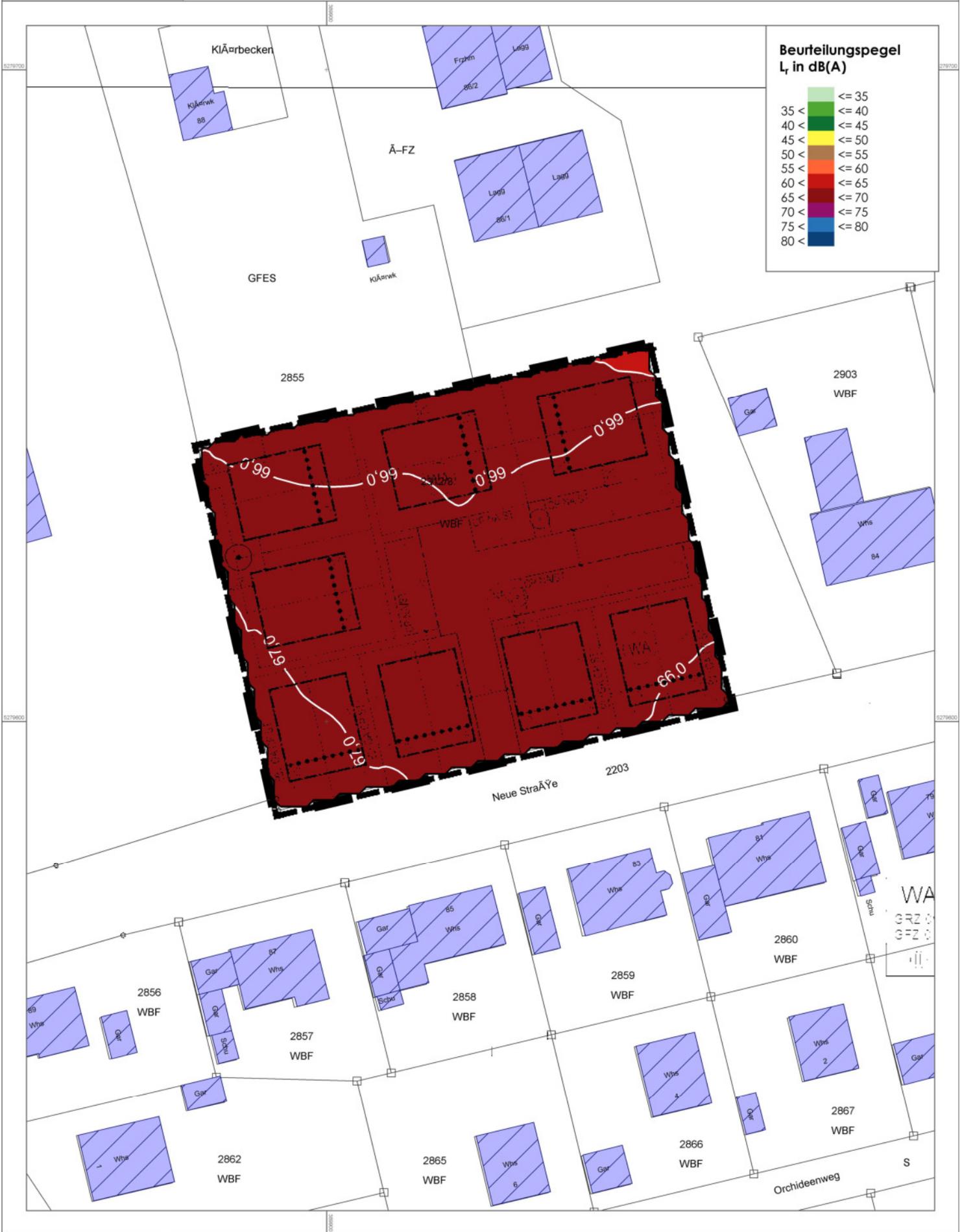
65 < <= 65



Dargestellt sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 für schutzbedürftige Wohnräume, die keinen Schutz des Nachtschlafs bedürfen. Berücksichtigt wurde der Verkehrs- und Sportanlagenlärm.



Dargestellt sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 für schutzbedürftige Räume, die einen Schutz des Nachschlafs bedürfen. Berücksichtigt wurde der Verkehrs- und Sportanlagenlärm.



**Beurteilungspegel  
L<sub>r</sub> in dB(A)**

35 <	<= 35
40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80



**STRASSENDATEN**

Verkehr GLK

Bericht Nr.: 23606

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steig- ung %	D Refl dB	L'w	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	0,7	0,0	96,1	89,0
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	-3,4	0,0	96,5	89,4
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	0,0	0,0	96,1	89,0
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	-2,1	0,0	96,1	89,1
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	3,4	0,0	96,5	89,4
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	0,7	0,0	96,1	89,0
A5 (Jahr 2035)	SMA 11	49416	130	130	90	90	2806	564	2,0	8,8	0,4	2,3	9,6	0,2	-0,1	0,0	96,1	89,0
L137 (Jahr2035)	Nicht geriffelter Gussasphalt	5760	80	80	80	80	340	40	2,3	3,9	1,9	2,8	5,6	0,0	-1,9	0,0	84,6	75,3
L137 (Jahr2035)	Nicht geriffelter Gussasphalt	5760	80	80	80	80	340	40	2,3	3,9	1,9	2,8	5,6	0,0	-4,1	0,0	85,2	75,8
L137 (Jahr2035)	Nicht geriffelter Gussasphalt	5760	80	80	80	80	340	40	2,3	3,9	1,9	2,8	5,6	0,0	6,1	0,0	86,2	76,8
L137 (Jahr2035)	Nicht geriffelter Gussasphalt	5760	80	80	80	80	340	40	2,3	3,9	1,9	2,8	5,6	0,0	-0,1	0,0	84,6	75,3



**SCHIENENDATEN**

Verkehr GLK

Bericht Nr.: 23606

Schiene	Fahr- bahnart	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)	K Brücke dB	KL Bremse dB	KL Radius dB	KL Quietscher dB	KL andere dB
Schiene Strecke 4000	Standardfahrbahn - keine Korrektur	83,10	66,19	48,17	77,41	60,45	43,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Strecke 4000	Standardfahrbahn - keine Korrektur	86,06	66,19	48,17	80,36	60,45	43,51	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Strecke 4000	Standardfahrbahn - keine Korrektur	83,10	66,19	48,17	77,41	60,45	43,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rheintalbahn	Standardfahrbahn - keine Korrektur	83,10	66,19	48,17	77,41	60,45	43,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



**QUELLEN DATEN**

Sport Training GLK

Bericht Nr.: 23606

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Fußball Spieler	4447,0	19:30-21:00			94,0	57,5	0,0	0,0	74,9	78,2	80,1	84,1	88,7	88,3	87,8	73,5
Fußball Trainer	4447,0	19:30-21:00			94,0	57,5	0,0	0,0	74,9	78,2	80,1	84,1	88,7	88,3	87,8	73,5
Tennis 1	654,4	17:30-19 Uhr			93,0	64,8	0,0	0,0	73,9	77,0	82,7	85,8	89,7	84,6	80,7	68,9
Tennis 2	654,4	17:30-19 Uhr			93,0	64,8	0,0	0,0	73,9	77,0	82,7	85,8	89,7	84,6	80,7	68,9
Fußball Spieler	7434,3	19:30-21:00			94,0	55,3	0,0	0,0	74,9	78,2	80,1	84,1	88,7	88,3	87,8	73,5
Fußball Trainer	7434,3	19:30-21:00			94,0	55,3	0,0	0,0	74,9	78,2	80,1	84,1	88,7	88,3	87,8	73,5
Gaststätte Terrasse	186,7	10 - 24 Uhr (Terrasse %)			80,4	57,7	0,0	0,0	48,4	56,7	66,6	73,9	76,9	73,6	68,5	59,9
Parkplatz Bereich Bäume	333,0	100%/24h			82,0	56,7						82,0				
Parkplatz 1	498,8	100%/24h			83,2	56,2						83,2				



**QUELLDATEN**

Sport Spiele sonntags GLK

Bericht Nr.: 23606

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Fußball Spieler	4447,0	90 min (13-15 Uhr)			94,0	57,5	0,0	0,0	74,9	78,2	80,1	84,1	88,7	88,3	87,8	73,5
Fußball Schieri	4447,0	90 min (13-15 Uhr)			104,5	68,0	0,0	0,0	85,4	88,7	90,6	94,6	99,2	98,8	98,3	84,0
Gaststätte Terrasse	186,7	10 - 24 Uhr (Terrasse %)			80,4	57,7	0,0	0,0	48,4	56,7	66,6	73,9	76,9	73,6	68,5	59,9
Fußball Zuschauer	470,0	90 min (13-15 Uhr)			100,0	73,3	0,0	0,0	74,1	83,7	89,0	95,4	94,7	92,7	87,8	78,3
Parkplatz Bereich Bäume	333,0	100%/24h			82,0	56,7						82,0				
Parkplatz 1	498,8	100%/24h			83,2	56,2						83,2				



**QUELLDATEN**

Bericht Nr.: 23606

Traditionsfeste Ruhezeit (Verschieb. Nachtstd.)

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Musik	2240,6	20-22 Uhr			100,0	66,5	3,0	3,0	74,1	83,7	89,0	95,4	94,7	92,7	87,8	78,3
Besucher	2240,6	20-22 Uhr			91,8	58,3	3,0	3,0	65,9	75,5	80,8	87,2	86,5	84,5	79,6	70,1



**QUELLDATEN**

Bericht Nr.: 23606

Traditionsfeste Nachtzeit (Verschieb. Nachtstd.)

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Besucher	2240,6	nachts			91,8	58,3	3,0	3,0	65,9	75,5	80,8	87,2	86,5	84,5	79,6	70,1



# QUELLEN DATEN

Private Feier Latschabau tags GLK

Bericht Nr.: 23606

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Personen Parkpl.	25,9	2 min tags			84,6	70,5	3,0	3,0	58,7	68,3	73,6	80,0	79,3	77,3	72,4	62,9
Personen Parkpl.	67,5	4 min tags			83,2	64,9	3,0	3,0	57,3	66,9	72,2	78,6	77,9	75,9	71,0	61,5
Parkplatz 1	333,0	100%/24h			82,0	56,7						82,0				
Parkplatz 1	498,8	100%/24h			83,2	56,2						83,2				
Raucher	32,6	12-22Uhr			77,0	61,9	3,0	3,0	51,1	60,7	66,0	72,4	71,7	69,7	64,8	55,3
Latscha-bau-Latschabau Tür	8,9	12-22Uhr	90,0	1	96,5	87,0	3,0	3,0	70,6	80,2	85,5	91,9	91,2	89,2	84,4	74,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	12-22Uhr	90,0	30	65,1	62,5	3,0	3,0	49,6	55,2	61,6	60,9	50,2	41,2	42,4	32,8
Latscha-bau-Latschabau Wand	26,3	12-22Uhr	90,0	44	61,4	47,2	3,0	3,0	46,3	50,9	55,2	58,6	50,9	44,9	35,0	30,5
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	12-22Uhr	90,0	30	66,1	62,5	3,0	3,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	12-22Uhr	90,0	30	66,1	62,5	3,0	3,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	12-22Uhr	90,0	30	64,3	62,5	3,0	3,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	12-22Uhr	90,0	30	66,1	62,5	3,0	3,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	12-22Uhr	90,0	30	64,3	62,5	3,0	3,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Tür	2,2	12-22Uhr	90,0	20	72,3	68,9	3,0	3,0	54,5	61,1	63,4	68,2	66,1	63,0	58,2	48,7
Latscha-bau-Latschabau Wand	49,1	12-22Uhr	90,0	44	64,1	47,2	3,0	3,0	49,0	53,6	57,9	61,3	53,6	47,6	37,8	33,2
Latscha-bau-Latschbau Fenster	1,8	12-22Uhr	90,0	30	65,0	62,5	3,0	3,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschbau Fenster	1,8	12-22Uhr	90,0	30	65,0	62,5	3,0	3,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Wand	33,5	12-22Uhr	90,0	44	62,4	47,2	3,0	3,0	47,3	51,9	56,3	59,6	52,0	45,9	36,1	31,6
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	12-22Uhr	90,0	30	65,0	62,5	3,0	3,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	12-22Uhr	90,0	30	65,0	62,5	3,0	3,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	0,7	12-22Uhr	90,0	30	61,0	62,5	3,0	3,0	45,5	51,1	57,5	56,8	46,1	37,1	38,3	28,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	12-22Uhr	90,0	30	64,3	62,5	3,0	3,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Wand	55,3	12-22Uhr	90,0	44	64,6	47,2	3,0	3,0	49,5	54,1	58,5	61,8	54,1	48,1	38,3	33,7



