



Gemeinde Vierkirchen

## 11. Änderung des Flächennutzungsplans

### Anlage: Umweltbericht

Bearbeitungsdatum: 18.07.2024

---

ARCHITEKTURBÜRO WERNER SCHAFFNER  
Stadtplanung. Architektur. Projektmanagement  
Engasserbogen 30. 80639 München  
Tel.: (0 89) 1 89 70 34 - 0  
Fax: (0 89) 1 89 70 34 - 9  
Email: [info@werner-schaffner.de](mailto:info@werner-schaffner.de)  
Web: [www.werner-schaffner.de](http://www.werner-schaffner.de)



ARCHITEKTURBÜRO  
WERNER SCHAFFNER

---

## INHALT

1.	Einleitung.....	3
1.1.	Inhalt und Ziel der 11. Änderung des Flächennutzungsplans.....	3
1.2.	Übergeordnete Vorgaben.....	3
1.2.1.	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013) .....	3
1.2.2.	Regionalplan Region München (14) (RP) .....	4
1.2.3.	Ziele des Flächennutzungsplans.....	4
1.2.4.	Arten und Biotopschutzprogramm Landkreis Dachau (ABSP) .....	4
1.2.5.	Biotope nach der Biotopkartierung Bayern (LfU) .....	5
1.2.6.	Bodendenkmäler.....	5
1.3.	Methodik der Umweltprüfung .....	5
2.	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umwelt .....	5
2.1.	Geologie und Böden .....	5
2.2.	Wasser .....	6
2.2.1.	Oberflächengewässer .....	6
2.2.2.	Grundwasser.....	6
2.2.3.	Bewertung .....	6
2.3.	Klima und Luft .....	6
2.4.	Arten und Biotope.....	7
2.5.	Landschaftsbild / Erholung.....	7
3.	Entwicklung des Umweltzustandes, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	8
3.1.	Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	8
3.2.	Prognose bei Durchführung der Planung .....	8
4.	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen .....	10
4.1.	Vermeidung und Minimierung .....	10
4.2.	Ausgleich .....	11
5.	Prüfung von Planungsalternativen .....	11
6.	Berücksichtigung der Umweltbelange in der Abwägung .....	12
7.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) .....	12
8.	Hinweise zum Verfahren.....	12
8.1.	Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	12
8.2.	Hinweise auf Schwierigkeiten .....	12
9.	Zusammenfassung .....	13
	LITERATUR .....	15

## 1. Einleitung

### 1.1. Inhalt und Ziel der 11. Änderung des Flächennutzungsplans

Die Gemeinde Vierkirchen verfolgt das Ziel, den dörflich geprägten Teil von Pasenbach zu erhalten und weiterzuentwickeln. Ein wesentlich prägender Faktor neben den landwirtschaftlichen Betrieben ist der große Bestand an Bäumen und Gehölzen. Zum Schutz der Natur und Landschaft sind einzelne Dorfgebietsausweisungen zurückzunehmen.

Gleichzeitig besteht in der Gemeinde Vierkirchen wie in der gesamten Region um München ein erhöhter Bedarf an Wohnraum. Das betrifft insbesondere das dauerhafte Wohnen. Aber auch der Bedarf für das temporäre Wohnen (Pensionen, Hotels und Boardinghäuser) ist gestiegen. Im gewerblichen Bereich besteht wegen der Konzentration und der damit einhergehenden strikten Nutzungstrennung von Gewerbe und Wohnen ein Bedarf an kleineren wohnungsnahen Gewerbeeinheiten.

### 1.2. Übergeordnete Vorgaben

#### 1.2.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013)

##### Siedlungsentwicklung

Die Gemeinde Vierkirchen liegt innerhalb des Verdichtungsraums München (s. LEP Anhang 2) sowie innerhalb der Planungsregion München (Region 14, s. LEP Anhang 4).

Das Landesentwicklungsprogramm formuliert u. a. folgende Ziele für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung (Kap. 3) sowie zum Erhalt von Natur und Landschaft (Kap.7):

##### Flächensparen

(G) Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.

(G) Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.

##### Innenentwicklung vor Außenentwicklung

(Z) In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

##### Vermeidung von Zersiedelung

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

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

##### Natur und Landschaft (Kap. 7)

##### Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft (Kap. 7.1.1)

Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden (G).

##### Regionale Grünzüge und Grünstrukturen (Kap. 7.1.4)

Insbesondere in verdichteten Räumen sollen Frei- und Grünflächen erhalten und zu zusammenhängenden Grünstrukturen mit Verbindung zur freien Landschaft entwickelt werden. (G)

##### Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt, Biotopverbundsystem (Kap. 7.1.6)

Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten (Z).

### Schutz des Wassers (Kap. 7.2.1)

(G) Es soll darauf hingewirkt werden, dass das Wasser seine Funktionen im Naturhaushalt auf Dauer erfüllen kann.

