

Marktgemeinde

Dießen

Lkr. Landsberg am Lech

Bauleitplanung

1. Änderung des Flächennutzungsplans

Planung

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Aktenzeichen

DIS 1-36

Bearbeitung: Dörr

Plandatum

28.08.2020 (Vorentwurf)



Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Inhalt und Ziel der Planung.....	3
1.2	Vorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung.....	3
1.3	Darstellung relevanter Ziele übergeordneter Planungen und deren Berücksichtigung	4
2.	Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt	7
2.1	Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens	8
2.2	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	8
2.3	Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben	8
3.	Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	8
3.1	Schutzgut Boden	9
3.2	Schutzgut Fläche.....	10
3.3	Schutzgut Wasser	10
3.4	Schutzgut Luft und Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung.....	11
3.5	Schutzgut Arten und Biotope, biologische Vielfalt.....	12
3.6	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	13
3.7	Schutzgut Mensch (Immissionsschutz, Luftreinhaltung, Freizeit und Erholung).....	14
3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	14
3.9	Wechselwirkungen	15
4.	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	15
5.	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	16
5.1	Vermeidung und Minimierung.....	16
5.2	Ausgleich.....	16
6.	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	16
7.	Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, Monitoring.....	16
8.	Zusammenfassung	17
9.	Quellenverzeichnis	19

1. Einleitung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist auf der Grundlage einer Umweltprüfung ein Umweltbericht gemäß Anlage 1 Baugesetzbuch (BauGB) zu erstellen. Aufgabe des Umweltberichts ist es gemäß § 2 Abs. 4 BauGB, die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten.

1.1 Inhalt und Ziel der Planung

Der Markt Dießen beabsichtigt in Zusammenarbeit mit der Carl-Orff-Stiftung, das Anwesen Ziegelstadel 1, südlich von Dießen am Ammersee, in dem der Komponist Carl Orff von den 1950er Jahren bis an sein Lebensende (1982) lebte und tätig war, zukünftig einem breiten Publikum zu öffnen. Es soll ein Museum entstehen, das sich an Besucher aus der Region, ein überregionales Publikum an Kultur- und Musikinteressierten sowie an die internationale Gemeinschaft der Orff-Experten richtet. Das neue Museum versteht sich als generations- und kulturübergreifende sowie familienfreundliche Institution für Bildung und Kommunikation. Das Anwesen, bestehend aus Carl Orffs Wohnhaus, Arbeitshaus und Pergola, soll mit einem ergänzenden Bauwerk für museale Zwecke erweitert werden.

Das Anwesen liegt im planungsrechtlichen Außenbereich. Im Rahmen der gegenständlichen Änderung des Flächennutzungsplans und eines Bebauungsplans im Parallelverfahren werden die rechtlichen Voraussetzungen für den geplanten Anbau und die erforderlichen Flächen für Stellplätze geschaffen.

Es erfolgt im Flächennutzungsplan eine Änderung der Nutzung von 2,6 ha Fläche für die Landwirtschaft mit Bebauung im Außenbereich in ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Museum“ sowie Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Obstwiese“ und „Spielplatz“ und eine Verkehrsfläche sowie die Änderung der Nutzung von 0,1 ha Waldfläche in Grünfläche.

Im Plangebiet ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Nutzung	Fläche in ha	Fläche in %
Sondergebiet „Museum“	0,3	11
Verkehrsfläche	0,1	4
Grünfläche	2,3	85
Änderungsbereich	2,7	100

1.2 Vorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

Die zu beachtenden Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus den einschlägigen Fachgesetzen, Richtlinien, technischen Regelwerken und Normen, Verordnungen, den übergeordneten Planungen sowie weiteren Fachplanungen.

Fachgesetze, Verordnungen, Richtlinien, technische Regelwerke und Normen

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- EU-Gesetze (Vogelschutz-Richtlinie, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
- Denkmalschutzgesetz

Schutzgebiets-Verordnungen

- Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG

Übergeordnete Planungen

- Regionalplan München
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Berücksichtigung: Herausnahme des Plangebietes aus dem Landschaftsschutzgebiet, bauliche Entwicklung einer Fläche ohne Bedeutung für den Artenschutz, keine unmittelbaren und mittelbaren negativen Auswirkungen auf geschützte Arten und deren Lebensstätten, Beschränkung der Bauvorhaben auf den Nahbereich bestehender Gebäude und Wege, Berücksichtigung der Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen (siehe im Folgenden, wobei der Regionalplan sich aktuell aus dem Landesentwicklungsprogramm entwickelt).

1.3 Darstellung relevanter Ziele übergeordneter Planungen und deren Berücksichtigung

1.3.1 Regionalplan Region München, Region 14 (2019)

Der am 01.04.2019 in Kraft getretene Regionalplan München (Gesamtfortschreibung) enthält sowohl zeichnerische Darstellungen als auch textliche Ausführungen über die Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes. Diese sind in der gegenständlichen Planung zu berücksichtigen.