# QUELLEN DATEN

Private Feier Latschabau nachts GLK

Bericht Nr.: 23606

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Personen Parkpl.	25,9	1 min nachts			81,6	67,5	3,0	3,0	55,7	65,3	70,6	77,0	76,3	74,3	69,4	59,9
Personen Parkpl.	67,5	2 min nachts			80,2	61,9	3,0	3,0	54,3	63,9	69,2	75,6	74,9	72,9	68,0	58,5
Parkplatz 1	333,0	100%/24h			82,0	56,7						82,0				
Parkplatz 1	498,8	100%/24h			83,2	56,2						83,2				
Raucher	32,6	nachts			77,0	61,9	3,0	3,0	51,1	60,7	66,0	72,4	71,7	69,7	64,8	55,3
Latscha-bau-Latschabau Tür	8,9	nachts	90,0	1	96,5	87,0	3,0	3,0	70,6	80,2	85,5	91,9	91,2	89,2	84,4	74,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	nachts	90,0	30	65,1	62,5	0,0	0,0	49,6	55,2	61,6	60,9	50,2	41,2	42,4	32,8
Latscha-bau-Latschabau Wand	26,3	nachts	90,0	44	61,4	47,2	0,0	0,0	46,3	50,9	55,2	58,6	50,9	44,9	35,0	30,5
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	nachts	90,0	30	66,1	62,5	0,0	0,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	nachts	90,0	30	66,1	62,5	0,0	0,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	nachts	90,0	30	64,3	62,5	0,0	0,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Fenster	2,3	nachts	90,0	30	66,1	62,5	0,0	0,0	50,6	56,2	62,5	61,9	51,2	42,2	43,3	33,8
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	nachts	90,0	30	64,3	62,5	0,0	0,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Tür	2,2	nachts	90,0	20	72,3	68,9	0,0	0,0	54,5	61,1	63,4	68,2	66,1	63,0	58,2	48,7
Latscha-bau-Latschabau Wand	49,1	nachts	90,0	44	64,1	47,2	0,0	0,0	49,0	53,6	57,9	61,3	53,6	47,6	37,8	33,2
Latscha-bau-Latschbau Fenster	1,8	nachts	90,0	30	65,0	62,5	0,0	0,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschbau Fenster	1,8	nachts	90,0	30	65,0	62,5	0,0	0,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Wand	33,5	nachts	90,0	44	62,4	47,2	0,0	0,0	47,3	51,9	56,3	59,6	52,0	45,9	36,1	31,6
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	nachts	90,0	30	65,0	62,5	0,0	0,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,8	nachts	90,0	30	65,0	62,5	0,0	0,0	49,5	55,1	61,4	60,8	50,1	41,1	42,2	32,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	0,7	nachts	90,0	30	61,0	62,5	0,0	0,0	45,5	51,1	57,5	56,8	46,1	37,1	38,3	28,7
Latscha-bau-Latschabau Fenster	1,5	nachts	90,0	30	64,3	62,5	0,0	0,0	48,9	54,4	60,8	60,1	49,4	40,4	41,6	32,0
Latscha-bau-Latschabau Wand	55,3	nachts	90,0	44	64,6	47,2	0,0	0,0	49,5	54,1	58,5	61,8	54,1	48,1	38,3	33,7



Bericht über die  
Altlastenuntersuchung der  
ehemaligen Tankstelle Otto Zimmermann  
Flst.-Nr. 2312/3, Neue Straße 86,  
– Efringen-Kirchen, OT Istein –

**Auftraggeber:** **Gemeinde Efringen Kirchen**  
Hauptstraße 86, 79588 Efringen-Kirchen

**GIW-Nr.:** 6845  
**Bericht:** Ha/TG/6845BE01  
**vom:** 17.11.2023  
**Sachbearbeiter:** Christoph Haberhauer  
Diplom-Mineraloge

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	1
1.1	Vorgang .....	1
1.2	Verwendete Unterlagen.....	2
<b>2</b>	<b>Durchgeführte Untersuchungen</b> .....	2
<b>3</b>	<b>Untersuchungsergebnisse</b> .....	3
3.1	Geologische Übersicht .....	3
3.2	Aktenauswertung und Bodenradarmessungen .....	4
3.3	Untergrundaufbau .....	4
3.4	Versickerungsfähigkeit des Untergrundes .....	5
3.5	Bodenluftuntersuchungen .....	6
3.6	Chemische Analysen der Bodenproben .....	7
3.6.1	Oberboden.....	8
3.6.2	Auffüllung.....	8
3.6.3	Niederterrassenschotter .....	8
<b>4</b>	<b>Beurteilung der Untersuchungsergebnisse</b> .....	9
4.1	Altlastenrelevanz.....	9
4.1.1	XUMA-Bewertung .....	9
4.2	Entsorgungsrelevanz.....	10

## ANLAGENVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Pläne</b>
1	Lageplan mit Untersuchungspunkten; M 1:200
<b>2</b>	<b>Rammkernbohrungen</b>
2.1 – 2.6	Bohrprofile der Rammkernbohrungen RKB 1 bis RKB 5; GIW
<b>3</b>	<b>Versickerungsversuch</b>
3.1	Schurfbeschreibung S 1
3.2.1 – 3.2.2	Auswertung des Versickerungsversuches S 1
<b>4</b>	<b>Bodenluft</b>
4.1	Protokoll der Bodenluft-Beprobung (RKB 1 bis RKB 5) am 12.09.2023
4.2.1 – 4.2.4	Analysenbericht (AU81965) der fünf Bodenluftproben; SEWA
<b>5</b>	<b>Bodenproben</b>
5.1	Übersichtstabelle der Analyseergebnisse der Bodenmischproben gemäß EBV
5.2.1 – 5.2.6	Analysenbericht (AU81998) der vier Bodenmischproben (MP 01 bis MP 04); SEWA
<b>6</b>	<b>XUMA-Bewertung</b>
6.1 – 6.4	Bewertung Wirkungspfad Boden – Grundwasser mit dem Programm XUMA-B

## GLOSSAR

BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol (aromatische Kohlenwasserstoffe)
GOK	Geländeoberkante
LAK	Leichtflüchtige aliphatische Kohlenwasserstoffe
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorgang

Auf dem Grundstück Flst.-Nr. 2312/3, Neue Straße 86 in Efringen-Kirchen, Ortsteil Istein, wurde von 1962 bis 1976 eine Tankstelle betrieben. Es handelt sich um eine aktenkundige Altlastverdachtsfläche („AL Tankstelle Otto Zimmermann“; Objekt Nr. 1702). Gemäß den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen (Lageplan des Bauantrags von 1962) verfügte die Tankstelle über eine beidseitig betankbare Zapfsäule sowie einen unterirdischen, geteilten 20.000 l-Benzintank. Ein Ölabscheider war nach Planlage nicht vorhanden. Gemäß Aktenlage wurde der Tank nach einstellen des Tankstellenbetriebes ordnungsgemäß gereinigt und eingesandet, die Domschächte wurden zubetoniert.

Da die Gemeinde Efringen-Kirchen beabsichtigt das Grundstück zu verkaufen, sollte zuvor eine Altlastenerkundung durchgeführt werden, um zu erkunden, ob im Bereich der ehemaligen Tankstelle Bodenverunreinigungen im Untergrund vorhanden sind.

Das Geotechnische Institut wurde daher auf der Grundlage des Angebotes 23190 vom 25.07.2023 durch die Gemeinde Efringen-Kirchen am 10.08.2023 beauftragt, die hierfür notwendigen Untersuchungen durchzuführen.

Auf der Grundlage, der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde das folgende Untersuchungsprogramm erarbeitet:

### Phase 1:

- Auswertung der Erweiterten Historischen Erkundung (ErHISTE) des Grundstücks

### Phase 2:

- Überprüfung der Lage des Benzintanks und der eventuell noch im Untergrund vorhandenen Leitungen mittels Bodenradar.
- Gezielte Bodenuntersuchungen (Kleinbohrungen, Boden- und Bodenluftuntersuchungen). Die Kleinbohrungen sollen so platziert werden, dass potenzielle Altlastenverdachtsflächen (aus Phase 1) beprobt werden können.
- Aus den Kleinbohrungen sollen Bodenproben entnommen und auf die Parameter gemäß EBV untersucht werden (ca. 5 Bodenmischproben).
- Ferner sollen die Kleinbohrungen zur Entnahme von Bodenluftproben ausgebaut werden.

Außerdem wurde, um die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zu überprüfen auf Wunsch des Auftraggebers ein Versickerungsversuch in einer hierfür hergestellten Schurfgrube durchgeführt.

Baugrunderkundungen für eine spätere Bebauung des Grundstücks waren nicht Gegenstand der Beauftragung.

Die Untersuchungsergebnisse werden im folgenden Bericht zusammenfassend dargestellt und erläutert.

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Zur Berichtserstellung wurden die folgenden Unterlagen, Berichte und Richtlinien verwendet:

- [1] Erweiterte Historische Erhebung E (0-1), Gemeinde Efringen Kirchen, OT Istein; Tankstelle Otto Zimmermann, WBA-Nr. 0037 WTTR 6009 E; WBA Waldshut AST Lörrach (12/1993)
- [2] BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung in der Fassung vom 19.02.2021 (tritt am 01.08.2023 in Kraft)
- [3] EBV: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV - EBV); Stand: 09/2021

Ferner wurden verschiedene Unterlagen aus dem Archiv des Geotechnischen Instituts mit herangezogen.

## 2 Durchgeführte Untersuchungen

Durch die **Geotechnisches Institut GmbH**, Weil am Rhein:

- Überprüfung der Lage des Benzintanks und der Tankanlagen mittels Bodenradar (Leica DS 2000 Radar; siehe Anlage 1).
- Abteufen von fünf Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 5) am 11.09.2023 bis maximal 3,0 m u. GOK (siehe Anlagen 2.1 bis 2.5).
- Entnahme von 20 Bodeneinzelpuben (siehe Anlagen 2.1 bis 2.5) am 12.09.2023 und Erstellen von vier Bodenmischproben.

- Ausbau der 5 Sondierlöcher zu Bodenluftmessstellen (siehe Anlagen 2.1 bis 2.5).
- Entnahme von 5 Bodenluft-Doppelproben (1 + 3 l) durch Adsorption an Aktivkohle (siehe Anlage 4.1).
- Betreuung eines Baggerschurfes am 12.09.2023 und Durchführung eines Versicherungsver-suches (siehe Anlage 3.1).
- Einmessen der Untersuchungspunkte nach Lage und Höhe (siehe Anlage 1).