## 1.2.2. Regionalplan Region München (14) (RP)

### Fachliche Ziele zum Siedlungswesen:

*Eine ressourcenschonende Siedlungsentwicklung soll angestrebt werden. Die Siedlungsentwicklung soll zur Größe der vorhandenen Siedlungseinheiten in einem angemessenen Verhältnis stehen. Die für die Region typische Siedlungsstruktur soll grundsätzlich erhalten werden und unter Beibehaltung der großräumig auf den Verdichtungskern zuführenden Freiräume so weiterentwickelt werden, dass keine durchgehenden Siedlungsbänder entstehen. Die vorhandenen Talsysteme sollen in ihrer Funktion als Kaltluft- und Frischlufttransportbahnen erhalten und bei Bedarf verbessert werden.*

### Fachliche Ziele zu Natur und Landschaft:

#### Leitbild der Landschaftsentwicklung (1.1)

Es ist von besonderer Bedeutung, Natur und Landschaft in allen Teilräumen der Region

- für die Lebensqualität der Menschen
- zur Bewahrung des kulturellen Erbes und
- zum Schutz der Naturgüter

zu sichern und zu entwickeln.

In Abstimmung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Erfordernisse sind bei der Entwicklung der Region München

- die landschaftlichen Eigenarten und das Landschaftsbild
- die unterschiedliche Belastbarkeit der einzelnen Teilräume und lärmärmer Erholungsgebiete
- die Bedeutung der landschaftlichen Werte und
- die klimafunktionalen Zusammenhänge

zu berücksichtigen.

Hierzu sollen in allen Regionsteilen die Funktionen der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft sowie die landschaftstypische natürliche biologische Vielfalt nachhaltig gesichert werden. Visuell besonders prägende Landschaftsstrukturen sollen erhalten werden.

Die Fragmentierung von Landschaftsräumen soll möglichst verhindert werden.

## 1.2.3. Ziele des Flächennutzungsplans

Das Planungsgebiet ist im Flächennutzungsplan als Dorfgebiet, Mischgebiet, Fläche für den Gemeinbedarf und als Fläche für die Landwirtschaft festgelegt.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren zu diesem Bebauungsplan geändert (11. Änderung).

## 1.2.4. Arten und Biotopschutzprogramm Landkreis Dachau (ABSP)

Das ABSP Landkreis Dachau trifft weder für den konkreten Bereich, noch für den weiteren Umgriff eine Aussage.

### 1.2.5. Biotopkartierung Bayern (LfU)

Innerhalb des Geltungsbereichs sowie im weiteren Umgriff des Bebauungsplans liegen keine amtlich kartierten Biotop vor.

### 1.2.6. Bodendenkmäler

Im Bereich der Kirche und des Friedhofs in Pasenbach auf der Flurnummer 22, Gemarkung Pasenbach, befindet sich das Bodendenkmal D-1-7634-0164.

### 1.3. Methodik der Umweltprüfung

In der vorliegenden Umweltprüfung erfolgt eine Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter, die durch das Vorhaben betroffen sein können. Als Grundlage für die Bestandsaufnahmen dienen das Arten und Biotopschutzprogramm Landkreis Dachau (ABSP) sowie eine Ortsbegehung der überplanten Gebiete.

## 2. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umwelt

Grundlage hierfür bilden die Bestandsaufnahmen (Beschreibung und Bewertung der von den Planungen betroffenen Schutzgütern, Aussagen des Flächennutzungsplans und Landschaftsplans der Gemeinde Vierkirchen, des Regionalplans sowie des Arten- und Biotopschutzprogrammes) im landschaftsplanerischen Teil.

### Naturräumliche Lage

Vierkirchen gehört der naturräumlichen Untereinheit Tertiärhügelland zwischen Donau und Isar (062-A) des Donau-Isar-Hügellandes (062) an (nach Meynen & Schmithüsen, 1953-62). Das ABSP ordnet den Bereich in das Tertiärhügelland zwischen Donau und Isar (062-A) ein.

### 2.1. Geologie und Böden

#### Beschreibung

Nach der Standortkundlichen Bodenkarte von Bayern (M 1:50.000) sowie der Übersichtsbodenkarte (1:25000) ist im Planungsgebiet überwiegend ein Bodenkomplex der Gleye aus (kiesig-) sandigen Talsedimenten anzutreffen und wird mit einer hohen bis sehr hohen Durchlässigkeit sowie einem geringen bis mittleren Filtervermögen eingestuft.

Der ökologische Feuchtegrad wird als sehr frisch bis mäßig feucht angegeben.

In Teilbereichen (Planungsfläche 2) ist der Boden bereits durch Aufschüttungen geprägt, welche an verschiedenen Stellen Belastungen durch Cyanide, Chrom und Kupfer enthalten. Der Torf hat einen hohen TOC-Gehalt. Das im Gebiet eingebrachte Aushubmaterial gilt ebenfalls als belastet.