AI Herausforderungen der Regionalen Entwicklungen

4 Klimawandel und Lebensgrundlagen

4.1 (G) Die Region soll integriert und ressourcensparend weiterentwickelt werden.

4.3 (Z) Klimatisch bedeutsame Freiflächen und wichtige Freiflächen zur Pufferung extremer Wetterereignisse sind zu erhalten.

Berücksichtigung: Entwicklung des Sondergebietes im Außenbereich, jedoch am historischen Standort, auf Flächen, die lediglich eine untergeordnete klimatische Bedeutung haben (ansonsten siehe Punkt 3.4)

BI Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen

1 Natur und Landschaft

1.1 Leitbild der Landschaftsentwicklung

1.1.1 (G) Es ist von besonderer Bedeutung, Natur und Landschaft in allen Teilräumen der Region

- *für die Lebensqualität der Menschen*

- zum *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 lärmarmen 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.

Berücksichtigung: Herausnahme des Plangebietes aus dem Landschaftsschutzgebiet, Beschränkung der Bauvorhaben auf den Nahbereich bestehender Gebäude und Wege, dadurch Freihaltung naturnaher Bereiche von Bebauung

1.1.2 (Z) Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsräume sind ebenso wie historisch bedeutsame Sakral- und Profanbauten, Garten-, Park- und Schlossanlagen zu erhalten.

Berücksichtigung: siehe Punkt 3.8

1.3 Arten und Lebensräume

1.3.1 (G) Die noch vorhandenen hochwertigen Gewässerlebensräume, Auenlebensräume, Streuwiesen, Nass- und Feuchtwiesen, Trockenrasen, Waldlebensräume, Gehölzstrukturen sowie Moorlebensräume sollen erhalten, gepflegt und vernetzt entwickelt werden.

Berücksichtigung: Darstellung von Grünflächen im Bereich von naturnahen und erhaltenswerten Grünstrukturen.

B II Siedlung und Freiraum

1 Leitbild

1.2 (G) Die Siedlungsentwicklung soll flächensparend erfolgen.

Berücksichtigung: Als negativ zu bewerten ist die Lage des Vorhabens im Außenbereich. Die negativen Auswirkungen lassen sich jedoch minimieren durch die Weiterentwicklung eines historischen Standortes unter Nutzung vorhandener Infrastruktur und Einsparung von Ressourcen und Fläche.

1.7 (Z) Bei der Siedlungsentwicklung sind die infrastrukturellen Erforderlichkeiten und die verkehrliche Erreichbarkeit, möglichst im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), zu beachten.

Berücksichtigung: keine direkte Anbindung an den ÖPNV aufgrund Entwicklung eines historischen Standortes

4. Siedlungsentwicklung und Freiraum

4.3 (Z) Landschaftsprägende Strukturen, insbesondere Rodungsinseln, Hangkanten, Steilhänge, Waldränder, Feucht- und Überschwemmungsgebiete, sind zu erhalten.

4.4 (Z) Wärmeausgleichsinseln und kleinräumlich bedeutende Kaltluft- und Frischluftleit- bzw. Frischlufttransportbahnen sind zu erhalten.

Berücksichtigung: Beim Plangebiet handelt es sich zwar um einen landschaftlich sensiblen Bereich, Rodungsinseln, Hangkanten, Steilhänge, Waldränder, Feucht- und Überschwemmungsgebiete werden jedoch von Bebauung freigehalten. Klimatisch sensible Bereiche sind von der Planung nicht betroffen.

B IV Wirtschaft und Dienstleistungen

6 Land- und Forstwirtschaft

6.1 (G) Kulturlandschaft und Flächen für eine vielfältige und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft, insbesondere zur Produktion von Nahrungsmitteln und des nachwachsenden Rohstoffes Holz, sollen erhalten werden.

6.3 (G) Die Auswahl von Kompensationsmaßnahmen soll mit den Erfordernissen einer bedarfsgerechten landwirtschaftlichen Produktion abgestimmt werden.

Berücksichtigung: Bei den Flächen, welche für die Bauvorhaben verwendet werden, handelt es sich um landwirtschaftliche Flächen von untergeordneter Bedeutung (Dauergrünland gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung) im räumlichen Zusammenhang der bestehenden Parkanlage.

1.3.2 Flächennutzungsplan von 2018

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan vom 09.04.2018 (Datum der Bekanntmachung) stellt das Plangebiet (blau umrandet) als Fläche für die Landwirtschaft mit Gebäuden im planungsrechtlichen Außenbereich dar. Im Süden und Westen gren-

zen Waldflächen an, im Norden und Osten liegen Flächen für die Landwirtschaft. Nördlich des Geltungsbereiches des Vorhabens liegt der Ortsteil St. Georgen.



Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan des Marktes Dießen am Ammersee

2. Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Faktoren des Vorhabens einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von schädlichen Umweltauswirkungen beschrieben und die Schutzgüter benannt, für die sich aufgrund der Beschaffenheit des Vorhabens erhebliche negative Auswirkungen ergeben. (Wie ist das Vorhaben beschaffen und wie wirkt es auf die Umwelt?) Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

Auf Ebene der Flächennutzungsplanung können nur die erheblichen Umweltauswirkungen geprüft werden, die durch die Darstellungen des Plans hinreichend absehbar sind. Dabei werden lediglich regelmäßig anzunehmende Auswirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse. Da konkrete Vorhaben nicht festgelegt werden, liegt der Prüfung nur eine überschlägige Untersuchung von Auswirkungen der Bauphase und Betriebsphase zugrunde. Es können keine Angaben gemacht werden zu möglichen Emissionen, zur Abfallerzeugung und voraussichtlich eingesetzten Stoffen und Techniken. Auf nachgeordnete Planungsebenen wird verwiesen.

2.1 **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens**

Durch Versiegelung und Überbauung ergeben sich **anlagebedingt** negative Auswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit auf sämtliche Schutzgüter.

Baubedingt ergibt sich zeitlich begrenzt eine erhöhte Staub- und Lärmbelastung während der Bauphase mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Erholungsnutzung.

Betriebsbedingt ergeben sich darüber hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen. Das Vorhaben führt zu einer Verbesserung des Freizeitangebotes und der Erholungsnutzung.

2.2 **Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen**

Bei der Bewertung von Umweltrisiken ist die Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen oder die Nähe des Plangebietes zu einem solchen Vorhaben entscheidend, z.B. Störfallbetriebe / Betriebe, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (Störfallverordnung, Seveso III-Richtlinie, § 50 BImSchG).

Aufgrund der Beschaffenheit und der Lage des Vorhabens liegt keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen vor. Störfallbetriebe in der näheren Umgebung sind nicht bekannt.

2.3 **Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben**

Negative Umweltauswirkungen können sich anhäufen durch Planungen in vorbelasteten Bereichen oder im Nahbereich von Vorhaben mit ähnlichen Umweltauswirkungen.

Aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Empfindlichkeit der geplanten Baufläche gegenüber dem Vorhaben und der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt wird nicht davon ausgegangen, dass sich negative Umweltauswirkungen anhäufen und Belastungsgrenzen in der Gesamtschau überschritten werden.

3. **Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum mittels einer Aufteilung in Schutzgüter in seinem Bestand charakterisiert und bewertet. Anschließend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes im Untersuchungsraum unter Einwirkung des Vorhabens erstellt. (Wie ist der Untersuchungsraum beschaffen und wie reagiert er auf das Vorhaben?) Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

Abgrenzung des Untersuchungsraumes:

Durch die Änderung der Nutzung von Fläche für die Landwirtschaft zu Grünfläche und die Freihaltung sensibler Bereiche von Bebauung wird in diesem Bereich von positiven Auswirkungen für die Umwelt ausgegangen. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf das geplante Sondergebiet und die geplante Verkehrsfläche (insgesamt 0,4 ha), sofern nicht schon Bebauung und Versiegelung vorhanden sind.

Abschichtung Untersuchungsumfang:

Um Wiederholungen zu vermeiden, werden im Umweltbericht anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens zusammenschauend betrachtet und soweit vorhanden und erkennbar beschrieben. Irrelevant sind Auswirkungen, die durch andere vollständig überlagert werden, z.B. die baubedingte Nutzung von Flächen, die gemäß Planung versiegelt werden, als Lagerplatz für Baumaterialien.

3.1 Schutzgut Boden

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind Retentionsvermögen, Rückhaltevermögen, Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion, Ertragsfähigkeit, Lebensraumfunktion und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Beschreibung:

Im Untersuchungsgebiet kommt gemäß Standortkundlicher Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 ausschließlich der Bodentyp Pseudogley-Parabraunerde vor. Bei der Bodenart handelt es sich um einen mittel- bis tiefgründigen, mehr oder weniger stau-nassen, lehmigen Moränenverwitterungsboden.

Der Boden weist eine mittlere bis geringe Durchlässigkeit, eine hohe bis sehr hohe Sorptionskapazität und ein mittleres Filtervermögen auf.



Ausschnitt Standortkundliche Bodenkarte 1:50.000, München-Augsburg

Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hintergrundkarten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, GeoBasis-DE / BKG, EuroGeographics, CORINE Land Cover

Die Fläche wird derzeit als Grünland genutzt. Gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung handelt es sich um einen Dauergrünland-Standort mit mittlerer Ertragsklasse.

