

Gemeinde Kirchheim b. München

Bebauungsplan Nr. 100

mit integriertem Grünordnungsplan

- Kirchheim 2030 -

für den Bereich zwischen

südlich Martin-Luther-Straße, Staatsstraße 2082

westlich Heimstettner Straße, Wacholderweg

nördlich Räterstraße, Veilchenweg

und östlich Heimstettener Moosweg, Ludwigstraße, Hausener Holzweg

Umweltbericht

Datum: 12.03.2019

Verfasser: Keller Damm Kollegen GmbH
Landschaftsarchitekten Stadtplaner
Lothstr. 19, 80797 München

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1.	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	3
1.2.	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	7
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	8
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschl. der Gebiete, die erheblich beeinflusst werden	8
2.1.1	Schutzgut Boden	9
2.1.2	Schutzgut Wasser	13
2.1.3	Schutzgut Klima/Luft	15
2.1.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen	16
2.1.5	Schutzgut Landschaftsbild	23
2.1.6	Schutzgut Mensch	25
2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	27
2.2	Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung	29
2.2.1	Prognose Schutzgut Boden	29
2.2.2	Prognose Schutzgut Wasser	30
2.2.3	Prognose Schutzgut Klima/Luft	32
2.2.4	Prognose Schutzgut Tiere und Pflanzen	33
2.2.5	Prognose Schutzgut Landschaftsbild	37
2.2.6	Prognose Schutzgut Mensch	38
2.2.7	Prognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter	41
2.3	Weitere Belange des Umweltschutzes	43
2.3.1	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	43
2.3.2	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	43
2.3.3	Weitere Vorhaben mit kumulierenden Wirkungen für die Schutzgüter	43
2.3.4	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima	44
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	45
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	45
4.1	Vermeidungsmaßnahmen	45
4.2	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	47
4.3	CEF-Maßnahmen	50
5	Alternative Planungsmöglichkeiten	50
6	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	52
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	52
8	Zusammenfassung	53
9	Literaturverzeichnis	56
10	Anlagen	58

1 Einleitung

1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Das Planungsgebiet befindet sich im Gemeindegebiet Kirchheim zwischen den Ortsteilen Kirchheim und Heimstetten. Nördlich wird das Plangebiet durch die Staatsstraße St 2082 und im Westen durch den Heimstettener Moosweg begrenzt. Östlich und südlich grenzt bestehende Wohnbebauung an, im Osten das sog. „Lindenviertel“ (= Wohngebiet am Schlehenring) und im Süden die bebauten Bereiche von Heimstetten. Im Nordwesten und Südosten grenzen außerdem landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

In den Geltungsbereich mit aufgenommen wurde auch die bestehende Fußgängerbrücke über die St 2082 und die westlich angrenzende Grünfläche nördlich der Staatsstraße, da hier im Anschluss an die bestehende Grundschule eine Kindertagesstätte errichtet werden soll. Darüber hinaus sind zwei weitere Fuß- und Radwegeverbindungen mit Brückenbauwerken über die Staatsstraße geplant, die ebenfalls in den Geltungsbereich mit aufgenommen wurden. Eine zweite, deutlich kleinere Teilfläche des Bebauungsplanes mit geplanter Wohnbebauung befindet sich östlich des Schlehenrings.

Das Planungsgebiet hat eine Größe von insgesamt etwa 47,7 ha.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (schwarz schraffiert)

Kartengrundlage: Topographische Karte (BayernAtlas, Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die Gemeinde Kirchheim bei München befindet sich in einem Wachstumsprozess der Ortsentwicklung, den sie zukunftsorientiert und nachhaltig gestalten will. Seit der Gebietsreform 1978 beschäftigt sich die Gemeinde mit dem Zusammenwachsen der ehemaligen Gemeinden Kirchheim und Heimstetten. Bürgerbeteiligung und ein reduzierter Planungsumgriff sowie die Stärkung der beiden vorhandenen Ortskerne von Kirchheim und Heimstetten durch einen verbindenden Ortspark haben zu einem Strukturkonzept geführt, dem eine breite Mehrheit in ei-

nem Bürgerbescheid am 24.09.2017 zugestimmt hat. Dieses Strukturkonzept diene als Ausgangsbasis zur Erstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan Nr. 100.

Grundlegendes Ziel der Planung ist die Verknüpfung der Gemeindeteile Kirchheim und Heimstetten durch einen Ortspark mit begleitenden Gemeinbedarfseinrichtungen sowie durch neue Wohnbauflächen westlich und östlich des Parks. Die wesentlichen Ziele des Strukturkonzeptes sowie des Bebauungsplanes sind nachfolgend aufgeführt. Detailliertere Angaben dazu sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Ziele Grünflächen:

- Ortspark als verbindendes Element der beiden Ortsteile Heimstetten und Kirchheim
- Grünflächen als Ausgleich zur Bebauung
- Grünverbindungen mit integriertem Fuß- und Radwegenetz
- Intensive Spiel- und Freizeitflächen
- Optische Aufweitung des Ortsparks durch Verzahnung mit den Freiflächen der Gemeinbedarfseinrichtungen
- „Grüne Fugen“ zur Gliederung der Bauquartiere
- Aufnahme eines Teils der erforderlichen Ausgleichsflächen

Ziele Gemeinbedarfsflächen:

- Öffentliche Einrichtungen als Band für „Bildung und Betreuung“ entlang des Ortsparks
- Zentrale Lage der Einrichtungen für eine optimale Erreichbarkeit
- Konzentration der Fachbereiche der Verwaltung in einem neuen Rathaus mit Bürgersaal und Bücherei
- Neubau Gymnasium mit Mehrfachturnhalle zur Deckung des zukünftigen Bedarfs
- Integration der bestehenden Grund- und Mittelschule mit Berücksichtigung von Entwicklungsmöglichkeiten
- Bedarfsgerechte Erweiterung des Seniorenzentrums
- Integration der Planung zum Haus für Kinder und Jugendzentrum
- Bau neuer Kindertagesstätten

Ziele Wohnnutzung:

- Wohnraum für alle Generationen und Einkommensgruppen
- Sicherung von neuem Wohnraum für Ortsansässige und Heimkehrer
- Gemischte und überschaubare Quartiere mit Nachbarschaftsplätzen
- Flexible und differenzierte Baustrukturen mit Mischung der Wohnformen
- Ermöglichung individueller Bauformen und -gestaltungen
- Sicherung hoher Wohnqualität durch Errichtung von Lärmschutzmaßnahmen
- Angemessene Dichte der Bebauung entsprechend der Ortslage
- Errichtung von Wohnraum für ca. 3.200 Personen
- Stufenweise Entwicklung in Bauabschnitten bis 2030

Ziele Verkehr und öffentlicher Personennahverkehr:

- Minimierung von Durchgangs- und Neuverkehr
- Gestaltung der Straßenräume zur Verringerung der Fahrgeschwindigkeiten
- Verbesserung der bestehenden Anbindungen an die Staatsstraße
- Angebote für autofreie Bereiche

- Unterbringung eines Großteils der nachzuweisenden Stellplätze in Tief- und Quartiersgaragen zur Sicherung einer hohen Freiraumqualität
- Enge Verknüpfung der Gemeindeteile mit fünf Fuß- und Radfahrwegen über die Staatsstraße hinweg zur allgemeinen Reduzierung von Kfz-Verkehren
- Anlage von sicheren Querungsmöglichkeiten an kreuzenden Straßen
- Ausbau des Busnetzes
- Taktverdichtung auf 15-Minuten-Takt und Kapazitätserhöhung der öffentlichen Verkehrsmittel

Im Bebauungsplan ist für die Wohnquartiere eine Festsetzung als „Reines Wohngebiet“ (WR) vorgesehen. Damit soll die durch das Baurecht geschaffene Geschossfläche für Wohnnutzung gesichert werden. Die verschiedenen Wohnquartiere ermöglichen unterschiedliche Wohnformen wie verdichteten Einfamilienhausbau (Reihenhäuser) und Geschosswohnungsbau (Mehrfamilienhäuser).

Die neuen Wohngebiete liegen zwischen den beiden historischen Ortsteilen Heimstetten und Kirchheim. Diese sind auf kurzem Wege, insbesondere zu Fuß und mit dem Fahrrad über die bestehenden und geplanten Brückenbauwerke über die St 2082 erreichbar. Einzelhandelseinrichtungen innerhalb des Umgriffs des Bebauungsplans sind deshalb nicht vorgesehen, da verhindert werden soll, dass mit dem städtebaulichen Entwicklungskonzept zwischen den beiden Ortsteilen die historischen Ortskerne und die vorhandenen Einzelhandelszentren geschwächt werden. Diese sollen vielmehr durch die neue Bewohnerschaft und deren Versorgung gestärkt werden.

Durch die Ausweisung von Flächen für Gemeinbedarf soll für die neuen Wohnquartiere aber auch für die Gesamtbevölkerung der Gemeinde insgesamt ein attraktives Angebot an sozialen, kulturellen und sportlichen Einrichtungen ermöglicht werden. Die öffentlichen Einrichtungen werden in einem „Band für Bildung und Betreuung“ entlang des Ortsparks aufgereiht. Sie liegen damit zentral, sind gut auffindbar und sicher erreichbar.

Im Einzelnen sind folgende Flächen für Gemeinbedarf vorgesehen:

Flächen für den Gemeinbedarf 1 und 8:

Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: 2 frei stehende Kindertageseinrichtungen (an der Martin-Luther-Straße und am Schlehenring)

Fläche für den Gemeinbedarf 2:

Einrichtung für Kinder und Jugendliche gem. bestehendem Bebauungsplan Nr. 81 (Kinderhaus und Jugendzentrum mit zugehörigen Freiflächennutzungen und Stellplätzen, außerdem Wohnnutzung zulässig)

Fläche für den Gemeinbedarf 3:

Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: Rathaus mit Bücherei, Bürgersaal und Haus für Kinder

Fläche für den Gemeinbedarf 4:

Grund- und Mittelschule (bestehend) mit Erweiterungsflächen (Umstrukturierung des Schulgeländes aufgrund der Anlage des Ortsparks erforderlich, ggf. Neubau einer 3-fach-Sporthalle)

Flächen für den Gemeinbedarf 5:

Neubau Gymnasium als 6-zügiges Gymnasium für 1300 Schüler sowie einer 4-fach Turnhalle mit den entsprechenden Freisportfläche und Freianlagen

Fläche für den Gemeinbedarf 6:

Zweckbestimmung Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: Erweiterung des südlich gelegenen Seniorenzentrums mit Café am Park und einer integrierten Kindertageseinrichtung sowie den zugehörigen Freispielflächen

Fläche für den Gemeinbedarf 7:

Gymnasium (bestehend), Sicherung der bestehenden Nutzungen (Kindertageseinrichtung) und Nutzung des Gebäudebestands durch die VHS. Um die zukünftige Entwicklung soweit als möglich offen zu halten wird die Nutzung zu vielfältigen Bildungszwecken sowie sozialen und kulturellen Zwecken zugelassen.

Die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise etc. sind dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Zur verkehrlichen Erschließung der neuen Wohnquartiere sowie der Gemeinbedarfsflächen ist die Neuanlage von Erschließungsstraßen erforderlich.

Im Westen des Plangebietes ist eine neue Straßenverbindung vom Heimstettener Moosweg südlich der St 2082 zur Ludwigstraße vorgesehen. Von dieser neuen Straße sowie von der verlängerten Ludwigstraße zweigen Stichstraßen als Straßenverkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich) ab, welche die angrenzenden Wohngebiete erschließen.

Die derzeit im Zentrum des Plangebietes verlaufende Hauptstraße wird ab der Kreuzung mit der Ludwigstraße zurückgebaut und in einen Fuß- und Radweg umgewidmet. Stattdessen wird die bestehende Ludwigstraße nach Norden verlängert und hier über einen Kreisverkehr an die Auffahrtsrampe zur Staatsstraße St 2082 angebunden.

Die Baufelder am Hausener Holzweg werden über den vorhandenen Weg erschlossen, der für diese Funktion entsprechend als Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich) auf eine Breite von ca. 11,0 m ausgebaut wird.

Das Wohngebiet im Nordosten des Plangebietes wird mit einer Stichstraße an den Knotenpunkt Heimstettner Straße / Südrampe St 2082 angebunden.

Die Baufelder am östlichen Rand des Plangebietes sowie die Fläche für den Gemeinbedarf Nr. 8 (Kindertagesstätte) werden vom Schlehenring aus erschlossen, der um einen östlichen Grünstreifen und einen Gehweg erweitert wird.

Die bestehende Heimstettner Straße wird nach Süden bis zur Räterstraße verlängert. Südlich des geplanten Gymnasiums ist die Anlage einer Platzfläche mit Bushaltestelle vorgesehen.

Der Knotenpunkt St 2082 / Heimstettener Moosweg, das sogenannte „Kirchheimer Ei“, ist ein maßgebender Erschließungsknotenpunkt für die beiden Ortsteile Kirchheim und Heimstetten, sowohl im Bestand als auch für die geplante Entwicklung. Auf der Grundlage verschiedener Untersuchungen wurde beschlossen, das „Kirchheimer Ei“ im Zuge der Baumaßnahmen zu einem lichtsignalgeregelten Knotenpunkt umzubauen.

Im Zentrum des Plangebietes ist die Anlage eines zentralen Freiraums („Ortspark“) in Nord-Süd-Richtung vorgesehen, welcher als öffentliche Grünfläche festgesetzt wird. Im Bebauungsplan wird zudem festgesetzt, dass die Freibereiche im Bereich der Gemeinbedarfsflächen parkartig zu bepflanzen und zu begrünen sind. Zudem sind hier umfangreiche Baum- und Gehölzpflanzungen vorgesehen.

1.2. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, Abfall-, Boden- und Wassergesetzgebung sowie den Gesetzen zum Immissionschutz sind auch untergeordnete Regelwerke (DIN-Normen etc.) zu berücksichtigen.

Gemäß dem Regionalplan der Region München liegt das Planungsgebiet in einem Bereich, der für die Siedlungsentwicklung besonders in Betracht kommt (gem. B II Ziel 2.3). Der Lenkung der Siedlungsentwicklung in diesen Bereichen kommt dabei ein besonderes Gewicht zu. Zwischen Heimstetten und dem Poinger Ortsteil Grub ist im Regionalplan ein Trenngrün dargestellt, womit ein Zusammenwachsen dieser Siedlungsflächen verhindert werden soll. Regionale Grünzüge sind im Bereich des Plangebietes bzw. in dessen näherem Umfeld nicht ausgewiesen und werden somit durch das Vorhaben nicht tangiert.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan vom 12.06.2014 stellt die ehemals vorgesehene Entwicklung der zentralen Gemeindeflächen dar. Zwischen den Ortsteilen Kirchheim und Heimstetten war die Ausweisung umfangreicher Bauflächen vorgesehen. Neben Allgemeinen und Reinen Wohngebieten und Flächen für den Gemeinbedarf sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan auch Mischgebiete und Gewerbegebiete dargestellt. Die damals geplante Bebauung erstreckte sich nahezu flächendeckend vom Heimstettener Moosweg im Westen bis weit nach Osten über den bestehenden Siedlungsrand von Heimstetten hinaus. Anstelle des zentralen Ortsparks waren Bauflächen (MI, WA und Flächen für Gemeinbedarf) vorgesehen. Dafür war im Übergang zu den bestehenden Siedlungsflächen von Heimstetten ein in West-Ost-Richtung verlaufender Grünzug vorgesehen.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren zum Bebauungsplan geändert. Dabei werden auch an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 100 angrenzende, bisher im FNP als Wohngebiet dargestellte Flächen wieder für die landwirtschaftliche Nutzung gesichert. Der aktuelle Entwurf zur 30. FNP-Änderung, sieht analog zum Bebauungsplan die Darstellung von Wohngebieten, Flächen für Gemeinbedarf und Grünflächen vor. Die über das Plangebiet des Bebauungsplanes hinausgehenden Flächen werden als landwirtschaftliche Nutzflächen dargestellt.

Für die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter wurde auf bestehende Datengrundlagen zurückgegriffen. Ausgewertet wurden insbesondere das Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web), der UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie der Landschaftsplan der Gemeinde Kirchheim aus dem Jahr 1992 (erstellt durch das Büro Stahr und Haberland). Zudem liegen eine floristische und faunistische Bestandserfassung (Planwerkstatt Karlstetter 2017) sowie ein Artenschutzbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Bio-Büro Schreiber 2018 vor, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingearbeitet wurden.

Zur Einschätzung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Ortsentwicklung Kirchheim 2030 liegen Verkehrsuntersuchungen des Büros Schlothauer & Wauer (2017a + 2017b) vor. Diese bilden die Grundlage für die schalltechnische Untersuchung von Möhler + Partner (2018), in welcher die bestehenden und prognostizierten Verkehrslärmbelastungen und die daraus abzuleitenden Lärmschutzmaßnahmen näher beleuchtet werden. Dabei wurden auch mögliche Auswirkungen durch Anlagelärm und Sportlärm untersucht.

Zur Bewertung der Schutzgüter Boden und Wasser wurde der vorliegende Geotechnische Bericht (KDGE 2018) herangezogen. Bei der Beurteilung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurden außerdem die für das Vorhaben erstellten Gutachten zum Thema Altlasten und Kampfmittel berücksichtigt (M & P Ingenieurgesellschaft 2018a und 2018b).

Die für die Erstellung des Umweltberichtes herangezogenen Gutachten sind dem Literaturverzeichnis zu entnehmen.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschl. der Gebiete, die erheblich beeinflusst werden

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild erfolgt eine Bewertung des Bestandes auf der Basis des Leitfadens zur Eingriffsregelung (BayStMLU 2003). Das Ergebnis der Einzelbewertungen ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Schutzgut	Bedeutung der Flächen für Natur und Landschaft						
	Versiegelte Flächen, Straßen, Gebäude	Wassergebundene Wege, Kiesflächen ohne Bewuchs, Sport- und Spielflächen (intensiv genutzt)	Acker, Intensivgrünland, Grünwege, regelmäßig / intensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün, intensiv gepflegte Grünflächen	Gehölze < 5 Jahre, standortgemäße Erstaufforstung	Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Arten, extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün, artenreiches, extensiv genutztes Grünland	Ruderalflur, Brachflächen > 5 Jahre, Gehölzbestände 5 bis 25 Jahre, Hecken, Feldgehölze, Bauminseln	Ältere Gebüschlandschaften > 25 Jahre, Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort
Boden	keine Bedeutung	geringe Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung
Wasser (Grundwasser)	keine Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung
Klima und Luft	keine Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung
Tiere und Pflanzen	keine Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere bis hohe Bedeutung	hohe Bedeutung
Landschaftsbild	keine Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung
Gesamtbeurteilung	keine Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	mittlere bis hohe Bedeutung	mittlere bis hohe Bedeutung

Die detaillierte Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Tiere und Pflanzen sowie das Landschaftsbild ist den Kapiteln 2.1.1 – 2.1.5 zu entnehmen. Die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter werden in den Kapiteln 2.1.6 und 2.1.7 behandelt.

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern werden in den Beschreibungen der jeweiligen Schutzgüter behandelt.

2.1.1 Schutzgut Boden

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums „Münchner Ebene“, eines Teilbereiches der Isar-Inn-Schotterplatten. Die Münchner Ebene ist geprägt durch Schotterablagerungen des Isargletschers aus der Günz-, Mindel-, Riß- und Würmeiszeit. Über den älteren Platten von Decken- und Hochterrassenschotter breitet sich der von den Schmelzwässern der Würmeiszeit abgelagerte Niederterrassenschotter deckenförmig mit einem deutlichen Gefälle nach Norden hin aus. Unter den Schottern fließt auf einer wasserundurchlässigen, jungtertiären Ablagerung der oberen Süßwassermolasse (Flinz) ein Grundwasserstrom von Süd nach Nord. Das Grundwasser tritt im nördlichen Teil des Gemeindegebietes von Kirchheim an die Oberfläche, was zu Vernässungen und Vermoorungen im Nordteil der Münchner Ebene führte. Die geologische Grenze zum Niedermoor verläuft nördlich des Abfanggrabens, etwa 2,5 - 3 km nördlich des Plangebietes. (Angaben aus dem Landschaftsplan Kirchheim, Büro Stahr und Haberland 1992)

Das Planungsgebiet liegt im Mittel auf einer Höhe von etwa 514,0 m ü. NN. Das Gelände fällt von ca. 517,0 m ü. NN im Süden auf ca. 512,0 m ü. NN im Norden ab.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 (Quelle: UmweltAtlas Bayern) herrschen im überwiegenden Teil des Plangebietes Braunerden und Parabraunerden aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis –schluffkies (Schotter) vor (Bodentyp 22b). Ganz im Westen des Plangebietes im Bereich des Heimstettener Moosweges kommen auch Ackerpararendzinen aus Carbonatsandkies bis –schluffkies (Schotter) vor (Bodentyp 18a).

Gemäß der Bodenschätzungsübersichtskarte 1:25.000 handelt es sich um Ackerstandorte mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen, die zudem als „Diluvialböden“ bezeichnet sind. Sehr flachgründige Diluvialböden befinden sich im zentralen und nördlichen Teil des Plangebietes zwischen Hauptstraße und Staatsstraße St 2082 (Quelle: UmweltAtlas des LfU).

Im Rahmen der durchgeführten Baugrunduntersuchungen (KDGeo 2018) wurde zuoberst eine Oberbodenschicht mit einer Mächtigkeit von ca. 0,1 bis 0,5 m erkundet. Bei den angetroffenen Böden handelt es sich um schwach kiesige, schwach sandige, humose Schluffe, denen organische Bestandteile beigemischt sind. In einzelnen Bohrungen (B2 bis B4 im Nahbereich der St 2082) werden die Deckschichten von kiesigen, sandigen Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von ca. 0,3 bis 0,7 m unterlagert. Den Auffüllungen sind in geringem Maße Ziegelreste beigemischt.

Unter den Deckschichten stehen die quartären Kiessande an. Bei allen Rammkernbohrungen und Kleinrammbohrungen wurden überwiegend schwach schluffige, sandige Kiese mit grauer Färbung erkundet. Bei den Bohrungen B5, B6 und B7, die aufgrund des Ausbaus zu Grundwassermessstellen bis in eine Tiefe von 10 m unter GOK abgeteuft wurden, wurde in einer Tiefe von ca. 8,8 bis 9,7 m unter GOK eine etwa 40 cm mächtige Schicht mit stark schluffigen, sandigen Kiesen erkundet. Nach den Ergebnissen der schweren Rammsondierungen sind die quartären Kiessande mitteldicht bis dicht und dicht gelagert (vgl. KDGeo 2018).

Unter den quartären Kiessanden folgen im Untersuchungsgebiet die tertiären Schichten der Oberen Süßwassermolasse. Die Tertiäroberfläche wurde mit keiner der Rammkernbohrungen und Kleinrammbohrungen aufgeschlossen. Die Oberkante der tertiären Böden ist gem. KDGeo bei ca. 20 m unter der natürlichen Geländeoberkante (GOK) zu erwarten. Gemäß den Angaben von Seiten des WWA München liegt die Quartärbasis im Süden des Plangebietes bei etwa 502,0 m ü. NN (ca. 14,0 m unter GOK), im Norden bei etwa 494,0 m ü. NN (ca. 18,5 m unter GOK).

Das Plangebiet wird derzeit zum Teil landwirtschaftlich intensiv genutzt (Acker), einzelne Teilbereiche sind bereits bebaut (Grund- und Mittelschule, Gymnasium, Jugendzentrum). Im Umfeld der Schulen befinden sich versiegelte Belagsflächen, intensiv genutzte Sport- und Spielflächen sowie intensiv gepflegte Grünflächen. Ansonsten kommen im Plangebiet auch Gehölzbestände unterschiedlichen Alters sowie Ruderalfluren und Brachflächen vor.

Die Straßenverkehrsflächen (Hauptstraße, Heimstettner Straße, Schlehenring und St 2082) sowie der Heimstettener Moosweg sind asphaltiert, die übrigen Wege im Plangebiet sind als wassergebundene Wege bzw. Grünwege ausgebildet.

Im Bereich der versiegelten und befestigten Flächen sind die Bodenfunktionen gegenüber dem natürlichen Zustand stark eingeschränkt. Auch im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Böden anthropogen überprägt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Böden im Bereich der Ackerflächen mit Ausnahme der oberen 30 cm (Pflugsohle) noch einen weitgehend natürlichen Bodenaufbau besitzen. Mit der Nutzung als Ackerfläche sind jedoch in der Regel Schadstoff- und Nitrateinträge durch Spritzmittel und Düngung verbunden. Inwiefern die mit Gehölzen bestandenen Flächen noch einen naturnahen Bodenaufbau besitzen, kann aufgrund fehlender Daten nicht eindeutig beurteilt werden. Gemäß historischer Karten sowie der Bodenschätzungsübersichtskarte ist jedoch davon auszugehen, dass auch diese Flächen früher einer landwirtschaftlichen Bodennutzung unterlagen.

