

zur 59. Teiländerung des Flächennutzungsplanes 2000 im Gebiet "Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße" auf Markung Ravensburg

1. Ausgangssituation

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit integrierter sektoraler Fortschreibung Gewerbeflächen + Verkehr vom 11.12.2004 ist innerhalb des Änderungsbereiches für den überwiegenden Teil gewerbliche Baufläche und im Süden in einem untergeordneten Teil Grünfläche dargestellt.

2. Räumlicher Geltungsbereich

Der Änderungsbereich wird gemäß eingezeichneter Verfahrensgrenze im Lageplan M 1:10.000 vom 15.06.2020 begrenzt:

Im Norden	durch die Holbeinstraße in Verbindung mit der Grenze der Darstellung von gewerblicher Baufläche,
im Osten	durch die Holbeinstraße,
im Süden	durch die Wohnbebauung nördlich des Immenwegs
und im Westen	durch die Wangener Straße (B32) mit ihren straßenbegleitenden Grünflächen.

3. Erfordernis und Zielsetzung

Die ca. 3,5 ha große Fläche zwischen der Wangener Straße und der Holbeinstraße in der östlichen Vorstadt wurde bis zum Jahr 2018 zum überwiegenden Teil gewerblich genutzt. Entlang der Holbeinstraße sind seit langem Wohnnutzungen etabliert. Die Fläche zwischen Holbeinstraße und Wangener Straße ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche ausgewiesen, welche von einer Grünflächendarstellung eingefasst wird. Die auf dem Areal befindlichen Gewerbebetriebe sind bereits umgezogen.

Die Standortqualitäten der Östlichen Vorstadt, wie die eingebettete Lage in die verzahnten Grünzüge der Hanglage, die Nähe zur historischen Altstadt und zu den wesentlichen sozialen Infrastrukturen und zentralen Einrichtungen des ÖPNV sowie die hochwertige Belichtungssituation auf Grund der topografisch nach Südwesten ausgerichteten Hanglage machen das Areal zu einer Potenzialfläche zur Schaffung eines

innerstädtischen Wohnquartiers in funktionalem Zusammenhang mit der Altstadt. Die Lage inmitten von Wohn- und Mischnutzungen sowie die Erschließungssituation stünden einer weiteren Ausnutzung als Gewerbestandort entgegen.

Mit der Flächenentwicklung kann ein Beitrag zur Deckung des Wohnraumbedarfes der Stadt Ravensburg geleistet werden. In den vergangenen Jahren ist bereits ein nördlich an das Plangebiet angrenzendes Areal mittels der 16. Berichtigung des Flächennutzungsplans von gewerblicher Nutzung in Wohn- und Mischbaunutzung umgewandelt worden. Die verbleibenden gewerblichen Strukturen in der Östlichen Vorstadt werden sich zukünftig entlang der ohnehin wegen des Verkehrslärms für Wohnen konfliktreichen Achse entlang der Wangener Straße konzentrieren.

Ziel dieser 59. Flächennutzungsplanteiländerung ist die Umwandlung der gewerblichen Baufläche sowie Teile von Grünflächen in Wohn- bzw. Mischbauflächen und Gemeinbedarfsflächen. Durch das Planverfahren wird eine bereits durch bauliche Nutzungen vorgeprägte Fläche von ca. 3,5 ha durch Wohn- und Mischbaufläche sowie Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung 'Kindergarten' überplant. Entlang der Holbeinstraße werden die Flächen derzeit bereits entsprechend den zukünftigen Darstellungen genutzt.

Mit der 59. Teiländerung soll der in diesem Bereich vorgesehene Entwicklung eines angemessenen verdichteten, innenstadtnahen und qualitätsvollen Wohnquartiers mit einzelnen quartiersbezogenen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen Rechnung getragen und die Voraussetzung für die verbindliche Bauleitplanung geschaffen werden.

Die Teiländerung kann aus städtebaulicher Sicht vertreten werden, da die als Wohn- und Mischbauflächen auszuweisenden Flächen eine konsequente Fortführung der umliegenden und im nördlichen Teil des Plangebiets bereits etablierten Strukturen darstellen sowie gleichzeitig und in Verbindung mit der Darstellung einer Gemeinbedarfsfläche die Entwicklung einzelner quartiersbezogener Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen ermöglichen. Insgesamt ist eine Entwicklung im Innenbereich Erschließungen am Ortsrand in den Außenbereich hinein mit weiterem Flächenverbrauch vorzuziehen.