Durch die **SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH**, Essen:

- Analyse von 5 Bodenluftproben (Aktivkohleröhrchen) auf LHKW, BTEX und LAK (siehe Anlagen 4.2.1 bis 4.2.4).
- Analyse von insgesamt 5 Bodenmischproben auf die Parameter der EBV, (siehe Anlagen 3.2.1 und 3.2.2 sowie 3.3.1 bis 3.3.15).

### 3 Untersuchungsergebnisse

#### 3.1 Geologische Übersicht

Das Projektareal liegt geologisch gesehen am Ostrand der quartären Aufschotterungsebene des Rheins. Die Rheinebene wird durch die bis zu mehrere Zehnermeter mächtigen Lockergesteinsablagerungen aus überwiegend steinigen Kiessanden, den so genannten Rheinkiesen (bzw. Niederterrassenschottern), aufgebaut. Diese Lockergesteinsablagerungen werden im Randbereich der Rheinebene durch mehr oder weniger mächtige, bindige Deckschichten (Decklehm, Auelehm, Schwemmlöss) überlagert.

Lokal können auch anthropogene Auffüllungen über den Deckschichten vorhanden sein.

An der Basis der Lockergesteinsablagerungen sind im Projektareal Festgesteine des Oberjura, die Malmkalke, zu erwarten.

In den Lockergesteinsablagerungen der Niederterrassenschotter ist ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet (Porenaquifer), der nach unserem Kenntnisstand bei ca. 7 m bis 8 m unter GOK liegt.

### 3.2 Aktenauswertung und Bodenradarmessungen

Zunächst wurde die Lage des Treibstofftanks und der Tankanlagen [1] auf den aktuellen Lageplan übertragen (siehe Anlage 1).

Als nächster Schritt wurden vor Ort, im Bereich der ehemaligen Tankstelle, Messungen mit einem Bodenradargerät (Leica DS 2000 Radar) durchgeführt, um die Lage des Tanks und der Zapfsäule zu überprüfen.

Anhand der Bodenradarmessungen konnten zwei Strukturen lokalisiert werden, die in ihrer Ausdehnung dem Tank und der Zapfsäule entsprachen. Diese wurden mittels GPS eingemessen. Es stellte sich heraus, dass ihre Position gegenüber den vorliegenden Plangrundlagen um ca. 2 Meter verschoben war (siehe Lageplan, Anlage 1).

Die Position der fünf Untersuchungspunkte wurde anhand der Ergebnisse der Bodenradarmessungen festgelegt.

Nach Aussage eines Zeitzeugen, sollen der Tank und die zugehörigen Betankungsanlagen im Zuge der Stilllegung der Tankstelle ausgebaut worden sein.

### 3.3 Untergrundaufbau

Bei den am 11.09.2023 durchgeführten Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 5) und dem am 12.09.2023 ausgeführten Baggerschurf wurde der folgende Untergrundaufbau festgestellt:

- **Oberboden:** Die erste Bodenschicht wird von einem 0,3 m bis 0,6 m mächtigen Oberboden gebildet. Es handelt sich um einen kiesigen, humosen, durchwurzeltten Sand von dunkelbrauner Farbe.
- **Auffüllung:** Im Bereich der Bohrungen RKB 1 bis RKB 5 folgt unter dem Oberboden eine 1,0 m bis 1,4 m mächtige Auffüllungsschicht, die sich überwiegend aus einem sandigen, schwach schluffigen Kies mit vereinzeltten Anteilen an Ziegel- und Betonbruch zusammensetzt.

Im Bereich des Schurfes S 1 wurde eine 1,8 m mächtige Auffüllung angetroffen, die im oberen Bereich aus einem schwach schluffigen, sandigen Kies bzw. einem stark kiesigen, sandigen Schluff zusammengesetzt ist. Die obere Schicht war stark verbacken und sehr schwer baggerbar. Als Fremdbestandteile wurden hier Ziegelbruch und Backsteinreste > 5 % festgestellt. Der untere Bereich der Auffüllung setzte sich aus einem stark sandigen, schwach schluffigen, steinigem Kies zusammen; Fremdanteile > 5 % (Stahlseil, Ziegelreste, Backsteinreste; siehe auch Anlage 3.1).

- **Niederterrassenschotter:** Unterhalb der Auffüllung folgen die natürlichen sandigen Kiese der Niederterrassenschotter, die in einer Mächtigkeit von > 0,5 m bis > 1,7 m aufgeschlossen wurden.

### 3.4 Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

In den anstehenden Niederterrassenschottern wurden zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes am 12.09.2023 ein Versickerungsversuch V 1 im eigens dazu angelegten Schurf S 1 durchgeführt. Die Schurfbeschreibung und die Ergebnisse der Versickerungsversuche sind in der Anlage 3 aufgeführt.

Bei der Dimensionierung von Versickerungsanlagen wird gemäß dem Arbeitsblatt DWA - A 138 der Durchlässigkeitsbeiwert für die gesättigte Bodenzone  $k_f$  angesetzt. Dieser Wert ergibt sich aus der Gleichung  $k_f = 2 \times k_{f,u}$ . Darüber hinaus sollte der für die Bemessung von Versickerungsanlagen anzusetzende Durchlässigkeitsbeiwert mittels eines Sicherheitsfaktors abgemindert werden, um für die Versickerung ungünstige Gegebenheiten, wie Inhomogenitäten des Untergrundes sowie eine allmähliche Verschlämmung des Erdkörpers im Bereich der Versickerungsanlage, zu berücksichtigen. Bei einem Sicherheitsfaktor von  $n = 2$  ergibt sich nach der Gleichung  $k_f = 2 \times k_{f,u} / 2$  der folgende für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen maßgebende Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  (gesättigte Bodenzone):

**Tabelle 1:** Durchlässigkeitsbeiwerte des Versickerungsversuches V 1

	Versuch V 1
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]	$1,7 \times 10^{-4}$

Das Ergebnis des Versickerungsversuches zeigt, dass die Niederterrassenschotter gemäß DIN 18130-1 als durchlässig bis stark durchlässig einzustufen sind. Der ermittelte Durchlässigkeitsbeiwert liegt gemäß Arbeitsblatt DWA - A 138, April 2005, im Hinblick auf die Wasserdurchlässigkeit von Lockergesteinen innerhalb des entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereiches ( $10^{-3} \text{ m/s} \geq k_f \geq 10^{-6} \text{ m/s}$ ).

Die anstehenden feinkornarmen Niederterrassenschotter sind somit für eine Versickerung gemäß DWA - A 138 gut geeignet.

Es ist allerdings zu beachten, dass eine Versickerung von Niederschlagswasser (Dachwasser) in der Auffüllung, die im Schurf S 1 bis 2,1 m u. GOK angetroffen wurde, in der Regel aus umweltrelevanten Gesichtspunkten nicht zu empfehlen bzw. nicht zulässig ist.

Es sei darauf hingewiesen, dass das gezielte Ableiten von Niederschlagswasser in den Untergrund über Versickerungsanlagen ein Einleiten in das Grundwasser in wasserrechtlichem Sinne darstellt. Versickerungsmaßnahmen sind damit nach dem Wasserhaushaltsgesetz genehmigungspflichtig.

### 3.5 Bodenluftuntersuchungen

Die Sondierlöcher der fünf Rammkernbohrungen wurden zu Bodenluftmessstellen ausgebaut und beprobt. Die Bodenluftproben wurden durch die SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH, Essen auf leichtflüchtige Parameter untersucht. Der Analysenbericht ist in den Anlagen 4.2.1 bis 4.2.4 beigelegt. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

**Tabelle 2:** Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen

Parameter	LAK [mg/m <sup>3</sup> ]	BTEX [mg/m <sup>3</sup> ]	LHKW [mg/m <sup>3</sup> ]
RKB 01	nn	nb	nb
RKB 02	nn	nb	nb
RKB 03	nn	nb	nb
RKB 04	nn	nb	nb
RKB 05	nn	nb	nb

nn = nicht nachweisbar; nb = nicht berechenbar

In den Bodenluftproben wurden keine Hinweise auf Verunreinigungen durch leichtflüchtige Schadstoffe (aliphatische, aromatische oder chlorierte Kohlenwasserstoffe) gefunden.

### 3.6 Chemische Analysen der Bodenproben

Aus den Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 5) und dem Baggerschurf S 1 wurden insgesamt 21 Bodenproben entnommen. Die Einzelproben der Rammkernbohrungen wurden schichtbezogen zu insgesamt vier Bodenmischproben (MP 01 bis MP 04) vereint und durch die SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH, Essen auf die Parameter der EBV (Anl. 1, Tab. 3, BM/BG-0 bis BM/BG F3 (2:1 Eluat) - < 2 mm) untersucht. Die Zuordnung der Einzelproben zu den jeweiligen Mischproben kann der folgenden Tabelle 3 entnommen werden (siehe auch Anlagen 2.1 bis 2.5).

**Tabelle 3:** Zusammenstellung der Bodenmischproben

Mischprobe	Geologische Schicht	Einzelprobe	Untersuchungsparameter
<b>MP-01</b>	Oberboden	RKB1 bis RKB5 - P1	EBV
<b>MP-02</b>	Auffüllung	RKB1, RKB2, RKB4, RKB5 - P2	EBV
<b>MP-03</b>	Auffüllung	RKB3 - P2; RKB1, RKB2, RKB3, RKB5 – P3 RKB1 – P4	EBV
<b>MP-04</b>	Niederterrassenschotter	RKB4 – P3 RKB2, RKB3, RKB5 – P4 RKB1 – P5	EBV
<b>MP-S1</b>	Auffüllung	S1-MP	nicht untersucht

Die Analyseergebnisse der Bodenmischproben sind in den Übersichtstabellen der Anlagen 5.1.1 und 5.1.2 zusammengefasst. Der detaillierte Analysenbericht der SEWA, Essen kann der Anlage 5.2 entnommen werden.

In der folgenden Tabelle 4 ist die Klassifizierung der Bodenmischproben gemäß EBV [3] und BBodSchV [2] zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 4:** Klassifizierung der Bodenmischproben gemäß EBV und BBodSchV

Mischprobe	Geologische Schicht	Zuordnung EBV	Zuordnung BBodSchV
MP-01	Oberboden	<b>BM-/BG-F1</b>	Kinderspielflächen
MP-02	Auffüllung	<b>BM-/BG-0</b>	
MP-03	Auffüllung	<b>BM-/BG-F0*</b>	
MP-04	Niederterrassenschotter	<b>BM-/BG-0*</b>	

### 3.6.1 Oberboden

Das Material der Oberbodenmischprobe muss aufgrund der erhöhten elektrischen Leitfähigkeit der EBV-Klasse BM-/BG-F 1 zugeordnet werden (siehe Anlage 5.1.1).

Gemäß BBodSchV (Pfad Boden-Mensch) halten die gemessenen Schadstoffgehalte die Prüfwerte für Kinderspielflächen ein (siehe Anlage 5.1.2). Demnach kann der Oberboden auf dem Grundstück verbleiben.

### 3.6.2 Auffüllung

Lediglich in der Auffüllungsprobe MP-03 wurden geringe Spuren an Kohlenwasserstoffen gefunden ( $C_{10-40}$  130 mg/kg), was eine Zuordnung zur Einbaukonfiguration BM-/BG-0 zur Folge hätte. Das Material der Probe MP-03 muss allerdings aufgrund des leicht erhöhten Arsengehaltes (21 mg/kg) der Konfiguration BM-/BG-F0\* zugeordnet werden.

Die Mischprobe MP-02 kann aufgrund ihrer EBV-Klassifizierung BM-/BG-0 als unbelastet angesehen werden.