Altlasten

Zur Beurteilung der Altlastensituation im Plangebiet wurde eine Historische Erkundung (HE) durchgeführt (M & P Ingenieurgesellschaft 2018a). Auf der Grundlage von Luftbildern aus den Jahren 1966, 1978 und 1981 sowie Archivrecherchen beim Bauamt Kirchheim wurden 5 Kontaminationsverdachtsflächen ausgewiesen. Diese Altlastenverdachtsflächen sind in Abb. 2 dargestellt. Die Art der Belastung wird gemäß M & P Ingenieurgesellschaft (2018a) wie folgt beschrieben (weitere Angaben zu den einzelnen Flächen siehe M & P Ingenieurgesellschaft 2018a):

ALVF1 – Ehemalige Gartenabfallsammelanlage	
Aktuelle Nutzung:	Die Anlage befindet sich nicht mehr in Betrieb.
Vormalige Nutzung:	Hier wurden private Gartenabfälle gelagert. Betreiber war die Gemeinde Kirchheim.
Arten der Substanzen, Schadstoffliste:	PAK (Holzschutzmittel), Herbizide (Spritzmittel), MKW (Benzin), Schwermetalle (Anreicherung in Pflanzen)
Altlastenverdächtige Nutzung:	Anlieferung von Bodenmaterial von Privatpersonen

ALVF2 – Ehemaliger Standort Containerdorf Asylbewerberheim	
Aktuelle Nutzung:	Die Fläche wird derzeit nicht genutzt.
Vormalige Nutzung:	Auf der Betonfläche wurde ein Containerdorf zur Unterbringung von Asylbewerbern erstellt, das mittlerweile zurückgebaut wurde. Die Nutzung, bevor die Fläche als Containerstandort verwendet wurde, ist nicht bekannt. Es konnten keine Hinweise auf eine kritische Nutzung vor der Nutzung als Containerstandort ausgemacht werden. Im Zuge der Herrichtung der Fläche ist mit dem Aufbringen von Auffüllungen zur Planumsherstellung zu rechnen.
Arten der Substanzen, Schadstoffliste:	Leitparameter (MKW, PAK, SM) als häufigste auffüllungsbedingt vorkommende Schadstoffe.
Altlastenverdächtige Nutzung:	Hinweise auf ehemalige Bebauung (Betonfläche). Gewöhnlich Oberbodenabtrag und Einbringen von Auffüllungsmaterial.

ALVF3 – Volksfestplatz	
Aktuelle Nutzung:	Die Fläche wurde zeitweise für Veranstaltungen genutzt.
Vormalige Nutzung:	Vor dem Bau der Staatsstraße (St2082) wurde die Fläche landwirtschaftlich genutzt.
Arten der Substanzen, Schadstoffliste:	Leitparameter (MKW, PAK, SM) als häufigste auffüllungsbedingt vorkommende Schadstoffe
Altlastenverdächtige Nutzung:	Oberbodenabtrag und Einbringen von Auffüllungsmaterial.

ALVF4 – Bewaldeter Weg zwischen Heimstettner Straße und Ludwigstraße	
Aktuelle Nutzung:	Fußgängerweg
Vormalige Nutzung:	Landwirtschaftliche Nutzung
Arten der Substanzen, Schadstoffliste:	Leitparameter (MKW, PAK, SM)
Altlastenverdächtige Nutzung:	Südlich des Weges befindet sich ein Wall anthropogenen Ursprungs. Hinweise auf illegale Ablagerung von Abfall am Wegesrand.

ALVF5 – Spuren ehemaliger Bebauung	
Aktuelle Nutzung:	Die Fläche befindet sich derzeit nicht in Nutzung.
Vormalige Nutzung:	Es handelt sich hier eventuell um einen ehemaligen Gebäudestandort.
Arten der Substanzen, Schadstoffliste:	Leitparameter (MKW, PAK, SM) als häufigste auffüllungsbedingt vorkommende Schadstoffe
Altlastenverdächtige Nutzung:	Hinweise auf ehemalige Bebauung (erhöhte Streifen). Gewöhnlich Oberbodenabtrag und Einbringen von Auffüllungsmaterial.



Abb. 2: Lage der Kontaminationsverdachtsflächen Nr. 1 - 5 (rot umgrenzt)
(Kartendarstellung gem. Historische Erkundung, M & P Ingenieurgesellschaft 2018a)

Von Seiten der M & P Ingenieurgesellschaft (2018a) wird bei allen 5 Altlastenverdachtsflächen das Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden-Gewässer als „niedrig“ eingestuft, beim Wirkungspfad Boden-Mensch kann eine Gefährdung jedoch nicht ausgeschlossen werden. Zur Erkundung der Gefährdung für die Schutzgüter gemäß BBodSchG wird daher die Durchführung von orientierenden Untersuchungen empfohlen. Vorgeschlagen wird für alle 5 Flächen die Entnahme von Oberflächenmischproben. Bei der ALVF 1 wird zusätzlich eine Beprobung der wilden Haufwerke gem. LAGA PN98 empfohlen. Für die ALVF 4 wird vorgeschlagen, im Bereich des Walls 4 Rammkernsondierungen durchzuführen.

Kampfmittel

Zur Untersuchung der Kampfmittelsituation im Plangebiet wurde eine Luftbildauswertung in Auftrag gegeben. Das Gutachten der M & P Ingenieurgesellschaft (2018b) kommt zu dem Ergebnis dass im Untersuchungsgebiet mit einer Belastung mit Kampfmitteln gerechnet werden muss, da das Gebiet während des 2. Weltkrieges von Luftangriffen betroffen war.

Gemäß der „Vertieften Luftbildauswertung zur Eingrenzung der Kampfmittelbelastung / Räumkonzept“ (M & P Ingenieurgesellschaft 2018c) sind Luftangriffe aus dem Zeitraum 1943 bis 1945 vor allem für die Bereiche Aschheim, Feldkirchen und den Flughafen Riem dokumentiert. Im Untersuchungsgebiet Kirchheim sind auf den historischen Luftbildern keine Hinweise auf Kriegsschäden durch Luftangriffe in Form von Bombentrichtern, Blindgängerverdachtspunkten oder Gebäudeschäden zu erkennen. Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes befand sich jedoch eine Scheinwerferstellung mit mehreren Verteidigungsstellungen.

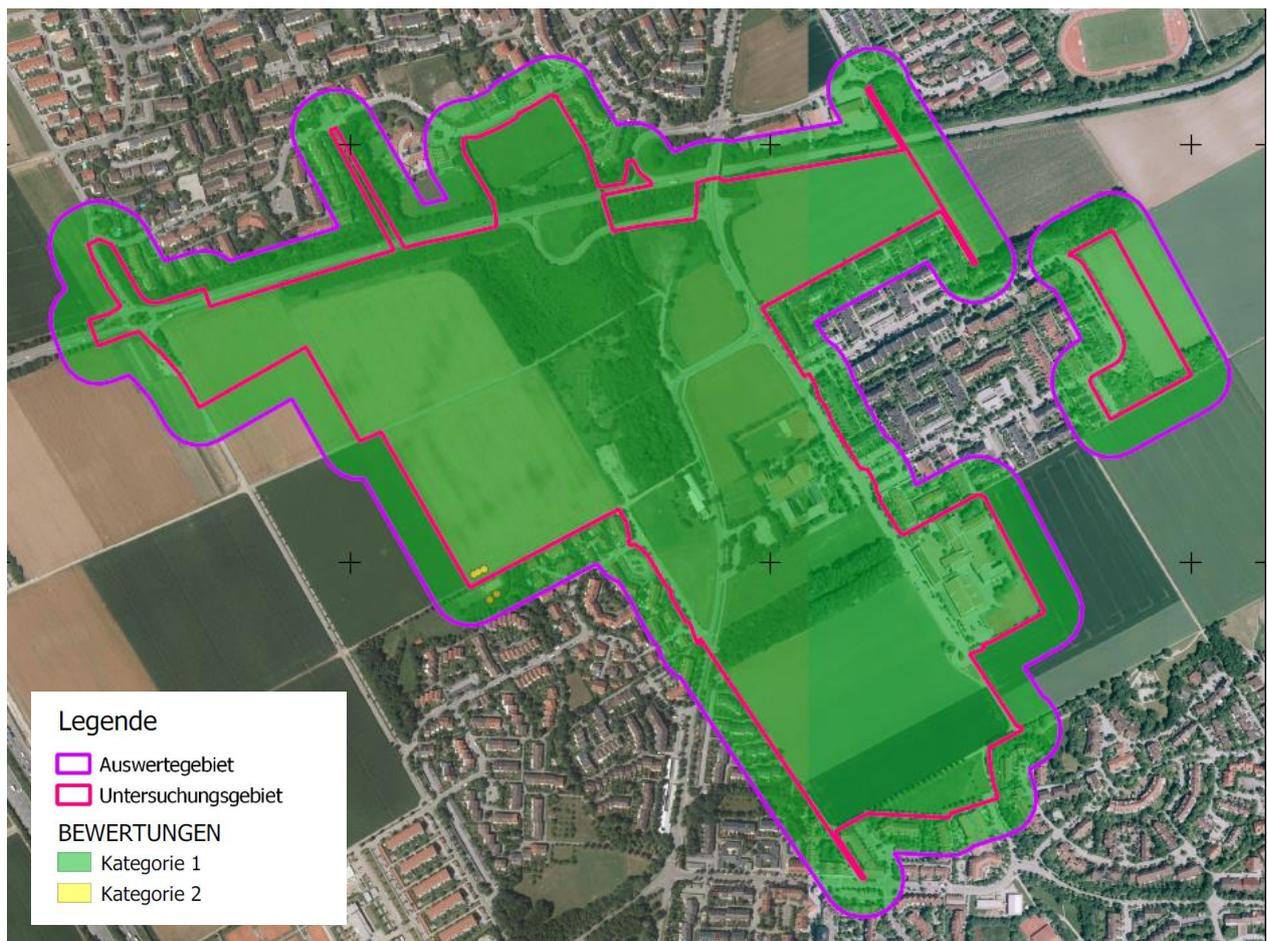


Abb. 3: Kampfmittelverdachtsflächen nach Verursachungsszenarien und Kategorisierung nach AH KMR (Kartendarstellung gem. „Ortsentwicklung Kirchheim - Kirchheim 2030 - Vertiefte Luftbildauswertung zur Eingrenzung der Kampfmittelbelastung / Räumkonzept, M & P Ingenieurgesellschaft 2018c). Das Untersuchungsgebiet (rote Linie) entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 100 Kirchheim 2030.

Gemäß der M & P Ingenieurgesellschaft (2018c) besteht nur für 0,06 % der Fläche des Auswertebereichs (ca. 468 m²) ein Kampfmittelverdacht (s. Abb. 3). Davon liegen ca. 244 m² im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Auf diesen Flächen, die der Kategorie 2 gemäß den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) entsprechen, werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.

Die übrigen 99,94 % des Auswertebereichs sind der Kategorie 1 gem. BFR KMR zuzuordnen. Für diese Flächen hat sich der Kampfmittelverdacht nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht hier kein Handlungsbedarf.

- ▶ **Bewertung:** Gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung (BayStMLU 2003) haben Flächen mit einem unbeeinflussten bzw. geringfügig veränderten naturnahen Bodenaufbau eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt (Kategorie III). Derartige Flächen kommen im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor. Anthropogen überprägten Böden unter Dauerbewuchs kommt dagegen nur eine mittlere Bedeutung (Kategorie II unten) im Hinblick auf das Schutzgut Boden zu. Hierzu werden neben landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland/Acker) auch Grünflächen, Straßenbegleitgrün, Erstaufforstungen und Siedlungsgehölze gezählt. Auch die im Gebiet erfassten älteren Gebüschlandschaften und sonstigen naturnahen Gehölzbestände sowie Ruderalfluren und ältere Brachflächen weisen im Hinblick auf das Schutzgut Boden nur eine mittlere Bedeutung auf, da auch diese Flächen in der Vergangenheit bereits landwirtschaftlich bzw. z. T. als Gartenland genutzt wurden. Zudem wurde im Rahmen der Historischen Erkundung festgestellt, dass dort z. T. Ablagerungen und Aufschüttungen vorhanden sind (Altlastenverdachtsflächen). Befestigte Wegeflächen oder Sportanlagen haben gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung nur eine geringe Bedeutung (Kategorie I unten), versiegelte Flächen keine Bedeutung für das Schutzgut Boden.

2.1.2 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer (Still- oder Fließgewässer, Quellen etc). Das nächstgelegene Stillgewässer ist der Heimstettener See, welcher sich in einer Entfernung von 1,5 km südwestlich des Plangebietes befindet. Weitere Baggerseen befinden sich in einer Entfernung von 1,8 km nordöstlich des Plangebietes im Bereich des Kiesabbaugeländes bei Gerharding. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Abfanggraben, welcher etwa 2 km nördlich des Plangebietes verläuft.

Gemäß dem UmweltAtlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) befindet sich das Plangebiet außerhalb von Hochwassergefahrenflächen, Überschwemmungsgebieten oder wassersensiblen Bereichen.

Grundwasser

Nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes (WWA) München beträgt der mittlere Grundwasserflurabstand im Plangebiet etwa 4,5 – 6,0 m.

Angaben zum mittleren Grundwasser-Stand (Quelle: WWA München):

- im Süden des Plangebietes: 510,0 m ü. NN (Grundwasserflurabstand ca. 6,0 m)
- im zentralen Teil des Plangebietes: 509,0 m ü. NN (Grundwasserflurabstand ca. 5,0 m)
- im Norden des Plangebietes: 508,0 m ü. NN (Grundwasserflurabstand ca. 4,5 m)

Für das Plangebiet selbst liegen keine langfristigen Grundwasserstandsmessungen vor. Im Umfeld des Projektgebiets befinden sich jedoch mehrere Grundwasser messstellen:

- GWM 1 und GWM 2 (im Nordwesten des Plangebietes an der Staatsstraße St 2082)
- Kirchheim I 544 (ca. 550 m nördlich der St 2082)
- Dornach 553 (Entfernung zum Plangebiet: ca. 4,5 km)
- Grub 76 / 226 (Entfernung zum Plangebiet: ca. 2,5 km)

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen (vgl. Geotechnischer Bericht KDGeo 2018) wurden an den Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 2 Stichtagsmessungen durchgeführt. Zudem wurde bei den Bohrungen B1 bis B7 Grundwasser angetroffen. Die Bohrungen B5, B6 und B7 wurden zu Grundwassermessstellen ausgebaut (GWM 3, GWM 4 und GWM 5). Die Lage der Messstellen ist dem Geotechnischen Bericht (KDGeo 2018) zu entnehmen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde das Grundwasser im Untersuchungsgebiet wie folgt angetroffen (vgl. Geotechnischer Bericht KDGeo 2018):

Messstelle	Datum	GOK / Ansatzpunkt (m ü. NN)	Grundwasserstand (m ü. NN)	Grundwasserflurabstand (m)
GWM 1	28.08.2018	ca. 513,7*	507,49	ca. 6,21
GWM 2	28.08.2018	ca. 513,0*	507,50	ca. 5,50
B1	22.06.2018	513,57	507,4	6,17
B2	25.06.2018	513,82	507,2	6,62
B3	07.08.2018	510,47	506,9	3,57**
B4	07.08.2018	510,80	507,2	3,60**
B5 / GWM 3	09.08.2018	513,03	506,8	6,23
B6 / GWM 4	08.08.2018	516,22	510,1	6,12
B7 / GWM 5	09.08.2018	515,00	508,7	6,30

* Keine Angaben zur GOK vorliegend. Abschätzung der GOK anhand des Vermessungsplanes.

** Lage der Bohrpunkte B3 und B4 im Einschnitt der St 2082. Diese liegen ca. 3 m niedriger als das umgebende Gelände und weisen daher einen entsprechend geringeren Grundwasserflurabstand auf.

Gemäß den Angaben von KDGeo (2018) lagen die Grundwasserstände im August 2018 ca. 10 bis 20 cm unter den langjährigen mittleren Grundwasserständen. Der mittlere jährliche höchste Grundwasserstand (MJHGW) liegt im Untersuchungsgebiet etwa 0,5 m über dem mittleren Grundwasserstand (MGW).

Für die Mittelwasserstände MGW kann gemäß KDGeo (2018) ein Grundwasserflurabstand von etwa 4,5 bis 5,5 m abgeschätzt werden, für die mittleren jährlichen höchsten Grundwasserstände (MJHGW) ein Flurabstand von etwa 4 bis 5 m.

Für die Messstelle Dornach ist außerdem der Grundwasserstand vom Hochwasser 1940 (HW1940) bekannt. Übertragen auf das Untersuchungsgebiet kann laut KDGeo (2018) grob davon ausgegangen werden, dass die höchsten Grundwasserstände im Plangebiet etwa 2,5 bis 3 m über dem MGW liegen, was einem Flurabstand von etwa 1,5 - 3 m entsprechen würde.

Gemäß dem Geotechnischen Bericht (KDGeo 2018) können die angegebenen Grundwasserstände aufgrund der Größe des Projektgebietes nur einen ersten Anhaltswert darstellen.

Der Grundwasserleiter des obersten Grundwasserstockwerks ist das Quartär bzw. die quartären Kiessande. Die in größerer Tiefe zu erwartenden Tertiären Tone und Schluffe bilden den Grundwasserstauer. Die Grundwasserfließrichtung ist großräumig nach Norden gerichtet. Das Grundwassergefälle kann mit ca. 3,5 bis 4 ‰ abgeschätzt werden (Angaben aus KDGeo 2018).

Die Quartärbasis liegt nach Angaben des WWA München im Süden des Plangebietes bei etwa 502,0 m ü. NN (ca. 14,0 m unter GOK), im Norden bei etwa 494,0 m ü. NN (ca. 18,5 m unter

GOK). Das oberste Grundwasserstockwerk weist somit innerhalb des Plangebietes eine Mächtigkeit von etwa 8 – 14 m auf. Die trennende Schicht zwischen dem Quartär und der Oberen Süßwassermolasse darf nach Auskunft des WWA München keinesfalls durchstoßen werden, da es ansonsten zu einer Vermischung des bereits verunreinigten Quartärgrundwassers mit dem zu schützenden tertiären Tiefengrundwasser kommen könnte.

Die im Gebiet vorkommenden würmeiszeitlichen Schotter [„Niederterrassen- und Spätglazialterrassenschotter der Würm-Kaltzeit“] werden als ergiebige Poren-Grundwasserleiter mit hohen Durchlässigkeiten klassifiziert (Quelle: UmweltAtlas des LfU). Gemäß dem Geotechnischen Bericht (KDGeo 2018) sind die Kiessande im Untersuchungsgebiet nach DIN 1830 als überwiegend stark durchlässig einzustufen. Je nach Korngrößenverteilung und Lagerungsdichte kann die Durchlässigkeit der schwach schluffigen, sandigen Kiese zwischen etwa 1×10^{-2} m/s und 1×10^{-3} m/s abgeschätzt werden. In Rollkieslagen können auch weitaus größere Durchlässigkeiten auftreten und Werte von $k = 1 \times 10^{-1}$ m/s erreichen. Die Durchlässigkeit der bei den Baugrunduntersuchungen erkundeten Kiessande liegt gemäß den Laboruntersuchungen zwischen etwa $k = 6,8 \times 10^{-2}$ m/s und $2,2 \times 10^{-3}$ m/s (KDGeo 2018). Eine Versickerung von Niederschlagswasser in die Schicht des Würmschotter ist somit grundsätzlich möglich.

Da keine schützenden Deckschichten den Aquifer überlagern, ist die Empfindlichkeit des Grundwassers (oberstes Grundwasserstockwerk) gegenüber möglichen Schadstoffeinträgen als hoch einzustufen. Im näheren Umgriff des Planungsgebietes befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt etwa 4 km nordöstlich des Plangebietes bei Pliening (WSG Finsing).

Nach Auskunft des WWA München bestehen eine Reihe von Grundwassernutzungen in den bereits bebauten Bereichen von Kirchheim und Heimstetten (v. a. Förderpumpen für Erdwärme; ein Brunnen im Bereich des Sportplatzes vermutlich zu Bewässerungszwecken).

Sollten sich im Rahmen von Bodenuntersuchungen Hinweise auf mögliche Untergrundverunreinigungen (z. B. durch Altlasten) ergeben, so sind auch die möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu berücksichtigen.

- ▶ **Bewertung:** Gemäß den Vorgaben des Leitfadens zur Eingriffsregelung (BayStMLU 2003) ist das Gebiet hinsichtlich des Grundwassers der Kategorie II (unterer Wert) zuzuordnen (mittlere Bedeutung für das Schutzgut Wasser). Bereits versiegelten Flächen kommt dagegen keine Bedeutung im Hinblick auf das Grundwasser zu. Im Hinblick auf Oberflächengewässer hat das Plangebiet keine Bedeutung.

2.1.3 Schutzgut Klima/Luft

Kirchheim liegt im Übergangsbereich zwischen dem feucht-kühlen Klima des oberbayerischen Alpenvorlandes und dem schon wärmeren und mäßig feuchten Klima der Münchner Schotterebene. Das Gebiet um München weist bereits kontinentale Züge auf. Die klimatischen Verhältnisse im Gebiet werden auch durch die Stauwirkung der Alpenkette und die für das Alpenvorland typischen Föhnwinde beeinflusst. Die Anzahl der Föhntage beträgt im Gemeindegebiet Kirchheim ca. 40 Tage / Jahr. Bedingt durch den Niedermoorkörper im Norden von Kirchheim sind Nebeltage relativ häufig. (Angaben aus dem Landschaftsplan Kirchheim, Büro Stahr und Haberland 1992)

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt etwa 7 - 8° C, die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt bei 850 - 900 mm. Die häufigsten Windrichtungen sind Südwest und West. Winde aus nordöstlichen und östlichen Richtungen treten dagegen deutlich seltener auf.

Inversionswetterlagen treten im Raum München an ca. 140 Tagen/Jahr auf, wobei die Häufigkeit im Winterhalbjahr von Oktober bis März wesentlich höher liegt als im Sommer. Inversionswetterlagen sind austauscharme, zu 20 % windstille Wetterlagen, bei denen eine kalte Luftschicht am Boden durch eine Sperrschicht gehindert wird, sich mit der darüber liegenden warmen Luftschicht zu vermischen. Abgase, Rauch und Ruß bleiben unterhalb der Sperrschicht und erzeugen lufthygienisch bedenkliche Situationen. Windarmut, Nebelbildung und Kaltluft-

seen (v. a. über Niedermoor) sind die Ursachen für Inversion. Der tagesperiodische Wechsel der Windrichtungen (nachts aus süd- bis südwestlicher, tags aus nordöstlicher bis östlicher Richtung) bewirkt im Sommer auch bei windschwachen Wetterlagen eine Luftdurchmischung, während im Winter aufgrund geringerer Temperaturunterschiede zwischen Alpen und Vorland dieses Zirkulationssystem nicht eintritt. Die häufigsten Windrichtungen bei Inversion sind 25 % Ost und 13 % Südost. Im Winter sind die Ostwinde zur Stadtdurchlüftung von übergeordneter Bedeutung. Luftbelastende Betriebe sollten aus stadtklimatischen Gründen nicht im Osten von München angesiedelt werden. Auch eine zu dichte Bebauung im Münchner Osten kann die Frischluftzufuhr zur Stadt beeinträchtigen. (Angaben aus dem Landschaftsplan Kirchheim, Büro Stahr und Haberland 1992)

Den landwirtschaftlich genutzten, offenen Flächen des Planungsgebietes kommt eine allgemeine Bedeutung für die Kaltluftentstehung zu. Aufgrund des bestehenden Gefälles fließt die Kaltluft in nördlicher Richtung ab. Eine wesentliche klimatische Ausgleichsfunktion für den nördlich gelegenen Siedlungsbereich von Kirchheim kommt dem Plangebiet allerdings nicht zu, da davon auszugehen ist, dass der nördlich der Staatsstraße 2082 vorhandene Lärmschutzwall eine Abflussbarriere für die Kaltluft darstellt.

Aufgrund der bereits bestehenden Bebauung im direkten Umfeld des Plangebietes und den noch ausreichend vorhandenen unbebauten Freiflächen in der weiteren Umgebung kommt dem Plangebiet insgesamt keine besondere Bedeutung als klimatisch wirksame Luftaustauschbahn zu.

Lufthygiene

Relevant sind im Plangebiet hauptsächlich die Immissionen aus dem Kfz-Verkehr. So ist eine gewisse Beeinträchtigung der Lufthygiene durch die nördlich des Planungsgebietes verlaufende Staatsstraße (St 2082), den im Westen verlaufenden Heimstettener Moosweg sowie die innerhalb des Plangebietes verlaufende Hauptstraße und die Heimstettner Straße anzunehmen. Da jedoch innerhalb des Geltungsbereiches aktuell keine Straßenrandbebauung vorhanden ist, können Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV ausgeschlossen werden, da sich die relevanten Schadstoffe (Stickstoffdioxid [NO₂] und Feinstaub [PM₁₀ und PM_{2,5}]) schnell verteilen können und dadurch ausreichend verdünnt werden. Durch die etwa 400 m weiter westlich verlaufende Autobahn A99 sind aufgrund der Entfernung allenfalls geringe Auswirkungen auf die Lufthygiene des Planungsgebietes anzunehmen.