Im Bereich der Kirche und des Friedhofs in Pasenbach auf der Flurnummer 22, Gemarkung Pasenbach, befindet sich das Bodendenkmal D-1-7634-0164. Dieses ist beschrieben als untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kath. Filialkirche St. Leonhard und Anna in Pasenbach und ihrer Vorgängerbauten.

#### Bewertung

Die vorherrschende Bodenart weist eine hohe bis sehr hohe Durchlässigkeit, mit einem geringen bis mittleren Filtervermögen auf. Die Böden sind Grundwasser beeinflusst und haben ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial.

## 2.2. Wasser

### 2.2.1. Oberflächengewässer

Im Planungsgebiet sind keine Fließgewässer vorhanden. Im nordwestlichen und nördlichen Anschluss an das Planungsgebiet 2 fließt der Pasenbach, ein Zulauf der Glonn.

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich vorwiegend um vorbelastete Bereiche durch teilweise intensive Bewirtschaftung und bereits versiegelte Flächen, daraus ergibt sich eine eingeschränkte Versickerungsleistung (Verdichtung).

Das Planungsgebiet befindet sich lt. Informationsdienst „Überschwemmungsgefährdete Gebiete Bayern“ teilweise (Planungsfläche 2) in einem wassersensiblen Bereich.

### 2.2.2. Grundwasser

Im Planungsgebiet ist vorwiegend von einem sehr geringen Grundwasserflurabstand auszugehen.

Lt. Geotechnischem Bericht wurde Grundwasser im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, im Bereich der Friedhofserweiterungsfläche und im westlich anschließenden geplanten Neubaugebiet (Planungsfläche 2) sowie im Norden von Planungsfläche 6 (Kleinbohrung SDB 8) angetroffen. In diesen Bereichen sind zeitweilig hohe Grundwasserspiegel (von 2,25 m bis zu 1 m unter Gelände) zu erwarten.

Zudem können auch Schichtwasserzuflüsse im Bereich der oberflächennah anstehenden, bindigen Böden auftreten.

### 2.2.3. Bewertung

Laut Standortkundlicher Bodenkarte handelt es sich bei den vorkommenden Bodentypen um Grundwasser beeinflusste Böden. Der Standort ist aufgrund der hohen bis sehr hohen Durchlässigkeit der Böden empfindlich gegenüber Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide).

## 2.3. Klima und Luft

### Beschreibung

Der Witterungsverlauf im Jahr ist geprägt durch den Wechsel von zyklonalen und antizyklonalen Großwetterlagen und gestaltet sich im Jahresverlauf sehr wechselhaft. Bei zyklonalen (Tiefdruck-) Wetterlagen sind die Sommer kühl und regnerisch, die Winter mild und niederschlagsreich. Bei antizyklonalen (Hochdruck-)Wetterlagen sind dagegen die Sommer warm und trocken und die Winter kalt und niederschlagsarm.

Die mittleren jährlichen Niederschlagssummen liegen zwischen 750 und 850 mm. Dort, wo das Tertiärhügelland in die Schotterebene übergeht, ist eine Zunahme auf 850 bis 950 mm zu verzeichnen. Im hydrologischen Sommerhalbjahr, können gehäuft Starkregenereignisse auftreten mit Niederschlagswerten von 500 bis 600 mm. Im hydrologischen Winterhalbjahr sind es 300 bis 350 mm. Insgesamt nehmen die Niederschläge von Nordwesten nach Südosten ab.

Mit einem langjährigen Jahresmittel zwischen 7,0 und 8,0 °C und einem Mittel von 12,5 bis 13,5 °C während der Vegetationsperiode ist das Temperaturregime des Tertiärhügellandes wie auch der Schotterebene als mäßig kühl einzustufen (WITTMANN 1991). Als mittlere Höchsttemperaturen (Juli) sind im Hügelland 16 bis 17 °C zu erwarten. Die mittleren Tiefsttemperaturen im Januar betragen im Tertiärhügelland -2,0 bis -3,0 °C.

Die Anzahl der Sommertage (Tageshöchsttemperatur beträgt mindestens 25 °C) schwankt entsprechend zwischen 25 und 30 Tagen im Tertiärhügelland. Die frostfreie Zeit beträgt 180 bis 190 Tage. Frosttage sind im Mittel an 110 bis 120 Tagen zu erwarten.

Die Hauptwindrichtung liegt zwischen West und Südwest, das höher gelegene und stärker exponierte Hügelland wird mit 2,2 bis 2,6 m/s leicht stärker durchlüftet als die flachen Bereiche von Ampertal und Schotterebene mit 1,8 bis 2,2 m/s. (ABSP DAH, DAH41.pdf)

Während die Landwirtschafts- und Brachflächen südlich der Rita-Mayr-Straße nur einen sehr geringen Beitrag zur Kaltluftproduktion leisten dürften, handelt es sich bei den großen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im nordwestlichen Planungsgebiet (im Anschluss an die Friedhofserweiterung) um Funktionsflächen für die Kaltluftproduktion mit luftverbessernder Wirkung.