### 3.6.3 Niederterrassenschotter

In der den Niederterrassenschottern entstammenden Probe MP-04 wurden geringe Konzentrationen von Kohlenwasserstoffen gemessen ( $C_{10-40}$ : 100 mg/kg). Diese leichte Verunreinigung ist vermutlich auf Handhabungsverluste während des Tankstellenbetriebs zurückzuführen, kann aber unseres Erachtens aufgrund der geringen Konzentration vernachlässigt werden.

Aufgrund des leicht erhöhten Arsengehaltes von 16 mg/kg muss die Probe der EBV-Klasse BM-/BG-0\* zugeordnet werden.

## 4 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Altlastenrelevanz

Bei den im Zuge der Altlastenerkundung der ehemaligen Tankstelle Zimmermann in Istein durchgeführten Bodenluft- und Bodenuntersuchungen wurden keine Hinweise auf relevante Bodenverunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe oder BTEX festgestellt:

In den Bodenluftproben wurden keine LAK, BTEX oder LHKW gemessen. Lediglich in den Bodenproben wurden geringe Konzentrationen von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) festgestellt. Diese können gemäß Mantelverordnung (EBV) in die Klasse BM-/BG-0 eingeordnet werden und somit als unbelastet angesehen werden. Eine Beeinträchtigung oder Verunreinigung des Grundwassers (Pfad Boden-Grundwasser) durch tankstellentypische Schadstoffe (BTEX, MKW) kann unseres Erachtens daher ausgeschlossen werden.

Die Analyse der Oberbodenmischprobe MP 01 erbrachte, dass Oberboden gemäß BBodSchV [2] die Prüfwerte für Kinderspielflächen einhält (Pfad Boden-Mensch) und somit auf dem Grundstück verbleiben kann.

#### 4.1.1 XUMA-Bewertung

Zur Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser (1. Grundwasserleiter/Quartär) wurde mit dem Programm XUMA-B (Version 6.1) vorab eine Bewertung durchgeführt. Gemäß XUMA liegt das prioritätssetzende Risiko  $R_{PS}$  bei 0,1. Das Ergebnis der XUMA-Priorisierung liegt dem Bericht als Anlagen 6.1 bis 6.4 bei.

Da der Treibstofftank 1978 gereinigt und mit Sand verfüllt wurde, bzw. in der Zwischenzeit vermutlich ausgebaut wurde (Aussage eines Nachbarn) und die vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf relevante Schadstoffgehalte erbrachte, ist unseres Erachtens nicht von einer Gefährdung des Grundwassers auszugehen. Als **Handlungsbedarf sollte daher A (Ausscheiden)** angesetzt werden.

## 4.2 Entsorgungsrelevanz

Das im Bereich der ehemaligen Tankstelle angetroffene Bodenmaterial der vorliegenden Bodenanalysen kann den Einbaukonfigurationen gemäß EBV: **BM-/BG-0, BM-/BG-0\*, BM-/BG-F0\* und BM-/BG-F1** zugeordnet werden. Die Klassifizierung erfolgte überwiegend aufgrund der leicht erhöhten Arsen-Gehalte, im Falle des Oberbodens aufgrund der erhöhten elektrischen Leitfähigkeit.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse beziehen sich lediglich auf den Bereich der ehemaligen Tankstelle. Es ist daher nicht auszuschließen, dass in den übrigen Bereichen des Grundstücks, abweichend von den vorliegenden Ergebnissen, Bodenverunreinigungen angetroffen werden können.

Zudem weisen wir darauf hin, dass für eine spätere Verwertung bzw. Entsorgung von Aushubmaterial separate Analysen erforderlich werden.

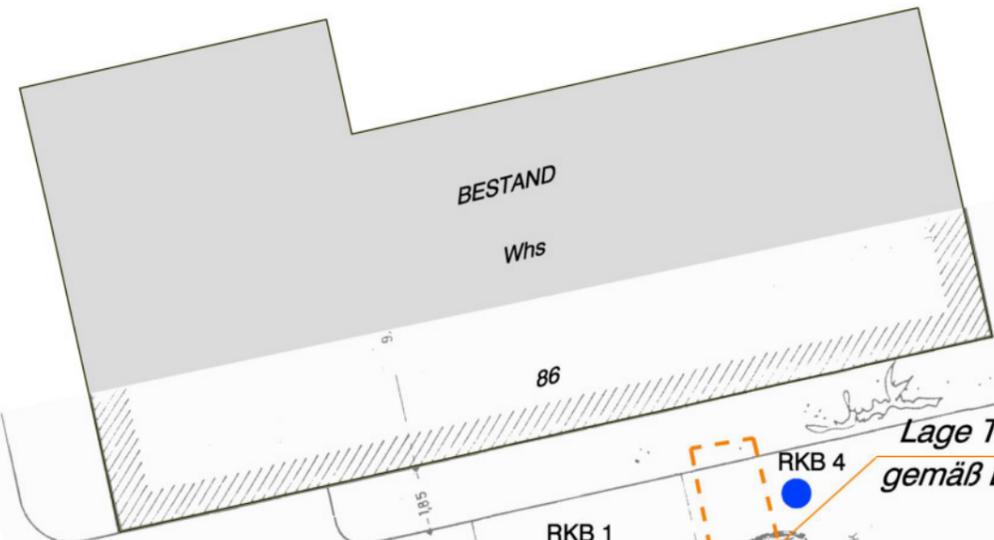
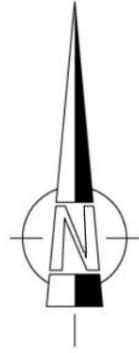
Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

GEOTECHNISCHES Institut GmbH

*i. V. Dr. Christoph Haberhauer*

Christoph Haberhauer

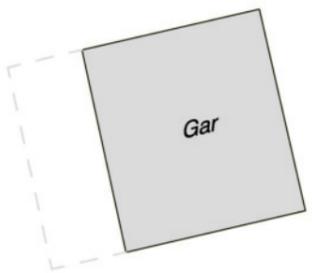
Dipl.-Min.



WBF  
2312/3

2855

2855



Lage Zapfsäule  
gemäß Bodenradar

Lage Tank  
gemäß Bodenradar

RKB 1

RKB 3

RKB 2

RKB 4

RKB 5

MIX

4,50

3,50

2,00

6,00

32,00

18,5

5,00

1,40

4,50

3,50

2,00

6,00

32,00

18,5

5,00

1,40

4,50

Neue Straße

Gehweg / Stellplätze

2203

2.208  
D 235.99  
S 233.47

2.04  
D 235.97  
S 232.06

IBG 2205122041

WBF  
2860

WBF  
2859

81

WBF  
2858

IBG 2205122044

2857

85

**Legende:**

RKB 1 Rammkernbohrung  
ausgebaut zu Bodenluftmessstelle  
(RKB 1 bis RKB 5)

S1/V1 Baggerschurf  
mit Versickerungsversuch  
(S1/V1)

**Geotechnisches Institut**

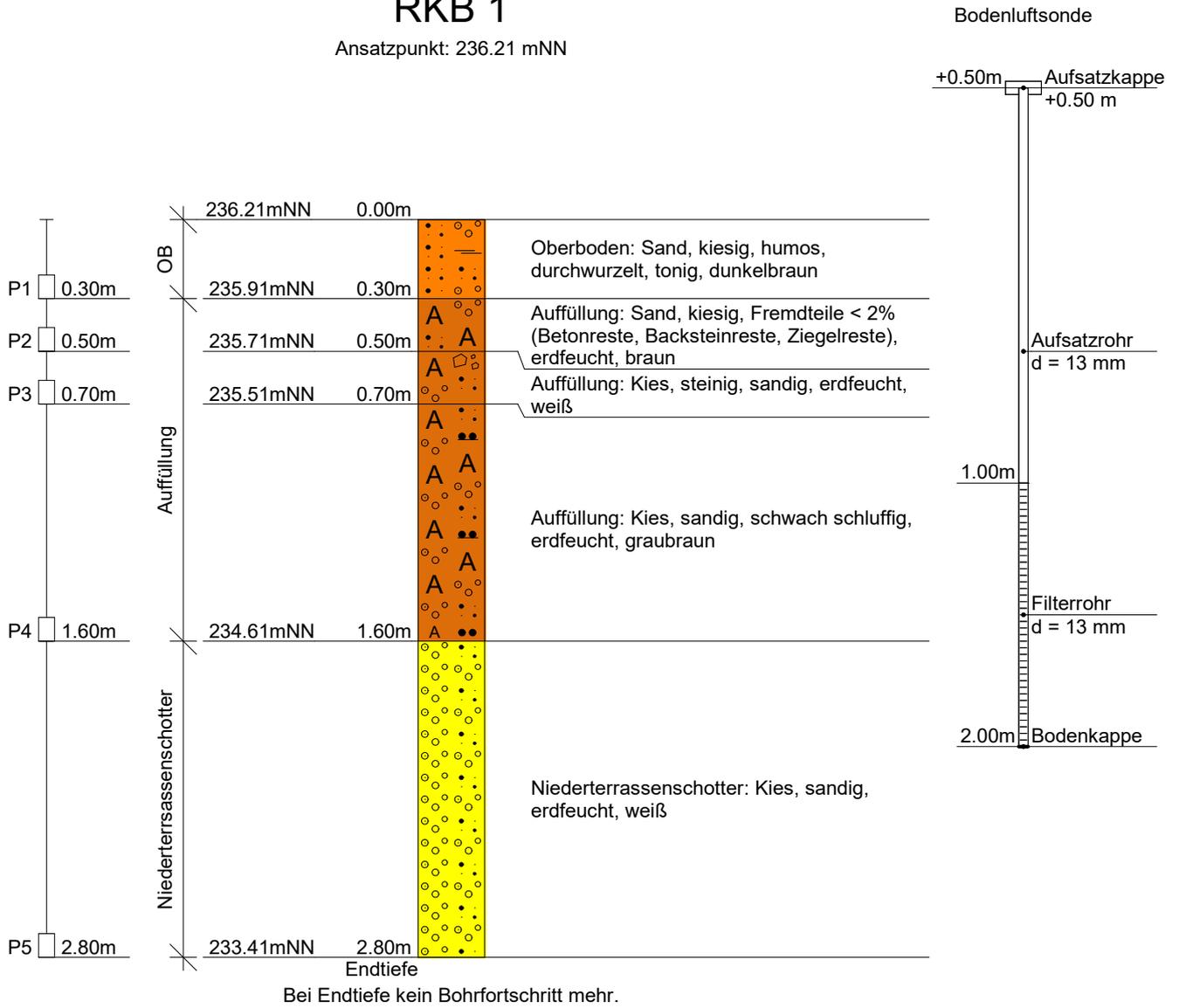
Auftraggeber: Gemeinde Efringen-Kirchen			Projekt: Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, Efringen-Kirchen, OT. Istein, Flst.-Nr. 2312/3		
Gez.:	DA	18.10.23	Lageplan mit Untersuchungspunkten		
Bea.:	Ha				
Geänd.:					
Ges.:					
M 1:200	GIW: 6845	zum Bericht: 6845BE01		Anlage: 1	

6845BE01\_Lp.dwg

Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber:	Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt:	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.:	6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum:	11.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab:	1: 25 / 1: 10