Größere industrielle Schadstoffquellen sind im Umfeld des Plangebietes nicht bekannt. Gewerbegebiete befinden sich am südlichen Siedlungsrand von Heimstetten bzw. am östlichen Rand von Kirchheim sowie im Bereich der angrenzenden Gemeinden Aschheim und Poing. Angaben zu Betrieben mit erhöhten Emissionswerten im Bereich der bestehenden Gewerbegebiete liegen aktuell nicht vor. Aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet können lufthygienische Auswirkungen auf das Plangebiet weitgehend ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet wird derzeit mit Ausnahme des zentralen Bereichs überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt (Ackerflächen). Durch die Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie die Bodenbearbeitung kann es zeitlich begrenzt zu erhöhten Luftbelastungen kommen, welche jedoch im üblichen Rahmen einer landwirtschaftlichen Bodennutzung liegen und zudem auf temporäre Ereignisse beschränkt sind.

- ▶ **Bewertung:** Gemäß dem Leitfadens zur Eingriffsregelung (BayStMLU 2003) kommt Flächen ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen eine geringe Bedeutung (Kategorie I, oberer Wert) für das Schutzgut Klima und Luft zu. Bereits bebaute oder versiegelte Flächen haben keine Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft.

2.1.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Als potenzielle natürliche Vegetation (PNV) wird für das Planungsgebiet vom Bayerischen Landesamt für Umwelt der (Flattergras-) Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald, örtlich mit Waldgersten-Buchenwald angegeben (Quelle: FIN-Web des LfU). Da-

gegen ist im Landschaftsplan der Gemeinde Kirchheim der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (ohne Buche) als PNV genannt (Angaben nach Seibert 1968: „Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern“)

Im Planungsgebiet sind **keine Schutzgebiete** oder andere nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz geschützten Objekte vorhanden (z. B. Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil etc.). Einzelne Teilflächen innerhalb des Plangebietes sind jedoch in der **amtlichen Biotopkartierung** erfasst (s. Abb. 4).

Biotope im Plangebiet gem. Biotopkartierung Flachland:

7836-0015-001: Baum-/Strauchhecken zwischen Heimstetten und Kirchheim

7836-0019-001: Magerer Altgrasbestand mit trockener Initialvegetation zwischen Kirchheim und Heimstetten

7836-0020-001: Baum-/Strauchhecke südwestlich von Heimstetten

7836-1001-001: Magerer Altgrasbestand bei Kirchheim südlich der St 2082

7836-1003-001: Magere Flachland-Mähwiesen in Kirchheim-Heimstetten

Biotope im Plangebiet gem. Biotopkartierung Wald 2006:

7836-0018-001 bis -005: Gehölzstrukturen an Grabeland zwischen Heimstetten und Kirchheim

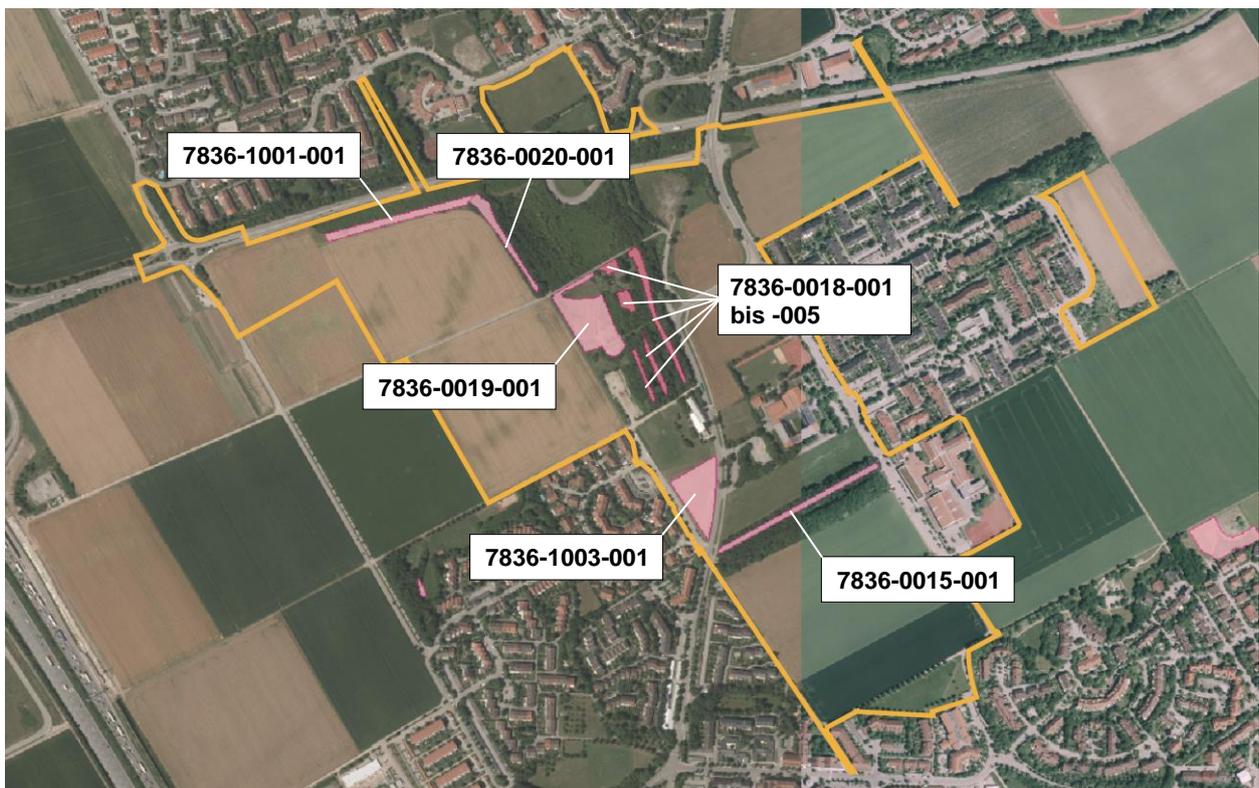


Abb. 4: Auszug aus dem FIN-Web mit Darstellung der Biotope. Das Plangebiet ist mit einer orangen Linie umgrenzt. Die Biotope gemäß Biotopkartierung Flachland sind in hellrosa dargestellt, die Biotope gemäß Biotopkartierung Wald 2006 sind in pink dargestellt (Biotop-Nr. 7836-0018-001 bis -005).

Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das **Landschaftsschutzgebiet** „Grünzug nördlich Aschheim im Gebiet der Gemeinden Aschheim und Kirchheim bei München“, welches sich in einer Entfernung von etwa 1,4 km nordwestlich des Plangebietes befindet. Dabei handelt es sich um

einen „Lohwald“ mit lohwaldtypischen Baum- und Straucharten, der ein Relikt des früher weit ausgedehnten Lohwaldgürtels darstellt.

Der etwa 4 km nördlich des Plangebietes gelegene Speichersee ist als **Europareservat**, als **Ramsar-Schutzgebiet** und zudem als **Vogelschutzgebiet** „Ismaninger Speichersee und Fischteiche“ (SPA-Gebiet Nr. 7736-471) ausgewiesen. Der Speichersee hat eine sehr hohe Bedeutung als Brut-, Nahrungs-, Mauser-, Überwinterungs- und Durchzugsgebiet für Vögel. Als Mauersegebiet für Wasservögel gehört der Speichersee zu den drei bedeutendsten Gebieten in Europa.

Im Plangebiet dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen (vorwiegend Ackernutzung), einzelne Teilflächen sind außerdem bereits bebaut (Grund- und Mittelschule, Gymnasium mit zugehörigen Sportanlagen und intensiv gepflegten Grünflächen). Daneben kommen im Plangebiet aber auch Gehölzbestände unterschiedlichen Alters sowie Ruderal- und Brachflächen sowie weitere Vegetationsbestände vor. Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist vor allem ein im nördlichen Teil des Plangebietes gelegener Biotopkomplex aus älteren Gebüschlandschaften und einer Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort von Bedeutung.

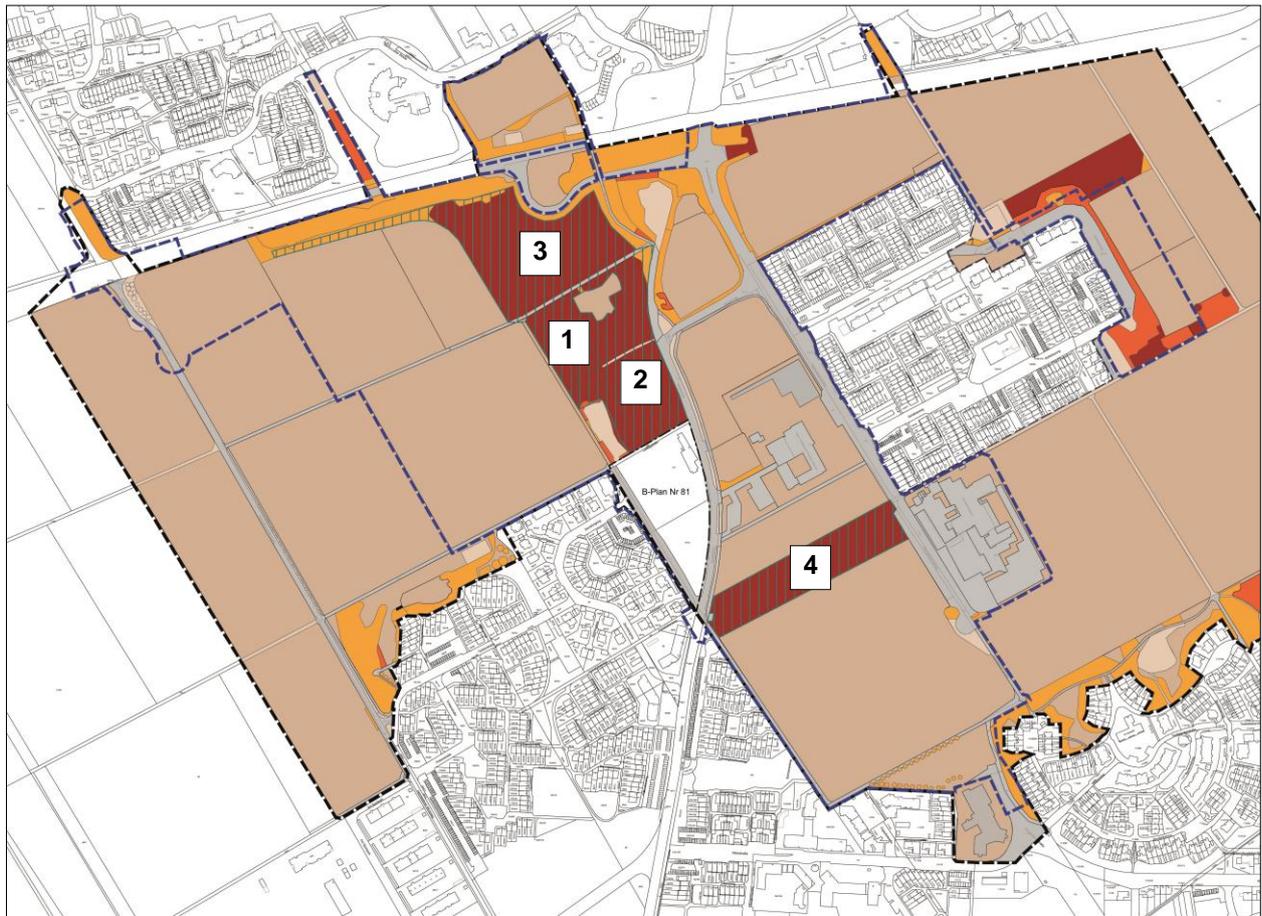
Die vorhandenen Vegetationsbestände wurden im Rahmen einer floristischen und faunistischen Bestandserfassung erhoben und gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung bewertet (Planwerkstatt Karlstetter, 2017). Das Ergebnis dieser Bewertung ist in Abbildung 5 dargestellt.

Gemäß der floristischen und faunistischen Bestandserfassung (Planwerkstatt Karlstetter, 2017) ist insbesondere der Biotopkomplex im Zentrum des Plangebietes (vgl. Nr. 1 in Abb. 5) naturschutzfachlich sehr hoch zu bewerten: Ein Großteil ist Bestandteil der Biotopkartierung Bayern und beinhaltet zahlreiche Rote-Liste-Arten. Das Arten- und Biotopschutzprogramm formuliert den Erhalt und die Optimierung der Magerlebensräume von lokaler Bedeutung als Zielsetzung. Der gesamte Biotopkomplex stellt gem. Planwerkstatt Karlstetter (2017) einen wichtigen Kernlebensraum mit einer für den östlichen Landkreis äußerst bemerkenswerten Lebensraum- und Artenvielfalt dar. Trotz der isolierten Lage konnten mehrere seltene oder gefährdete Tagfalter- und Heuschrecken-Arten nachgewiesen werden. Entsprechend kommt der Fläche eine überörtliche bis regionale Bedeutung für die Tierwelt zu.

Sehr hohen Naturschutzwert weisen zudem die zumeist aus Sukzession hervorgegangenen älteren Gehölzbestände auf, da sie einen wichtigen Kernlebensraum für Flora und Fauna in dem sonst sehr struktur- und waldarmen Landschaftsraum darstellen (vgl. Planwerkstatt Karlstetter 2017). Diese befinden sich im zentralen Bereich des Plangebietes in enger Verzahnung mit dem oben beschriebenen Biotopkomplex (Fläche Nr. 2) sowie nördlich davon (Fläche Nr. 3). Eine weitere Teilfläche liegt südlich der bestehenden Grund- und Mittelschule (Fläche Nr. 4 in Abb. 5). Die als „ältere Gebüschlandschaften > 25 Jahre“ kartierten Bestände sind auch als Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes einzustufen. Von Seiten des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Ebersberg wurde für das Plangebiet eine Übersichtskarte erstellt, in welcher die Waldflächen i. S. des BayWaldG lagegenau abgegrenzt sind. Diese umfassen eine Gesamtfläche von 65.200 m². Die „Übersichtskarte der Waldflächen“ in der Fassung vom 13.12.2018 ist dem Umweltbericht als Anlage 1 beigefügt.

Die übrigen Strukturtypen innerhalb des Plangebietes sind von mittlerer bzw. geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Die erfassten hochwertigen Vegetationsbestände, welche überwiegend in der amtlichen Biotopkartierung des LfU erfasst wurden, erfüllen nicht die Kriterien für den Schutzstatus nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG (vgl. Planwerkstatt Karlstetter 2017).



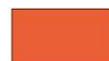
Einwertung der Bestände gem. Leitfaden
 "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft"
 Bayer. StMLU für das Schutzgut Arten und Lebensräume
 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der faunistischen
 Bestandserfassung

 eingriffsneutral: Gebäude,
 Straße, vollversiegelte Beläge

 Kategorie I
 Gebiete geringer Bedeutung, unterer Wert
 - Wege, wassergebunden
 - Kiesfläche/ Rohboden mit keinem/ wenig
 Bewuchs
 - Sport- und Spielflächen, intensiv genutzt
 - Straßenbegleitgrün mit regelmäßiger intensiver
 Pflege

 Kategorie I
 Gebiete geringer Bedeutung, oberer Wert
 - Acker
 - Grünweg
 - Intensiv gepflegte Grünflächen, Siedlung
 - Intensiv genutztes Grünland, Weide, Wiese
 - Gehölze < 5 Jahre/ standortgemäße Erstaufforstung

 Kategorie II
 Gebiete mittlerer Bedeutung, unterer Wert
 - Ruderalflur, Brachflächen > 5 Jahre, frischer Standorte
 - Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Arten
 - Extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün



Kategorie II
 Gebiete mittlerer Bedeutung, oberer Wert

- artenreiches, extensiv genutztes Grünland,
 frisch mit Salbei-Glatthaferwiese,
 bzw. feucht mit Hochstauden
- Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf
 nährstoffarmen Standort
- Gehölzbestände 5 < 25 Jahre,
 Hecken, Feldgehölze, Bauminseln



Kategorie III
 Gebiete hoher Bedeutung

- artenreiches, extensiv genutztes Grünland,
 frisch mit Salbei-Glatthaferwiese
- ältere Gebüschlandschaften, > 25 Jahre

Bestände mit Arten der Roten-Listen und
 kartierte Biotope der Biotopkartierung
 Bestandteil wichtiger Biotopverbundachsen



wichtige Biotopverbundachse mit Biotopen der
 Biotopkartierungen und mit Rote-Liste-Arten



Grenze des Bearbeitungsgebietes



Umgriff städtebaulicher Entwicklungsbereich

Abb. 5: Kartendarstellung aus: Kirchheim 2030 – Ortsentwicklung, Floristische und faunistische Bestandserfassung, Karte „Bewertung Schutzgut Arten und Lebensräume“ (Planwerkstatt Karlstetter, 2017). Die blau gestrichelte Linie entspricht in etwa dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes.



Abb. 6: Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort im Bereich des zentralen Biotopkomplexes.



Abb. 7: Ruderalflur, Brachfläche > 5 Jahre auf trockenem, nährstoffarmem Standort östlich des Schlehenrings.



Abb. 8: Ältere Gebüschlandschaften beiderseits des in West-Ost-Richtung verlaufenden Fuß- und Radweges südlich der St 2082.



Abb. 9: Gehölzbestand westlich des Gymnasiums, als „ältere Gebüschlandschaften > 25 Jahre“ kartiert, Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes.



Abb. 10: Ackerfläche mit Phacelia-Zwischensaat. Im Bildhintergrund ist der Gehölzbestand westlich des Gymnasiums zu erkennen (vgl. Abb. 9).



Abb. 11: Intensiv genutzte Ackerflächen im Nordosten des Plangebietes im Anschluss an die Siedlung am Schlehenring.

Artenschutz

Im Rahmen der floristischen und faunistischen Bestandserfassung wurde das Plangebiet auch hinsichtlich potenziell vorkommender artenschutzrechtlich relevanter bzw. seltener Tier- und Pflanzenarten untersucht (Planwerkstatt Karlstetter, 2017). In Bezug auf die Fauna wurden dabei die Artengruppen Reptilien, Fledermäuse, Vögel sowie Tagfalter und Heuschrecken als untersuchungsrelevant eingestuft.

Zum Bebauungsplanverfahren wurde zudem ein Artenschutzbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erstellt (Bio-Büro Schreiber 2018). Nachfolgend sind die Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassung zusammengestellt (vgl. Planwerkstatt Karlstetter 2017 und Bio-Büro Schreiber 2018).

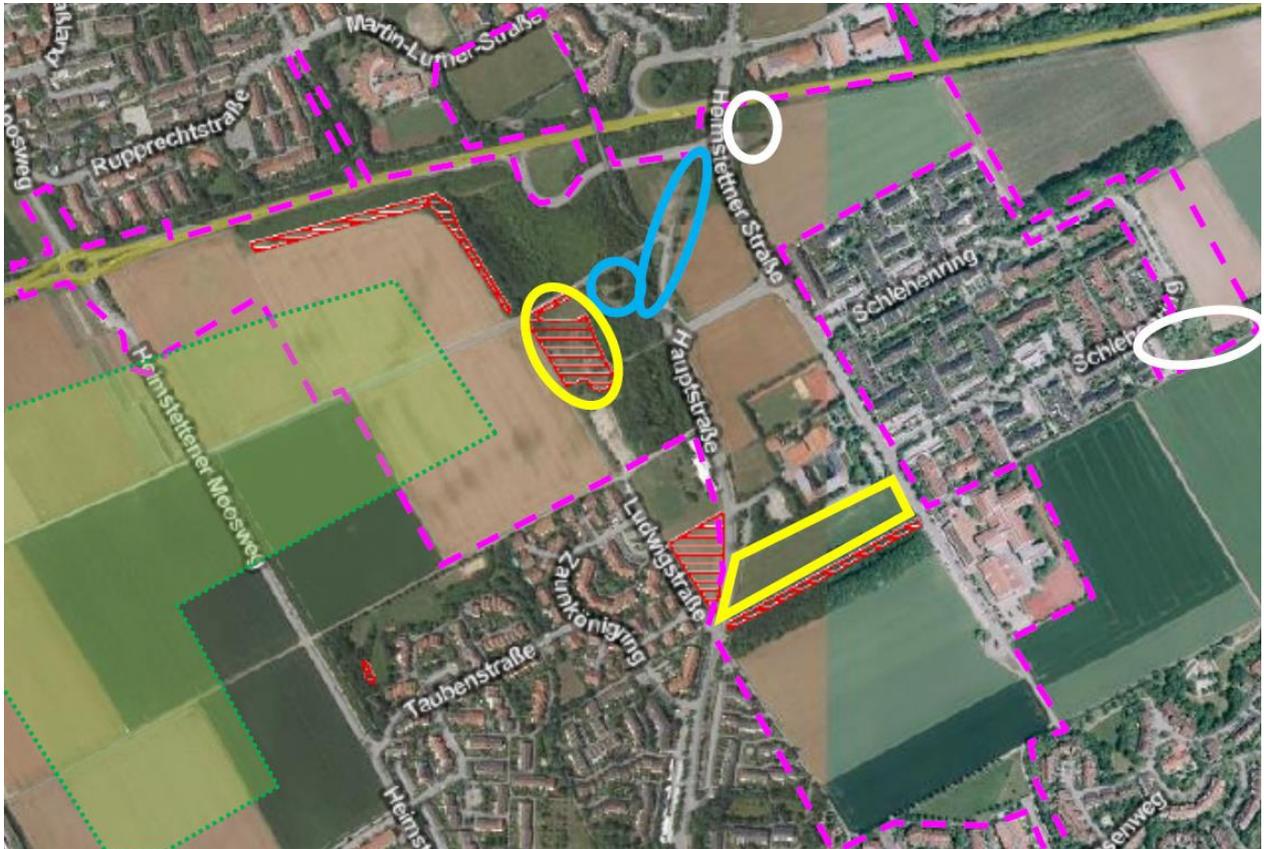


Abb. 12: Kartendarstellung aus: Kirchheim 2030 – Ortsentwicklung, Floristische und faunistische Bestandserfassung, „Wertgebende Arten bzw. Strukturen“. Gelb: artenreiches Grünland; blau: Höhlenbäume; weiß: Idas-Bläulinge; grüne Fläche: Ackervogel-Lebensraum mit ca. 100 m Abstand von Gehölzen und Siedlungsrand. Die pink gestrichelte Linie entspricht in etwa dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Reptilien

Trotz 5 Begehungen konnten im gesamten Untersuchungsgebiet keine Reptilien (Zaun-/Mauer-
eidechsen) angetroffen werden. Vermutlich sind die Störungen zu stark, insbesondere durch Hunde. Natürliche Zuwanderungen von außen sind mangels geeigneter, angebundener Quellpopulationen im Umfeld auszuschließen.

Amphibien

Aufgrund des Fehlens potenzieller Laichgewässer in der freien Landschaft konnten im Plangebiet keine Amphibien nachgewiesen werden. Im Süden (außerhalb des Plangebietes) sind in der ASK Gras- und Grünfrösche verzeichnet (vermutlich in Gartenteichen in Privatgrundstücken). Wenn überhaupt, wäre höchstens mit einzelnen Amphibien-Individuen im Landlebensraum oder auf Wanderungen zu rechnen. Für diese besteht schon jetzt durch die diversen Nutzungen ein hohes allgemeines Lebensrisiko.

Fledermäuse

Es wurden zwei Begehungen im Bereich der noch nicht bebauten Flächen durchgeführt. Insgesamt konnten jeweils nur sehr wenige Tiere detektiert werden. Aufgrund der Frequenzen dürfte es sich sehr wahrscheinlich um Zwergfledermäuse gehandelt haben. Darüber hinaus waren je

Termin 1-2 Rufe von (vermutlich) Großen Abendseglern zu vernehmen, die in größerer Höhe über das Gebiet flogen. Je 2-4 Rufe waren anderen Arten zuzuordnen (Langohren, Breitflügel-/Rauhaut-/Weißrandfledermaus u.ä.), eine Breitflügel-Fledermaus konnte im Mai im Schein der Taschenlampe identifiziert werden. Fledermausquartiere in Baumhöhlen sind aktuell nicht vorhanden, eine Besiedlung der Höhlenbäume im Umfeld des Volksfestplatzes kann aber in Zukunft nicht ausgeschlossen werden.

Vogelarten

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung 32 Vogel-Arten nachgewiesen werden. Ergänzt wurde noch Vorkommen der Saatkrähe, die sich 2018 im Untersuchungsgebiet angesiedelt hat.

Die lokale Saatkrähen-Population in Kirchheim hat sich erst seit Kurzem gebildet; vermutlich stammt sie von vertriebenen Tieren aus der umliegenden Region. Nachweise der Saatkrähe liegen für den Bereich des Wäldchens westlich des Gymnasiums und für den Bereich der Freiwilligen Feuerwehr Kirchheim nördlich der Staatsstraße 2082 vor. Ein räumlicher Zusammenhang zu weiteren (potenziellen) Vorkommen in der gesamten Region ist durch die große Mobilität der Tiere gewährleistet.