Bewertung:

Es handelt sich um einen anthropogen überprägten, durch landwirtschaftliche/gärtnerische Nutzung in seinem natürlichen Aufbau veränderten Boden. Die Bodenfunktionen sind jedoch weitgehend intakt, sodass eine mittlere Bedeutung vorliegt.

Aufgrund mittlerer bis geringer Durchlässigkeit, hoher bis sehr hoher Sorptionskapazität und mittlerem Filtervermögen ist von einer geringen Empfindlichkeit des Bodens gegenüber möglichen Stoffeinträgen auszugehen. Außerdem ist ein geringes Versickerungsvermögen anzunehmen. Auf dem Grundstück besteht ein historisches Grabensystem, welches in der Vergangenheit zu einer Verbesserung des Baugrundes und der Nutzbarkeit des Anwesens beigetragen hat.

Für die Landwirtschaft hat der Boden aufgrund der Nutzungseignung als Dauergrünland lediglich eine untergeordnete Bedeutung.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden:

Durch Bebauung und Versiegelung gehen wichtige Bodenfunktionen wie die Lebensraumfunktion und die Puffer- und Filterfunktion des Bodens verloren. Durch Überbauung anthropogen überprägter Böden kommt es zu negativen Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden.

Diese Verluste können auf Ebene des Bebauungsplans durch Festsetzung geeigneter Minimierungsmaßnahmen reduziert und durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf dafür bereitgestellten Ausgleichsflächen kompensiert werden.

3.2 Schutzgut Fläche

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind der Flächenverbrauch und die Zerschneidung von Flächen.

Beschreibung und Bewertung:

Die geplante Sonderbaufläche und Verkehrsfläche werden im Nahbereich der bestehenden privaten Erschließungsstraße und des Gebäudebestandes dargestellt. Die Planung konzentriert die Bauvorhaben auf den Bestand und regelt die Freihaltung des übrigen Grundstücks von Bebauung. Hierdurch können das Bauvorhaben verträglich in die freie Landschaft eingefügt und der Flächenverbrauch minimiert werden.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche:

Durch das Vorhaben ergeben sich somit lediglich Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Fläche.

3.3 Schutzgut Wasser

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind wichtige Merkmale die Naturnähe der Oberflächengewässer (Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte), der Hochwasserschutz, der Umgang mit Nieder-

schlagswasser, die Lage und Durchlässigkeit der Grundwasser führenden Schichten, das Grundwasserdargebot, der Flurabstand des Grundwassers, die Grundwasserneubildung sowie die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber dem Vorhaben.

Beschreibung:

Gemäß Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich das Untersuchungsgebiet nicht im Umgriff von Überschwemmungsgebieten, Hochwasserrisikogebieten, Hochwasserentstehungsgebieten oder Wassersensiblen Bereichen. Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete liegen gemäß UmweltAtlas Bayern Themenkarte „Gewässerbewirtschaftung“ ebenfalls nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Gemäß Standortkundlicher Bodenkarte handelt es sich um einen grundwasserfernen Standort.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer, jedoch durchzieht das Plangebiet ein historisches Grabensystem, welches in der Vergangenheit zu einer Verbesserung des Baugrundes und der Nutzbarkeit des Anwesens beigetragen hat. Schicht- und Hangwasser sind im Plangebiet aufgrund des nach Norden geneigten Geländes nicht gänzlich ausgeschlossen.

Bewertung:

Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Wasserhaushalt befinden sich nicht im Plangebiet. Schicht- und Hangabflusswasser kann grundsätzlich zu einer Schädigung von Bauwerken führen und darf nicht zum Schaden Dritter in seinem Fließverhalten verändert werden.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser:

Erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Wasser sind aufgrund ausreichender Abstände zu Grundwasser und Oberflächengewässern nicht zu erwarten.

Schicht- und Hangwasser sind im Plangebiet aufgrund des nach Norden geneigten Geländes nicht gänzlich ausgeschlossen. Jedoch ist aufgrund der topografischen Verhältnisse und des bestehenden Grabensystems nicht von einer Betroffenheit der geplanten Bauwerke auszugehen.

3.4 Schutzgut Luft und Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft sind wichtige Merkmale die Luftqualität, die Topographie des überplanten Geländes sowie seine Nutzungsformen.

Beschreibung:

Im Untersuchungsbereich befindet sich ausschließlich Grünland. Das Plangebiet ist leicht nach Norden geneigt. Klimatisch wirksame Elemente, wie z.B. Kaltluftabflussbahnen, befinden sich nicht im Geltungsbereich.

Bedeutsame Klimatope oder kleinklimatisch wichtige Grünverbindungen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Bewertung:

Grünflächen haben eine hohe Bedeutung für das Geländeklima. Sie fungieren als Flächen für die Kaltluftproduktion. In diesem Zusammenhang können bei geeigneter Topographie klimatisch ausgleichende Wechselwirkungen zwischen überhitzten Siedlungsflächen mit bioklimatischer Belastungssituation und dem kühleren Umland entstehen.