4. Parallelverfahren Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße"

Parallel zum Teiländerungsverfahren des Flächennutzungsplanes wird das Vorhabenbezogene Bebauungsplanverfahren "Areal zwischen Wangener- und Holbein-

straße" durchgeführt. Es ist geplant, den Auslegungsbeschluss vom Ausschuss für Umwelt und Technik der Stadt Ravensburg in der zweiten Jahreshälfte 2020 fassen zu lassen.

5. Auswirkungen der Planung

Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft und die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind im Umweltbericht (Teil II) dargestellt.

6. Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

6.1 Mit amtlicher Bekanntmachung vom 06.04.2019 wurde die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB im Zeitraum vom 15.04.2019 bis einschließlich 17.05.2019 durchgeführt.

In diesem Zeitraum wurde keine Stellungnahme abgegeben.

6.2 Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB sowie der Verbands- und Nachbargemeinden erfolgte mit Schreiben vom 09.04.2019 bis zum 17.05.2019. Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange keine planungsrelevanten Stellungnahmen abgegeben, die zu einer grundsätzlichen Änderung der Planung führen. Im Wesentlichen wurden Aspekte zum Immissions-, Arten- und Biotopschutz, zum Waldabstand, zu Altlasten und zur Erschließung genannt.

Die Anregungen werden vollumfänglich in der Plankarte, in der Begründung sowie im Umweltbericht abgearbeitet.

7. Anlagen

Teil II: Umweltbericht zur 59. Teiländerung des Flächennutzungsplans, erarbeitet durch das Büro König + Partner, Stand 08.06.2020

Aufgestellt:

Ravensburg, den 15.06.2020

Technische Verbandsverwaltung Gemeindeverband Mittleres Schussental

Stadtplanungsamt Ravensburg / Rosol

Herrling

Gemeindeverband Mittleres Schussental

Flächennutzungsplan 2000

Umweltbericht

**zur 59. Teiländerung im Gebiet
„Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“**

auf Markung Ravensburg

08.06.2020

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Einleitung	3
1.1	Anlass	3
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts	3
2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Änderung des Flächennutzungsplans	4
2.1	Lage	4
2.2	Geplante Nutzung	5
2.3	Umfang der Planung	5
3	Zielvorgaben	5
3.1	Allgemeine Zielvorgaben des Umweltschutzes	5
3.2	Vorgaben übergeordneter Planungen	7
4	Beschreibung des aktuellen Umweltzustands	8
5	Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung	14
6	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	14
7	Eingriffs-Ausgleichsuntersuchung	22
8	Anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternativenprüfung	22
9	Zusätzliche Angaben	22
9.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	22
9.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	23
9.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	23
10	Zusammenfassung	24
11	Verwendete Unterlagen und Daten	25

1 Einleitung

1.1 Anlass

Eine ca. 3,5 ha große Fläche zwischen Wangener- und Holbeinstraße in der östlichen Vorstadt von Ravensburg, wurde bis zum Jahr 2018 zum überwiegenden Teil gewerblich genutzt. Aufgrund der umgebenden Wohnnutzungen und den bestehenden Standortqualitäten in Innenstadtnähe, soll die Fläche jetzt in eine Wohn- und Mischbaufläche und Fläche für Gemeinbedarf umgewandelt werden. Da im rechtswirksamen Flächennutzungsplan an dieser Stelle gewerbliche Bauflächen und einfassende Grünflächen dargestellt sind, wird eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich.

Die Änderung des Flächennutzungsplans ist einer Umweltprüfung zu unterziehen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 2a Baugesetzbuch (BauGB) [2] hat die Gemeinde dem Entwurf eines Bauleitplans im Aufstellungsverfahren eine Begründung beizulegen, die neben den Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Plans auch - als gesonderten Teil - einen Umweltbericht enthält. In diesem werden die für die (strategische) Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargestellt.

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie in § 1a BauGB benannt. Unter anderem handelt es sich hierbei um die Auswirkungen des Plans auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie auf die Landschaft und die biologische Vielfalt.

Die Inhalte des Umweltberichts sind in der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) geregelt.

1.3 Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB legt die Gemeinde den Umfang und den Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung fest. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise erwartet werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB).