Gemäß früherer Beobachtungen von Seiten des Gutachters aus dem Jahr 2013 brüten am Westrand des Untersuchungsgebietes gelegentlich Kiebitze, ebenso Feldlerchen und Wiesenschafstelzen. Je nach Nutzung der Ackerflächen gibt es von Jahr zu Jahr mehr oder weniger starke Schwankungen in der räumlichen Verteilung der Arten. Da in den Ackerflächen am Westrand im Frühjahr 2017 der Winterraps bereits dicht hochgewachsen war, konnten dort in diesem Jahr zwangsläufig keine typischen Offenland-Vogelarten gefunden werden. Dennoch besteht hier ein gutes Potenzial für Offenland- bzw. Ackervogelarten. Auch im Osten, außerhalb des Plangebietes, befinden sich Flächen, auf denen im Jahr 2013 Feldlerchen und Wiesenschafstelzen nachgewiesen wurden. Die übrigen Flächen sind zu klein bzw. zu stark durch aufragende Kulissen umgeben, als dass hier Offenlandarten vorkommen könnten.

Für wertgebende Vogelarten der Wälder und Gehölzbestände sind die vorhandenen Aufforstungen, durchgewachsenen Hecken-Reste und anderen Gehölze entweder zu jung (wenig Altbäume, kaum Totholz) oder zu gestört (Spaziergänger, Hunde, Katzen, Verkehr, spielende Kinder). Es konnten hier nur kommune Arten wie Amsel, Buchfink, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe oder Ringeltaube nachgewiesen werden.

Grün- und Buntspecht kommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls vor. Sie nutzen fast alle Gehölze zumindest zur Nahrungssuche, und einige der von ihnen angelegten Höhlen in den wenigen ausreichend großen Bäumen wurden auch schon von „Nachmietern“ wie Blau- und Kohlmeise oder Star besiedelt. Für Fledermäuse dürften die meisten Höhlen aber noch nicht alt genug sein, da diese erst nach oben ausfaulen müssen, damit die Kleinsäuger sie besiedeln können.

Im Bereich der Gebüsche innerhalb des zentralen Biotopkomplexes wurde die Klappergrasmücke nachgewiesen. Die lokale Population dürfte in der relativ ausgeräumten Landschaft um Kirchheim mangels geeigneter Strukturen (dichte, vorzugsweise niedrige Büsche, Feldhecken und Feldgehölze oder Buschreihen und dichte Einzelbüsche an Böschungen und Dämmen, auch größere Lichtungen mit Büschen oder buschreiche Waldränder) nicht sehr groß sein. Ein räumlicher Zusammenhang zu weiteren (potenziellen) Vorkommen in der gesamten Region ist jedoch durch die gute Flugfähigkeit der Tiere sowie den Zugvogel-Status gewährleistet.

Im Siedlungsbereich sind neben Gebüschbrütern und Arten (vor allem Meisen), die Nistkästen annehmen, auch Hausrotschwanz und Haussperlinge vertreten.

Schmetterlinge und Heuschrecken

Im Untersuchungsgebiet wurden die beiden Wärme liebenden „Magerrasen-Falter“ Idas-Bläuling (*Plebeius idas*) und Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*) nachgewiesen, darüber hinaus auch das Weißbindige Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*). Alle Arten besitzen jeweils kleine und kleinste Populationen mit jeweils wenigen bis einzelnen Tieren, aber

auch mit teils mehreren Generationen pro Jahr. Neben dem zentralen Biotop werden kleinstflächige magere Vegetationsbestände mit oft nur wenige Quadratmeter großen Habitaten und entsprechend wenigen Raupenfutterpflanzen besiedelt.

Am erstaunlichsten sind aber die (individuenarmen) Vorkommen des Heidegrashüpfers (*Stenobothrus lineatus*) im zentralen Biotop. Während die Tagfalter immerhin weitere Strecken fliegen und damit Zerschneidungen wie Straßen oder Nicht-Habitate wie Ackerflächen überqueren können, ist unklar, woher das Vorkommen der nur sehr eingeschränkt flugfähigen Heuschrecke stammt.

Als artenschutzrechtlich relevante Nachtfalterart wurden mögliche Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) geprüft, da im Plangebiet die potenziellen Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers (Weidenröschen, *Epilobium*-Arten) vorkommen. Eine Suche an den Pflanzen im Sommer 2017 ergab zwar keine Nachweise von Raupen. Ein späteres Auftauchen der mobilen Art ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Weitere Arten

Es ist davon auszugehen, dass im Planungsgebiet Igel vorkommen. Da diese Art für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht relevant ist, liegen dazu keine Erhebungen vor. Igel sind jedoch nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

- ▶ **Bewertung:** Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Intensivgrünland) sind wie auch wassergebundene Wege, Grünwege und Kiesflächen ohne Bewuchs gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung der Kategorie I zuzuordnen (geringe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen). Diese Einstufung gilt auch für intensiv genutzte Sport- und Spielflächen, regelmäßig/intensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün, intensiv gepflegte Grünflächen und Gehölze < 5 Jahre bzw. standortgemäße Erstaufforstungen. Versiegelten Flächen wie asphaltierten Straßen und Wegeflächen sowie bestehenden Gebäuden ist keine Bedeutung für Pflanzen und Tiere beizumessen (Kat. 0).

Eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen (Kategorie II) kommt gemäß der floristischen und faunistischen Bestandserfassung (Planwerkstatt Karlstetter 2017) folgenden Vegetationsbeständen zu: Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Arten, extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün und artenreiches extensiv genutztes Grünland. Die Vegetationseinheiten „Ruderalflur, Brachflächen > 5 Jahre“ und „Gehölzbestände 5 < 25 Jahre, Hecken, Feldgehölze, Bauminseln“ wurden je nach floristischer und faunistischer Artenausstattung bzw. aufgrund ihrer Lage entweder der Kategorie II oder der Kategorie III zugeordnet.

Der Kategorie III (hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen) wurden die älteren Gebüschlandschaften > 25 Jahre sowie die innerhalb des Biotopkomplexes gelegene Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort zugeordnet.

2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsgebiet ist je nach Art der vorhandenen Vegetationsstrukturen unterschiedlich zu bewerten. Flächenmäßig dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Bereiche (Ackerflächen), die keinerlei relevante Strukturen aufweisen und denen somit nur eine geringe Bedeutung im Hinblick auf das Landschaftsbild zukommt. Relevant für das Landschaftsbild sind dagegen die von Gehölzen dominierten Vegetationseinheiten und sonstige naturnahe Vegetationsbestände (z. B. Ruderalfluren/Brachflächen), welche eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen.

Da im Gemeindegebiet Kirchheim kaum noch natürliche Waldbestände existieren, kommt den im Plangebiet vorhandenen älteren Gehölzbeständen > 25 Jahre) eine besondere Bedeutung im Hinblick auf das Landschaftsbild zu. Die im Bereich des zentralen Biotopkomplexes gelegene Vegetationseinheit „Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort“ er-

innert durch die schütterere Vegetationsbedeckung an die ehemals typische Heidelandschaft der Münchner Schotterebene und ist durch eingestreute Strauchgruppen relativ abwechslungsreich. Beide Einheiten werden mit der Kategorie II (mittlere Bedeutung) gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung bewertet.



Abb. 13: Ältere Gebüschlandschaften > 25 Jahre mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild (Gehölzbestand westlich des Gymnasiums).



Abb. 14 An die typische Heidelandschaft der Münchner Schotterebene erinnerndes Landschaftsbild im Bereich der Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur (zentraler Biotopkomplex).

Das Orts- und Landschaftsbild wird im Plangebiet außerdem durch teilweise bereits bebaute Flächen innerhalb des Plangebietes (Grund- und Mittelschule, Gymnasium) sowie durch die angrenzenden Siedlungsflächen bestimmt. Durch die einseitige Bebauung entlang der Ludwigstraße und im Bereich der Heimstettner Straße und eine fehlende Einbindung durch entsprechende Grünstrukturen muss dieser Bereich als unbefriedigender Siedlungsrand bezeichnet werden. Ein klares städtebauliches Konzept ist im Bestand derzeit nicht erkennbar.

Die Staatsstraße 2082, welche das Plangebiet im Norden in West-Ost-Richtung durchschneidet, verläuft überwiegend in Troglage bzw. wird durch die begleitenden Gehölzbestände gegenüber der freien Landschaft weitgehend abgeschirmt. Lediglich im Nordwesten des Plangebietes („Kirchheimer Ei“) bzw. im Bereich der Fußgängerbrücke über die St 2082 ist eine optische und akustische Beeinträchtigung gegeben. Auch der Verkehr auf dem Heimstettener Moosweg im Westen des Plangebietes ist als Vorbelastung im Hinblick auf das Landschaftsbild bzw. die Erholungseignung zu werten (vgl. Kap. 2.1.6 Schutzgut Mensch – Erholung).



Abb. 15: Strukturarme Agrarlandschaft im Süden des Plangebietes südwestlich des Gymnasiums. Im Hintergrund ist der nördliche Siedlungsrand von Heimstetten zu erkennen.



Abb. 16: Unbefriedigendes Landschafts-/Ortsbild im Bereich der Einmündung der Hauptstraße in die Heimstettner Straße.

- ▶ **Bewertung:** Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker / Intensivgrünland) einschließlich der befestigten Wege und Grünwege sind gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung im Hinblick auf das Landschaftsbild von geringer Bedeutung (Kategorie I). Diese Einstufung gilt auch für Kiesflächen ohne Bewuchs, intensiv genutzte Sport- und Spielflächen, regelmäßig / intensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün und intensiv gepflegte Grünflächen im Siedlungsbereich. Durch Gebäude, Straßen und Wege versiegelte Flächen haben dagegen keinerlei Bedeutung für das Landschaftsbild.

Der Kategorie II (mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild) sind folgende Vegetationseinheiten zuzuordnen: Jüngere Gehölzbestände (< 5 Jahre), standortgemäße Erstaufforstungen, Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Arten, extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün, artenreiches, extensiv genutztes Grünland, Ruderalfluren und Brachflächen > 5 Jahre, Gehölzbestände zwischen 5 und 25 Jahre, Hecken, Feldgehölze, Bauminseln, ältere Gebüschlandschaften > 25 Jahre sowie die Vegetationseinheit „Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur auf nährstoffarmem Standort“.

2.1.6 Schutzgut Mensch

Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr

Das Plangebiet unterliegt den Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden und im weiteren Umfeld befindlichen Verkehrswege (insbesondere BAB A99, St 2082, Hauptstraße, Heimstettener Straße).

Zur Bewertung der Lärmimmissionen im Prognose-Nullfall sowie für den Planfall liegt eine Schalltechnische Untersuchung vor (Möhler + Partner 2018). Den Berechnungen wurden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung des Büros Schlothauer & Wauer (2017a und 2017b) zugrunde gelegt. Die Bundesautobahn A99 ist in dem Verkehrsgutachten nicht enthalten, sodass die entsprechenden Verkehrsmengen aus der Verkehrsuntersuchung zum Landkreis München für das Jahr 2013 entnommen wurden (zzgl. Wachstumsrate von 3,9 % für das Prognosejahr 2030).

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen zeigen sich im nordwestlichen Plangebiet entlang der Staatsstraße St 2082 mit bis zu 69/60 dB(A) Tag/Nacht am Rande des Plangebietes. Im nordöstlichen Plangebiet - nördlich des Lindenviertels - betragen die Beurteilungspegel bis zu 64/53 dB(A). In der Mitte des Plangebietes treten in der Nähe der Hauptstraße Verkehrslärmimmissionen mit bis zu 64/55 dB(A) Tag/Nacht (auf Höhe des JUZ) auf. In straßenentfernten Bereichen im Plangebiet betragen die Beurteilungspegel mindestens 51/43 dB(A) Tag/Nacht.

Lärmimmissionen aus dem Schienenverkehr

Mögliche Lärmimmissionen aus dem Schienenverkehr wurden im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner 2018) nicht behandelt. Aufgrund des großen Abstandes der nächstgelegenen Bahnlinie München – Mühldorf zum Plangebiet (etwa 630 m) sind die Lärmimmissionen aus dem Schienenverkehr für das Plangebiet voraussichtlich nicht relevant.

Lärmimmissionen aus gewerblichen Nutzungen / Anlagengeräusche

Westlich des Plangebietes (Entfernung ca. 700 m) und der Autobahn A99 befindet sich das Gewerbegebiet Aschheim Südost. Aufgrund der Entfernung, der dazwischen liegenden Autobahn und der näher gelegenen Wohnbebauung ist von keiner relevanten Anlagenlärm-situation auszugehen.

Südlich des Plangebietes an der Räterstraße befindet sich ein Hotel. Die Hotelnutzung incl. Stellplätzen, Tiefgaragenzufahrt, Anlieferzone und Wirtsgarten ist als Vorbelastung zu berücksichtigen. Im Bestand ergeben sich daraus keine Probleme, da die nördlich angrenzenden Flächen landwirtschaftlich genutzt werden.

Nördlich der Staatsstraße St 2082 befinden sich der Bauhof und die Freiwillige Feuerwehr von Kirchheim. Die damit in Zusammenhang stehenden Lärmimmissionen wurden nur für den Plan-

fall berechnet, Aussagen zur Bestandssituation liegen nicht vor.

Sport-/Freizeitanlagenlärm

Die Sportanlage des SV Heimstetten liegt südwestlich des Plangebietes. Hier ist von keiner relevanten Vorbelastung auszugehen, da sich direkt angrenzend eine bestehende Wohnbebauung befindet und keine Konfliktsituation bekannt ist. Ähnlich stellt sich der Sachverhalt bei der nordwestlich gelegenen Sportanlage des Kirchheimer Sportclubs dar.

Sonstige Lärmimmissionen

Eine Lärmbelastung durch den Flughafen Erding ist gemäß dem Lärmbelastungskataster (Umweltatlas BayLfU) nicht gegeben.

Durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen im Plangebiet selbst sowie der angrenzenden Flächen kann es zu Lärmimmissionen kommen. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist jedoch nicht gegeben, da sich bei einer üblichen landwirtschaftlichen Bestellung der Flächen die Belästigungen auf temporäre Ereignisse beschränken.

Elektromagnetische Felder

Für das Plangebiet liegen derzeit keine Angaben bezüglich bestehender elektromagnetischer Felder oder entsprechende Anlagen vor. Eine Hochspannungsleitung verläuft etwa 550 m östlich des Plangebietes. Die Bahnlinie München – Mühldorf befindet sich in einer Entfernung von etwa 630 m südlich des Plangebietes. Aufgrund des großen Abstandes zum Plangebiet sind hier keine Auswirkungen durch elektromagnetische Felder zu erwarten. Sonstige Anlagen oder Betriebe, die diesbezüglich relevant wären, sind aktuell nicht bekannt.

Erschütterungen

Die Bahnlinie München – Mühldorf befindet sich in einer Entfernung von etwa 630 m südlich des Plangebietes. Aufgrund des großen Abstandes zum Plangebiet sind hier keine Auswirkungen durch Erschütterungen zu erwarten. Sonstige Anlagen, die in Bezug auf Erschütterungen relevant wären, sind aktuell nicht bekannt.

Erholung

Das Plangebiet selbst und die nähere Umgebung sind derzeit nur sehr bedingt für die Erholungsnutzung geeignet. Dies gilt insbesondere für die intensiv landwirtschaftlich genutzten Teilbereiche im nordwestlichen Teil des Plangebietes. Hier kommt auch noch die Vorbelastung durch den Heimstettener Moosweg, die Staatsstraße (St 2082) sowie die Autobahn A99 hinzu. Neben den davon ausgehenden Lärmbelastungen spielt auch die visuelle Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr eine Rolle. Während die Autobahn durch eine Lärmschutzwand zum Plangebiet hin abgeschirmt ist, führt der Verkehr auf dem Heimstettener Moosweg und auf der Staatsstraße im Bereich des „Kirchheimer Ovals“ zu einer optischen und akustischen Beeinträchtigung im Nordwesten des Plangebietes. Da die Staatsstraße im restlichen Teil des Plangebietes in Troglage verläuft, sind dort die Beeinträchtigungen deutlich reduziert. Im zentralen Teil des Plangebietes ist eine Vorbelastung durch die Hauptstraße sowie die Heimstettener Straße gegeben.

Die im Plangebiet vorhandenen Wege werden durch die Bewohner der angrenzenden Wohngebiete für die Naherholung genutzt (Spaziergehen, Radfahren, Hunde ausführen). Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Fußgängerbrücke über die St 2082, die eine wichtige Fuß- und Radwegeverbindung zwischen den beiden Ortsteilen Kirchheim und Heimstetten darstellt. Innerhalb des zentralen Biotopkomplexes verläuft ein Trampelpfad, der auf eine Nutzung dieses landschaftlich attraktiveren Teilbereiches für die Naherholung hinweist. Auch der Hausener Holzweg und die Fußwege zwischen dem Gymnasium und dem bestehenden Ortsrand von Heimstetten werden von Spaziergängern rege frequentiert.

Der Heimstettener See, ein beliebtes Sommer-Naherholungsziel, befindet sich in einer Entfernung von etwa 1,5 km südwestlich des Plangebietes westlich der Autobahn A99. Ebenfalls

südwestlich des Plangebietes westlich des Heimstettener Moosweges befindet sich die Sportanlage Heimstetten (Entfernung zum Plangebiet ca. 500 m). Die Sportanlage Kirchheim liegt nördlich der Staatsstraße 2082 an der Florianstraße in einer Entfernung von 225 m (Luftlinie) zum Plangebiet. Im weiteren Umkreis, insbesondere nördlich von Kirchheim bietet sich die Möglichkeit für extensive Erholung (Radfahren, Spaziergehen).

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes und in dessen Umfeld sind keine denkmalgeschützten Gebäude oder unter Ensembleschutz stehenden Baustrukturen vorhanden.

Im Plangebiet und in der näheren Umgebung befinden sich jedoch eine Reihe von Bodendenkmälern (vgl. Abb. 17). Diese werden im Bayerischen Denkmalatlas mit folgenden Angaben geführt (in Klammern gesetzte Denkmäler befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs):

- D-1-7836-0187: Siedlung und Bestattungsplatz mit Kreisgräben und Grabgärten vorgeschichtlicher Zeitstellung. Benehmen nicht hergestellt.
- (D-1-7836-0337: Siedlung des frühen Mittelalters. Benehmen nicht hergestellt.)
- D-1-7836-0341: Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung. Benehmen nicht hergestellt.
- (D-1-7836-0348: Siedlung und Körpergräber der Frühbronzezeit, Siedlung und Brandgräber der Urnenfelderzeit, Siedlung der Hallstattzeit sowie Siedlung, Körper- und Brandgräber der frühen römischen Kaiserzeit. Benehmen nicht hergestellt.)
- D-1-7836-0354: Siedlung mit Hofgrablegen des frühen Mittelalters sowie Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. des Endneolithikums, der Hallstattzeit und der Latènezeit. Benehmen nicht hergestellt.
- (D-1-7836-0378: Brandgräber der Urnenfelderzeit. Benehmen nicht hergestellt.)
- D-1-7836-0382: Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung. Benehmen nicht hergestellt.
- D-1-7836-0384: Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. Herrenhof der Hallstattzeit, Siedlung der Späthallstatt-/Frühlatènezeit, Körpergräber der späten römischen Kaiserzeit sowie Siedlung mit Hofgrablegen des frühen Mittelalters. Benehmen nicht hergestellt.

Die erfassten Bodendenkmäler sind bereits teilweise überbaut. Angaben über ggf. bereits erfolgte archäologische Untersuchungen liegen derzeit nicht vor.

Von Seiten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde zum Bebauungsplan Kirchheim 2030 ein Kommunales Denkmalkonzept erstellt (siehe Anlage 2 zum Umweltbericht). Darin werden die Flächen, auf denen sich Bodendenkmäler befinden, in verschiedene Kategorien („Folgeklassen“) eingeteilt. Demnach ist das Bodendenkmal mit der Nr. D-1-7836-0187 im Nordwesten des Plangebietes zum überwiegenden Teil der Folgeklasse 1 „Denkmal unbedingt erhalten“ zuzuordnen. Gemäß der Kartendarstellung zum Kommunalen Denkmalkonzept sind nahezu im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Bodendenkmäler bekannt oder zu vermuten.

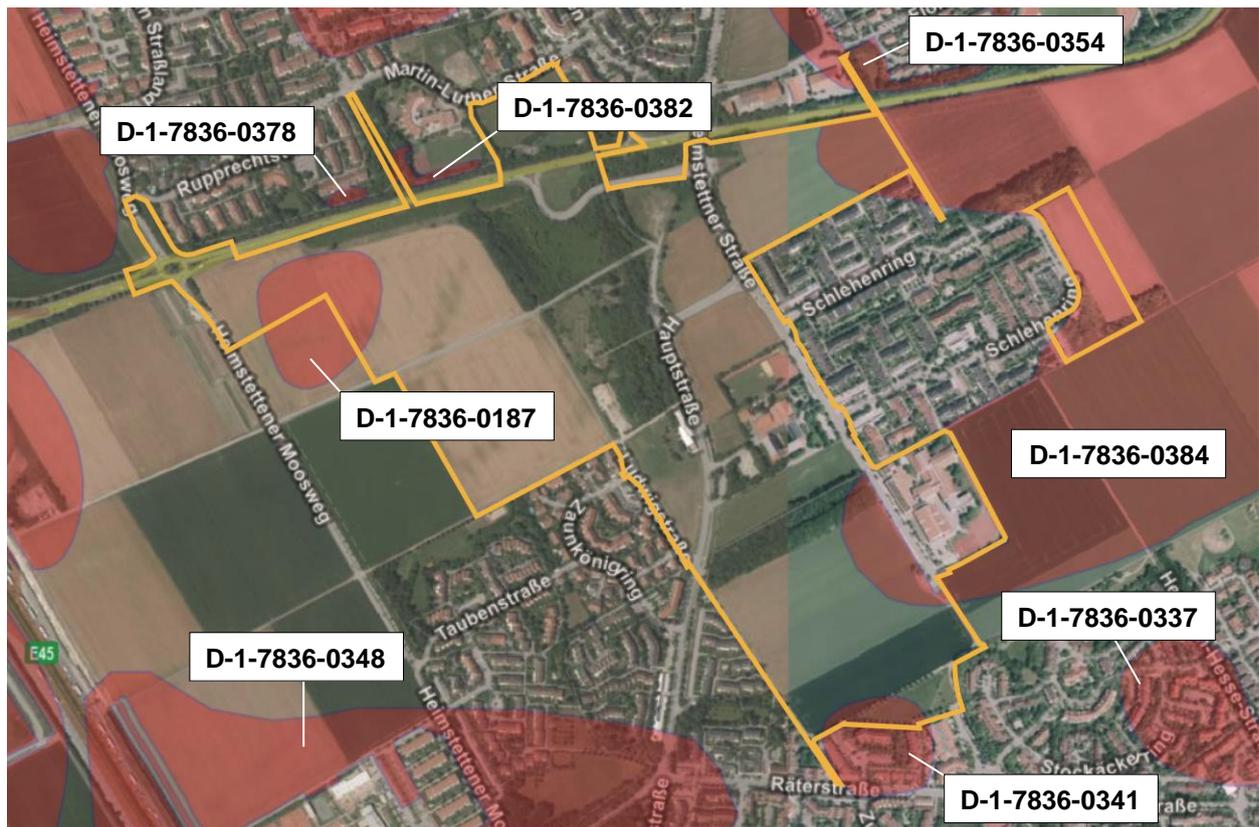


Abb. 17: Auszug aus dem Bayerischen Denkmatalas mit Darstellung der Bodendenkmäler (rot). Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist mit einer orangen Linie umgrenzt.

2.2 Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Die nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der durch die Planung zu erwartenden Auswirkungen wieder:

Schutzgut	Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Boden	xx
Wasser (Grundwasser)	x
Klima/Luft	x
Tiere und Pflanzen	x
Landschaftsbild	x
Mensch	x
Kultur- und Sachgüter	x

- keine Auswirkungen
- x Auswirkungen geringer Erheblichkeit
- xx Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit
- xxx Auswirkungen hoher Erheblichkeit auf das Schutzgut

Die konkreten Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind in den nachfolgenden Kapiteln 2.2.1 – 2.2.7 beschrieben.

2.2.1 Prognose Schutzgut Boden

Baubedingt werden größere Flächen verändert und Oberboden abgetragen. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes ist die Errichtung von Wohnbebauung (Reihenhäuser, Mehrfamilienhäuser) und Gebäuden für den Gemeinbedarf (Neubau Rathaus, Erweiterung Grund- und Mittelschule, Neubau Gymnasium, Erweiterung Seniorenzentrum, Neubau Kindertageseinrichtungen) vorgesehen. Damit verbunden ist auch die Anlage neuer Erschließungsstraßen und die Ausweisung von Flächen für PKW-Stellplätze. Während im Bereich der Reihenhaussiedlungen vorwiegend oberirdische Stellplätze und Garagen vorgesehen sind, ist in Bereichen mit Geschosswohnungsbau eine großflächige Unterbauung durch Tiefgaragen geplant. Die geplante Über- und Unterbauung und die Anlage von versiegelten Flächen führt zu einem großflächigen Bodenverlust einschließlich der damit verbundenen Bodenfunktionen wie Lebensraumfunktion, Filter- und Speicherfunktion sowie Regulationsfunktion. Weitgehend erhalten bleiben die Bodenfunktionen dagegen im Bereich der geplanten Grünflächen (Ortspark).