Im Hinblick auf den Klimaschutz ist der Erhalt von Grünland von mittlerer bis hoher Bedeutung. Grünland fungiert als Senke für Treibhausgase wie CO₂ und N₂O.

Im Zusammenhang mit Maßnahmen der Klimaanpassung kann Grünland eine wichtige Bedeutung haben. In seiner Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet kann es Belastungsklimaten entgegenwirken und die Auswirkungen von Starkregenereignissen mildern durch eine gute Aufnahmefähigkeit von großen Mengen Niederschlagswassers. Gegen andere extreme Wetterereignisse wie Trockenheit und Stürme ist es relativ unempfindlich.

Da es sich beim Untersuchungsgebiet um eine offene, gehölzfreie Fläche handelt, ist seine Leistung für den Immissionsschutz und die Luftregeneration aufgrund fehlender Vegetation mit schalladsorbierender und luftreinigender Wirkung als gering zu bewerten.

Im Hinblick auf mögliche Gefahren des Klimawandels (Hitzebelastung, Trockenheit, extreme Niederschläge, Stürme) erweist sich der Änderungsbereich als günstiger Standort durch seine geschützte Lage außerhalb von Risikogebieten wie Flächen im Einflussbereich von Oberflächenwasser oder Grundwasser. Negative Auswirkungen wie Hitzebelastungen oder extreme Niederschläge kommen hierdurch weniger zum Tragen.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft:

Durch bauliche Maßnahmen im Änderungsbereich kommt es kleinflächig zu einem Verlust von Grünland. Die damit verbundenen Funktionen der Kaltluftproduktion und der Bindung von Treibhausgasen gehen verloren. Aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb klimatisch sensibler Bereiche, der relativ geringen Größe der baulichen Veränderungen und der ländlichen Lage ist jedoch mit keinen negativen Auswirkungen auf das Geländeklima zu rechnen.

Durch das Vorhaben kommt es folglich zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

3.5 Schutzgut Arten und Biotope, biologische Vielfalt

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotope sind wichtige Merkmale die Naturnähe und die Artenvielfalt im Geltungsbereich des Vorhabens und dessen räumlichen Zusammenhang.

Beschreibung und Bewertung:

Gemäß Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web+) befindet sich im Plangebiet das kartierte Biotop mit der Nummer 8032-0122-003 und der Bezeichnung „Hecken in und bei St. Georgen“ gemäß Flachlandbiotopkartierung. Es handelt sich dabei um eine naturnahe Hecke am bestehenden Stillgewässer aus heimischen Bäumen und Sträuchern mit einer ausgeprägten Krautschicht. Das Biotop steht nicht unter dem gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG. An

den Geltungsbereich grenzt jenseits der Straße durch Ziegelstadl darüber hinaus das kartierte Biotop mit der Nummer 8032-0220-001 und der Bezeichnung „Gewässerbegleitgehölze am Ziegelstadl-Graben u. a. Bächen“ gemäß Flachlandbiotopkartierung. Es handelt sich dabei um lineare Gehölzstrukturen, die teilweise geschützt sind nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG.

Im Süden grenzt das FFH-Gebiet mit der Nummer 8032-372.03 und der Bezeichnung „Moore und Wälder westlich Dießen“ an den Geltungsbereich des Vorhabens. Es handelt sich um ein großes, sehr diverses und durch Straßen noch wenig gestörtes Gebiet. In ihm kommen naturnahe Moränen-Buchenwälder, sickerfeuchte Hangmischwälder, Erlen-Eschenwälder, naturnahe Bachläufe, Feuchtwiesen und Moore vor. FFH-Gebiete sind von hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz und das europäische zusammenhängende Netz von Schutzgebieten.

Beim Untersuchungsgebiet (Sondergebiet mit Verkehrsfläche), für das die baulichen Eingriffe geplant sind, handelt es sich lediglich um Grünland mit einzelnen Zeigerpflanzen, die für eine extensive Nutzung stehen. Insgesamt ist die naturschutzfachliche Bedeutung jedoch als gering einzustufen.

Sämtliche Gehölzstrukturen können auf Ebene des Bebauungsplans erhalten werden. Im Nahbereich der geplanten baulichen Eingriffe wurden die Gehölzstrukturen auf das Vorhandensein von Baumhöhlen und Nestern untersucht. Lebensstätten geschützter Arten konnten jedoch nicht nachgewiesen werden.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotope:

Die Biotope mit den Nummern 8032-0220-001 und 8032-0122-003 und die umliegenden Gehölze können erhalten werden, da sie außerhalb der dargestellten Bauflächen liegen. Negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung ebenfalls nicht zu erwarten.

Da im Nahbereich der Bauvorhaben keine Lebensstätten geschützter Arten nachgewiesen werden konnten und die von baulichen Änderungen betroffenen Teilflächen intensiv als Grünland genutzt werden, ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope auszugehen.