# RKB 1

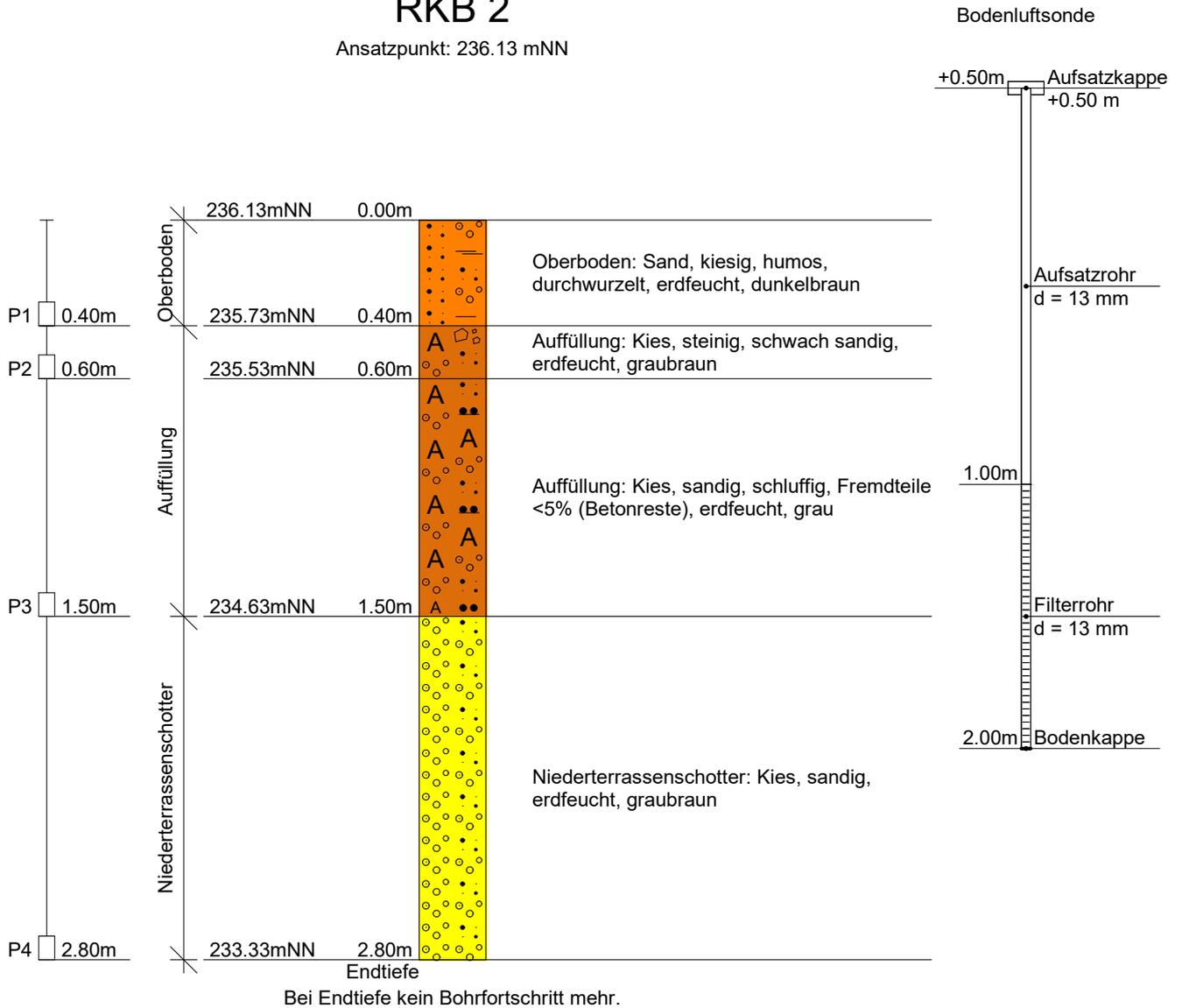
Ansatzpunkt: 236.21 mNN



Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber:	Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt:	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.:	6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum:	11.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab:	1: 25 / 1: 10

# RKB 2

Ansatzpunkt: 236.13 mNN

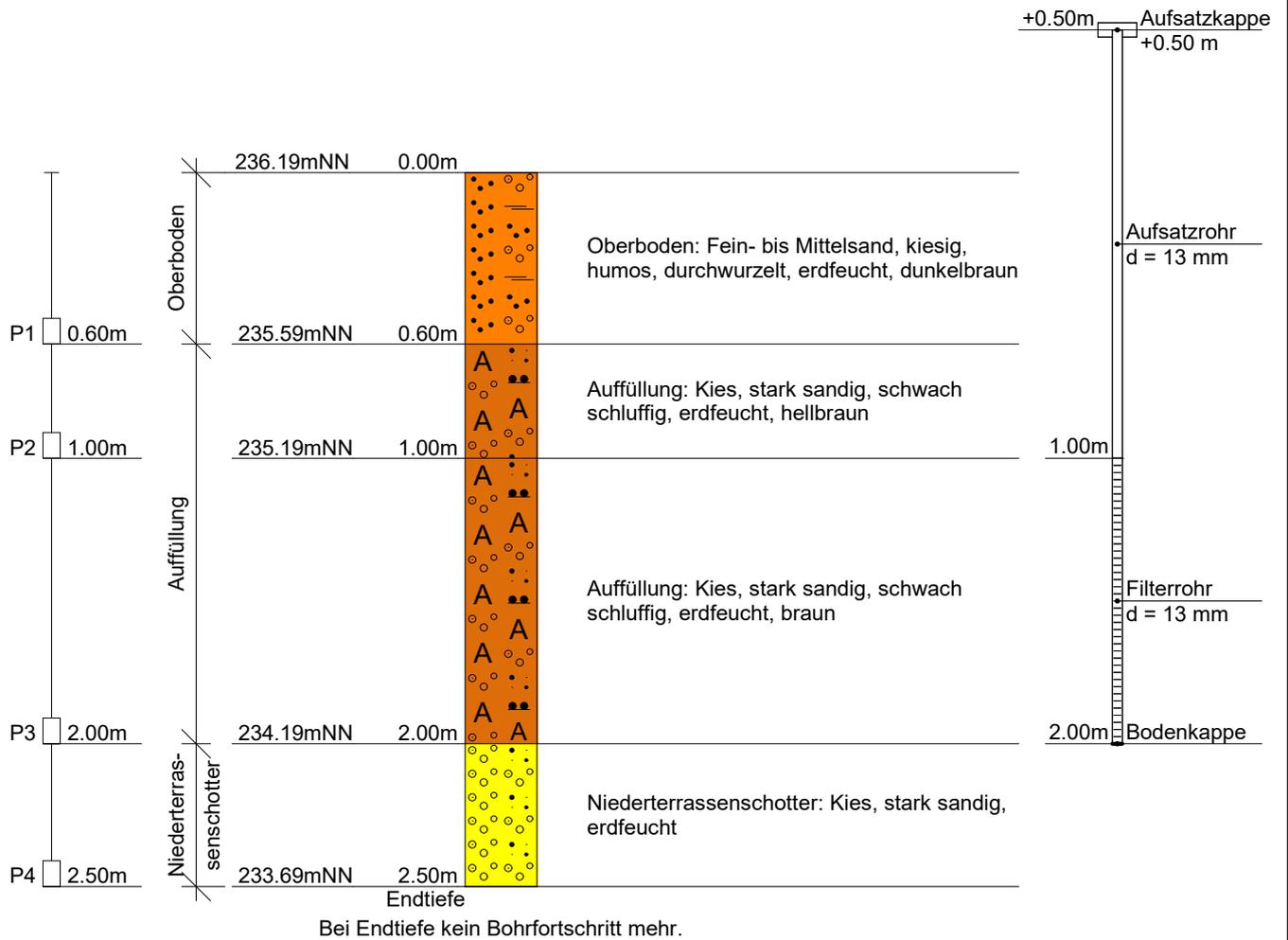


Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber:	Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt:	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.:	6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum:	11.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab:	1: 25 / 1: 10

# RKB 3

Ansatzpunkt: 236.19 mNN

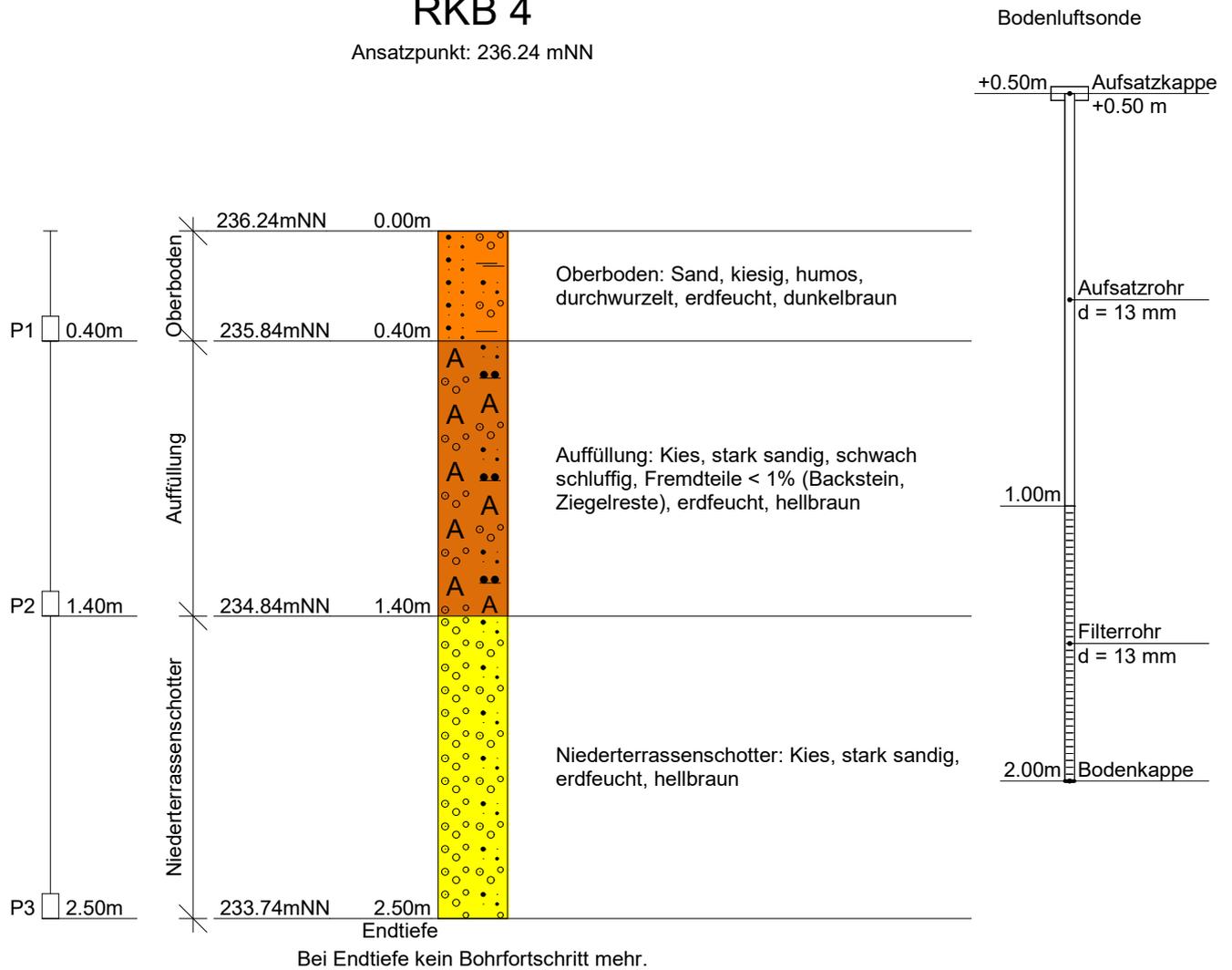
Bodenluftsonde



Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber:	Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt:	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.:	6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum:	11.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab:	1: 25 / 1: 10