#### Bewertung

Insgesamt handelt es sich um ein gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen. Aufgrund der Lage des Baugebietes im Ortsrandbereich im direkten Anschluss an große landwirtschaftlich genutzte Flächen wirkt dieses nur in Verbindung mit diesen Flächen als Kaltluftentstehungsgebiet.

## 2.4. Arten und Biotope

### Beschreibung

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine schützenswerten Lebensräume anzutreffen. Bei den überplanten Flächen handelt es sich vorwiegend um Intensivgrünland, Ruderal- und Brachflächen, letztere überwiegend inmitten bestehender Bebauung.

Lediglich im nördlichen Anschluss an den Geltungsbereich befinden sich erhaltenswerte Gehölzgruppen (bestehend aus Laub- und Nadelgehölzen).

Die betroffenen teils intensiv genutzten, teils brachliegenden Grünlandflächen sind durch eine nivellierte Artenzusammensetzung charakterisiert.

Amtlich kartierte Biotope finden sich innerhalb des Geltungsbereichs nicht.

### Bewertung

Insgesamt handelt es sich um einen anthropogen überprägten, weitgehend strukturfreien Lebensraum im Übergangsbereich zu einem agrarisch geprägten, weiträumigen Lebensraum mit nivellierter Artenzusammensetzung, so dass das überplante Gebiet insgesamt eine geringe Bedeutung für Arten und Biotope aufweist, zumal es kaum Rückzugsmöglichkeiten für Pflanzen und Tiere aufweist (potenziell geeignete Strukturen für Vögel, Reptilien und Fledermäuse als Fortpflanzungs- und Ruhestätte befinden sich nicht innerhalb der Planungsflächen 2, 4, 6).

## 2.5. Landschaftsbild / Erholung

### Beschreibung

Der Großteil des Geltungsbereiches besitzt aufgrund des hohen Anteils an arten- und strukturarmen Grünland- und Brachflächen eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Auch unter Berücksichtigung des direkten Übergangs in die freie Landschaft besitzt der Standort kaum Bedeutung für die Naherholung.

Der Standort ist derzeit teilweise von Süden aus einsehbar.

Für die Wohnqualität ist durch die bestehenden landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe derzeit keine Beeinträchtigung festzustellen.

Auf der Flurnummer 22, Gemarkung Pasenbach, befindet sich das Baudenkmal D-1-74-150-12. Dabei handelt es sich um die katholische Pfarrkirche St. Leonhard.

### Gesamtbewertung

Insgesamt handelt es sich um einen Standort mit teilweise überprägten Boden- und Wasserhaushaltsstrukturen, einer bereichsweisen mittleren Bedeutung für Pflanzen und Tiere sowie aufgrund

nur teilweise vorhandener landschafts- und ortsbildprägender und landschaftstypischer Elemente nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Im Zusammenhang mit dem unmittelbaren Zugang zur freien Landschaft besitzt der Standort eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Naherholung.

#### Wechselwirkungen

Herausragende, hier nennenswerte Wechselwirkungskomplexe sind nicht bekannt.

### **3. Entwicklung des Umweltzustandes, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Nachfolgend wird eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der genannten Flächenzuweisungen innerhalb des Änderungsbereichs vorgenommen.

#### **3.1. Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Im Flächennutzungsplan werden Flächen weiterhin entweder als Fläche für die Landwirtschaft oder auch als Dorfgebietsflächen dargestellt bleiben.

Eine Konkretisierung der als Dorfgebiet nutzbaren Flächen bzw. eine Dorfgebietsentwicklung zur Wahrung der historischen Strukturen würde ausbleiben, ebenso die erforderliche Erweiterung des Friedhofs und die erforderliche Verbesserung des Ortsrandes.

Das Gebiet wird weiterhin ein gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen bleiben.

Eine standortgerechte Anpflanzung von Gehölzen sowie eine weitere Versiegelung von Grünflächen würden ausbleiben.

#### **3.2. Prognose bei Durchführung der Planung**

##### Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Infolge der geplanten Flächeninanspruchnahme gehen unversiegelte, aber arten- und strukturarme Flächen mit nivellierter Artenzusammensetzung verloren.

Die umfangreiche Anpflanzung von standortgerechten Gehölzstrukturen auf Flurnummer 210/1 schafft Rückzugsmöglichkeiten für Tier- und Pflanzenarten. In Verbindung mit der Durchgrünung des Baugebiets entlang der Straßen und Wege werden somit wichtige Vernetzungsstrukturen für Pflanzen und Tiere geschaffen.

##### Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt

Durch die geplante Flächeninanspruchnahme gehen die Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen infolge Versiegelung und Verdichtung in diesen Bereichen unwiederbringlich verloren. Allerdings ist der Boden im Bereich der Grünlandflächen infolge der bestehenden Nutzung bereits anthropogen überprägt.