3.6 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sind wichtige Merkmale die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Beschreibung und Bewertung:

Der Geltungsbereich des Vorhabens ist aufgrund seiner Lage am Waldrand und des Wechsels aus geschlossenen und linearen Gehölzbeständen, Einzelbäumen und offenen Wiesenflächen sowie dem leicht bewegten Gelände von hoher landschaftlicher Bedeutung. Zudem bestehen von einzelnen Stellen des Plangebietes erhaltenswerte Sichtbeziehungen zum Ammersee.

Der gesamte Geltungsbereich des Vorhabens liegt im Landschaftsschutzgebiet „Ammersee-West“ mit der Nr. LSG-00509.01 (Verordnung des Landkreises Landsberg am Lech und des Landratsamtes Landsberg am Lech vom 01.10.1997). Zweck des Landschaftsschutzgebietes ist es, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu gewährleisten und die sich für die Erholung eignenden Landschaftsteile, bei größt-

möglicher Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft, für die Allgemeinheit zu sichern und zu erhalten. Im Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die geeignet sind, den Charakter des Gebiets zu verändern oder dem Schutzzweck zuwiderzulaufen.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild:

In die bestehende Parkanlage werden geplante Gebäude und Verkehrsflächen so eingefügt, dass Elemente mit belebender Wirkung für das Landschaftsbild, wie die vorhandenen Gehölzstrukturen, erhalten bleiben. Gleichzeitig wird durch die bestehenden Gehölze eine Einbindung der geplanten Bauvorhaben in die umgebende Landschaft sichergestellt. Durch die Konzentration der Bauflächen auf vorhandene Straßen und Gebäude können naturnahe Bereiche freigehalten und die landschaftsbildlichen Veränderungen begrenzt werden.

Gemäß Schreiben der Unteren Naturschutzbehörde vom 27.09.2016 ist eine maßvolle Erweiterung des Gebäudebestandes, die sich der vorhandenen Bebauung unterordnet, unter Berücksichtigung der Belange des Landschaftsschutzes denkbar. Dabei ist die Erweiterung so zu gestalten, dass sie sich in den Charakter des Landschaftsschutzgebietes einfügt. Um eine Kollision mit den Vorschriften der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet zu vermeiden, soll der Geltungsbereich des Bebauungsplans aus dem Umgriff des Landschaftsschutzgebietes herausgenommen werden.

Da es sich um einen landschaftlich sensiblen Bereich handelt, wurde seitens der Gemeinde ein Wettbewerb veranlasst, um eine hohe architektonische und freiraumplanerische Qualität für die geplanten baulichen Anlagen und die umgebende Parkanlage sicherstellen zu können. Durch das Vorhaben ergeben sich daher voraussichtlich lediglich Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Landschaftsbild.

3.7 Schutzgut Mensch (Immissionsschutz, Luftreinhaltung, Freizeit und Erholung)

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind wichtige Kriterien die Erholungsqualität der Landschaft sowie gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Beschreibung und Bewertung:

Beim Bauvorhaben handelt es sich um ein Museum. Das Vorhaben fügt sich hinsichtlich seiner Nutzung gut in das umgebende Nutzungsgefüge. Die geplanten Verkehrsflächen befinden sich nicht im Nahbereich von lärmempfindlichen Nutzungen, wie z.B. benachbarten Wohngebäuden.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch:

Mit Umsetzung des Vorhabens ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch eine Verbesserung des Freizeitangebotes und der Erholungsnutzung.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung:

Beim Plangebiet handelt es sich in großen Teilen um den zur denkmalgeschützten Villa des Carl Orff gehörenden Villengarten mit den übrigen denkmalgeschützten Nebengebäuden. Die gesamte Anlage aus den Jahren 1955/56 und 1961 (unter In-

tegration von Teilen des Vorgängerbaus von 1910) von dem Gartenarchitekten, Architekten, Landschaftsgestalter, Heimatpfleger und Naturschützer, Alwin Seifert, wird in der Bayerischen Denkmalliste unter der Nummer D-1-81-114-149 geführt. Wertgebende Bestandteile sind die dreiseitige, hofbildende Anlage aus Haupthaus (zweigeschossiger Flachsatteldachbau mit traufseitiger Laube und Garagenanbau), abgewinkelter Laubengang (mit Rundstützen, Kamin und Pultdach) und Nebenhause (zweigeschossiger Flachsatteldachbau mit Giebellaube), das plattengerahmte Wasserbassin, der Schupfen als holzverschalter Ständerbau mit Flachsatteldach, der Stadel-Schupfenbau als zweiteiliger, holzverschalter Ständerbau mit Frackdächern sowie die Parkanlage mit Bauerngarten.