Zur Minderung der Beeinträchtigungen im Hinblick auf das Schutzgut Boden sollten die Belagsflächen innerhalb der Wohngebiete und der Flächen für Gemeinbedarf auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Im Bebauungsplan wird diesbezüglich festgesetzt, dass offene Stellplätze und Garagen-/Carportzufahrten in sickerfähiger Oberfläche oder in Pflaster mit offenen Fugen herzustellen sind. Auch die Wege innerhalb der geplanten öffentlichen Grünflächen (Ortspark) sollten nach Möglichkeit mit wassergebundenen Belägen versehen werden.

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die Decken von Tief-/Gemeinschaftstiefgaragen außerhalb von Gebäuden, Terrassen, Zufahrten und Zuwegungen um mindestens 0,8 m unter das realisierte Geländeniveau abzusenken und ebenso hoch mit fachgerechtem Bodenaufbau zu überdecken. Darüber hinaus werden Bodenabtrag und künstliche Aufschüttungen durch Festsetzungen im Bebauungsplan entsprechend begrenzt.

Der Ausgleich für die Eingriffe in das Schutzgut Boden wird zusammen mit den übrigen Schutzgütern im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ermittelt und es werden geeignete Ausgleichsflächen zugeordnet (vgl. Kap. 4.2).

Altlasten

Gemäß der Untersuchung der M & P Ingenieurgesellschaft (2018a) befinden sich innerhalb des Plangebietes 5 Kontaminationsverdachtsflächen. Diese liegen in Bereichen, in welchen gem. Bebauungsplan Wohnbauflächen, öffentliche Grünflächen und Gemeinbedarfsflächen ausgewiesen werden. Da eine Gefährdung der Schutzgüter, insbesondere hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch nicht ausgeschlossen werden kann, wird von Seiten des Gutachters eine orientierende Untersuchung und die Entnahme von Bodenproben empfohlen.

Der ordnungsgemäße Umgang mit schadstoffbelasteten Böden ist im Bundesbodenschutzgesetz bzw. in der Bundesbodenschutzverordnung geregelt.

Allgemein gilt: Sollten bei den Aushubarbeiten Verfüllungen mit Hinweisen auf schädliche Bodenveränderungen angetroffen werden, sind die Aushubmaßnahmen durch ein fachlich geeignetes Ingenieurbüro oder einen Gutachter begleitend zu überwachen. Das Landratsamt München ist in diesem Fall zu benachrichtigen. Schadstoffbelastete Böden sind zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen oder es sind geeignete Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, um einer potenziellen Gefährdung der Schutzgüter Mensch und Grundwasser vorzubeugen.

Kampfmittel

Gemäß der Untersuchung der M & P Ingenieurgesellschaft (2018c) besteht nur für 0,06 % der Fläche des Auswertebereichs (ca. 468 m²) ein Kampfmittelverdacht. Davon liegen ca. 244 m² im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Auf diesen Flächen, die der Kategorie 2 gemäß den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) entsprechen (s. Abb. 3 in Kap. 2.1.1), ist im Vorfeld von Eingriffen in den Untergrund (Bohrungen, Baumaßnahmen etc.) die Kampfmittelfreiheit zu gewährleisten. Von Seiten der M & P Ingenieurgesellschaft wird empfohlen, für diese Bereiche eine vollflächige, punktuell bodeneingreifende Kampfmittelräumung nach BFR KMR durchzuführen.

- ▶ **Fazit:** Durch die geplanten Gebäude incl. Tief-/Gemeinschaftstiefgaragen und Verkehrsflächen kommt es zu einem nicht unerheblichen Verlust von Boden durch Überbauung und Bodenaushub. Im Bereich der geplanten Grünflächen bleiben die Bodenfunktionen dagegen weitgehend erhalten. Gegebenenfalls vorhandene schadstoffbelastete Böden werden entsprechend saniert. Insgesamt sind Umweltauswirkungen mit mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Boden zu erwarten.

2.2.2 Prognose Schutzgut Wasser

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer, so dass Auswirkungen auf Oberflächengewässer ausgeschlossen werden können.

Im Hinblick auf das Grundwasser sind jedoch Auswirkungen möglich, denn der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet nur zwischen 4,5 und 6,0 m. Durch die Unterkellerung der Gebäude und die Errichtung von Tiefgaragen incl. Gründung ist bei eingeschossigen Untergeschossen von einer Eingriffstiefe von bis zu ca. 4,50 m auszugehen. Sofern in den Tiefgaragen aus Platzgründen Duplex-Parker vorgesehen werden sollten, würde sich die Eingriffstiefe u. U. noch weiter erhöhen. Somit können bau- und anlagebedingte Eingriffe in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere für den nördlichen Teil des Plangebietes, da der Grundwasserflurabstand hier gemäß den Angaben von Seiten des WWA München nur etwa 4,5 m beträgt.

Im Plangebiet ist für die mittleren jährlichen höchsten Grundwasserstände (MJHGW) ein Flurabstand von etwa 4 bis 5 m anzunehmen (KDGeo 2018). Aufgrund der Größe des Plangebietes können die angegebenen Grundwasserstände jedoch nur einen ersten Anhaltswert darstellen. Gemäß KDGeo sind diese Angaben in jedem Fall zu einem späteren Zeitpunkt projektbezogen zu verifizieren, insbesondere im Hinblick auf die Planung einer Gebäudeabdichtung.

Je nach Eingriffstiefe kann es grundsätzlich zu einem Aufstau des Grundwassers vor dem Hindernis (Keller / Tiefgarage) kommen. Dies kann unter Umständen zu einer Veränderung des Grundwasserstandes auf Nachbargrundstücken führen. Auch die Fließrichtung des Grundwassers könnte entsprechend beeinflusst werden (Barrierewirkung). Dies könnte zur Folge haben, dass der Zustrom des Grundwassers in den nördlich des Plangebietes gelegenen Bereich von Kirchheim verringert wird, so dass Auswirkungen auf bestehende Grundwassernutzungen nicht ausgeschlossen werden können. Bei Eingriffstiefen von bis zu 4,50 m ist jedoch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserstrom bzw. die Grundwasserfließrichtung zu rechnen, da der Grundwasserflurabstand im Plangebiet etwa 4,5 – 6,0 m beträgt und das oberste Grundwasserstockwerk zudem etwa 8 – 14 m mächtig ist. Sollten in einzelnen Teilgebieten zweigeschossige Untergeschosse notwendig werden, ist im Rahmen des Bauvollzuges der Nachweis zu führen, dass durch das jeweilige Bauvorhaben keine Beeinträchtigung des Grundwasserstromes ausgelöst wird.

Die Quartärbasis liegt im Plangebiet bei 14,0 bis 18,5 m unter der Geländeoberfläche. Die trennende Schicht zwischen der Oberen Süßwassermolasse (Tertiär) und dem Quartär darf nach Auskunft des WWA München keinesfalls durchstoßen werden, da es ansonsten zu einer Vermischung des bereits verunreinigten Quartärgrundwassers mit dem zu schützenden tertiären Tiefengrundwasser kommen könnte. Gemäß der aktuellen Planung sind keine Eingriffe in die zu schützende Trennschicht zu befürchten. Somit kann auf die Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens verzichtet werden.

Im Rahmen des Bauvollzugs ist bei einem Eingriff in das Grundwasser grundsätzlich eine entsprechende wasserrechtliche Genehmigung zu beantragen. Die betreffenden Kellergeschosse bzw. Tiefgaragen müssen ggf. gegen eindringendes Grundwasser abgedichtet werden. Auch zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser durch die in der Tiefgarage abgestellten Fahrzeuge oder durch eine eventuelle Lagerung bzw. den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist u. U. eine dichte Ausführung des Tiefgaragenbodens notwendig. Auch für die Bauwasserhaltung und eine etwaige Nutzung des Grundwassers für Grundwasserwärmepumpen ist ein entsprechender Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zu stellen.

Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ist im Plangebiet grundsätzlich möglich, da die anstehenden Kiessande als überwiegend stark durchlässig klassifiziert sind. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass das auf den Bauflächen anfallende Oberflächenwasser von Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen auf dem eigenen Grundstück und soweit die einschlägigen technischen Regelwerke dies zulassen oberflächlich und möglichst breitflächig über die belebte Bodenzone zu versickern ist. Für die Straßenentwässerung ist voraussichtlich eine Versickerung über Rigolen vorgesehen.

Eine Versickerung unterhalb von Gebäuden bzw. Kellern ist zwar grundsätzlich in Ausnahmefällen möglich. Im vorliegenden Fall scheint diese Option jedoch auszuschließen, da das Grundwasser in 4,5 - 6,0 m Tiefe ansteht und der erforderliche Abstand etwaiger unter dem Gebäude/Keller liegender Versickerungseinrichtungen zum Grundwasser voraussichtlich nicht eingehalten werden kann.

Im Rahmen des Bauvollzugs sind die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) sowie die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) zu beachten. Ist die NWFreiV nicht anwendbar, ist für die Niederschlagswassereinleitung eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich und beim Landratsamt München zu beantragen. Das DWA-Arbeitsblatt A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ ist dabei zu beachten. Für einen ausreichenden Grundwasserschutz ist die Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers entsprechend dem Bewertungsverfahren nach dem DWA-Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ grundsätzlich nachzuweisen.

Dachflächen von Flachdächern sind gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes mit einer durchwurzelbaren Mindestsubstratstärke von 10 cm extensiv zu begrünen. Dies stellt eine Vermeidungsmaßnahme im Hinblick auf das Schutzgut Wasser dar.

Die Grundwasserneubildung wird durch die ermöglichte Mehrversiegelung beeinträchtigt. Durch die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken selbst bzw. im Bereich der straßenbegleitenden Grünflächen kann die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate jedoch weitgehend minimiert werden.

- ▶ **Fazit:** Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern können ausgeschlossen werden. Im Hinblick auf das Grundwasser sind jedoch Auswirkungen möglich, da das Grundwasser im Plangebiet relativ oberflächennah ansteht. Die im Bereich der geplanten Baugebiete vorgesehenen Keller und Tiefgaragen können daher in das oberste Grundwasserstockwerk hineinreichen. Bei Eingriffstiefen von bis zu 4,50 m für eingeschossige Untergeschosse ist jedoch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserstrom bzw. die Grundwasserfließrichtung zu rechnen. Die Umweltauswirkungen für das Schutzgut Grundwasser weisen nach derzeitigem Kenntnisstand eine geringe Erheblichkeit auf.

2.2.3 Prognose Schutzgut Klima/Luft

Kleinklima

Durch die geplante Bebauung derzeit landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie von Gehölzbeständen, Ruderalfluren und Brachflächen und dem damit verbundenen erhöhten Versiegelungsgrad sind Auswirkungen auf das Kleinklima gegeben. Versiegelte Flächen heizen sich tagsüber stärker auf als vegetationsbedeckte Flächen. Nachts ist die Ausstrahlung in bebauten Bereichen deutlich reduziert, was zu höheren Oberflächentemperaturen in den Nachtstunden führt. Die vorgesehenen Durchgrünungsmaßnahmen sowie die Schaffung eines zentralen Grünzuges (Ortspark) tragen jedoch dazu bei, die thermische Belastung im Plangebiet zu reduzieren. Zudem können die negativen Auswirkungen auf das Kleinklima durch die festgesetzte extensive Dachbegrünung von Flachdächern und eine ausreichende Überdeckung unterbauter Flächen und der dadurch möglichen Freiflächenbegrünung gemindert werden.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Planungsgebietes haben derzeit eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsfläche. Eine wesentliche klimatische Ausgleichsfunktion für den nördlich gelegenen Siedlungsbereich von Kirchheim kommt dem Plangebiet allerdings nicht zu, da davon auszugehen ist, dass der entlang der Staatsstraße 2082 vorhandene Lärmschutzwall eine Abflussbarriere für die in nördlicher Richtung abfließende Kaltluft darstellt. Somit ist nicht davon auszugehen, dass sich die geplante Bebauung negativ auf das Kleinklima der angrenzenden Siedlungsflächen auswirken wird, zumal im Umfeld auch zukünftig noch größere unbebaute Flächen vorhanden sind, die als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren.

Lufthygiene

Durch die geplante Siedlungsentwicklung Kirchheim 2030 kommt es zu einer Zunahme des Verkehrs auf den bestehenden Straßen. Gemäß der Verkehrsuntersuchung zur Ortsentwicklung Kirchheim (Schlothauer & Wauer 2017a und 2017b) entsteht durch das Vorhaben ein Neuverkehr (ohne Binnenverkehr) von 5.800 Kfz-Fahrten pro Tag. Der Binnenverkehr, bei dem Quelle und Ziel innerhalb des Neubaugebiets zwischen Wohnnutzung und Nicht-Wohnnutzung liegt, wird mit zusätzlich 400 Kfz-Fahrten pro Tag angegeben.

Die aktuelle Verkehrsbelastung auf der St 2082 im Abschnitt zwischen dem „Kirchheimer Ei“ und der Anschlussstelle Heimstettner Straße beträgt 20.900 Kfz/Tag. Für den Prognose-Nullfall (ohne Ortsentwicklung Kirchheim 2030) wird eine Verkehrszunahme auf der St 2082 auf 22.900 Kfz/Tag für das Jahr 2030 prognostiziert. Beim Prognose-Planfall mit Ortsentwicklung Kirchheim 2030 erhöht sich die Verkehrsbelastung auf der St 2082 auf 23.400 Kfz/Tag. Unter Berücksichtigung der zulässigen Geschwindigkeit (70 km/h) und der geplanten Bebauung, die einen Abstand von mehr als 20 m zur Fahrbahnaußenkante der St 2082 einhält, sind voraussichtlich keine Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid [NO₂] und Feinstaub [PM₁₀ und PM_{2,5}] entlang der Staatsstraße 2082 zu erwarten.

Die übrigen Straßen im Plangebiet weisen auch im Prognose-Planfall deutlich niedrigere Verkehrsbelastungen auf als die Staatsstraße 2082. So werden beispielsweise für den Heimstette-

ner Moosweg 8.700 Kfz/Tag prognostiziert, für die Heimstettner Straße 5.400 Kfz/Tag und für die nach Norden verlängerte Ludwigstraße 4.200 Kfz/Tag (vgl. Schlothauer & Wauer 2017a). Eine Straßenrandbebauung ist nur entlang der Ludwigstraße und in einzelnen Abschnitten entlang der Heimstettner Straße vorgesehen, wobei der Abstand der geplanten Gebäude zur öffentlichen Verkehrsfläche in der Regel zwischen 4,00 und 5,00 m beträgt. Zudem soll auf den Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebietes voraussichtlich eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h vorgesehen werden. Aufgrund der geplanten überwiegend drei- bis viergeschossigen Bebauung und der vergleichsweise geringen prognostizierten Verkehrsbelastung ist nicht davon auszugehen, dass innerhalb des Plangebietes die Grenzwerte der 39. BImSchV überschritten werden. Detaillierte Untersuchungen zur Lufthygiene liegen derzeit jedoch nicht vor.

Erhöhte Schadstoffkonzentrationen werden häufig im direkten Umfeld von Tiefgaragenbe- und entlüftungen gemessen. Im Bebauungsplan wird daher festgesetzt, dass Öffnungen für die Belüftungen von Tiefgaragen nicht unmittelbar vor zu öffnenden Fenstern und Türen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, von Spielbereichen sowie von Terrassen und Ruhezeiten angeordnet werden dürfen. Somit können negative Auswirkungen durch erhöhte Schadstoffkonzentrationen weitgehend minimiert werden.

- ▶ **Fazit:** Die Umweltauswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft sind voraussichtlich von geringer Erheblichkeit.

2.2.4 Prognose Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch das Vorhaben erfolgen keine Eingriffe in Schutzgebiete nach dem BayNatSchG bzw. in Natura-2000-Gebiete (FFH- oder Vogelschutzgebiete). Im Plangebiet befinden sich jedoch einige Vegetationsbestände, die eine mittlere bis hohe Bedeutung für Natur und Landschaft aufweisen und teilweise auch als Biotope in der amtlichen Biotopkartierung bzw. in der Biotopkartierung Wald erfasst sind.

Von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist der zentrale Biotopkomplex, da hier mehrere seltene bzw. gefährdete Tagfalter- und Heuschrecken-Arten vorkommen. Diese Fläche ist damit von überörtlicher bis regionaler Bedeutung für die Tierwelt. Dieser Bereich wird durch die geplante Wohnbebauung entlang der Ludwigstraße überbaut. Auch die ebenfalls mit der Kategorie III bewerteten älteren Gebüschlandschaften > 25 Jahre werden durch das Vorhaben überplant. Ein Erhalt von Gehölzbeständen im Bereich des zentralen Grünzuges (Ortspark) ist zwar grundsätzlich denkbar. Dies kann jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht garantiert werden, da die Gestaltung des Ortsparks im Rahmen des Wettbewerbs zur Landesgartenschau entschieden wird. Für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird daher davon ausgegangen, dass die Gehölzbestände durch das Vorhaben verloren gehen. Da diese z. T. auch als Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes eingestuft wurden, ist für den Verlust auch ein entsprechender waldrechtlicher Ausgleich in Form von Ersatzaufforstungen zu erbringen.

Von dem Vorhaben betroffen sind darüber hinaus auch weitere Vegetationsbestände mit mittlerer und geringer Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Der Ausgleich für die durch das Vorhaben ausgelösten Eingriffe in Natur und Landschaft wird im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung behandelt (vgl. Kap. 4.2). Dabei wird auch der waldrechtliche Ausgleich mit berücksichtigt.

Artenschutz

Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten wurden im Rahmen der floristischen und faunistischen Bestandserfassung erhoben (Planwerkstatt Karlstetter, 2017). Eine Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens erfolgte im Rahmen des vom Bio-Büro Schreiber 2018 erstellten Naturschutzfachlichen Gutachtens zur Prüfung artenschutzrechtlicher Vorschriften des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Artenschutzbeitrag) als Vorlage für die untere Naturschutzbehörde für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrags werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

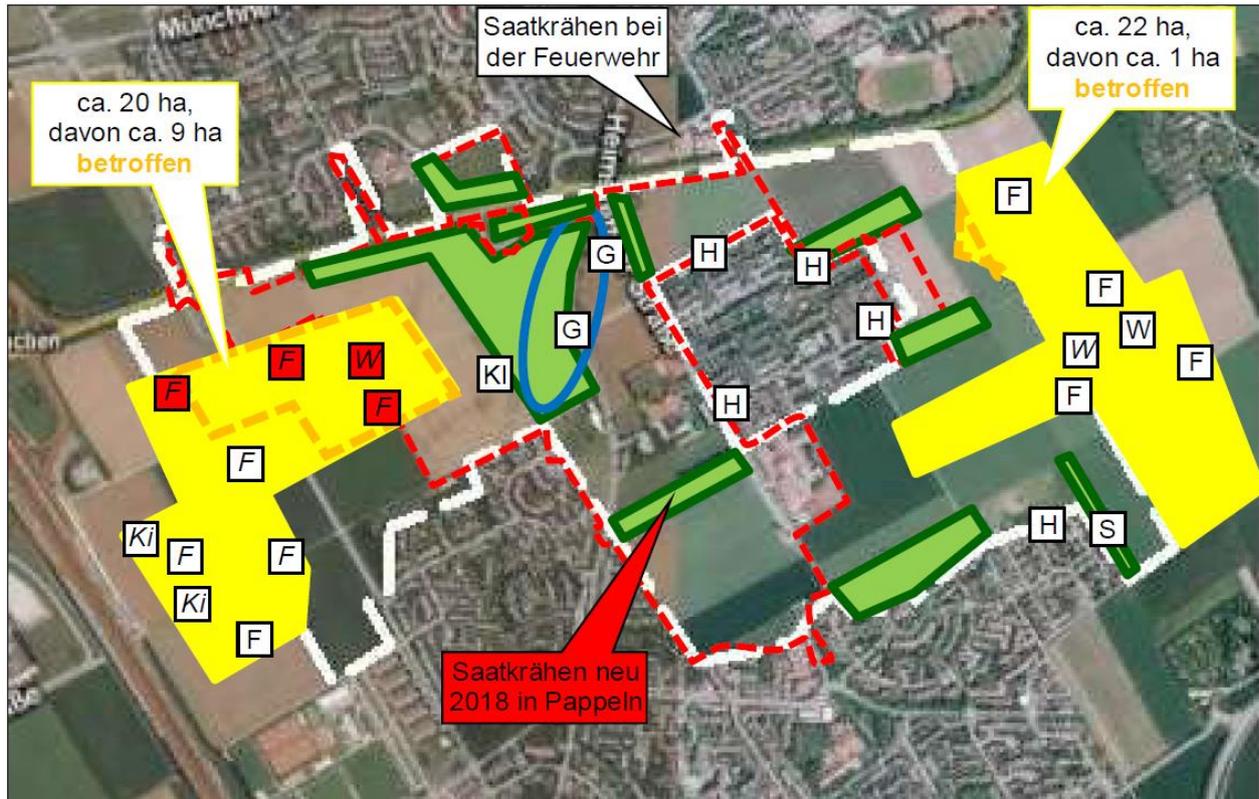


Abb. 18: Kartendarstellung aus dem Artenschutzbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Bio-Büro Schreiber 2018): Relevante Arten bzw. Habitate. F = Feldlerche, G = Goldammer; H = Hausperling; Ki = Kiebitz; Kl = Klappergrasmücke; S = Stieglitz, W = Wiesenschafstelze; kursiv: 2013; Saatkrähen 2018 ergänzt. Rot ausgefüllt: betroffene Brutpaare/Reviere. Weiß gestrichelt: Untersuchungsgebiet Anfang 2017; rot gestrichelt: aktuell überplantes Gebiet; blaue Einkreisungen: Areal mit Höhlenbäumen; grüne Flächen: größere Gehölzvogel-Habitate; gelbe Flächen: Ackervogel-Lebensräume, orange Flächen: davon durch Bebauung betroffen (jeweils Offenflächen mit ca. 100 m Abstand von Gehölzen und Siedlungsrand).

Fledermäuse:

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden nur sehr wenige Fledermäuse im Gebiet nachgewiesen. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme waren keine Fledermausquartiere in Baumhöhlen vorhanden. Da im Plangebiet jedoch einige Höhlenbäume erfasst wurden, kann eine zukünftige Besiedelung nicht ausgeschlossen werden. Daher sind bei Baumfällungen im Hinblick auf Fledermäuse folgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten:

- Verschließen der Höhleneingänge im September / Oktober mit einer Folie, so dass Fledermäuse (oder Vögel) die Höhle verlassen, aber nicht wieder besiedeln können.
- Kontrolle zu entfernender Großbäume vor der Baufeldfreimachung auf Besiedelung mit Fledermäusen. Wenn die Überprüfung einzelner Baumhöhlen nicht möglich ist, sind diese Bäume entweder sukzessiv von oben her abzutragen oder mit einem Bagger o. ä. mehr oder weniger aufrecht zu entnehmen bzw. langsam um- und abzulegen. Stammabschnitte mit Höhlen sind unmittelbar nach der Entnahme durch eine fach- bzw. artenkundige Person (Biologe o. ä.) auf Fledermäuse, Vögel oder Totholzkäfer zu inspizieren. Eventuell vorhandene Fledermäuse müssen dann vorübergehend umquartiert werden (in Abstimmung mit der unteren und höheren Naturschutzbehörde).
- Befestigung von Stammstücken mit besiedelten Höhlen an anderen Bäumen, sodass die Höhlen weiter genutzt werden können.
- Fällung von Gehölzen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar), ggf. vorgezogene Fällung von besiedelten Höhlenbäumen be-

reits im September, da dann die Außentemperaturen noch so hoch sind, dass evtl. in Höhlen oder Spalten vorhandene Fledermäuse selbstständig flüchten könnten.

Als CEF-Maßnahmen für Fledermäuse sind pro zu rodendem Höhlenbaum 5 Fledermauskästen aufzuhängen, bevorzugt an hohen Außenwänden von Gebäuden (z. B. Schulgebäude). Die tatsächliche Anzahl an Höhlenbäumen und die Qualität bzw. Eignung der Höhlen ist vor oder während der Fällung zu überprüfen und der Bedarf an Ersatzquartieren danach auszurichten. Die Fledermauskästen sind spätestens unmittelbar nach der Rodung aufzuhängen und langfristig zu warten und zu pflegen.

Saatkrähe:

Die lokale Saatkrähen-Population in Kirchheim hat sich erst seit Kurzem gebildet; vermutlich stammt sie von vertriebenen Tieren aus der umliegenden Region. Da Saatkrähen-Nester von Jahr zu Jahr wieder genutzt werden und ihre Entfernung nach § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG verboten ist, ist für die Saatkrähe eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Die artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung wurde von Seiten der Regierung von Oberbayern mit Schreiben vom 12.02.2019 (ROB-55.1-8691.NAT_02-13-2-9) erteilt.