# RKB 4

Ansatzpunkt: 236.24 mNN

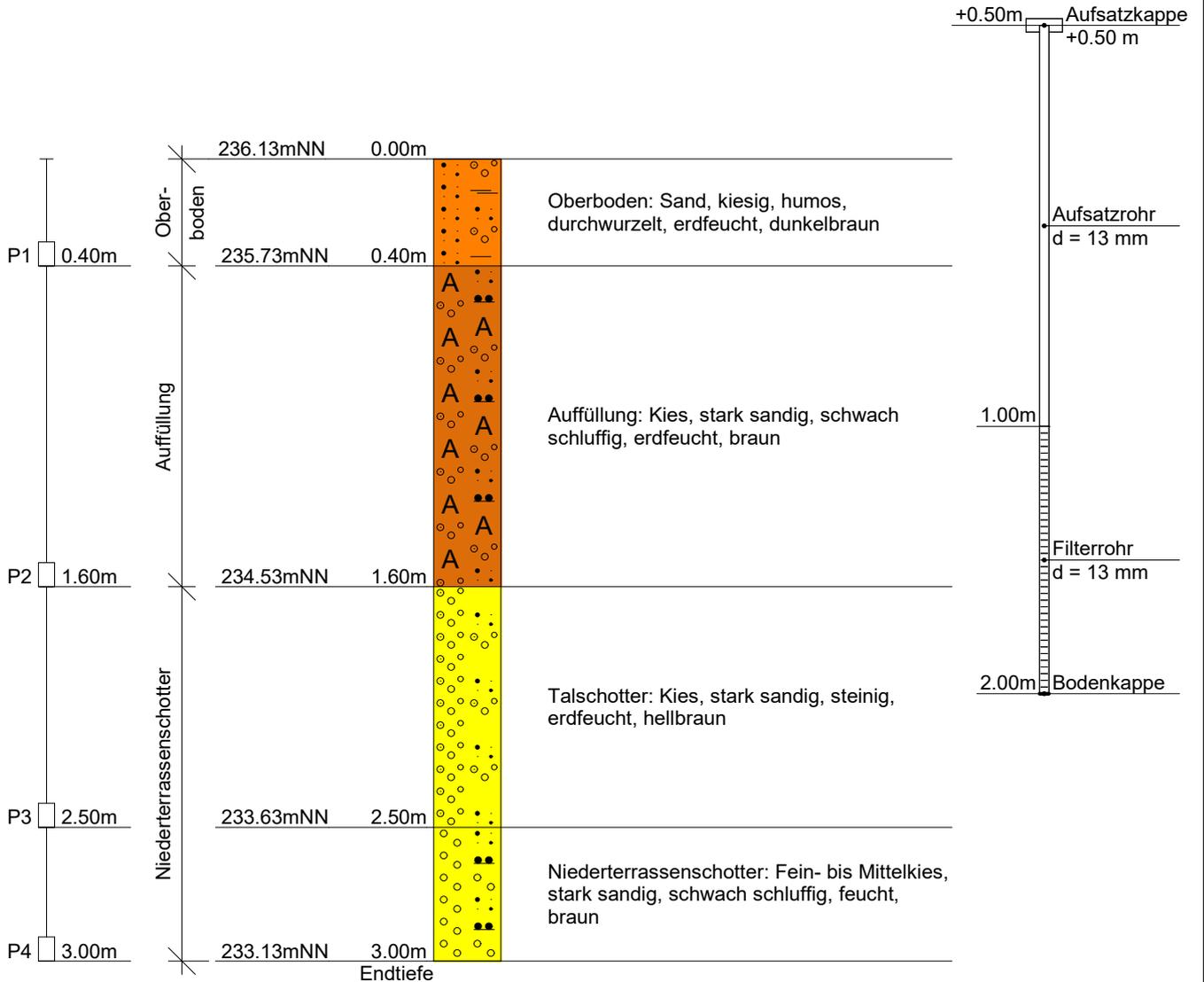


Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber:	Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt:	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.:	6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum:	11.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab:	1: 25 / 1: 10

# RKB 5

Ansatzpunkt: 236.13 mNN

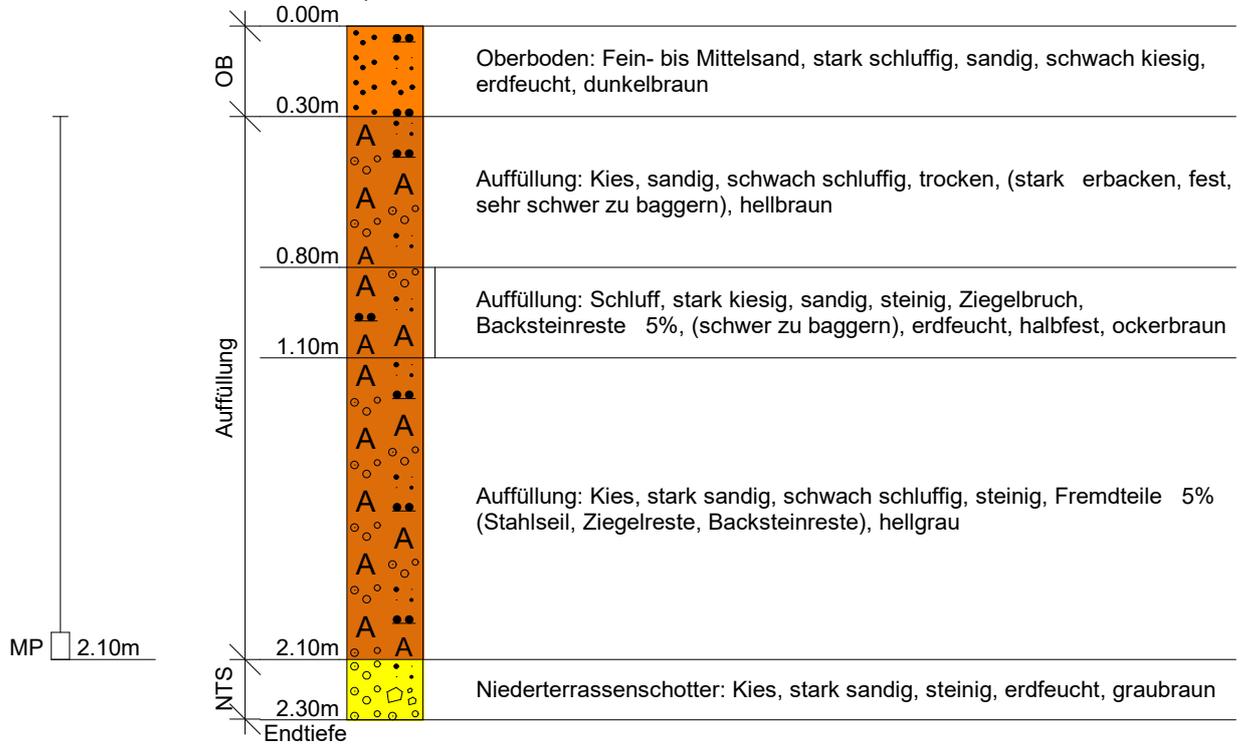
Bodenluftsonde



Geotechnisches Institut GmbH	Auftraggeber: Gemeinde Efringen-Kirche
Am Kesselhaus 5	Projekt: Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3
79576 Weil am Rhein	Projektnr.: 6845
Telefon 07621 / 95664-0	Datum: 12.09.2023
Bohrprofil DIN 4023	Maßstab: 1: 25

# Schurf S 1

Ansatzpunkt: GOK



Auswertung Versickerungsversuch		
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Efringen-Kirche	Datum: 12.09.2023
<b>Projekt:</b>	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3	GIW: 6845
<b>Versickerungsversuch: V 1</b>	<b>Schurf: S 1</b>	<b>Bemerkungen</b>
Länge des Schurfs L:	3 m	1m <sup>3</sup> Wasser in den Schurf gefüllt
Breite des Schurfs B:	1 m	
Versickerungsfläche F:	1 m <sup>2</sup>	
Tiefe der Versickerungsfläche:	2,3 m u. GOK	
Meßpunkthöhe:	236.20 m ü. NN	
Grundwasserflurabstand:	8,74 m	
Grundwasserabstand Is (geschätzt):	6,44 m	

<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigte Zone:</b> (= versickerungswirksamer Durchlässigkeitsbeiwert)	$k_{f,u} = Q / (I * F)$	[ m / s ]
<b>Versickerungsmenge pro Zeiteinheit:</b>	$Q = ( F * dz ) / dt$	[ m <sup>3</sup> / s ]
<b>Gefälle:</b>	$I = ( Is + z ) / ( Is + z/2 )$	[ m / m ]

Uhrzeit	dt	z	dz	Q	I	kf,u*
	[ s ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>3</sup> / s ]		[ m / s ]
11:13:00	0	0,16				
11:14:00	60	0,10	0,06	1,00E-03	1,008	9,92E-04
11:16:00	120	0,09	0,01	8,33E-05	1,007	8,28E-05
11:17:00	60	0,08	0,01	1,67E-04	1,006	1,66E-04
11:19:00	120	0,07	0,01	8,33E-05	1,005	8,29E-05
11:20:00	60	0,06	0,01	1,67E-04	1,005	1,66E-04
11:21:00	60	0,05	0,01	1,67E-04	1,004	1,66E-04
11:22:00	60	0,04	0,01	1,67E-04	1,003	1,66E-04
11:24:00	120	0,02	0,02	1,67E-04	1,002	1,66E-04
11:25:00	60	0,01	0,01	1,67E-04	1,001	1,67E-04
					Minimum	8,28E-05
					Maximum	9,92E-04

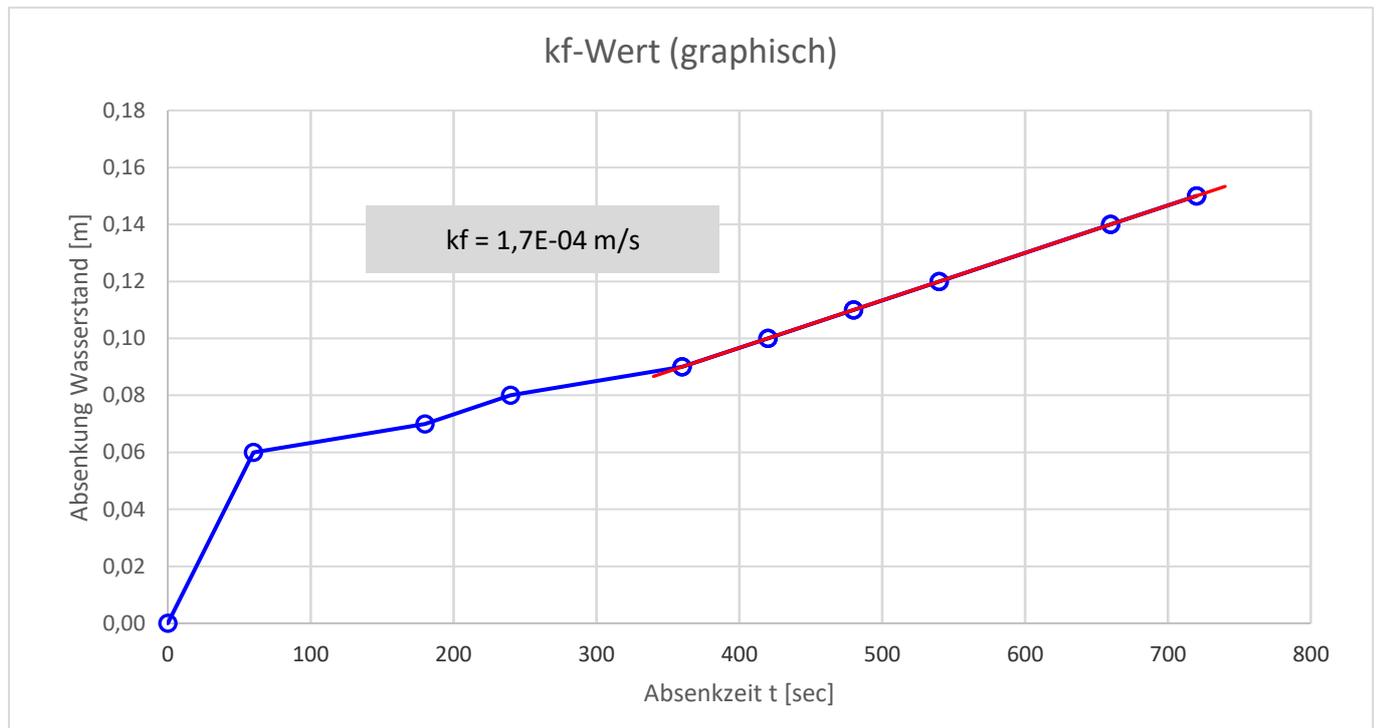
\* pro Zeitabschnitt

z = Wasserdruckhöhe über der Versickerungsfläche

**Auswertung Versickerungsversuch**

<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Efringen-Kirche	<b>Datum:</b>	12.09.2023
<b>Projekt:</b>	Ehemalige Tankstelle, Neue Straße 86, OT Istein, Flst.-Nr. 2312/3	<b>GIW:</b>	6845
<b>Versickerungsversuch:</b>	<b>V 1</b>	<b>Schurf:</b>	<b>S 1</b>
<b>Bemerkungen</b>			