Es ist zu berücksichtigen, dass die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung für manche Fragen und Prüferfordernisse aufgrund der maßstabsbezogenen Ansprache der zukünftigen Nutzung oder auch der notwendigen Detailkartierungen ungeeignet ist, sodass in diesen Fällen eine „Abschichtung“ der Prüfung auf die verbindliche Bauleitplanung zu empfehlen ist.

Frühzeitige Beteiligung / Scoping

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB erfolgte vom 09.04.2019 bis zum 17.05.2019.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange keine planungsrelevanten Stellungnahmen abgegeben, die zu einer

grundsätzlichen Änderung der Planung führen. Im Wesentlichen wurden Aspekte zum Immissions-, Arten- und Biotopschutz, zum Waldabstand, zu Altlasten und zur Erschließung genannt.

Die Ergebnisse und Hinweise wurden in den Umweltbericht eingearbeitet.

Artenschutz

Bereits in der vorbereitenden Bauleitplanung sind die Maßgaben der Naturschutzgesetzgebung bezüglich des Artenschutzes (insbesondere §44 BNatSchG) zu berücksichtigen [6].

Einem Bauleitplan fehlt die Vollzugsfähigkeit, wenn schon bei seiner Aufstellung erkennbar war, dass eine Verwirklichung wegen bestehender, dauerhafter Hinderungsgründe nicht möglich sein wird. Sind Beeinträchtigungen zu erwarten, die nach artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten sind, muss die Möglichkeit der Überwindung dieser Verbote erkennbar sein. Es soll daher ermittelt werden, ob und in welcher Art artenschutzrechtliche Belange betroffen werden können.

2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Änderung des Flächennutzungsplans

2.1 Lage

Das Plangebiet ist Teil der Östlichen Vorstadt und liegt zwischen der Wangener Straße (B 32) und der Holbeinstraße am Osthang des Flappachtals. Die Ravensburger Altstadt befindet sich ca. 1 km nordwestlich des Areals.

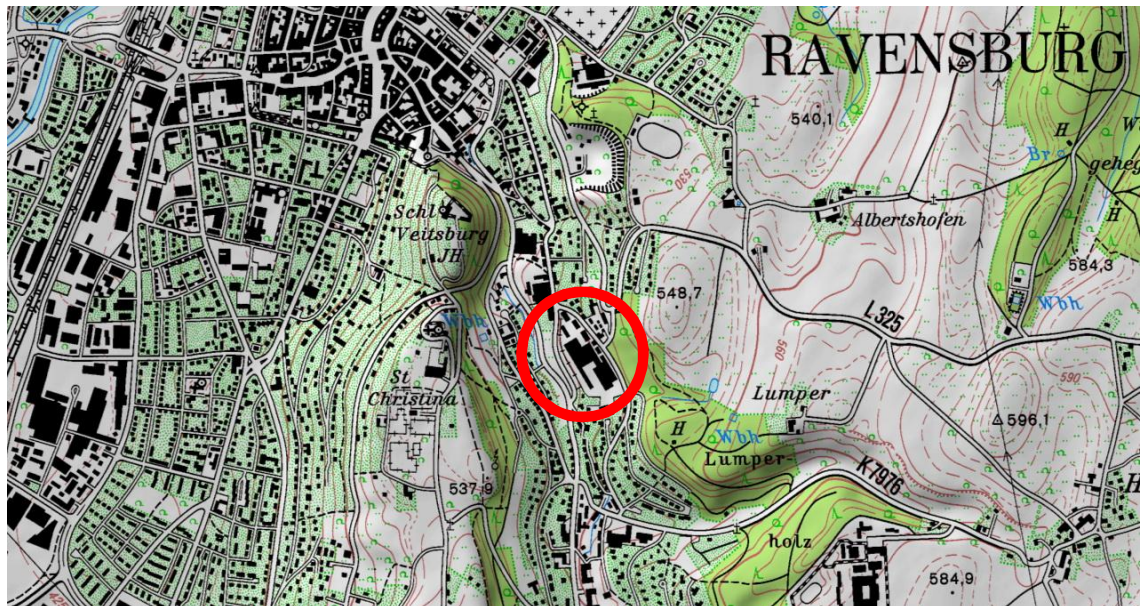


Abb. 2: Lage im Raum [21]

2.2 Geplante Nutzung

Ziel der 59. Flächennutzungsplanteiländerung ist die Umwandlung der bisher dargestellten gewerblichen Baufläche sowie Teile von Grünflächen.