Im Hinblick auf die Saatkrähe sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten:

- Fällung der Brutbäume außerhalb der Brutzeit (im Winter, bis spätestens Ende Februar)

Ackerbrüter:

Für die im Westen und Osten des Untersuchungsgebietes vorkommenden Vogelarten der offenen Feldflur (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze) ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben 2,5 Reviere der Feldlerche und 1 Revier der Wiesenschafstelze direkt oder indirekt betroffen sind.

Im Hinblick auf die Ackerbrüter sind die folgenden Vermeidungsmaßnahmen zu beachten:

- Baufeldräumung von landwirtschaftlichen Flächen (Abschieben des Oberbodens) nur von September bis Ende Februar (außerhalb der Brutperiode) zur Vermeidung individuenbezogener Beeinträchtigungen (Tötung eventuell vorhandener Eier oder noch nicht flügger Jungvögel in Nestern)
- Am neuen Ortsrand ist auf sehr hohe Gehölze als Eingrünung zu verzichten; stattdessen sollten beispielsweise Strauchhecken mit vielen Früchte tragenden Arten gepflanzt werden.

Zudem sind als dauerhafter Ersatz für die verlorengehenden Brutreviere entsprechende CEF-Maßnahmen durchzuführen. Folgende Maßnahmen sind hier geeignet:

- 0,5 ha Brache-/Blühstreifen und 25 Lerchenfenster in Getreidefeldern

oder:

- 1,25 ha Brache-/Blühstreifen

oder:

- 2,5 ha Getreidefläche mit erweitertem Saatreihenabstand

Die Ausgleichsflächen für Ackerbrüter sind rechtzeitig bereitzustellen (ein Jahr vor dem Eingriff bzw. vor Beginn der neuen Brutperiode). Für die Maßnahmenflächen ist ein Nutzungskonzept auszuarbeiten und nachzuweisen, dass die Flächen von Feldlerchen auch angenommen werden.

Höhlenbrüter (u. a. Gehölz-Vögel):

Im Plangebiet wurden einige Höhlenbäume erfasst, die für höhlenbrütende Vogelarten als Nistplatz in Frage kommen. Individuenbezogene Beeinträchtigungen (möglicherweise) betroffener streng geschützter Vogel-Arten können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden:

- Bauzeitenbeschränkung auf den Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, d. h. keine Baumaßnahmen im Zeitraum von März bis Mitte September bzw. Entfernung der Brutplätze (Gehölze) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar)
- Vorkontrolle und Verschluss potenzieller Höhlen (s.o., Fledermäuse)

Verluste an Bruthöhlen für Specht-„Nachmieter“ können kurzfristig durch CEF-Maßnahmen unter die Erheblichkeitsschwelle gedrückt werden. Als Ersatz für die entfallenden Höhlen (die vorab zu prüfen und die besiedelten zu zählen sind) sind pro verlorener Bruthöhle 2 Nistkästen in der näheren Umgebung aufzuhängen. Die Kästen müssen regelmäßig kontrolliert und gewartet werden.

Klappergrasmücke:

Nachweise der Klappergrasmücke stammen aus dem Bereich des zentralen Biotopkomplexes. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen dieser Vogelart sind folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

- Rodung der Gebüsche im Umfeld des zentralen Biotopkomplexes nur außerhalb der Brutzeit (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar)
- Rechtzeitig vor der Rodung dieser Bereiche sind Grünanlagen mit dichten, eher niedrigen Büschen und Sträuchern anzupflanzen, in die die Tiere ausweichen können.

Nachtkerzenschwärmer:

Dauerhaft genutzte Habitate sind im Plangebiet derzeit nicht vorhanden. Eine kurzfristige Besiedlung von Flächen mit Raupenfutterpflanzen ist jedoch nicht auszuschließen. Es ist daher die folgende konfliktvermeidende Maßnahme erforderlich:

- Erneute Nachsuche unmittelbar vor Baubeginn. Sollte die Art nachgewiesen werden, sind im Plangebiet bzw. in dessen Umfeld ausreichend Ruderalstandorte mit geeigneten Wuchsbedingungen für Epilobium-Arten zu erhalten oder neu zu schaffen.

Weitere Artengruppen

Auswirkungen des Vorhabens auf Reptilien, Amphibien oder andere artenschutzrechtlich relevante Artengruppen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Bereich des zentralen Biotopkomplexes wurden verschiedene seltene Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen, die jedoch nicht saP-relevant sind. Da deren Lebensraum überbaut wird, ist im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung die Schaffung entsprechender Ersatz-Habitate sicherzustellen. Das Ausgleichskonzept für die interne Ausgleichsfläche zwischen dem WR 14 und der Staatsstraße sieht den Erhalt vorhandener Ruderalfluren und die Neuschaffung von Magerrasen und mageren, lichten Saumbereichen mit Ruderalarten vor. Die Herstellung und Pflege der internen Ausgleichsfläche ist an den Habitatansprüchen des Idas-Bläulings auszurichten. Die Herstellung der Ersatzhabitate muss in jedem Fall abgeschlossen sein, bevor mit der Baumaßnahme begonnen werden darf.

Im Hinblick auf die im Plangebiet potenziell vorkommenden Igel, welche nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten. So ist in Bereichen, in denen geeignete Winterquartiere oder Verstecke von Igel vorhanden sind, wie z. B. größere Laub- oder dichte Reisighaufen, bei erforderlichen Gehölzrodungen bis zum 28.02. lediglich die Fällung der betroffenen Bäume vorzunehmen. Die Fällungen sollten so schonend wie möglich (am besten von außen mittels Greifer und Ausleger) erfolgen, um überwinternde Tiere nicht zu töten. Die eigentlichen Rodungsarbeiten sollten je nach Witterungsverlauf nicht vor Mitte April (nach dem Erwachen der Igel aus dem Winterschlaf) erfolgen.

- ▶ **Fazit:** Im Zuge der Realisierung der Bebauungsplanung gehen sowohl intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen als auch höherwertige Vegetationsbestände der Kategorien II bis III mit z. T. seltenen Artvorkommen verloren. Die Eingriffe werden im Rahmen der natur-

schutzrechtlichen Eingriffsregelung bilanziert und es wird ein entsprechendes Ausgleichskonzept erstellt. Bei Durchführung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen und teilweise auch vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 (5) BNatSchG ergeben sich in den meisten Fällen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG bzw. nach Artikel 12 FFH-RL. Die lokalen Populationen der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten bzw. ihre jeweiligen Lebensstätten sind nicht oder nur unerheblich betroffen, oder die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt und der derzeitige Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert. Unter Berücksichtigung der durchzuführenden Vermeidungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen als gering erheblich zu beurteilen.

2.2.5 Prognose Schutzgut Landschaftsbild

Der bestehende Siedlungsrand von Heimstetten sowie das Umfeld der Schulen sowie der Ortsrand im Bereich der Siedlung am Schlehenring sind derzeit aus städtebaulicher Sicht als unbefriedigend zu bewerten. Die daran angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen weisen keinerlei Strukturen auf und sind daher für das Landschaftsbild nur von geringer Bedeutung. Lediglich die vorhandenen Gehölzstrukturen und sonstigen naturnahen Vegetationsbestände wie Ruderalfluren und Brachflächen tragen aktuell zu einer gewissen Belebung des Landschaftsbildes bei.

Die Planung sieht eine großflächige Bebauung des Gebietes mit Wohngebieten mit unterschiedlicher Baudichte und Baustruktur, Gemeinbedarfsflächen und Erschließungsstraßen vor. Für die geplanten Mehrfamilienhäuser werden überwiegend Wandhöhen von 9,60 bis 12,60 m festgesetzt. Für einzelne Gebäude entlang der Heimstettner Straße sind auch größere Wandhöhen zulässig, wie beispielsweise im Norden im Bereich des geplanten Rathauses (WH 13,50 – 22,50 m) sowie im Bereich des Seniorenzentrums im Süden (WH 15,60 m). Für den geplanten Neubau des Gymnasiums ist ein Gebäude mit einer Wandhöhe von 22,5 bis 25,0 m vorgesehen. Im Übergang zur freien Landschaft im Westen und Osten des Plangebietes sind Reihenhausneubausiedlungen mit überwiegend 2-geschossigen Gebäuden mit einer Wandhöhe von 6,60 m geplant. Nach Westen und Osten zu sind außerdem etwa 10 m breite Ortsrandeingrünungen vorgesehen, welche als öffentliche Grünflächen festgesetzt werden, so dass hier ein begrünter Siedlungsrand gestaltet werden kann.

Durch die geplante Bebauung wird das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Aufgrund der angrenzenden Siedlungsflächen und der bestehenden Straßentrassen ist jedoch bereits eine Vorbelastung im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild gegeben. Mit der geplanten Bebauung und der Neuordnung der Erschließung werden die vorhandenen Siedlungsansätze in ein städtebauliches Gesamtkonzept eingebunden. Zudem entsteht ein durchgängiger öffentlicher Ortspark als verbindendes Element zwischen den Gemeindeteilen Kirchheim und Heimstetten. Die in den Ortspark integrierten Fuß- und Radwegeverbindungen werden mit zwei zusätzlichen Brückenbauwerken über die Staatsstraße geführt. Der Ortspark wird auf seiner gesamten Länge von bestehenden und neuen Gemeinbedarfseinrichtungen begleitet. Weitere geplante Grünzüge, welche in West-Ost-Richtung verlaufen („Grüne Fugen“), nehmen Wegeverbindungen auf und verknüpfen die geplanten Wohnquartiere auf kurzen attraktiven Wegen mit dem Ortspark. Die „grünen Fugen“ dienen darüber hinaus zur Gliederung der Bauquartiere und tragen zu einer Durchgrünung des Gebietes bei.

Mit dem geplanten Ortspark werden attraktive Grünflächen mit hohem Aufenthaltswert innerhalb des Planungsgebietes geschaffen. Somit wird die Erholungseignung des Gebietes gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich verbessert.

- **Fazit:** Durch die geplante Bebauung wird das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch die bestehenden, städtebaulich unbefriedigenden Siedlungsansätze und die angrenzenden strukturarmen Ackerflächen dem Landschaftsbild derzeit in der Gesamtbetrachtung keine besondere Bedeutung beigemessen werden kann.

Durch die vorliegende Planung, insbesondere durch den vorgesehenen zentralen Grünzug (Ortspark) und die festgesetzte Pflanzung von Bäumen und sonstigen Gehölzen im Bereich der Wohngebiete und Gemeinbedarfsflächen wird eine neue städtebauliche Qualität geschaffen, die eine deutliche Verbesserung gegenüber dem aktuellen Zustand darstellt. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die geplante großflächige Bebauung können dadurch weitgehend kompensiert werden. Die durch die Planung ausgelösten Umweltauswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild werden daher als gering erheblich beurteilt.

2.2.6 Prognose Schutzgut Mensch

In der schalltechnischen Untersuchung von Möhler + Partner (2018) wurde für das Strukturkonzept „Kirchheim 2030 – Neue Ortsmitte“ die Lärmsituation ermittelt und beurteilt. Detailliertere Untersuchungen zu einzelnen schalltechnischen Fragestellungen sind in der Schalltechnischen Stellungnahme vom 18.02.2019 zusammengefasst (Möhler + Partner 2019). Die Untersuchungen kommen zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen in Bezug auf Verkehrslärm, Anlagenlärm und Sport-/Freizeitanlagenlärm.

Verkehrslärm

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu der nördlich angrenzenden Staatsstraße St 2082 treten hohe bis sehr hohe Verkehrslärmpegel im Plangebiet auf. Im Nahbereich der weiteren Hauptverkehrsstraßen (Planstraßen, Heimstettner Straße) ist ebenfalls mit hohen Verkehrslärmimmissionen zu rechnen.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen zeigen sich für den Prognose-Planfall im nordwestlichen Plangebiet entlang der Staatsstraße St 2082 mit bis zu 69/57 dB(A) Tag/Nacht am Rande des Plangebietes. Entlang der Planstraßen durch das nordwestliche Baugebiet betragen die Verkehrslärmimmissionen bis zu 62/52 dB(A) Tag/Nacht. Im nordöstlichen Plangebiet - nördlich des Lindenviertels - betragen die höchsten Verkehrslärmimmissionen bis zu 66/54 dB(A) Tag/Nacht, entlang der Heimstettner Straße bis zu 66/56 dB(A) Tag/Nacht.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Reine Wohngebiete (WR) von 50/40 dB(A) Tag/Nacht werden somit im gesamten Plangebiet nicht eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) werden größtenteils eingehalten. Entlang der Hauptverkehrsstraßen und im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2082 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags/nachts überschritten.

Auf die Verkehrslärmbelastung reagiert die Bebauung bereits durch eine entsprechende Anordnung der Baukörper in geeigneter Weise. Durch die Abschirmwirkung der Gebäude entlang der Erschließungsstraßen werden dahinter ruhige/lärmabgeschirmte Bereiche geschaffen, die für die Ausweisung von Wohngebieten uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Durch die Staatsstraße St 2082 im Norden sowie den Durchgangsverkehr im Plangebiet unterliegen die Gebäude entlang der Hauptverkehrsstraßen hohen Verkehrslärmpegeln, so dass für die exponierten Baukörper ein Schallschutzkonzept vorzusehen ist, um im gesamten Plangebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten. Im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2082 ist eine geschützte Freiflächenversorgung im nordwestlichen Plangebiet nicht möglich, so dass hier neben den passiven baulichen Maßnahmen zudem aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Wall-/Wandkonstruktionen) vorzusehen sind.

Bei 2 der insgesamt 4 im Plangebiet vorgesehenen Kindertagesstätten können die Anforderungen an Freiflächen für Kinder nicht eingehalten werden (Beurteilungspegel von mehr als 55 dB(A) tags). Bei der weiteren Planung sollte daher darauf geachtet werden, dass in diesen Bereichen nach Möglichkeit keine Freispielfläche angeordnet wird. Dies betrifft die geplante Kindertagesstätte nördlich der Staatsstraße sowie die Kindertagesstätte im Bereich des überplanten Bebauungsplanes Nr. 81 an der Ludwigstraße.

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 100 wird die Stichstraße Ludwigstraße geöffnet und dient zukünftig als Durchgangsstraße zu den geplanten Baugebieten sowie als Anbindung an die

Staatsstraße St 2082. Dieser Sachverhalt fällt in den Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Untersuchungen von Möhler + Partner (2019) zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) Tag/Nacht an allen Bestandsgebäuden entlang der Ludwigstraße eingehalten werden.

Anlagenlärm

Die aktuellen Untersuchungen von Möhler + Partner (2019) zu dem bestehenden Hotel an der Räter Straße kommen zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Reine Wohngebiete (50/35 dB(A) Tag/Nacht) an dem südwestlichen Plangebäude eingehalten werden.

Aufgrund des bestehenden Anlagenlärms durch den Bauhof und die Freiwillige Feuerwehr Kirchheim nördlich der Staatstraße St 2082 kommt es im Bereich des geplanten Wohngebietes nördlich des Lindenviertels zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für reine Wohngebiete (50/35 d(A) Tag/Nacht) im Nachtzeitraum. Somit werden Schallschutzmaßnahmen (Grundrissorientierung, Laubengänge, etc.) notwendig.

Innerhalb des Plangebietes sind verschiedene Flächen für Gemeinbedarf vorhanden bzw. geplant, welche bei der Bewertung des Anlagenlärms zu berücksichtigen sind: Grund-/Mittelschule, Gymnasium, Jugendzentrum, Haus für Kinder und Rathaus / Bürgersaal mit KiTa. Die Schalltechnische Untersuchung (Möhler + Partner 2018) kommt zu dem Ergebnis, dass es aufgrund des Anlagenlärms aus dem Plangebiet nur an der West- und Südfassade des Plangebäudes nördlich des Lindenviertels an der Heimstettner Straße zu Überschreitungen der TA Lärm für reine Wohngebiete (50/35 d(A) Tag/Nacht) im Tag- und Nachtzeitraum kommt. Bedingt durch die Nutzungen des Rathauses und Bürgersaals sind Maßnahmen in Form von Grundrissorientierungen, Laubengänge, etc. erforderlich.

Sport-/Freizeitanlagenlärm

Die bestehenden Sportanlagen (SV Heimstetten, Kirchheimer Sportclub) haben hinsichtlich etwaiger Lärmbelastungen keine Relevanz für die Plangebäude im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans. Hinsichtlich des Sportanlagenlärms innerhalb des Plangebietes können jedoch negative Auswirkungen auf die Nachbarschaft und die Plangebäude entstehen.

In dem geplanten zentralen Grünzug befindet sich bereits die Grund- und Mittelschule von Kirchheim mit einigen Sportflächen. Die weitere Planung sieht eine Verlegung des Gymnasiums vom Standort östlich der Heimstettner Straße zum Standort westlich der Heimstettner Straße vor. Im Zuge der Verlegung sind weitere Sportflächen und Turnhallen geplant.

Die Schalltechnische Untersuchung (Möhler + Partner 2018) kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV in der Nachbarschaft (WA) von 55/40 dB(A) Tag/Nacht im Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeit (20-22 Uhr) eingehalten werden. Innerhalb des Plangebietes selbst, werden jedoch aufgrund der vorgesehenen Ausweisung als reine Wohngebiete (WR) die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (WR) von 50/35 dB(A) Tag/Nacht durch außerschulische Sportnutzungen im Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeit (20-22 Uhr) an den westlichen Plangebäuden mit bis zu 2 dB überschritten. Im Nachtzeitraum (lt. Nachtstunde) werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV von 50/35 dB(A) Tag/Nacht an den Plangebäuden östlich und südlich des Gymnasiums mit bis zu 7 dB überschritten. Hinsichtlich der geringen Überschreitung von bis zu 2 dB innerhalb der abendlichen Ruhezeit, kann man davon ausgehen, dass eine Nutzung von 17 Uhr bis 20 Uhr keine negativen Auswirkungen auf die Nachbarschaft sowie die Plangebäude hat.

Des Weiteren werden die nächtlichen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für reine Wohngebiete an den Plangebäuden östlich und südlich des geplanten Gymnasiums durch die Veranstaltungsnutzung im Gymnasium überschritten. Eine organisatorische Lösung d.h. Veranstaltungsende 21:30 Uhr ist von Seiten der Gemeinde Kirchheim nicht gewünscht, sodass entsprechende Lärmschutzmaßnahmen an den geplanten Wohngebäuden vorgenommen werden müssen, z. B. Grundrissorientierungen, Laubengänge, etc.. In Hinblick auf die Überschreitungen im Tagzeitraum können neben den architektonischen Maßnahmen aktive Schallschutz-

maßnahmen in Form von Geländemodellierungen (Wallhöhe ca. 5 m über GOK) oder schaller-tüchtigte Ballfangzäune realisiert werden.

Von Seiten des Schallgutachters (Möhler + Partner 2018) wird empfohlen, die folgenden Punkte bezüglich der Nutzung der Sportanlagen und Gemeinbedarfsflächen in den Bebauungsplan mit aufzunehmen:

- Eine außerschulische Nutzung der Sportanlagen ist vsl. im Tagzeitraum von 17 Uhr bis 21 Uhr zulässig.
- Eine Nutzung der oberirdischen Parkplätze der Grund-/Mittelschule ist im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) vsl. nicht zulässig.
- Eine Anlieferung der Schulen und des Rathauses/Bürgersaal ist vsl. nur im Tagzeitraum (6-22 Uhr) zulässig.

Elektromagnetische Felder

Hinweise auf Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder liegen für das Plangebiet aktuell nicht vor. Aufgrund der geplanten Nutzungen (Wohngebiete, Flächen für Gemeinbedarf) sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls keine Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder zu erwarten.

Erschütterungen

Relevante Beeinträchtigungen durch Erschütterungen sind gemäß dem aktuellen Kenntnisstand weder im Bestand noch für den Planfall anzunehmen.

Erholung

Das Plangebiet ist derzeit nur sehr bedingt für die Erholungsnutzung geeignet. Insbesondere im nordwestlichen Teil des Plangebietes kommt auch noch die Vorbelastung durch den Verkehr auf dem Heimstettener Moosweg, der Staatsstraße (St 2082) sowie der Autobahn A99 hinzu.

Dagegen sieht der Bebauungsplan die Schaffung eines zentralen Grünzugs vor. Dieser groß-zügige Ortspark mit ca. 80 m Breite und ca. 100.000 m² Fläche, welcher zwischen den geplanten Wohngebieten im Westen und den bestehenden bzw. geplanten Gemeinbedarfseinrichtungen im Osten verlaufen wird, stellt eine autofreie Verbindung in Nord-Süd-Richtung für Radfahrer und Fußgänger dar und bietet attraktive Grünflächen mit hohem Aufenthaltswert an. Durch die Anordnung der Gemeinbedarfseinrichtungen am östlichen Rand des Parks ergibt sich eine enge Verzahnung mit den Freiflächen der Gemeinbedarfseinrichtungen (z. B. Gymnasium) und es wird zudem eine optische Aufweitung des Ortsparks erreicht. In West-Ost-Richtung vorgesehene „Grüne Fugen“ mit ca. 20 m Breite nehmen Wegeverbindungen auf und verknüpfen die Wohnquartiere auf kurzen attraktiven Wegen mit dem Ortspark. Sie dienen zudem zur Gliederung und Durchgrünung der Bauquartiere.

Durch das Grün- und Freiflächenkonzept wird die Erholungseignung des Gebietes gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich verbessert. Die neuen Grün- und Freiflächen werden zwar überwiegend von den zukünftigen Bewohnern des Plangebietes genutzt werden, der zentrale Ortspark steht jedoch auch den Bewohnern aus den angrenzenden Wohngebieten für die Naherholung zur Verfügung.

Die vorhandenen Fuß- und Radwegebeziehungen in Nord-Süd-Richtung werden gemäß der vorliegenden Planung zukünftig innerhalb des Ortsparks geführt. Durch zwei zusätzliche Brückenbauwerke über die Staatsstraße werden zusätzliche Überführungen für Fußgänger und Radfahrer über die St 2082 geschaffen. Somit besteht zukünftig eine durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung zwischen dem S-Bahn-Halt in Heimstetten und der Ortsmitte Kirchheim, welche überwiegend innerhalb attraktiver Grünanlagen (Ortspark) verläuft. Die neuen Wohnquartiere werden über ein dichtes Wegenetz auch in West-Ost-Richtung miteinander und mit dem Ortspark und den bestehenden und geplanten Gemeinbedarfsflächen verknüpft.

- ▶ **Fazit:** Die Auswirkungen durch Verkehrs-, Anlagen- und Sport-/Freizeitanlagenlärm können durch bauliche Schutzmaßnahmen soweit gemindert werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Die verbleibenden Umweltauswirkungen sind somit allenfalls von geringer Erheblichkeit. In Bezug auf die Erholungseignung des Gebietes wird die Situation gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich verbessert, da innerhalb des Plangebietes großzügige Grünflächen mit hohem Aufenthaltswert geschaffen werden.

2.2.7 Prognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Denkmalgeschützte Gebäude oder unter Ensembleschutz stehende Baustrukturen sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes nicht vorhanden und werden durch das Vorhaben somit auch nicht beeinträchtigt. Durch das Vorhaben erfolgen jedoch Eingriffe in Bereichen, welche als Bodendenkmäler im Bayerischen Denkmalatlas geführt sind:

Das Bodendenkmal mit der Nummer D-1-7836-0187 ragt im Nordwesten in das Plangebiet hinein und wird durch das geplante Wohngebiet zwischen Staatsstraße 2082, Heimstettener Moosweg und Ludwigstraße (WR 1 und WR 2) teilweise überbaut. Gemäß dem Kommunalen Denkmalkonzept (Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, s. Anlage 2) ist dieses Bodendenkmal zum überwiegenden Teil der Folgeklasse 1 „Denkmal unbedingt erhalten“ zuzuordnen, der östliche Teil ist mit Folgeklasse 2 („Zumutbarkeit prüfen“) bewertet. Bei Flächen der Folgeklasse 1 ist eine besonders gute Erhaltung nachgewiesen (obertägig sichtbar) und es ist eine besonders dichte Erhaltung der Sachzusammenhänge gegeben. Bei Flächen der Folgeklassen 1 und 2 ist mit besonders hohen Folgekosten für die Allgemeinheit im Falle der Ausgrabung zu rechnen. Zum Erhalt dieses Bodendenkmals finden derzeit Abstimmungen zwischen dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und den Grundeigentümern statt.

Das Bodendenkmal mit der Nummer D-1-7836-0341, welches im Süden in das Plangebiet hineinragt, ist bereits im Bestand z. T. überbaut. Mit der geplanten Erweiterung des Seniorenzentrums an der Räterstraße und der Festsetzung als Gemeinbedarfsfläche wird nun auch der nördliche Teil des Bodendenkmals überbaut bzw. als Grünfläche gestaltet (Festsetzung als Gemeinbedarfsflächen bzw. als Flächen, die parkartig zu bepflanzen und zu begrünen sind). Gemäß dem Kommunalen Denkmalkonzept (KDK) ist dieses Denkmal der Folgeklasse 3 („Denkmal bekannt oder vermutet“) zuzuordnen. Es ist ein Erlaubnisverfahren gem. Art. 7 BayDSchG erforderlich. Die Zustimmung zur Erlaubniserteilung kann unter fachlichen Auflagen in Aussicht gestellt werden.