**Grafische Auswertung**



**Durchlässigkeitsbeiwert für die Dimensionierung einer Versickerungsanlage**

$k_{f,u}$ (gemessen)	=	1,70E-04 m/s	
$k_{f,u,n}$ (mit Sicherheitsfak	=	8,5E-05 m/s	= $k_{f,u}$ (gemessen) / $n$
$k_f$	=	1,7E-04 m/s	= $k_{f,u,n} \times 2$
vorgeschlagener Sicherheitsfaktor $n = 2$			

<b>anzusetzender Durchlässigkeitsbeiwert</b>	<b><math>k_f = 1,7E-04</math> m/s</b>
Minimum-Wert:	$k_f = 8,3E-05$ m/s
Maximum-Wert:	$k_f = 9,9E-04$ m/s

Probenahmeprotokoll - BODENLUFT

Projekt: Tankstelle Istein

Auftraggeber: Gemeinde Efringen-Kirche

Probenehmer: EC/HA

GIW-Nr. 6845

Entnahmestelle	RKB2	RKB3	RKB4	RKB4	RKB5
Entnahmedatum	12.09.23	12.09.23	12.09.23	12.09.23	12.09.23
Entnahmezeit	09 <sup>30</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>40</sup>	11 <sup>0</sup>	11 <sup>30</sup>

Wetter  Sonne  Regen  bewölkt  im Gebäude

Lufttemperatur [°C]					
Luftdruck [mbar]	0,20	0,20	0,20	0,22	0,25
Grundwasserflurabstand [m]					
Sondiertiefe [m uGOK]	2 m	2	2	2	2
Sondenlänge [m] (Filterstrecke: 1-1,5 m)	2 m	2	2	2	2
Totvolumen [l]	~ 10 l	~ 10	~ 10	~ 10	~ 10
Volumenstrom [l/min]					
Volumen der Vorbesaugung [l]	200 l	200	200	200	250

Vor-Ort-Analysen nach 3 min Pumpzeit

Methan (CH <sub>4</sub> ) [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) [%]	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) [%]	13,9	13,0	13,7	13,9	13,2
Schnelltest (Dräger Röhrchen)	-	-	-	-	-

PID - Analytik (Total ionisierbare Gase)

Freiluftmessung [-]					
Messung nach 30" Pumpzeit [-]					
Messung nach 1' Pumpzeit [-]					
Messung nach 3' Pumpzeit [-]					
Messung nach 5' Pumpzeit [-]					

Bodenluft-Proben 1 l + 3 l	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
----------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Bemerkungen:

# Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**  
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H  
Lichtstr. 3  
45127 Essen  
  
Tel. (0201) 847363-0 Fax (0201) 847363-332

Berichtsnummer: AU81965  
Berichtsdatum: 18.09.2023

Projekt: 6845, TS Alte Straße, Istein

Auftraggeber: Geotechnisches Institut GmbH  
Am Kesselhaus 5  
79576 Weil am Rhein

Auftrag: 13.09.2023  
Probeneingang: 13.09.2023  
Untersuchungszeitraum: 13.09.2023 — 18.09.2023  
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter  
Untersuchungsgegenstand: 5 Bodenluft-/Raumluftproben

Andreas Görner

Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.  
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
81965 - 1	RKB 1				
81965 - 2	RKB 2				
81965 - 3	RKB 3				
81965 - 4	RKB 4				
		81965 - 1	81965 - 2	81965 - 3	81965 - 4

● Untersuchungen in der Boden-/Raumluft

LAK	mg/m <sup>3</sup>	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>LHKW</b>					
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Chlorbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Hexachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Hexachlorbutadien	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Summe LHKW	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
<b>BTEX</b>					
Benzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Toluol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
m/p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Styrol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Isopropylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Propylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Indan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Inden	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1,2,3,4-Tetralin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Naphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
2-Methylnaphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
1-Methylnaphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
Summe BTEX	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe Aromaten	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
81965 - 5	RKB 5	

81965 - 5

● Untersuchungen in der Boden-/Raumluf

LAK	mg/m <sup>3</sup>	<1,0
<b>LHKW</b>		
Dichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,70
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,70
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,70
Trichlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,1,1-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Tetrachlormethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Trichlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,1,2-Trichlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Tetrachlorethen	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Chlorbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Hexachlorethan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Hexachlorbutadien	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Summe LHKW	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar
<b>BTEX</b>		
Benzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Toluol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Ethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
m/p-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Styrol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
o-Xylol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Isopropylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Propylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Indan	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Inden	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1,2,3,4-Tetralin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Naphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
2-Methylnaphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
1-Methylnaphthalin	mg/m <sup>3</sup>	<0,070
Summe BTEX	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar
Summe Aromaten	mg/m <sup>3</sup>	n. berechenbar

# Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen in der Boden-/Raumluft

LAK VDI 3865 Bl. 3 (Berechnung mit Anreicherungsvervol. nach Kundenangabe)

LHKW VDI 3865 Bl. 3 (Berechnung mit Anreicherungsvervol. nach Kundenangabe)

BTEX VDI 3865 Bl. 3 (Berechnung mit Anreicherungsvervol. nach Kundenangabe)

Auftraggeber:		Gemeinde Efringen-Kirchen								Datum		14.11.2023			
Projekt:		Ehemalige Tankstelle Neue Straße 86, OT Istein (Flst.Nr. 2312/3)								GIW		6845			
Probe		MP 01	MP 02	MP 03	MP 04	BM-/BG-0	BM-/BG-0	BM-/BG-0	BM-/BG-0*		BM-/BG-F0*	BM-/BG-F1	BM-/BG-F2	BM-/BG-F3	
Datum		12.09.2023	12.09.2023	12.09.2023	12.09.2023				TOC <0,5%	TOC ≥0,5%					
geologische Einheit		Oberboden	Auffüllung	Auffüllung	Niederterrassen-schotter	Sand	Lehm, Schluff	Ton							
maßgebende Bodenart (Sand   Lehm   Ton)		Sand	Lehm	Lehm	Sand										
Analyse an (Gesamtprobe   < 2 mm)		< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm	< 2 mm										
Ersatzbaustoffverordnung (EBV) - Anhang 1, Tabelle 3: Materialwerte für nicht aufbereitetes Bodenmaterial und Baggergut	Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	0	< 2	< 5	bis 10				bis 50					
	pH-Wert		7,5	8,0	8,2	nicht maßgeblich				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12		
	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	370	230	150	nicht maßgeblich				350	350	500	500	2000	
	Sulfat	mg/l	7	10	14	250	250	250	250		250	450	450	1000	
	Arsen	mg/kg	11	15	21	16	10	20	20	20		40	40	40	150
		µg/l	2,3	3,5	7,5	4,5	nicht maßgeblich				8	13	12	20	85
	Blei	mg/kg	25	18	12	12	40	70	100	140		140	140	140	700
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				23	43	35	90	250
	Cadmium	mg/kg	0,20	0,56	nn	0,33	0,4	1	1,5	1		2	2	2	10
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				2	4	3,0	3,0	10
	Chrom (gesamt)	mg/kg	50	25	18	17	30	60	100	120		120	120	120	600
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				10	19	15	150	290
	Kupfer	mg/kg	20	12	10	9	20	40	60	80		80	80	80	320
		µg/l	26	30	6,4	5,5	nicht maßgeblich				20	41	30	110	170
	Nickel	mg/kg	22	15	12	11	15	50	70	100		100	100	100	350
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				20	31	30	30	150
	Quecksilber	mg/kg	0,09	0,10	0,07	0,06	0,2	0,3	0,3	0,6		0,6	0,6	0,6	5
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				0,1				
	Thallium	mg/kg	nn	nn	nn	nn	0,5	1,0	1,0	1		2	2	2	7
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				0,2	0,3			
	Zink	mg/kg	69	54	38	32	60	150	200	300		300	300	300	1200
		µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				100	210	150	160	840
	TOC	M%	2,0	0,85	0,62	0,51	1	1	1	1		5	5	5	5
	Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	nn	nn	53	nn	nicht maßgeblich				300	300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	210	nn	130	100	nicht maßgeblich				600	600	600	600	2000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,07	0,05	0,04	0,03	0,3	0,3	0,3							
PAK <sub>15</sub> (o. Naphthalin + Methyln.)	µg/l	nb	nb	nb	nb	nicht maßgeblich				0,2	0,3	1,5	3,8	20	
PAK <sub>16</sub> (EPA)	mg/kg	0,82	0,58	0,54	0,39	3	3	3	6		6	6	9	30	
Naphthalin + Methylnaph., ges.	µg/l	nn	nn	nn	nn	nicht maßgeblich				2					
PCB <sub>6</sub> + PCB-118	mg/kg	nb	nb	nb	nb	0,05	0,05	0,05	0,1		0,15	0,15	0,15	0,5	
	µg/l	nb	nb	nb	nb	nicht maßgeblich				0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	
EOX	mg/kg	nn	nn	nn	nn	1	1	1	1		3	3	3	10	
<b>Zuordnung</b>		<b>BM-/BG-F1</b>	<b>BM-/BG-0</b>	<b>BM-/BG-F0*</b>	<b>BM-/BG-0*</b>	nn = Wert kleiner Bestimmungsgrenze; nb = nicht berechenbar									

<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Efringen-Kirchen		16.11.2023			
<b>Projekt:</b>	Ehemalige Tankstelle Neue Straße 86, OT Istein (Flst.Nr. 2312/3)			<b>GIW</b>	6845	
<b>Probe</b>	MP 01		Prüfwerte BBodSchV			
<b>Datum</b>	12.09.2023					
<b>geologische Einheit / Beschreibung</b>	Oberboden		Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit-anlagen	Industrie- und Gewerbe
<b>Feststoff</b>	<b>Wirkungspfad Boden - Mensch</b>					
Arsen	mg/kg	11	25	50	125	140
Blei	mg/kg	25	200	400	1000	2000
Cadmium <sup>1</sup>	mg/kg	0,2	10	20	50	60
Chrom (gesamt) <sup>2</sup>	mg/kg	50	200	400	400	200
Nickel	mg/kg	22	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg	0,09	10	20	50	100
Aldrin	mg/kg		2	4	10	
DDT (Dichlordiphenyltrischlorethan)	mg/kg		40	80	200	400
HCB (Hexachlorbenzol)	mg/kg		4	8	20	200
HCH (Hexachlorcyclohexan)	mg/kg		5	10	25	400
PCP	mg/kg		50	100	250	500
Benzo(a)pyren (PAK16)	mg/kg	0,07	0,5	1	1	5
PCB (DIN)	mg/kg	nb	0,4	0,8	2	40
<b>Zuordnung</b>	<b>Kinderspielflächen</b>		nn = Wert kleiner Bestimmungsgrenze; nicht berechenbar;			nb =

<sup>1</sup> In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche von Kindern als auch als für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, gilt ein Prüfwert für Cadmium von 2 mg/kg Tr.M..