Aufgrund des Vorliegens grundwasserbeeinflusster Böden (Gleye) sind Versickerungsmaßnahmen gemäß den Erkundungsergebnissen im Baugebiet in Teilbereichen nur begrenzt möglich.

In Teilbereichen ist die vorliegende Hanglage zu berücksichtigen, so dass bei der Planung darauf zu achten ist, dass sich durch Versickerungsmaßnahmen keine ungünstige Beeinflussung der hangabwärts liegenden Bebauung ergibt.

Bei allen Aushub- und Gründungsarbeiten sind die aktuellen Bodenschichten mit den Ergebnissen der vorliegenden Baugrunderkundung zu vergleichen. Bei möglichen Abweichungen des Untergrundes bzw. in allen Zweifelsfällen bezüglich des Baugrunds und der Gründung ist ein Baugrundsachverständiger einzuschalten.



Für die Erstellung von Straßen wird unterhalb des Planums überwiegend ein Bodenaustausch erforderlich werden, während die Kanäle bei üblichen Verlegetiefen überwiegend auf den anstehenden tertiären Böden gegründet werden können. Wasserhaltungsmaßnahmen in den zuvor beschriebenen Bereichen sind hierbei für die Kanalverlegungsarbeiten erforderlich.

Da der untersuchte Torf neben einem geogen bedingt stark erhöhten TOC-Gehalt auch eine leichte Belastung durch Cyanide, Cadmium, Chrom und Kupfer im Feststoff aufwies (formell Z 1.1-Material, aufgrund des hohen TOC-Gehaltes jedoch nicht zur Verfüllung zugelassen), ist entsprechend bei einem Aushub des Torfs mit Mehraufwendungen für eine Entsorgung zu rechnen.

In jedem Fall ist davon auszugehen, dass eine Versickerung nicht möglich sein wird. Entsprechend wird eine Oberflächenwasserentwässerung über Regenwasserkanäle erfolgen, wobei unbelastetes Regenwasser in den nahe gelegenen Pasenbach eingeleitet werden kann. Durch die offene, lockere Anordnung der Gebäude in Verbindung mit den verbleibenden Grünflächen sowie der Anlage von Regenwasserkanälen wird der Oberflächen- und Grundwasserabfluss gesteuert.

Aufgrund der Beschränkung des Versiegelungsgrads auf das notwendige Minimum sind erhöhte Abflussmengen ohnehin nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf Klima / Luft

Hinsichtlich der bestehenden Situation ergeben sich einige nachteilige Auswirkungen.

Durch den Teilverlust von Grünlandflächen gehen Bereiche für die Kaltluftentstehung verloren. Allerdings befindet sich der Standort in unmittelbarem Anschluss an große landwirtschaftliche Flächen mit niedriger bis fehlender Vegetation, die weiterhin als Kaltluftentstehungsgebiete zur Verfügung stehen.

Im weiteren Untersuchungsraum werden die vorhandenen Luftaustauschbahnen durch die räumlich begrenzte Planung bzw. durch entsprechende Stellung der Baukörper nicht betroffen.

Eine Veränderung des Lokalklimas durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild

Aufgrund der Bebauung wird zwar das Landschafts- und Ortsbild verändert, jedoch durch den Anschluss der geplanten Bebauung an bestehende Bebauung wird einer Zersiedelung der Landschaft entgegengewirkt.

Die überplanten Bereiche befinden sich in Ortsrandlage und somit in einem Bereich, der bei fehlender Integration und Eingrünung der neuen Baukörper das Landschaftsbild negativ beeinflussen kann. Eine negative Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes ist allerdings infolge der festgelegten Gehölzanzpflanzungen auf der Ausgleichsfläche (Flurnummer 210/1 TF) nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Naherholungsfunktion des Landschaftsraums sind nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bauleitplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Für den Bebauungsplan wurde eine schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 28.09.2018 mit der Auftrags-Nr. 6456.1 / 2018 - JB angefertigt, um die Lärmimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung des Verkehrslärms können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Die Berechnungen ergaben für den Straßenverkehrslärm an einigen Fassaden der Wohngebäude Überschreitungen der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Diese Überschreitungen sind durch bauliche und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung zu kompensieren.

Ferner wurden die Lärmimmissionen durch die benachbarten Gewerbebetriebe und gewerblichen Flächen an den relevanten Wohnnutzungen im Bebauungsplangebiet ermittelt und beurteilt. Sowohl für den Verkehrslärm als auch für den Gewerbelärm ergeben sich keine zwingenden schalltechnischen Anforderungen, sondern nur Empfehlungen.

Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden, da in der Nachtzeit bei Büros und Schulungsräumen gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 kein im Vergleich zur Tagzeit erhöhter Schutzanspruch besteht.

Die Grundlage für die Anforderungen an den Schallschutz bildet in den Berechnungen die DIN 4109-1:2018-01, da hierdurch ein höherer Schallschutz gewährleistet wird. Normativ ist die genannte DIN eingeführt, wenngleich diese bauaufsichtlich in den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern noch nicht eingeführt ist.