Durch die geplante Fußwegeverbindung zwischen Schlehensiedlung und Florianstraße mit Brücke über die Staatsstraße 2082 erfolgt ein kleinflächiger Eingriff in das Bodendenkmal Nr. D-1-7836-0354, welches im nördlichen Anschluss bereits großflächig überbaut ist. Auch im Bereich der zweiten geplanten Fußwegeverbindung mit Brücke über die St 2082 westlich der Grundschule Kirchheim (Verlängerung Ludwigstraße) befindet sich ein Bodendenkmal (Nr. D-1-7836-0382). Da hier jedoch bereits ein Fußweg vorhanden ist, sind hier vermutlich allenfalls geringe Eingriffe im Bereich des Bodendenkmals zu erwarten. Die Bereiche nördlich der Staatsstraße sind im KDK mit Folgeklasse 3 („Denkmal bekannt oder vermutet“) bewertet, ein Erlaubnisverfahren gem. Art. 7 BayDSchG ist erforderlich.

Das großflächige Bodendenkmal mit der Nummer D-1-7836-0384 ragt im Osten in das Plangebiet hinein. Nördlich und östlich der Schlehensiedlung ist gemäß dem Bebauungsplan Wohnbebauung vorgesehen (Wohngebiet zwischen Staatsstraße 2082 und Heimstettner Straße und Wohngebiet am Schlehenring). Südlich der Schlehensiedlung erfolgt ein weiterer Eingriff in dieses Bodendenkmal durch den geplanten Neubau des Gymnasiums. Für den Bereich des bestehenden Gymnasiums liegen gemäß dem KDK bereits qualifizierte Kenntnisse zur Fläche vor. In diesem Bereich ist kein Bodendenkmal ausgewiesen, es ist keine Denkmalvermutung begründet (Folgeklasse 5: Freigabe, keine Erlaubnis gem. Art. 7 BayDSchG erforderlich). Die Bereiche für das geplante Gymnasium und die Erweiterung der Schlehensiedlung nach Osten sind der Folgeklasse 3 („Denkmal bekannt oder vermutet“) zuzuordnen, ein Erlaubnisverfahren gem. Art. 7 BayDSchG ist erforderlich. Das geplante Wohngebiet zwischen Schlehensiedlung und der Staatsstraße St 2082 (WR 14) ist mit Folgeklasse 2 bewertet (Zumutbarkeit prüfen, Boden-

denkmal ausgewiesen oder vermutet, gute Erhaltung nachgewiesen). Hier ist im Falle der Erlaubniserteilung mit außergewöhnlich hohen Kosten für die Durchführung archäologischer Ersatzmaßnahmen zu rechnen.

Im Bereich der bekannten Bodendenkmäler sowie auch in deren Umfeld können bei Aushubarbeiten archäologische Funde auftreten. Im Bereich eines vorhandenen oder vermuteten Bodendenkmals bedürfen Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis gem. Art. 7.1 DSchG. Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege gemäß Art. 8 Abs. 1-2 Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben.

- ▶ **Fazit:** Durch das Vorhaben erfolgen Eingriffe im Bereich bekannter Bodendenkmäler, in die z. T. bereits eingegriffen wurde. Jegliche Bodeneingriffe im Bereich von vorhandenen oder vermuteten Bodendenkmälern bedürfen der Erlaubnis nach Art. 7.1 DSchG. Durch entsprechende archäologische Untersuchungen im Vorfeld der Baumaßnahme können die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter so gering wie möglich gehalten werden.

2.3 Weitere Belange des Umweltschutzes

2.3.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Aufgrund der im Plangebiet vorgesehenen Art der baulichen Nutzung („Reine Wohngebiete“ und „Flächen für Gemeinbedarf“) wird im Gebiet zukünftig vor allem normaler Hausmüll anfallen. Im Plangebiet sind mehrere Wertstoffsammelstellen vorgesehen, die eine getrennte Entsorgung der verschiedenen Wertstoffe ermöglichen. Innerhalb der Baugebiete werden zudem entsprechende Flächen für Nebenanlagen zur Unterbringung von Müllbehältern ausgewiesen. Hierfür wurden geeignete Flächen ausgewählt und großzügige Bereiche dargestellt. Der genaue Flächenbedarf und der zu erwartende anfallende Müll werden noch in Abstimmung mit den zuständigen Fachdienststellen prognostiziert und der weiteren Planung zugrunde gelegt.

Während der Bauphase können auch Problemabfälle auftreten, beispielsweise beim Abriss von Gebäuden. Hier ist darauf zu achten, dass Problemabfälle fachgerecht entsorgt werden. Zudem befinden sich im Plangebiet 5 Altlastenverdachtsflächen. Schadstoffbelastete Böden sind zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen oder es sind geeignete Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, um einer potenziellen Gefährdung der Schutzgüter Mensch und Grundwasser vorzubeugen (s. Kap. 2.2.1).

Bei der Auswahl der Baumaterialien ist darauf zu achten, dass nur recyclebare bzw. gesundheitlich unbedenkliche Baustoffe verwendet werden. Die Verwendung gesundheitsgefährdender Baumaterialien ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Die Entsorgung der häuslichen Abwässer erfolgt über den Abwasser-Zweckverband. Derzeit wird geprüft, ob die Kapazität der bestehenden Kläranlage ausreicht und ob die bestehenden Abwasserleitungen ausreichend dimensioniert sind.

Das Niederschlagswasser von Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen ist auf dem eigenen Grundstück oberflächlich und möglichst breitflächig über die belebte Bodenzone zu versickern, soweit die einschlägigen technischen Regelwerke dies zulassen (vgl. Kap. 2.2.2).

2.3.2 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Hinweise auf besondere Risiken für die menschliche Gesundheit sind im Bereich des Plangebietes nicht gegeben. Die Energieversorgung erfolgt voraussichtlich über den lokalen Energieversorger AFK-Geothermie. Eine besondere Unfallgefahr ist hier nicht anzunehmen.

Im Bereich des Hausener Holzweges verläuft eine bestehende Erdgasleitung. Sofern die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen im Rahmen von Baumaßnahmen eingehalten werden, ist hier nicht von einer besonderen Gefährdungslage auszugehen.

Die Auswirkungen durch Verkehrs-, Anlagen- und Sportlärm können durch bauliche Schutzmaßnahmen soweit gemindert werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können (vgl. Kap. 2.2.6). Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ist daher nicht gegeben.

Auswirkungen des Vorhabens auf Kultur- und Sachgüter, insbesondere die im Gebiet vorhandenen Bodendenkmäler, sind in Kap. 2.2.7 beschrieben.

Besondere Gefährdungen durch Unfälle oder Katastrophen sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht anzunehmen.

2.3.3 Weitere Vorhaben mit kumulierenden Wirkungen für die Schutzgüter

Ein Bebauungsplanverfahren zur Schaffung von Wohnbauflächen, Flächen für Gemeinbedarf und öffentlichen Grünflächen in einer Größenordnung von etwa 24 ha wird derzeit in der Nachbargemeinde Poing durchgeführt. Das überplante Gebiet befindet sich nördlich der Bergfeldstraße in einer Entfernung von etwa 3 km zum Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 100 der Gemeinde Kirchheim. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind durch dieses Vorhaben keine kumulierenden Auswirkungen anzunehmen, die im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes

zusätzlich zu den bereits behandelten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu berücksichtigen wären.

Weitere Vorhaben oder Projekte, die im Hinblick auf die Betrachtung kumulierender Wirkungen relevant sein könnten, sind derzeit nicht bekannt.

2.3.4 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima

Hinsichtlich der Energieversorgung wird ein Anschluss des Gebietes an den lokalen Energieversorger AFK-Geothermie angestrebt. Ziel ist die gemeinsame, interkommunale Gewinnung und Verteilung von Energie durch die drei Gesellschafter Aschheim, Feldkirchen und Kirchheim bei München. Bei der Geothermie handelt es sich um eine klimaschonende und umweltfreundliche Art der Wärmeversorgung, da bei der Energiegewinnung keine Lärmemissionen entstehen und keine Schadstoffe freigesetzt werden. Das klimaschädliche CO₂ wird bei der Geothermie nur in sehr geringem Umfang freigesetzt (jährliche Mindesteinsparung ca. 20.000 - 30.000 Tonnen).

Als Beitrag zur Erreichung der ökologischen Zielsetzungen sind im Plangebiet technische Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie (z. B. Solarzellen) ohne Flächenbegrenzung allgemein zulässig. Die Begrünung von Flachdächern ist auch unterhalb von Solaranlagen vorzusehen, insbesondere da durch ihre kühlende Wirkung deren Effektivität erhöht wird. Dachbegrünungen tragen außerdem dazu bei, die durch die geplante Bebauung und Versiegelung ausgelösten negativen Auswirkungen auf das Kleinklima abzumildern. Auch mit den vorgesehenen Durchgrünungsmaßnahmen (Anlage von „grünen Fugen“, Pflanzung von Bäumen und sonstigen Gehölzen) sowie der Schaffung eines zentralen Grünzuges (Ortspark) können die thermischen Belastungen im Plangebiet deutlich reduziert werden.

Gemäß den städtebaulichen Zielen für das Plangebiet sind Angebote zu Car-Sharing-Modellen vorgesehen. Durch die Schaffung von Ladestationen soll zudem die Elektromobilität gefördert werden. Mit der Anlage attraktiver Fuß- und Radwege soll die umweltfreundliche Nahmobilität gefördert und die Anzahl an PKW-Fahrten deutlich reduziert werden.

Die o. g. Maßnahmen tragen dazu bei, die Auswirkungen auf die Klimaerwärmung zu minimieren und die Folgen des Klimawandels innerhalb des Plangebietes bestmöglich abzupuffern.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würden keine Eingriffe in die vorhandenen Biotopflächen erfolgen. Zum Erhalt der mageren Kiesfläche mit artenreicher Ruderalflur im Bereich des zentralen Biotopkomplexes wären aber langfristig entsprechende Pflegemaßnahmen (Mahd) notwendig. Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen würde die intensive Nutzung weitergeführt werden. Die bau- und anlagebedingten Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter würden zwar unterbleiben, jedoch blieben auch die Defizite im Hinblick auf die Erholungseignung des Gebietes bestehen. Auch die geplanten Durchgrünungsmaßnahmen würden entfallen und es würde keine Sanierung der potenziell mit Altlasten belasteten Böden erfolgen. Auch eine Kampfmittelräumung oder Maßnahmen zum Lärmschutz würden für das Gebiet nicht durchgeführt werden.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden in der Satzung zum Bebauungsplan geregelt bzw. sind in der Planzeichnung dargestellt.

Schutzgut Boden

Durch die Festsetzung von wasserdurchlässigen Belägen für offene Stellplätze und Garagen-/Carpportzufahrten kann das Ausmaß versiegelter Flächen bis zu einem gewissen Grad gemindert werden. Zudem wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die Decken von Tief-/Gemeinschaftstiefgaragen außerhalb von Gebäuden, Terrassen, Zufahrten und Zuwegungen um mindestens 0,8 m unter das realisierte Geländeniveau abzusenken ist und ebenso hoch mit fachgerechtem Bodenaufbau zu überdecken ist. Zudem werden Bodenabtrag und künstliche Aufschüttungen durch Festsetzungen im Bebauungsplan entsprechend begrenzt.

Gegebenenfalls auftretende schadstoffbelastete Böden (insbesondere im Bereich der 5 ermittelten Altlastenverdachtsflächen) sind zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen oder es sind geeignete Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, um einer potenziellen Gefährdung der Schutzgüter Mensch und Grundwasser vorzubeugen.

Schutzgut Wasser

Die Versickerung des auf den Bauflächen anfallenden Oberflächenwassers von Dachflächen und sonstigen befestigten Flächen auf den Baugrundstücken (oberflächlich und möglichst breitflächig, über die belebte Bodenzone) stellt eine Maßnahme zur Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser dar.

Auch die bei Flachdächern festgesetzte Dachbegrünung mit einer durchwurzelbaren Mindestsubstratstärke von 10 cm in Verbindung mit einer extensiven Begrünung dient zum Rückhalt von Niederschlagswasser und stellt somit eine Vermeidungsmaßnahme im Hinblick auf das Schutzgut Wasser dar. Da Tiefgaragen und Kellergeschosse voraussichtlich gegen drückendes Grundwasser zu sichern sind, werden durch die dichte Ausführung des Tiefgaragenbodens Schadstoffeinträge in das Grundwasser vermieden.

Schutzgut Klima / Luft

Die vorgesehenen Durchgrünungsmaßnahmen, insbesondere die Schaffung eines zentralen Ortsparks, sowie die festgesetzte Dachbegrünung und die festgesetzte Überdeckung der Tief-/Gemeinschaftstiefgaragen dienen als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und wirken einer stärkeren Erwärmung des Standorts entgegen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Aus der Sicht des Artenschutzes sind die nachfolgend genannten **Vermeidungsmaßnahmen** zu beachten (vgl. Bio-Büro Schreiber 2018):

Fledermäuse:

- Verschließen der Höhleneingänge im September / Oktober mit einer Folie, so dass Fledermäuse (oder Vögel) die Höhle verlassen, aber nicht wieder besiedeln können.
- Kontrolle zu entfernender Großbäume vor der Baufeldfreimachung auf Besiedelung mit Fledermäusen. Wenn die Überprüfung einzelner Baumhöhlen nicht möglich ist, sind diese Bäume entweder sukzessiv von oben her abzutragen oder mit einem Bagger o. ä. mehr oder weniger aufrecht zu entnehmen bzw. langsam um- und abzulegen. Stammabschnitte mit Höhlen sind unmittelbar nach der Entnahme durch eine fach- bzw. artenkundige Person (Biologe o. ä.) auf Fledermäuse, Vögel oder Totholzkäfer zu inspizieren. Eventuell vorhandene Fledermäuse müssen dann vorübergehend umquartiert werden (in Abstimmung mit der unteren und höheren Naturschutzbehörde).
- Befestigung von Stammstücken mit besiedelten Höhlen an anderen Bäumen, sodass die Höhlen weiter genutzt werden können.
- Fällung von Gehölzen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar), ggf. vorgezogene Fällung von besiedelten Höhlenbäumen bereits im September, da dann die Außentemperaturen noch so hoch sind, dass evtl. in Höhlen oder Spalten vorhandene Fledermäuse selbstständig flüchten könnten.

Saatkrähe:

- Fällung der Brutbäume außerhalb der Brutzeit (im Winter, bis spätestens Ende Februar)

Ackerbrüter:

- Baufeldräumung von landwirtschaftlichen Flächen (Abschieben des Oberbodens) nur von September bis Ende Februar (außerhalb der Brutperiode) zur Vermeidung individuenbezogener Beeinträchtigungen (Tötung eventuell vorhandener Eier oder noch nicht flügger Jungvögel in Nestern)
- Am neuen Ortsrand ist auf sehr hohe Gehölze als Eingrünung zu verzichten; stattdessen sollten beispielsweise Strauchhecken mit vielen Früchte tragenden Arten gepflanzt werden.

Höhlenbrüter (u. a. Gehölz-Vögel):

- Bauzeitenbeschränkung auf den Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, d. h. keine Baumaßnahmen im Zeitraum von März bis Mitte September bzw. Entfernung der Brutplätze (Gehölze) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar)
- Vorkontrolle und Verschluss potenzieller Höhlen (s.o., Fledermäuse)

Klappergrasmücke:

- Rodung der Gebüsche im Umfeld des zentralen Biotopkomplexes nur außerhalb der Brutzeit (zulässiger Rodungszeitraum Oktober bis Februar)
- Rechtzeitig vor der Rodung dieser Bereiche sind Grünanlagen mit dichten, eher niedrigen Büschen und Sträuchern anzupflanzen, in die die Tiere ausweichen können.

Nachtkerzenschwärmer:

- Erneute Nachsuche unmittelbar vor Baubeginn. Sollte die Art nachgewiesen werden, sind im Plangebiet bzw. in dessen Umfeld ausreichend Ruderalstandorte mit geeigneten Wuchsbedingungen für Epilobium-Arten zu erhalten oder neu zu schaffen.

Igel:

- In Bereichen, in denen geeignete Winterquartiere oder Verstecke von Igeln vorhanden sind, wie z. B. größere Laub- oder dichte Reisighaufen, ist bei erforderlichen Gehölzrodungen bis zum 28.02. lediglich die Fällung der betroffenen Bäume vorzunehmen. Die Fällungen sollten so schonend wie möglich (am besten von außen mittels Greifer und Ausleger) erfolgen, um überwinternde Tiere nicht zu töten.
- Die eigentlichen Rodungsarbeiten sollten je nach Witterungsverlauf nicht vor Mitte April (nach dem Erwachen der Igel aus dem Winterschlaf) erfolgen.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Schaffung eines zentralen Ortsparks mit Grünzügen („grünen Fugen“), welche eine Verknüpfung zu den Wohnquartieren herstellen, sowie die festgesetzte Pflanzung von Bäumen und sonstigen Gehölzen im Bereich der Wohngebiete und Gemeinbedarfsflächen stellen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Hinblick auf das Landschaftsbild dar.

Schutzgut Mensch

Die im Bebauungsplan festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen tragen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei. Die Schaffung von Grünflächen und die vorgesehene Pflanzung von Bäumen und sonstigen Gehölzen dienen neben der Aufwertung des Landschaftsbildes auch der Verbesserung der Erholungseignung des Planungsgebietes.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch entsprechende archäologische Untersuchungen im Vorfeld der Baumaßnahme können die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter so gering wie möglich gehalten werden.

4.2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz, dem Bayerischen Naturschutzgesetz und dem Baugesetzbuch müssen bei Planungen von Bauvorhaben nicht vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen werden.

Derzeit liegt eine Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung zum Bebauungsplan Ortsentwicklung Kirchheim 2030 in der Fassung vom 11.3.2019vor (KDK 2019).

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (BayStMLU 2003) und wurde bereits mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt München vorabgestimmt.

Für die geplante Bebauung und die vorgesehenen Verkehrsflächen werden Flächen mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild in Anspruch genommen (vgl. Kap. 2.1.4 und 2.2.4). Die Flächen der Kategorie III (hohe Bedeutung) wurden von gutachterlicher Seite (Planwerkstatt Karlstetter 2017) zur Festlegung angemessener Kompensationsfaktoren nochmals in drei Unterkategorien unterteilt:

Kat. III – hohe Wertigkeit:	Magerlebensraumkomplex mit einem hohen Anteil an Arten der Roten Liste, wichtiger Kernlebensraum, Gebiet mit überörtlicher bis regionaler faunistische Bedeutung.
Kat. III – mittlere Wertigkeit:	Gebüschlandschaften (Jungwald) mit Arten der Roten-Liste (Populus alba bzw. Idas-Bläuling) und mit hoher Arten- und Strukturdiversität, wichtiger Kernlebensraum für Flora und Fauna in dem struktur- und waldarmen Landschaftsraum.
Kat. III – geringere Wertigkeit:	Gebüschlandschaften (teilweise jünger) ohne Arten der Roten-Liste bzw. mit geringerer Arten- und Strukturdiversität,

wichtiger Kernlebensraum für Flora und Fauna in dem struktur- und waldarmen Landschaftsraum.

Die geplanten Baugebiete mit einer GRZ > 0,35 sowie die geplanten Erschließungsstraßen werden aufgrund des hohen Versiegelungs- und Nutzungsgrades dem Typ A gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung zugeordnet. Die vorgesehenen öffentlichen Grünflächen entsprechen dem Typ B (niedriger Versiegelungs-/Nutzungsgrad).

Der Leitfaden zur Eingriffsregelung sieht für Baugebiete mit hohem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ A) einen Kompensationsfaktor von 0,3 – 0,6 vor, wenn hierfür Gebiete mit geringer Bedeutung für Natur und Landschaft (Kategorie I) in Anspruch genommen werden. Für die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Dachbegrünung, Überdeckung von Tiefgaragen, Grünordnung, Straßenbegleitgrün) ein Faktor von 0,4 zugrunde gelegt. Für die Überbauung von Flächen der Kategorie II ist gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung ein Kompensationsfaktor von 0,8 – 1,0 vorgesehen. Im vorliegenden Fall werden hier unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen Ausgleichsfaktoren von 0,85 – 0,9 angesetzt.

Für die im Bestand mit der Kategorie III bewerteten Flächen werden gemäß dem gutachterlichen Vorschlag von Seiten der Planwerkstatt Karlstetter (2017) folgende Kompensationsfaktoren der Berechnung zugrunde gelegt:

Beeinträchtigungsintensität III A – hohe Wertigkeit:	2,0
Beeinträchtigungsintensität III A – mittlere Wertigkeit:	1,5
Beeinträchtigungsintensität III A – geringere Wertigkeit:	1,0

Die Überbauung von bereits versiegelten Flächen ist nicht als Eingriff zu werten (eingriffsneutrale Flächen).

Die Anlage von öffentlichen Grünflächen ist je nach Ausgangszustand differenziert zu betrachten. Auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen oder anderen Flächen der Kategorie I stellt die Anlage von öffentlichen Grünflächen keinen Eingriff dar, sondern wird als leichte Aufwertung gewertet (Aufwertungsfaktor (+) 0,1 bzw. (+) 0,2). Die Entsiegelung von bestehenden Straßen geht bei einer Umwandlung in öffentliche Grünflächen mit einem Aufwertungsfaktor von (+) 0,5 in die Berechnung mit ein. Dagegen ist die Umnutzung von Flächen der Kategorie II in öffentliche Grünflächen je nach Ausgangszustand als eingriffsneutral oder als leichte Beeinträchtigung (Faktor 0,25) zu werten. Für die Anlage von Grünflächen im Bereich von Flächen der Kategorie III wird ein Eingriffsfaktor von 1,25 angesetzt. Eine Fläche im Nordosten des Geltungsbereichs zwischen dem Wohngebiet WR 14 und der Staatsstraße 2082 wird im Bebauungsplan als Ausgleichsfläche festgesetzt. Aufgrund der Lage innerhalb der Beeinträchtigungszone der St 2082 kann diese Fläche nur mit dem Faktor 0,5 als Ausgleichsfläche angerechnet werden. Die anrechenbare Flächengröße der internen Ausgleichsfläche beträgt 2.623 m² (s. Ausgleichskonzept in Anlage 3).

Auf der Basis der aktuellen Planfassung des Bebauungsplanes Nr. 100 „Kirchheim 2030“ vom 11.03.2019 und unter Zugrundelegung der o. g. Kompensationsfaktoren sowie unter Berücksichtigung der internen Ausgleichsfläche errechnet sich ein **Ausgleichsbedarf** von **17,5 ha** (vgl. KDK 2019).

Für die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen wird derzeit ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt sowie ein Monitoring-Konzept erarbeitet. Der Ausgleichsbedarf im Umfang von 17,5 ha wird auf Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes erbracht.

Die Gemeinde Kirchheim hat auf gemeindeeigenen Flächen bereits Ausgleichsmaßnahmen geplant und überwiegend auch bereits umgesetzt:

Gemarkung	Flur-Nr.	Flächengröße verfügbar [m ²]	Flächengröße anrechenbar [m ²]	Bemerkung
Kirchheim	1249/1	12.734	12.734	bereits hergestellt
Kirchheim	710	4.058	4.058	bereits hergestellt
Kirchheim	713	11.672	11.672	bereits hergestellt
Kirchheim	741	13.170	13.170	bereits hergestellt
Kirchheim	876/1	1.534	1.534	bereits hergestellt
Pliening	2279	10.000	10.000	bereits hergestellt
Aschheim	187	22.163	9.000	Waldrechtlicher Ausgleich, anteilig als naturschutzrechtlicher Ausgleich anrechenbar, Herstellung im Frühjahr 2019
Summe:		75.331	62.168	

Weitere externe Ausgleichsflächen werden von Seiten der Bauträger und der privaten Grundeigentümer nachgewiesen. Hier laufen derzeit noch Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Da es sich bei den überplanten Flächen teilweise um Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes handelt, bedürfen unvermeidbare Eingriffe einer Rodungsgenehmigung und müssen mit einem Faktor von 1:1 ausgeglichen werden. Gemäß den Ermittlungen des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg sind im Plangebiet insgesamt 65.200 m² als Waldflächen im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes einzustufen. Ein Erhalt von Waldflächen ist gemäß dem aktuellen Planungsstand voraussichtlich nicht möglich, so dass entsprechende Ersatzaufforstungsflächen im Umfang von 65.200 m² nachzuweisen sind. Folgende Erstaufforstungsflächen stehen nach derzeitigem Kenntnisstand zur Verfügung:

Gemarkung	Flur-Nr.	Flächengröße verfügbar [m ²]	Flächengröße anrechenbar [m ²]	Bemerkung
Aschheim	187	22.163	15.000	Wird im Frühjahr 2019 angelegt
Summe:		22.163	15.000	

Die Ersatzaufforstungsflächen können unter bestimmten Voraussetzungen auch als naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen angerechnet werden, sofern die waldbaulichen Ziele mit den naturschutzfachlichen Zielen in Einklang gebracht werden können. Hierzu ist eine enge Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erforderlich. Da bei einer sachgerechten Waldbewirtschaftung bereits von einem Laubbaum-Anteil von 40 % auszugehen ist, kann nur maximal 60 % der Erstaufforstungsfläche gleichzeitig als naturschutzrechtlicher Ausgleich angerechnet werden.