<sup>2</sup> Bei Überschreitung der Prüfwerte Chrom<sub>gesamt</sub>, ist der Anteil an Chrom<sub>VI</sub> zu messen und anhand der Prüfwerte für Chrom<sub>VI</sub> zu bewerten.

# Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**  
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H  
Lichtstr. 3  
45127 Essen  
  
Tel. (0201) 847363-0 Fax (0201) 847363-332

Berichtsnummer: AU81998  
Berichtsdatum: 05.10.2023

Projekt: 6845, TS Alte Straße, Istein

Auftraggeber: Geotechnisches Institut GmbH  
Am Kesselhaus 5  
79576 Weil am Rhein

Auftrag: 14.09.2023  
Probeneingang: 14.09.2023  
Untersuchungszeitraum: 14.09.2023 — 05.10.2023  
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter  
Untersuchungsgegenstand: 4 Feststoffproben

Andreas Görner

Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.  
Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

# Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
81998 - 1	MP 01				
81998 - 2	MP 02				
81998 - 3	MP 03				
81998 - 4	MP 04				
		81998 - 1	81998 - 2	81998 - 3	81998 - 4

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

### Metalle

Arsen	mg/kg	11	15	21	16
Blei	mg/kg	25	18	12	12
Cadmium	mg/kg	0,20	0,56	<0,20	0,33
Chrom	mg/kg	50	25	18	17
Kupfer	mg/kg	20	12	10	9,0
Nickel	mg/kg	22	15	12	11
Quecksilber	mg/kg	0,091	0,097	0,069	0,061
Thallium	mg/kg	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Zink	mg/kg	69	54	38	32

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

# Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
81998 - 1	MP 01				
81998 - 2	MP 02				
81998 - 3	MP 03				
81998 - 4	MP 04				
		81998 - 1	81998 - 2	81998 - 3	81998 - 4

## ● Untersuchungen im Feststoff

TOC	%	2,0	0,85	0,62	0,51
EOX	mg/kg	<1	<1	<1	<1
KW-Index	mg/kg	210	<100	130	100
C10-C22	mg/kg	<50	<100	53	<50
C22-C40	mg/kg	160	<100	76	68

### **PV BBodSchV**

Siebanteil < 2 mm	%	59,2	55,9	45,2	42,7
Siebanteil > 2 mm	%	40,8	44,1	54,8	57,3
Fraktion > 2 mm	ohne	Gr,St	Gr,St	Gr,St	Gr,St

### **PAK nach US EPA**

Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phenanthren	mg/kg	0,078	0,043	0,062	0,032
Anthracen	mg/kg	0,016	<0,010	0,012	<0,010
Fluoranthren	mg/kg	0,14	0,098	0,098	0,064
Pyren	mg/kg	0,10	0,072	0,066	0,048
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,062	0,045	0,046	0,032
Chrysen	mg/kg	0,085	0,066	0,063	0,044
Benzo(a)fluoranthene	mg/kg	0,15	0,11	0,091	0,069
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,071	0,053	0,042	0,034
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,018	0,015	<0,010	0,012
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,050	0,039	0,030	0,029
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg	0,046	0,034	0,027	0,025
Summe PAK n. US EPA	mg/kg	0,82	0,58	0,54	0,39
Summe PAK n. TrinkwV	mg/kg	0,25	0,18	0,15	0,12

### **PCB nach DIN**

PCB 28	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 52	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 101	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 118	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 138	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 153	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB 180	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PCB n. DIN + PCB118	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

**Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.**

# Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
81998 - 1	MP 01				
81998 - 2	MP 02				
81998 - 3	MP 03				
81998 - 4	MP 04				
		81998 - 1	81998 - 2	81998 - 3	81998 - 4

● Untersuchungen im 2:1 Eluat

pH-Wert	ohne	7,53	8,04	8,19	8,22
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	370	230	150	200
Sulfat	mg/l	6,9	10	14	21

**PAK nach US EPA**

1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK 15	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe Naphthaline	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

**PCB nach DIN**

PCB 28	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 52	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 101	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 118	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 138	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 153	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
PCB 180	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Summe PCB n. DIN + PCB118	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

# Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
81998 - 1	MP 01				
81998 - 2	MP 02				
81998 - 3	MP 03				
81998 - 4	MP 04				
		81998 - 1	81998 - 2	81998 - 3	81998 - 4
<b>Metalle</b>					
Arsen	mg/l	0,0023	0,0035	0,0075	0,0045
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,026	0,030	0,0064	0,0055
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010
Thallium	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

- Untersuchungen im Königswasseraufschluß

Aufschluß	DIN EN 13657 (2003-01)
Arsen	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Blei	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Chrom	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Nickel	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Thallium	DIN EN ISO 11885 (2009-09)
Zink	DIN EN ISO 11885 (2009-09)

- Untersuchungen im Feststoff

EOX	DIN 38414 S17 (2017-01)
KW-Index	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)
TOC	DIN EN 15936 (2012-11)
PV BBodSchV	DIN 19747 (2009-07)
PAK nach US EPA	DIN ISO 18287 (2006-05)
PCB nach DIN	DIN EN 15308 (2016-12)

- Untersuchungen im 2:1 Eluat

2:1 Eluat	DIN 19529 (2015-12)
Elektr. Leitfähigkeit	analog DIN EN 27888 (1993-11)
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (2012-04)
PAK nach US EPA	DIN 38407 F39 (2011-09)
PCB nach DIN	DIN EN ISO 6468 (1997-02)
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (2012-08)
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)

Flächentyp:	Altstandort	Flächen-Nr.: 00005 - 000
Flächenname:	<b>AL Tankstelle Otto Zimmermann</b>	
Stadt/Landkreis:	Lörrach	Regionalschl.: 336-014-05
Gemeinde – Teilgem.:	Efringen-Kirchen - Istein	
Straße/Gewann:	Neue Straße 86	
Ost/Nord:	/	

<b>Ergebnis der Bewertung:</b>		
Wirkungspfad / Bewertungsgegenstand:		
	<b>Boden - Grundwasser / 1. Grundwasserleiter</b>	
Beweisniveau:	1	
Bewertungsdatum:	17.11.2023	
Standortspezifischer $r_0$ :	$r_0 = 0,8$	
Schadstoffaustrag:	$m_I = 0,5$	$r_I = 0,4$
Ort der Beurteilung:	$m_{II} = 0,2$	$r_{II} = 0,1$
Wirkung:	$m_{III} = 1,0$	$r_{III} = 0,1$
Bedeutung:	$m_{IV} = 0,8$	$r_{IV} = 0,1$
<b>Risiko (Prioritätensetzung) <math>R_{PS} = 0,1</math></b>		
<b>Handlungsbedarf: A</b>		

**weitere Branchen auf dem Standort:**

Branche:

Betriebszeitraum:

**Durchzuführende Maßnahmen:**

Stoffgefährlichkeit  $r_0$

Flächentyp	Altstandort		
bewertungsrelevante Branche	Tankstellen <i>kleine Tankstelle</i>	2,0	(3,0)
Betriebsbeginn der relevanten Branche(n)	1964		
Betriebsende der relevanten Branche(n)	1978		
relevanter Betriebszeitraum in Jahren	14	0,2	
weitere Branchen auf dem Standort	0	0,0	
Branchen-Formular (Vorschlag)	Tankstelle		
Branchen-Formular (Benutzer)	allgemeines Formular	0,0	
Betriebsfläche [m <sup>2</sup> ]	200		
Betriebsgröße	klein	-0,2	
Lagerfläche/Betriebshof	nicht vorhanden	-0,2	
Singuläre Ereignisse / Relevante Beanstandungen		0,0	(0,0)
	<i>nach Aktenlage nicht bekannt</i>		
Besondere Sicherheitsvorkehrungen / Kontrollmöglichkeiten		0,0	(-0,3)
	<i>befestigte Oberfläche</i>		
Besondere Infrastruktureinrichtungen		0,0	(0,0)
	<i>Tankstelle rückgebaut</i>		
Bemerkungen/Besonderheiten	Tankstelle 1978 stillgelegt; Tank vermutlich ausgebaut	-1,0	(0,0)
		$r_0$	0,8

Schadstoffaustrag  $m_1$

Lage zum Grundwasser	in der ungesättigten Zone	1,1	(1,1)
Oberflächenversiegelung / Bebauung	Fläche völlig unversiegelt	0,0	

Schadstoffaustrag $m_I$		
-------------------------	--	--

Auskoffering der Fläche	Tank ausgebaut <i>Tank vermutlich ausgebaut</i>	-0,7
Oberflächenwasserableitung		
Wasserzutritte	unbekannt	0,0
langjähriger mittlerer Niederschlag [mm/a]	817 (< 1200 mm/Jahr)	0,0
minimale Mächtigkeit der ungesättigten Zone [m]	7,000	
Mächtigkeit der am wenigsten durchlässigen Schicht [m]	8,000 (5 - 10 m)	0,0
Boden-/Gesteinsart der am wenigsten durchlässigen Schicht	locker überwiegend kiesig; sehr gut durchläss.	0,1 (0,1)
Abweichung vom Standard der $m_I$ -Bewertung		0,0
		$m_I$ 0,5

Ort der Beurteilung $m_{II}$		
------------------------------	--	--

Konzentration am Ort der Beurteilung	noch nicht bekannt	1,2
Abweichung vom Standard der $m_{II}$ -Bewertung	In der Bodenluft keine LAK, BTEX und LHKW festgestellt, in den Bodenproben nur geringfügige MKW-Konz <i>In der Bodenluft keine LAK, BTEX und LHKW festgestellt</i>	-1,0
		$m_{II}$ 0,2

Wirkung $m_{III}$		
-------------------	--	--

Grundwasserleiter-Typ	Porengrundwasserleiter	0,0
Geologie	quartäre Schotter <i>Kiessande</i>	
Grundwassermächtigkeit [m]	6,000	
Durchlässigkeitsbeiwert des Grundwasserleiters [m/s]	0,0026	
Grundwassergefälle [m/m]	unbekannt	
Transmissivität [m <sup>2</sup> /s]	0,0156	

<b>Wirkung m<sub>III</sub></b>
--------------------------------

breitenspez.  
Grundwasserstrom [l/ms]

Verdünnung	keine bzw. unerhebliche Verdünnung	1,0
------------	------------------------------------	-----

Abweichung vom Standard  
der m<sub>III</sub>-Bewertung

	m <sub>III</sub> 1,0
--	----------------------

<b>Bedeutung m<sub>IV</sub></b>
---------------------------------

Grundwassernutzung im Abstrombereich	Nutzung als Trinkwasser langfristig nicht vorgesehen	0,8 (0,8)
--------------------------------------	--	-----------

Grundwasser-Abstandsgeschwindigkeit	ca. 1 m/d	0,0
-------------------------------------	-----------	-----

Abweichung vom Standard der m <sub>IV</sub> -Bewertung		0,0
--	--	-----

	m <sub>IV</sub> 0,8
--	---------------------