Im Umfeld bestehen keine relevanten geruchemittierenden Betriebe.

Im Umkreis zum Plangebiet ist kein Betriebsbereich gemäß §3 Nr. 5a BImSchG vorhanden. Insofern sind gemäß § 50 BImSchG hervorgerufene Auswirkungen aufgrund von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen auf benachbarte Schutzobjekte gemäß §3 Abs. 5d BImSchG nicht zu erwarten.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung und zum energieeffizienten Bauen in Verbindung mit einer entsprechenden Ausrichtung der Baukörper werden die Ziele des Energie- und Klimaschutzes eingehalten.

Es sind weder weiträumige noch grenzüberschreitende Auswirkungen bzw. Auswirkungen auf einen hohen Bevölkerungsanteil zu erwarten.

#### 4. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

##### 4.1. Vermeidung und Minimierung

Das Planungsgebiet ist bereits durch Bebauung und stark anthropogen überprägte Flächen vorbelastet.

Insgesamt werden durch die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen die Auswirkungen minimiert:

##### Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Durchgrünung des Baugebiets entlang der Straßen und Wege
- Anlage großzügig angelegter Grünverbindungen
- Ortsrandeingrünung
- Verwendung standorttypischer Gehölzarten
- Schaffung neuer Lebensraum- und Vernetzungsbereiche für Tiere und Pflanzen

##### Schutzgut Wasser

- Anordnung der Baukörper so, dass der Abfluss des Schichtwassers nicht behindert wird
- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen wo möglich
- Rasenansaat in den unbefestigten, nicht bepflanzten Bereichen des Wohnumfeldes
- Versickerung des Oberflächenwassers im Straßenraum durch begleitende Grünstreifen

##### Schutzgut Boden

- Größtmögliche Reduzierung des Neuversiegelungsgrades
- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen wo möglich
- Rasenansaat in den unbefestigten, nicht bepflanzten Bereichen des Wohnumfeldes
- In Bereichen mit Torfaushub: Entsorgung von teilweise belastetem Torf

#### Schutzgut Klima/Luft

- Schaffung von Luftaustauschbahnen in Nord-Süd-Richtung über angelegte Grünverbindungen
- Reduzierung der Veränderungen des Klein- und Mesoklimas durch die Beschränkung von Versiegelungen auf das notwendige Minimum, verbunden mit den Versickerungsmöglichkeiten für Niederschlagswasser wo möglich

#### Schutzgut Landschaftsbild

- Wirksame Durchgrünung der Grundstücksflächen
- Verwendung standorttypischer Gehölzarten
- Minimierung der baulichen Dichte
- Einbindung des Baugebiets durch Ortsrandeingrünung
- Freihaltung der Hangkante im Süden von Bebauung

Die Bebauung innerhalb des Wohngebietes und die Erschließungsstraßen bedingen Eingriffe in den Naturhaushalt und die Landschaft.

Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben, vor allem wegen der nötigen Versiegelungen, Eingriffe.

Es sind daher gemäß § 1a BauGB und Art. 6a Abs. 1 Satz 1 BayNatSchG zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

#### 4.2. Ausgleich

Für den Ausgleich stehen 8.130 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen teils extern, teils innerhalb des Geltungsbereichs zur Verfügung.

Innerhalb des Planungsabschnitts 6, Flurnummer 210/1, Gemarkung Pasenbach) erfolgt auf dem ehemaligen Intensivgrünland entlang der Kreisstraße die Anlage einer Heckenstruktur in Fortsetzung der bestehenden Gehölzstruktur im Osten. Diese Hecke soll insbesondere den Lebensraum der Zauneidechse erweitern. Die überwiegende, restliche Fläche wird als artenreiche Blütenwiese mit lockerer Bepflanzung von Bäumen und Sträuchern angelegt.

Außerhalb der Planungsabschnitte (Flurnummern 1735 und 1736, Gemarkung Vierkirchen) werden Feuchtlebensräume durch Mutterbodenabtrag angelegt und entwickelt. In den Randbereichen werden Hochstaudenfluren und Röhricht initiiert und gefördert.

Auf der Flurnummer 286, Gemarkung Pasenbach, wird eine artenreiche Blütenwiese angelegt und das Nahrungsangebot für Bienen erhöht.

Auf der Flurnummer 986, Gemarkung Vierkirchen, wird entlang des nördlich bestehenden Waldes eine gestufte Hecke gepflanzt, um einen naturnahen Waldrand herzustellen.

Aller Flächen werden zugunsten des Freistaats Bayern, vertreten durch das Landratsamt Dachau, dinglich gesichert.

#### 5. Prüfung von Planungsalternativen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Nach den Zielen zur Siedlungsentwicklung (Kap. 1.2) des LEP Bayern sollen

- Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden
- eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur vermieden werden sowie
- neue Siedlungsflächen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

Die Gemeinde Vierkirchen hat sich intensiv mit diesen Zielen der Raumordnung befasst. Für die Standortfindung wurde daher die Anbindung an bereits vorhandene Bebauung angestrebt und realisiert. Eine Zersiedelung der Landschaft ist somit nicht zu befürchten.