Zukünftig werden dargestellt: Mischbaufläche im Norden, Wohnbaufläche im Süden sowie eine kleinere Fläche für Gemeinbedarf im Westen.

2.3 Umfang der Planung

Nutzung	Fläche FNP bisher	Fläche FNP neu
Gewerbliche Baufläche	ca. 3,1 ha	0 ha
Grünfläche	ca. 0,4 ha	0 ha
Wohnbaufläche	0 ha	ca. 2,5 ha
Gemischte Baufläche	0 ha	ca. 0,8 ha
Gemeinbedarfsfläche	0 ha	ca. 0,2 ha
Gesamtfläche FNP-Teiländerung	ca. 3,5 ha	ca. 3,5 ha

3 Zielvorgaben

3.1 Allgemeine Zielvorgaben des Umweltschutzes

Die allgemeinen Ziele zum Schutz von Umwelt, Natur und Landschaft sind im Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) formuliert.

Schutzgut	Allgemeine Zielvorgaben	Berücksichtigung der Zielvorgaben
Fläche	Baugesetzbuch: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.	- Umnutzung einer ehemaligen Gewerbefläche in Wohnbaufläche
Mensch	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen: Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen TA Lärm: Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vor-sorge.	- Berücksichtigung der Anforderungen des Lärmschutzes. - Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Festsetzungen im nachgeordneten Bebauungsplan-Verfahren möglich

Schutzgut	Allgemeine Zielvorgaben	Berücksichtigung der Zielvorgaben
	DIN 18005: Schallschutz als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse. Verringerung von Beeinträchtigungen insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und –minderung	
Arten und Biotope	<p>Bundesnaturschutzgesetz: Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.</p> <p>Landesnaturschutzgesetz: Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen.</p> <p>Die Biotopverbundelemente sind durch Biotopgestaltungsmaßnahmen und durch Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel zu ergänzen, den Biotopverbund zu stärken.</p> <p>Baugesetzbuch: Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.</p>	<p>- Berücksichtigung der Anforderungen des Artenschutzes und Biotopverbunds</p> <p>Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen oder Ausgleich ist möglich</p>
Boden	<p>Bundesbodenschutzgesetz: Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz: Böden so erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können; Pflanzendecken sichern bzw. standortgerechte Vegetationsentwicklung ermöglichen; Vermeidung von Bodenerosionen</p>	<p>Berücksichtigung der Anforderungen des Bodenschutzes</p> <p>Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen oder Ausgleich ist möglich</p>
Wasser	<p>Wasserhaushaltsgesetz: Bei Maßnahmen mit Einwirkungen auf Gewässer Verunreinigung des Wassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften vermeiden; sparsame Verwendung des Wassers; Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes erhalten; Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses vermeiden.</p> <p>Europäische Wasserrahmenrichtlinie: Grundwasser: Guter quantitativer und chemischer Zustand, Umkehr von signifikanten Belastungstrends, Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen, Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern.</p>	<p>Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Anforderungen</p> <p>Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Festsetzungen im nachgeordneten Verfahren möglich</p>
Luft	<p>TA Luft: Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen</p> <p>Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen: Schutz der Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen</p>	<p>- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Festsetzungen im nachgeordneten Verfahren möglich</p>
Klima	Bundesnaturschutzgesetz: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas, besonders durch regenerative Energienutzung; Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie von Luftaustauschbahnen	

Schutzgut	Allgemeine Zielvorgaben	Berücksichtigung der Zielvorgaben
Erholung / Landschaftsbild	Bundesnaturschutzgesetz: Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- oder Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden.	- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Festsetzungen im nachgeordneten Verfahren möglich
Kultur- und Sachgüter	Bundesnaturschutzgesetz: Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sind zu erhalten.	- Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Festsetzungen im nachgeordneten Verfahren möglich

3.2 Vorgaben übergeordneter Planungen

Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996

Gemäß der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben 1996 [25] sind für das Planungsgebiet dargestellt:

- Gewerbe- oder Industriegebiet (violett)
- Wald (grün)

(entfällt im Rahmen der aktuellen Regionalplan-Fortschreibung)

Östlich der Holbeinstraße (außerhalb) grenzen an:

- Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft (waagrecht schraffiert) mit Wasserfassung (dunkelblau)
- Regionaler Grünzug (senkrecht, grün schraffiert)
- Wald (grün)

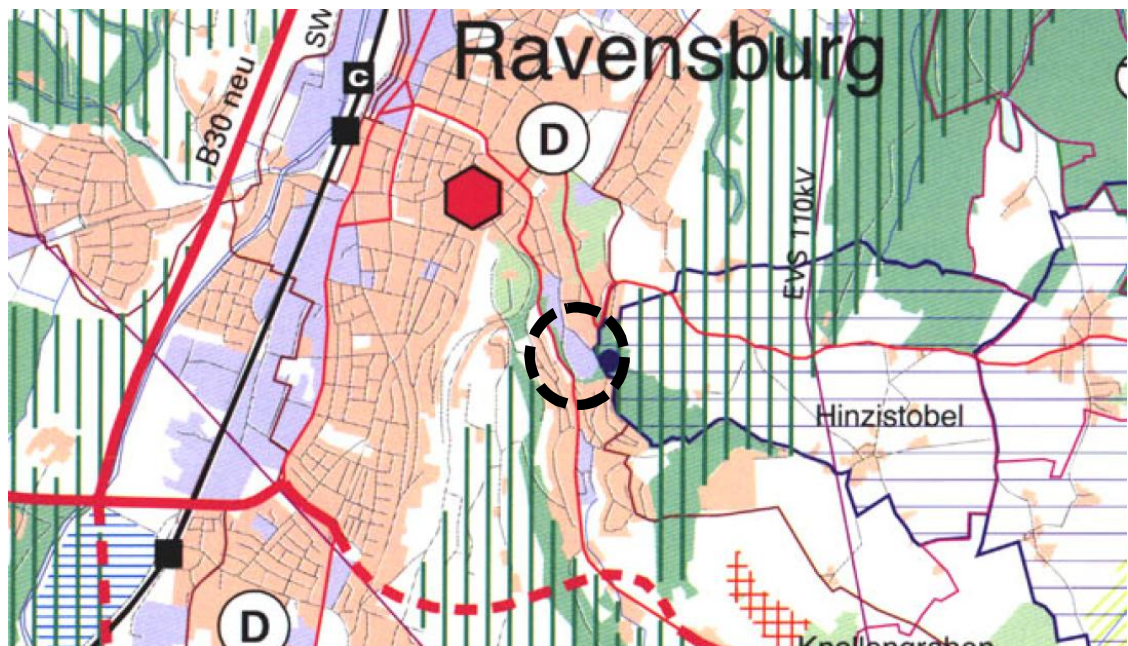


Abb. 1: Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben 1996 [25]

4 Beschreibung des aktuellen Umweltzustands

Schutzgut	Beschreibung Bestand
Fläche	<p>Gesamtfläche ca. 3,5 ha Nutzung gemäß FNP [8]: Gewerbliche Baufläche: ca. 3,1 ha Grünfläche: ca. 0,4 ha</p> <p>Tatsächliche Nutzung (Gewerbenutzung aufgegeben 2018): Ehemalige gewerbliche Nutzung: ca. 2,1 ha Wohnnutzung: ca. 0,9 ha Straße: ca. 0,2 ha Grünfläche (Gehölz, Straßenbegleitgrün): ca. 0,3 ha</p> <p>Bewertung: Geringe Bedeutung wegen baulicher Vornutzung</p>
Mensch	<p>Lärmimmissionen: Wesentlicher Lärmemittent ist die Wangener Straße (B32), von der aus Verkehrslärm auf das Planungsgebiet einwirkt. Ein Lärmschutzgutachten stellt Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete in einem großen Teil des Planungsgebiets fest [14].</p> <p>Lärmemissionen: Von dem Gewerbegebiet geht Lärm durch gewerbliche Nutzung und Andienungsverkehr aus, der auf die angrenzenden Wohngebiete ausstrahlt.</p> <p>Verkehrsaufkommen: Gemäß Verkehrszählung sind ca. 340 Kfz/24 h (40 Lkw/24 h) täglich zur Firma auf dem Rinker-Areal und wieder zurück gefahren. Das entspricht einem DTV von 680 Kfz/24h bzw. 80 Lkw-Fahrten/24h [5].</p> <p>Im Jahr 2018 lag das Verkehrsaufkommen auf der Wangener Straße (Zählstelle 84558 der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg) bei 18.179 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil lag bei 5,43%.</p> <p>Bewertung: Hohe Bedeutung wegen Vorbelastung durch Lärm-Immissionen und Emissionen.</p>
Erholungsnutzung	<p>Im Planungsgebiet selbst sind keine Einrichtungen zur öffentlichen Erholungsnutzung vorhanden.</p> <p>Entlang der Holbeinstraße, östlich der Gebietsgrenze ist ein Wanderweg des Schwäbischen Albvereins markiert [21].</p> <p>Bewertung: Geringe Bedeutung</p>
Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume	<p>Naturraum Großlandschaft: Voralpines Hügel- und Moorland (Nr. 3) Naturraum: Bodenseebecken (Nr. 31) [19]</p> <hr/> <p>Potentielle natürliche Vegetation Ohne menschlichen Einfluss würde sich in diesem Gebiet Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald ausbilden [19].</p> <hr/> <p>Vorhandene Biotoptypen [16]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitrophytische Saumvegetation (35.11) - Feldgehölz naturnah (41.10)