Bewertung:

Baudenkmäler sind von hoher kulturhistorischer Bedeutung. Sie leisten einen großen Beitrag zur Identität des Orts- und Landschaftsbildes.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter:

Da es sich um einen sensiblen denkmalgeschützten Bereich handelt, wurde seitens der Gemeinde ein Wettbewerb veranlasst, um eine hohe architektonische und freiraumplanerische Qualität für die geplanten baulichen Anlagen und die Parkanlage sicherstellen zu können. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter sind daher nicht zu erwarten.

3.9 Wechselwirkungen

Beschreibung:

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehung planungsrelevant sein können.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen Arten und Biotope und den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima auf.

Prognose:

Durch Baumaßnahmen im Nahbereich erhaltenswerter Gehölzbestände kann es zu mittelbaren Auswirkungen auf diese kommen. Die Einhaltung von Schutz- und Pufferstreifen bzw. die Regelung von Schutzmaßnahmen während Baumaßnahmen im Nahbereich von Gehölzen ist daher voraussichtlich erforderlich.

4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens können nicht die rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des geplanten Carl-Orff-Museums geschaffen werden. Die geplanten Bauflächen werden voraussichtlich weiterhin als Grünland im Zusammenhang mit der bestehenden Parkanlage bewirtschaftet.

5. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

5.1 Vermeidung und Minimierung

Durch folgende Maßnahmen lassen sich die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verringern:

- Erhaltung und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope
- Erhalt schutzwürdiger Gehölze, Einzelbäume und Baumgruppen
- Erhaltung und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser, z.B. angrenzende Grabensysteme und Teich
- Vermeidung von Gewässerverfüllung, -verrohrung und –ausbau
- Erhalt von Sichtbeziehungen und Ensemblewirkungen
- Konzentration der geplanten baulichen Anlagen auf den Bestand

5.2 Ausgleich

Im Rahmen der 1. Änderung des Flächennutzungsplans werden durch die Darstellung neuer Bauflächen Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild vorbereitet. Zur Kompensation der Eingriffe sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf einer Ausgleichsfläche von 0,02 bis 0,06 ha erforderlich. Der genaue Kompensationsflächenbedarf wird auf Ebene des Bebauungsplans in Abhängigkeit vom Umfang der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen und vom Maß der baulichen Nutzung und der damit verbundenen Intensität des Eingriffs bestimmt. Als Ausgleichsfläche stehen Teilflächen des Flurstücks 447 der Gemarkung St. Georgen zur Verfügung.

6. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Alternative Standorte wurden nicht geprüft, da es sich um die Erweiterung und den geplanten Anbau eines Museums am bestehenden ehemaligen Wohnhaus von Carl Orff handelt. Das Vorhaben hat somit historischen Bezug zum gewählten Standort.

7. Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, Monitoring

Im vorliegenden Umweltbericht wird eine Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter, die durch das Vorhaben betroffen sein können, durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Für die Bewertung war die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator.

Die Beurteilung der Aspekte des Umweltschutzes zum Zeitpunkt der Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt durch Auswertung vorhandener Unterlagen und eine Bestandsaufnahme vor Ort am 08.04.2020. Eine Begehung des Plangebietes war ausreichend, da im Nahbereich der geplanten Bauflächen eine Betroffenheit von Lebensstätten geschützter Arten ausgeschlossen werden konnte und es sich in die-

sem Bereich lediglich um Grünland mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung handelt.

Als Grundlage für die Darstellungen wurden verwendet:

- UmweltAtlas Bayern: Boden
- Landwirtschaftliche Standortkartierung
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete
- UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web+)
- Bayerischer Denkmal-Atlas
- Rechtswirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan des Marktes Dießen
- Regionalplan Region München

Sonstige Gutachten und Fachplanungen wurden im Rahmen der Planung nicht erstellt.

Gesonderte Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sind auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht erforderlich.

8. Zusammenfassung

Der Markt Dießen beabsichtigt in Zusammenarbeit mit der Carl-Orff-Stiftung, das Anwesen Ziegelstadel 1, südlich von Dießen am Ammersee, in dem der Komponist Carl Orff von den 1950er Jahren bis an sein Lebensende (1982) lebte und tätig war, zukünftig einem breiten Publikum zu öffnen. Es soll ein Museum entstehen, das sich an Besucher aus der Region, ein überregionales Publikum an Kultur- und Musikinteressierten sowie an die internationale Gemeinschaft der Orff-Experten richtet. Das neue Museum versteht sich als generations- und kulturübergreifende sowie familienfreundliche Institution für Bildung und Kommunikation. Das Anwesen, bestehend aus Carl Orffs Wohnhaus, Arbeitshaus und Pergola, soll mit einem ergänzenden Bauwerk für museale Zwecke erweitert werden.