## 6. Berücksichtigung der Umweltbelange in der Abwägung

----- Im Laufe des Verfahrens zu ergänzen -----

## 7. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Für unvorhergesehene Folgen und Auswirkungen besteht die Möglichkeit einer Überprüfung im Rahmen eines sog. Monitoring. Gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen werden in Abstimmung mit den jeweiligen Fachbehörden im weiteren Verfahren erarbeitet.

## 8. Hinweise zum Verfahren

### 8.1. Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Auswertung der Datengrundlagen und die Vorgehensweise bei der Bewertung erfolgten nach einschlägiger Fachliteratur.

Sämtliche Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind in den entsprechenden städtebaulichen Karten dargestellt. Die Bearbeitung der Daten erfolgte EDV-gestützt mit Einsatz eines CAD- und GIS-Systems, das sowohl die graphische Bearbeitung als auch die Zusammenfassung und Auswertung aller Daten mittels zugehöriger Datenbanken erlaubt.

Die Bewertungskriterien für die Schutzgüter (Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen) orientieren sich an einschlägigen Veröffentlichungen und werden in den schutzgutbezogenen Kapiteln erläutert. Die methodische Vorgehensweise bei der Umweltprüfung entspricht dem im Kapitel 1.3 erläuterten Aufbau des Umweltberichtes.

### 8.2. Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Erstellung der Umweltprüfung sind keine wesentlichen Unsicherheiten aufgetreten. Eine andere methodische Bearbeitung würde keine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben.

Bezüglich der Genauigkeiten im Rahmen der Bestandsaufnahme ist festzuhalten, dass die verfügbaren Kartierungen zu den abiotischen Schutzgütern in einem groben Maßstab vorliegen. Die Abgrenzungen weisen damit lagemäßige Ungenauigkeiten auf.

## 9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Vierkirchen verfolgt das Ziel, günstigen Wohnraum zu schaffen. Dies soll in den einzelnen Gemeindeteilen im Siedlungszusammenhang geschehen. Gleichzeitig soll in weiten Bereichen die Charakteristik der Gemeindeteile, hier der Gemeindeteil Pasenbach, bewahrt bleiben. Im weiteren Sinne vollzieht hier die Gemeinde eine Dorfentwicklungsplanung.

Durch den qualifizierten Bebauungsplan mit Grünordnungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Wohngebäuden geschaffen werden, die zur Deckung des auf die Gemeinde Vierkirchen abzielenden Wohnbaulandbedarfs beitragen.

Ziel und Inhalt des Bebauungsplans wurden im Kapitel 1.1 eingehend beschrieben. Die übergeordneten Planungsvorgaben (Kapitel 1.2) sowie eine Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushalts (s. Kapitel 2) dient der Einschätzung der Empfindlichkeit und Vorbelastung (Wertigkeit) der Untersuchungsräume.

In den Kapiteln 3.1 und 3.2 wurden schließlich die zu erwartenden Auswirkungen durch das geänderte geplante Vorhaben auf Naturhaushalt und Landschaftsbild ermittelt, beschrieben und bewertet.

Zusammengefasst ergeben sich für die Schutzgüter gegenüber der ursprünglichen Planung folgende Auswirkungen:

### Auswirkungen auf Arten und Biotope

Infolge der geplanten Flächeninanspruchnahme gehen unversiegelte, aber überwiegend arten- und strukturarme Flächen mit nivellierter Artenzusammensetzung verloren.

Die umfangreiche Anpflanzung von standortgerechten Gehölzstrukturen auf Flurnummer 210/1 schafft Rückzugsmöglichkeiten für Tier- und Pflanzenarten. In Verbindung mit der Durchgrünung des Baugebiets entlang der Straßen und Wege in Verbindung mit der Festsetzung erhaltenswerter Gehölzstrukturen werden somit wichtige Vernetzungsstrukturen für Pflanzen und Tiere geschaffen, mitunter durch Zurücknahme einzelner Dorfgebietsausweisungen zum Schutz von Natur und Landschaft.

### Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt

Durch die geplante Flächeninanspruchnahme gehen die Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen infolge Versiegelung und Verdichtung in diesen Bereichen unwiederbringlich verloren. Allerdings ist der Boden infolge der bestehenden Nutzung bereits anthropogen überprägt.

Innerhalb der Planungsfläche 2 sind Mehraufwendungen für eine Entsorgung von Bodenmaterial (Torf) im Zuge der Erstellung von Straßen aufgrund erhöhter TOC-Gehalte (geogen bedingt) zu erwarten.

Aufgrund des Vorliegens grundwasserbeeinflusster Böden (Gleye) sind Versickerungsmaßnahmen gemäß den Erkundungsergebnissen im Baugebiet in Teilbereichen nur sehr begrenzt möglich. Entsprechend wird eine Oberflächenwasserentwässerung über Regenwasserkanäle erfolgen.