4.3 CEF-Maßnahmen

Gemäß dem Artenschutzbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Bio-Büro Schreiber 2018) sind CEF-Maßnahmen für Fledermäuse und verschiedene von dem Vorhaben betroffene Vogelarten (Höhlenbrüter, Ackerbrüter) erforderlich.

Fledermäuse

Pro zu rodendem Höhlenbaum sind 5 Fledermauskästen aufzuhängen, bevorzugt an hohen Außenwänden von Gebäuden (z. B. Schulgebäude). Die tatsächliche Anzahl an Höhlenbäumen und die Qualität bzw. Eignung der Höhlen ist vor oder während der Fällung zu überprüfen und der Bedarf an Ersatzquartieren danach auszurichten. Die Fledermauskästen sind spätestens unmittelbar nach der Rodung aufzuhängen und langfristig zu warten und zu pflegen.

Höhlenbrüter

Als Ersatz für die entfallenden Höhlen (die vorab zu prüfen und die besiedelten zu zählen sind) sind pro verlorengelassener Bruthöhle 2 Nistkästen in der näheren Umgebung aufzuhängen. Die Kästen müssen regelmäßig kontrolliert und gewartet werden.

Ackerbrüter

Für die Vogelarten des Offenlandes (Leitart: Feldlerche) werden im Artenschutzbeitrag verschiedene mögliche CEF-Maßnahmen genannt:

- 0,5 ha Brache-/Blühstreifen und 25 Lerchenfenster in Getreidefeldern

oder:

- 1,25 ha Brache-/Blühstreifen

oder:

- 2,5 ha Getreidefläche mit erweitertem Saatreihenabstand

Die Ausgleichsflächen für Ackerbrüter sind rechtzeitig bereitzustellen (ein Jahr vor dem Eingriff bzw. vor Beginn der neuen Brutperiode). Für die Maßnahmenflächen ist ein Nutzungskonzept auszuarbeiten und nachzuweisen, dass die Flächen von Feldlerchen auch angenommen werden.

Die Flächen für CEF-Maßnahmen für Ackervogel werden derzeit noch mit der Unteren Natur-schutzbehörde abgestimmt.

Für die innerhalb des zentralen Biotopkomplexes vorkommenden seltenen Tagfalter- und Heuschreckenarten sollten nach Möglichkeit im engen räumlichen Zusammenhang entsprechende Ersatz-Habitats geschaffen werden. Das Ausgleichskonzept für die interne Ausgleichsfläche zwischen dem WR 14 und der Staatsstraße sieht den Erhalt vorhandener Ruderalfluren und die Neuschaffung von Magerrasen und mageren, lichten Saumbereichen mit Ruderalarten vor. Die Herstellung und Pflege der internen Ausgleichsfläche ist an den Habitatansprüchen des Idas-Bläulings auszurichten.

Die Herstellung der Ersatzhabitats muss in jedem Fall abgeschlossen sein, bevor mit der Bau-maßnahme begonnen werden darf.

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Zuge der seit mehr als 30 Jahren geführten Diskussion über eine neue Ortsmitte (früher „Ortszentrum“) wurden vielfältige Entwicklungsszenarien entwickelt, beschlossen und wieder verworfen. Im Jahre 1989 wurde der damalige Bebauungsplan 61 beschlossen. Im Jahr 1990 kam es aufgrund einer wesentlichen Änderung der Kräfteverhältnisse im Gemeinderat von Kirchheim zu einer völligen Neuplanung der Ortsmitte, die zwischenzeitlich u. a. eine Überde-ckelung der Staatsstraße St 2082 vorsah.

Im Vorfeld der nun vorliegenden Bebauungsplanung wurde im Jahre 2011 in einem Planungswettbewerb überprüft, wie die beabsichtigten Nutzungen am besten angeordnet werden können. 35 unterschiedlichste Wettbewerbsentwürfe wurden eingereicht und fachlich beurteilt. Nach Abwägung der verschiedenen Themenbereiche (z. B. Verkehr, Nutzung, Lärm, Freiraum etc.) im Rahmen der Preisgerichtssitzung wurde der Entwurf der Planungsgemeinschaft Zwischenräume, München mit dem Büro für Landschaftsarchitektur Barbara Weihs, München in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Transver GmbH Verkehrsplanung, München mit dem 1. Preis ausgezeichnet. Im Anschluss wurde in einem Abstimmungsprozess, zahlreichen Öffentlichkeitsveranstaltungen und einem Bürgerentscheid das daraus entwickelte Strukturkonzept erarbeitet.

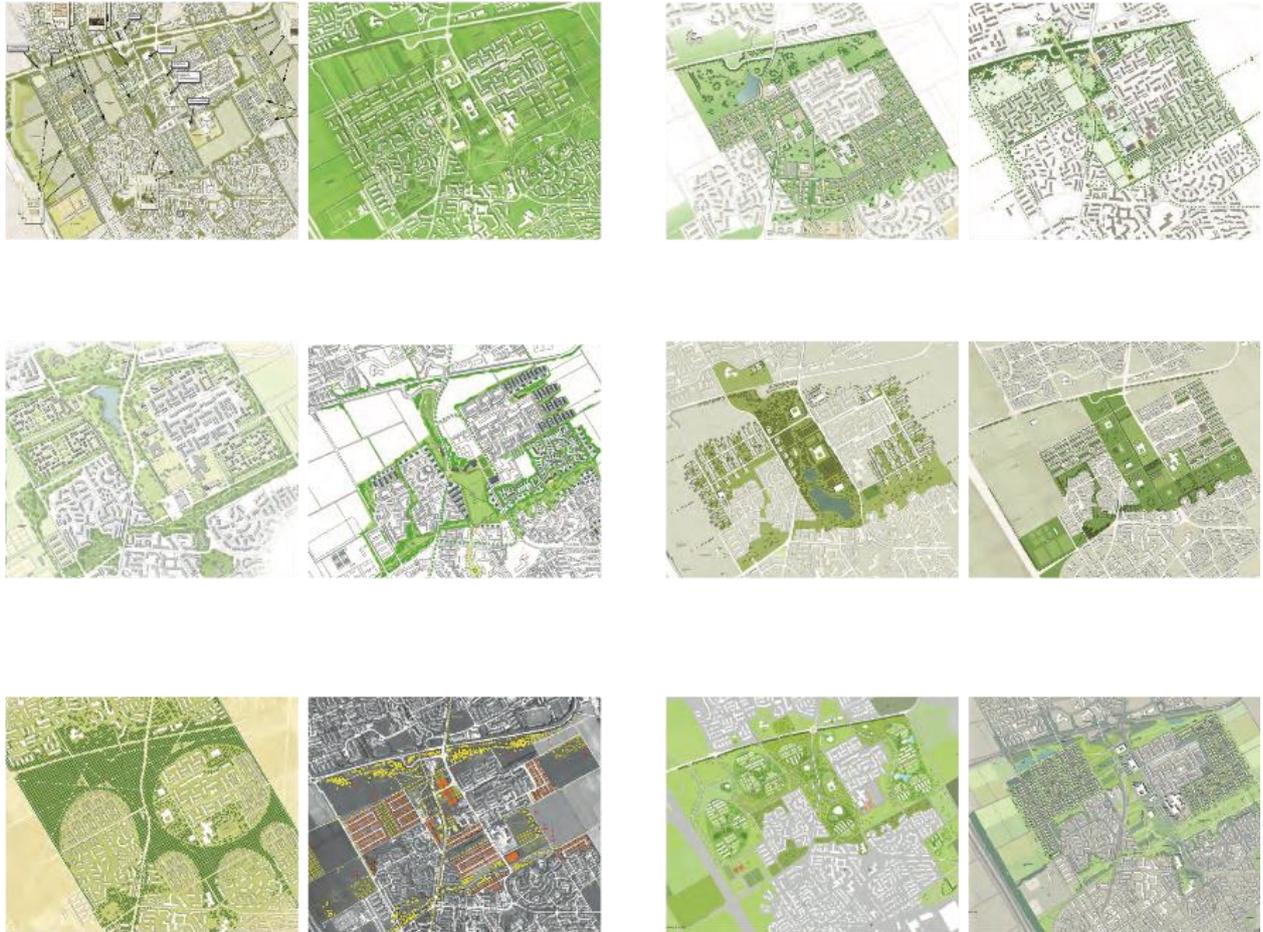


Abb. 19: Auszug aus der Wettbewerbsdokumentation zum städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerb „Ortserweiterung Kirchheim b. München“ vom Mai 2011 (nicht prämierte Wettbewerbsarbeiten).

Alternative Planungsmöglichkeiten wurden somit im Rahmen des städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerbs umfassend geprüft, wobei letztendlich nur der Siegerentwurf weiterverfolgt wurde. Aufgrund der von der Gemeinde Kirchheim beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Plangebietes sind keine grundsätzlichen Alternativen zu der vorliegenden Planung erkennbar.

6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Erstellung des Umweltberichtes erfolgte gemäß dem Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung“ (Oberste Baubehörde und BaySt-MUGV 2005). Die Festlegung des Untersuchungsumfanges erfolgte auf der Basis der gutachterlichen Einschätzung von Seiten des Verfassers sowie auf der Basis vorliegender Datengrundlagen und Gutachten. Ein Scoping-Termin wurde verfahrensbegleitend im Rahmen des § 4(1)-Verfahrens durchgeführt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbalargumentativ. Zu den Themen Flora und Fauna, Artenschutz, Baugrund, Altlasten, Kampfmittel, Verkehr und Lärm wurden die vorhandenen Fachgutachten ausgewertet und die Ergebnisse entsprechend in den Umweltbericht eingearbeitet. In diesen Gutachten wurden die dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren angewendet.

Zur Bewertung möglicher lufthygienischer Belastungen aus dem Straßenverkehr wurde von Seiten des Verfassers eine grobe Abschätzung vorgenommen. Zu prüfen ist, ob diesbezüglich noch ein Immissionsgutachten erforderlich ist.

Hinweise auf Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder sowie Erschütterungen liegen derzeit nicht vor. Aus derzeitiger Sicht sind hierzu keine weiteren Untersuchungen notwendig.

Ansonsten haben sich im Rahmen der Ausarbeitung des Umweltberichtes keine besonderen Schwierigkeiten ergeben.

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß dem Artenschutzbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Bio-Büro Schreiber 2018) ist bei den abschließenden Planungen, zur Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie während der Baumaßnahmen eine ökologische Begleitung durch jeweilige erfahrene Artkenner erforderlich.

Die CEF-Maßnahmen sind gemäß EU-Leitfaden (KOM 2007) zu überwachen, d. h. der Erfolg der Maßnahmen (= höherer Bruterfolg von Offenlandbrütern auf den Ausgleichsflächen als auf konventionellen Flächen) ist im Rahmen eines Monitorings nachzuweisen. Es wird vorgeschlagen, dass dies durch Bestandserfassungen der Feldlerche im 1., 2., 3. und 5. Jahr nach der Einrichtung und danach – sofern bis dahin erfolgreich – alle fünf Jahre erfolgt, solange der Eingriff und damit die Kompensationsverpflichtung besteht. In der Genehmigung ist ein Vorbehalt erforderlich, dass bei Bedarf die Maßnahmen / Nutzungsaufgaben nach oben oder unten angepasst bzw. nachgebessert werden können. Jeweils am Ende eines Jahres ist der unteren Naturschutzbehörde ein Ergebnisbericht (Kurzdokumentation) unaufgefordert vorzulegen.

Für die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen wird derzeit ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt sowie ein Monitoring-Konzept erarbeitet. Im Rahmen des Monitorings ist die plangemäße Realisierung der dem Vorhaben zugeordneten Ausgleichsflächen und die Durchführung der erforderlichen Pflegemaßnahmen entsprechend zu dokumentieren. Die Details zum Monitoring werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

8 Zusammenfassung

Das Plangebiet liegt zwischen den Ortsteilen Kirchheim und Heimstetten und umfasst eine Fläche von 47,7 ha. Grundlegendes Ziel der Planung ist die Verknüpfung der Gemeindeteile Kirchheim und Heimstetten durch einen zentralen Grünzug („Ortspark“) mit begleitenden Gemeinbedarfseinrichtungen sowie durch neue Wohnbauflächen westlich und östlich des Parks.

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, einzelne Teilbereiche sind bereits bebaut (Grund- und Mittelschule, Gymnasium, Jugendzentrum). Einige Teilflächen wurden im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung erfasst bzw. sind aufgrund des Vorkommens seltener bzw. gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten von hoher Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Diese hochwertigen Vegetationsbestände erfüllen jedoch nicht die Kriterien für den Schutzstatus nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG.

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts wird eine Prognose über die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter erstellt. Die Bestandsbeschreibungen erfolgen auf der Basis bestehender Datengrundlagen sowie eigener Erhebungen. Zudem lagen zu einzelnen Aspekten Fachgutachten vor, die im Umweltbericht entsprechend berücksichtigt wurden und im Literaturverzeichnis gelistet sind.

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild erfolgt eine Bewertung des Bestandes auf der Basis des Leitfadens zur Eingriffsregelung (BaySt-MLU 2003). Das Ergebnis der Einzelbewertungen ist der Tabelle in Kap. 2.1 zu entnehmen.

Schutzgut Boden

Durch die geplanten Gebäude incl. Tief-/Gemeinschaftstiefgaragen und Verkehrsflächen kommt es zu einem nicht unerheblichen Verlust von Boden (überwiegend Ackerboden mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen) durch Überbauung und Bodenaushub. Im Bereich der geplanten Grünflächen bleiben die Bodenfunktionen dagegen weitgehend erhalten. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge, Begrenzung von Bodenabtrag und künstlichen Aufschüttungen) können die Auswirkungen bis zu einem gewissen Grad reduziert werden. Zudem werden gegebenenfalls vorhandene schadstoffbelastete Böden entsprechend saniert. Trotzdem sind Umweltauswirkungen mit mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Boden zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern können ausgeschlossen werden. Im Hinblick auf das Grundwasser sind jedoch Auswirkungen möglich, da das Grundwasser im Plangebiet relativ oberflächennah ansteht. Die im Bereich der geplanten Baugebiete vorgesehenen Keller und Tiefgaragen können daher in das oberste Grundwasserstockwerk hineinreichen. Bei Eingriffstiefen von bis zu 4,50 m für eingeschossige Untergeschosse ist jedoch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserstrom bzw. die Grundwasserfließrichtung zu rechnen.

Die im Bebauungsplan festgesetzte Versickerung des Niederschlagswassers und die vorgesehene Dachbegrünung von Flachdächern stellen eine Vermeidungsmaßnahme im Hinblick auf das Schutzgut Wasser dar. Da Tiefgaragen und Kellergeschosse voraussichtlich gegen drückendes Grundwasser zu sichern sind, werden durch die dichte Ausführung des Tiefgaragenbodens Schadstoffeinträge in das Grundwasser vermieden. Die Umweltauswirkungen für das Schutzgut Grundwasser weisen nach derzeitigem Kenntnisstand eine geringe Erheblichkeit auf.

Schutzgut Klima / Luft

Durch die geplante Bebauung derzeit landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie von Gehölzbeständen, Ruderalfluren und Brachflächen und dem damit verbundenen erhöhten Versiegelungsgrad sind Auswirkungen auf das Kleinklima gegeben. Die vorgesehenen Durchgrünungsmaßnahmen, die Schaffung eines zentralen Ortsparks, die festgesetzte Dachbegrünung und die

ausreichende Überdeckung von Tief-/ Gemeinschaftstiefgaragen dienen als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und wirken einer stärkeren Erwärmung des Standorts entgegen. Im Hinblick auf die Lufthygiene sind keine Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV zu erwarten. Die Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft sind insgesamt von geringer Erheblichkeit.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Zuge der Realisierung der Bebauungsplanung gehen sowohl intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen als auch höherwertige Vegetationsbestände der Kategorien II bis III mit z. T. seltenen Artvorkommen verloren. Die Eingriffe werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bilanziert und es wird ein entsprechendes Ausgleichskonzept erstellt. Bei Durchführung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen und teilweise auch vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 (5) BNatSchG ergeben sich in den meisten Fällen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG bzw. nach Artikel 12 FFH-RL. Die lokalen Populationen der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten bzw. ihre jeweiligen Lebensstätten sind nicht oder nur unerheblich betroffen, oder die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt und der derzeitige Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert. Unter Berücksichtigung der durchzuführenden Vermeidungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen als gering erheblich zu beurteilen.

Schutzgut Landschaftsbild

Durch die geplante Bebauung wird das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch die bestehenden, städtebaulich unbefriedigenden Siedlungsansätze und die angrenzenden strukturarmen Ackerflächen dem Landschaftsbild derzeit in der Gesamtbetrachtung keine besondere Bedeutung beigemessen werden kann. Durch die vorliegende Planung, insbesondere durch den vorgesehenen zentralen Grünzug (Ortspark) und die festgesetzte Pflanzung von Bäumen und sonstigen Gehölzen im Bereich der Wohngebiete und Gemeinbedarfsflächen wird eine neue städtebauliche Qualität geschaffen, die eine deutliche Verbesserung gegenüber dem aktuellen Zustand darstellt. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die geplante großflächige Bebauung können dadurch weitgehend kompensiert werden. Die durch die Planung ausgelösten Umweltauswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild werden daher als gering erheblich beurteilt.

Schutzgut Mensch

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu der angrenzenden Staatsstraße St 2082 treten hohe bis sehr hohe Verkehrslärmpegel im Plangebiet auf. Im Nahbereich von den weiteren Hauptverkehrsstraßen (Planstraßen, Heimstettner Straße) ist ebenfalls mit hohen Verkehrslärmimmissionen zu rechnen. Aufgrund von Gewerbelärmimmissionen (>50/35 dB(A) tags/nachts) aus bestehenden Gewerbenutzungen sowie aus zukünftigem Anlagenlärm sind Maßnahmen an den Plangebäuden gemäß der TA Lärm vorzusehen. Hinsichtlich des Sportanlagenlärms innerhalb des Plangebietes können negative Auswirkungen auf die Nachbarschaft und die Plangebäude entstehen.

Die Auswirkungen durch Verkehrs-, Anlagen- und Sport-/Freizeitanlagenlärm können durch bauliche Schutzmaßnahmen soweit gemindert werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können. Die verbleibenden Umweltauswirkungen sind somit allenfalls von geringer Erheblichkeit.

In Bezug auf die Erholungseignung des Gebietes wird die Situation gegenüber dem aktuellen Zustand deutlich verbessert, da innerhalb des Plangebietes großzügige Grünflächen mit hohem Aufenthaltswert geschaffen werden.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch das Vorhaben erfolgen Eingriffe im Bereich bekannter Bodendenkmäler, in die z. T. be-

reits eingegriffen wurde. Jegliche Bodeneingriffe im Bereich von vorhandenen oder vermuteten Bodendenkmälern bedürfen der Erlaubnis nach Art. 7.1 DSchG. Durch entsprechende archäologische Untersuchungen im Vorfeld der Baumaßnahme können die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter so gering wie möglich gehalten werden.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Zum Bebauungsplan Ortsentwicklung Kirchheim 2030 wurde ein Ausgleichsbedarf von 17,5 ha ermittelt. Dem Bebauungsplan werden entsprechende Ausgleichsflächen zugeordnet, welche überwiegend außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegen. Hierzu wird derzeit ein Pflege- und Entwicklungsplan erstellt sowie ein Monitoring-Konzept erarbeitet.

Da es sich bei den überplanten Flächen teilweise um Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes handelt, bedürfen unvermeidbare Eingriffe einer Rodungsgenehmigung und müssen mit einem Faktor von 1:1 ausgeglichen werden. Hierfür werden entsprechende Ersatzaufforstungsflächen nachgewiesen.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind für Fledermäuse und verschiedene von dem Vorhaben betroffene Vogelarten (Höhlenbrüter, Ackerbrüter) erforderlich.

Für die innerhalb des zentralen Biotopkomplexes vorkommenden seltenen Tagfalter- und Heuschreckenarten werden innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes entsprechende Ersatz-Habitats geschaffen.

Die Durchführung der erforderlichen Vermeidungs-, CEF- und Ausgleichsmaßnahmen ist durch ein entsprechendes Monitoring-Programm zu überwachen.

9 Literaturverzeichnis

- BayStMLU (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung - Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung). Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Januar 2003, München.
- Bio-Büro Schreiber (2018): Gemeinde Kirchheim, Bebauungsplan „Kirchheim 2030“ - Naturschutzfachliches Gutachten zur Prüfung artenschutzrechtlicher Vorschriften des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Artenschutzbeitrag) als Vorlage für die untere Naturschutzbehörde für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch Dipl.-Biol. Ralf Schreiber, Neu-Ulm, September 2018.
- Büro Stahr und Haberland (1992): Landschaftsplan Kirchheim. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim b. München durch das Büro Stahr und Haberland Landschaftsarchitekten BDLA, München, 07.10.1992.
- KDGEO (2018): Geotechnischer Bericht KDGeo 201-18L zum Bauvorhaben Kirchheim 2030 – Städtebauliche Entwicklung. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch das Baugrundinstitut Kraft Dohmann Czeslik Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH, München, 01.10.2018.
- KDK (2019): Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Bebauungsplan Ortsentwicklung Kirchheim 2030. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch das Büro Keller Damm Kollegen GmbH, München, 11.03.2019.
- M & P Ingenieurgesellschaft (2018a): Kirchheim 2030 – Historische Erkundung (HE). Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft München mbH, München, 10.04.2018.
- M & P Ingenieurgesellschaft (2018b): Kirchheim 2030 – Luftbildauswertung. Erstellt im Auftrag von Höcker Project Managers GmbH München, durch die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft München mbH, München, Februar 2018.
- M & P Ingenieurgesellschaft (2018c): Ortsentwicklung Kirchheim - Kirchheim 2030 - Vertiefte Luftbildauswertung zur Eingrenzung der Kampfmittelbelastung / Räumkonzept. Bericht Nr. 180559. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim bei München durch die M & P Ingenieurgesellschaft München GmbH, München, 18.12.2018.
- Möhler + Partner (2018): Schalltechnische Untersuchung Strukturkonzept „Kirchheim 2030 – Neue Ortsmitte“ in Kirchheim bei München, Bericht Nr. 710-5467. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim b. München durch Möhler + Partner Ingenieure AG, München, 19.04.2018.
- Möhler + Partner (2019): Schalltechnische Stellungnahme zum Projekt Nr. 710-5467 SU – Kirchheim 2030 – Neue Ortsmitte. Erstellt durch Möhler + Partner Ingenieure AG, München, 18.02.2019.
- Planwerkstatt Karlstetter (2017): Kirchheim 2030 – Ortsentwicklung. Floristische und faunistische Bestandserfassung. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch das Büro Planwerkstatt Karlstetter, Marklkofen, 17.11.2017.

Schlothauer & Wauer (2017a): Verkehrsuntersuchung Ortsentwicklung Kirchheim. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch die Schlothauer & Wauer Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, München, Oktober 2017.

Schlothauer & Wauer (2017b): VU Ortsentwicklung Kirchheim, Planfall: Anbindung der Neubebauung an die Abfahrts-/Auffahrtsrampe zur Staatsstraße St 2082 - Ergebnisbericht. Erstellt im Auftrag der Gemeinde Kirchheim durch die Schlothauer & Wauer Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, München, 04.12.2017.

Oberste Baubehörde und BayStMUGV (2005): Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Hrsg.: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, 2005, München.

Online verfügbare Datengrundlagen:

BayernAtlas, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung:
<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/index.html>

Bayerischer Denkmalatlas, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege:
<http://www.blfd.bayern.de/denkmalerfassung/denkmalliste/bayernviewer/>

Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web Online Viewer):
<http://fisnat.bayern.de/finweb/>

Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 7934 München:
https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Sammlungen-Grundlagen/GG_geol_Info/Karten/Deutschland/GUEK200/Texte/Muenchen.html?nn=2032520

Lärmbelastungskataster Bayern:
http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_laerm_ftz/index.html?lang=de

Regionalplan Region München:
<http://www.region-muenchen.com/regionalplan/>

UmweltAtlas Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt:
<http://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm>

10 Anlagen

Anlage 1: Übersichtskarte der Waldflächen (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg, 13.12.2018)

Anlage 2: Kommunales Denkmalkonzept - Bebauungsplan Kirchheim 2030 (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege)

Anlage 3: Ausgleichskonzept für die Ausgleichsfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 100 – „Kirchheim 2030“ (Keller Damm Kollegen GmbH, 19.02.2019)