Das Anwesen liegt im planungsrechtlichen Außenbereich. Im Rahmen der gegenständlichen Änderung des Flächennutzungsplans und eines Bebauungsplans im Parallelverfahren werden die rechtlichen Voraussetzungen für den geplanten Anbau und die erforderlichen Flächen für Stellplätze geschaffen.

Im Plangebiet ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 2,7 ha. Dabei entfallen etwa 0,3 ha auf das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Museum“, 0,1 ha auf bestehende und geplante Verkehrsflächen und 2,3 ha auf die geplante Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Obstwiese“ und „Spielplatz“. Die Fläche, auf die sich die Bauvorhaben (Museum und Verkehrsfläche) beschränken, umfasst ca. 0,4 ha Grünland einschließlich der bestehenden Gebäude und Verkehrsflächen. Le-

diglich auf dieser Teilfläche des Grundstückes sind erhebliche negative Umweltauswirkungen bei Umsetzung des Vorhabens zu erwarten.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft (mit Klimaschutz und Klimaanpassung), Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch (Immissionsschutz und Erholung) und Kultur- und Sachgüter dargestellt und die voraussichtlichen Wechselwirkungen und Umweltrisiken beschrieben.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Wasser, Klima und Luft, Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch und Kultur- und Sachgüter sind bei Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

Durch Überbauung und Versiegelung von Grünland ergeben sich negative Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden. Es kommt zu einem Verlust wichtiger Funktionen wie der Lebensraumfunktion und der Puffer- und Filterfähigkeit des Bodens. Die Funktionsverluste können auf Ebene des Bebauungsplans durch die Festsetzung geeigneter Minimierungsmaßnahmen reduziert werden.

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet Ammersee-West mit der Nr. LSG-00509.01 (Verordnung des Landkreises Landsberg am Lech und des Landratsamtes Landsberg am Lech vom 01.10.1997). Gemäß Schreiben der Unteren Naturschutzbehörde vom 27.09.2016 ist eine maßvolle Erweiterung des Gebäudebestandes, die sich der vorhandenen Bebauung unterordnet, unter Berücksichtigung der Belange des Landschaftsschutzes denkbar. Darüber hinaus handelt es sich beim Plangebiet in großen Teilen um den zur denkmalgeschützten Villa des Carl Orff gehörenden Villengarten mit den übrigen denkmalgeschützten Nebengebäuden. Da die Bauvorhaben in einem landschaftlich und denkmalschutzrechtlich sensiblen Bereich liegen, wurde seitens der Gemeinde ein Wettbewerb veranlasst, um eine hohe architektonische und freiraumplanerische Qualität für die geplanten baulichen Anlagen und die umgebende Parkanlage sicherstellen zu können. Durch das Vorhaben ergeben sich daher voraussichtlich lediglich Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Landschaftsbild und den Denkmalschutz.

Trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Um diese zu kompensieren, sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlich. Als Ausgleichsfläche stehen hierfür Teilflächen des Flurstücks 447 der Gemarkung St. Georgen zur Verfügung.

Marktgemeinde

Dießen, den

.....
Erste Bürgermeisterin, Sandra Perzul

9. Quellenverzeichnis

zu 1. Einleitung

BayStMFLH (2013/2018/2020) Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat: **Landesentwicklungsprogramm Bayern** vom 01.09.2013 und Teilfortschreibungen vom 01.03.2018 und 01.01.2020, München

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION MÜNCHEN (2019): **Regionalplan** Region München, Region 14, in Kraft getreten am 01.04.2019

GEMEINDE DIESEN AM AMMERSEE (2018): Rechtswirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Dießen am Ammersee mit Stand vom 25.07.2016, genehmigt durch das Landratsamt mit Bescheid vom 20.02.2018, ortsüblich bekannt gemacht am 09.04.2018

Wettbewerbe aktuell (2019) Carl-Orff-Museum mit Bestands- und Ergänzungsbau , Dießen am Ammersee/ Deutschland, <https://www.wettbewerbe-aktuell.de/ergebnis/carl-orff-museum-mit-bestands-erganzungsbau-diessen-92902>, Stand: 02.08.2019

zu 2. Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt

Meck Architekten (2020): Entwurf des Grundrisses im Erdgeschoss des geplanten Carl-Orff-Museums in Dießen am Ammersee mit Stand vom 21.01.2020, München

zu 3. Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

BayLfD (2020) Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas, <https://www.blfd.bayern.de/denkmal-atlas/index.html>, Stand: 03.06.2020

BayLfL (2018) Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Landwirtschaftliche Standortkartierung mit Stand vom 07.06.2018

BayLfU (2020) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web+), https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm, Stand: 03.06.2020

BayLfU (2020) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete, https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm, Stand: 02.06.2020

BayLfU (2020) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltatlas Bayern: Boden, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 02.06.2020

BayLfU (2020) Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 02.06.2020

BayStMLU (2003) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ergänzte Fassung“