Durch die offene, lockere Anordnung der Gebäude in Verbindung mit den verbleibenden Grünflächen sowie der Anlage von Regenwasserkanälen wird der Oberflächen- und Grundwasserabfluss gesteuert.

Aufgrund der Beschränkung des Versiegelungsgrads auf das notwendige Minimum sind erhöhte Abflussmengen ohnehin nicht zu erwarten.

### Auswirkungen auf Klima / Luft

Hinsichtlich der bestehenden Situation ergeben sich einige nachteilige Auswirkungen.

Durch den Teilverlust von Landwirtschaftsflächen gehen Bereiche für die Kaltluftentstehung verloren. Allerdings befindet sich der Standort in unmittelbarem Anschluss an große landwirtschaftlich

genutzte Flächen mit niedriger bis fehlender Vegetation, die weiterhin als Kaltluftentstehungsgebiete zur Verfügung stehen.

Im weiteren Untersuchungsraum werden die vorhandenen Luftaustauschbahnen durch die räumlich begrenzte Planung bzw. durch entsprechende Stellung der Baukörper nicht betroffen.

Eine Veränderung des Lokalklimas durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Aufgrund der Bebauung wird zwar das Landschafts- und Ortsbild verändert, jedoch durch den Anschluss der geplanten Bebauung an bestehende Bebauung wird einer Zersiedelung der Landschaft entgegengewirkt.

Die überplanten Bereiche befinden sich im Siedlungszusammenhang bzw. in Ortsrandlage. Eine negative Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes ist allerdings infolge der festgelegten Ortsrandeingrünung nicht zu erwarten.

Negative Auswirkungen auf den Dorfcharakter des Gemeindeteils Pasenbach sowie Naherholungsfunktion des Landschaftsraums sind nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Schalltechnische Untersuchungen ergaben für den Straßenverkehrslärm an einigen Fassaden der Wohngebäude Überschreitungen der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Diese Überschreitungen sind durch bauliche und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung zu kompensieren.

Ferner wurden die Lärmimmissionen durch die benachbarten Gewerbebetriebe und gewerblichen Flächen an den relevanten Wohnnutzungen im Bebauungsplangebiet ermittelt und beurteilt. Sowohl für den Verkehrslärm als auch für den Gewerbelärm ergeben sich keine zwingenden schalltechnischen Anforderungen, sondern nur Empfehlungen.

Im Umfeld bestehen keine relevanten geruchemittierenden Betriebe.

Im Umkreis zum Plangebiet ist kein Betriebsbereich gemäß §3 Nr. 5a BImSchG vorhanden. Insofern sind gemäß § 50 BImSchG hervorgerufene Auswirkungen aufgrund von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen auf benachbarte Schutzobjekte gemäß §3 Abs. 5d BImSchG nicht zu erwarten.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung und zum energieeffizienten Bauen in Verbindung mit einer entsprechenden Ausrichtung der Baukörper werden die Ziele des Energie- und Klimaschutzes eingehalten.

Es sind weder weiträumige noch grenzüberschreitende Auswirkungen bzw. Auswirkungen auf einen hohen Bevölkerungsanteil zu erwarten.

Die geplanten Flächenumwandlungen bedingen geringe negative aber keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Boden/Wasser, Landschaftsbild und Mensch. Durch die Erhaltung und Neuausweisung von Grünflächen lassen sich die Auswirkungen weiter minimieren.

Abschließend ist festzustellen, dass von den geplanten Flächennutzungsänderungen unvermeidbare und teilweise nachteilige Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ausgehen. Dem gegenüber stehen positive Effekte im Rahmen der Planungen zur Erhöhung des Wohnraumangebots gleichermaßen wie zur Wahrung des Dorfcharakters sowie zum Erhalt von Natur und Landschaft. In Bezug auf die bereits bebauten oder überplanten Flächen werden unvermeidbare bzw. erfolgte Beeinträchtigungen entsprechend ausgeglichen. Darüber hinaus sind keine weiteren erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## LITERATUR

BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) 1988: Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Landkreis Dachau. München

Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), München, 2013

BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) 2003: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, ein Leitfaden. München

BK 1988-2001: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Fortführung der Biotopkartierung Bayern Flachland, Dachau. Maßstab 1: 5.000. München

BK 2003: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. 13d-Kartierung, Dachau. Maßstab 1: 5.000. München

BGLA (Bayerisches Geologisches Landesamt) 1987: Standortkundliche Bodenkarte von Bayern M 1: 50.000, Blatt Nr. L 7734 Dachau. München

SEIBERT 1968: Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern mit Erläuterungen.

GEMEINDE VIERKIRCHEN: Flächennutzungsplan (11. Änderung, Parallelverfahren zu diesem Bebauungsplan)

REGIONALER PLANUNGSVERBAND (2002): Regionalplan der Region (14) München