- Feldhecke mittlerer Standorte (Störung durch angrenzende Nutzungen) (41.22)
- Naturraumfremde Hecke (Nadelbäume) (44.20)
- Bebaute Fläche (60.10)
- Völlig versiegelte Straße / Wege (60.21)
- Schotterfläche (60.23)
- Kleine Grünfläche (60.50)

Bewertung: Feldgehölz und Feldhecke haben eine hohe Bedeutung für den Biotopschutz, Saumvegetation eine mittlere Bedeutung und versiegelte oder bebauten Flächen eine sehr geringe Bedeutung.

Biotopverbund

Das Planungsgebiet hat gemäß der Karte des landesweiten Biotopverbunds keine besondere Bedeutung [19].

Die langgestreckten Gehölzflächen entlang der Wangener Straße, die sich jedoch überwiegend außerhalb des Geltungsbereichs der Flächennutzungsplanänderung befinden, haben eine wichtige Funktion für den innerörtlichen Biotopverbund. Eine Verbindung zu der Waldfläche östlich des Plangebiets besteht allerdings nur in der Darstellung einer Grünfläche im bisherigen FNP, tatsächlich existieren dort keine verbindenden Grünstrukturen.

Pflanzen

Bei der Bestandserhebung konnten keine Vorkommen von geschützten Pflanzenarten innerhalb des Planungsgebiets festgestellt werden.

Bewertung: Geringe Bedeutung für den Artenschutz (Pflanzen)

Tiere

Zusammenfassendes Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Untersuchungen des Gebiets [22] [23] :

Vogelarten:

Bei den Begehungen wurden im Untersuchungsgebiet 10 Vogelarten nachgewiesen. Vorkommen von aus Naturschutzsicht wertgebenden (streng geschützten, gefährdeten und/oder seltenen) Arten können aber aufgrund des sehr beschränkten Habitat- und Strukturangebots, der mehr oder weniger innerstädtischen Lage und der größtenteils asphaltierten Fläche ausgeschlossen werden. [23]

Reptilien:

Bei keiner der Begehungen wurde ein Individuum der Zauneidechse vorgefunden. Die untersuchten Flächen dürften wegen ihrer geringen Größe, ihrer asphaltierten Umgebung und ihrer insgesamt isolierten Lage nicht für Zauneidechsen geeignet sein. [23]

Fledermäuse:

Das Gebiet wird von Fledermäusen nur im Rahmen von Jagd- und Transferflügen sporadisch überflogen. Es befinden sich keine Quartiere auf dem Areal. [23]

Bewertung: Die randlichen Gehölzstrukturen haben eine mittlere Bedeutung für den Artenschutz (Tiere) die zuvor bebauten oder versiegelten Bereiche eine geringe Bedeutung.

Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff der Biologischen Vielfalt (oder Biodiversität) versteht man die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

	<p>Bei den durch das Vorhaben betroffenen Flächen handelt es sich um überwiegend bebaute oder versiegelte Bereiche, die weitgehend vegetationslos und lebensfeindlich für alle Tierarten sind.</p> <p>Lediglich am Ost- und Westrand bestehen naturnahe, aber gepflegte Gehölzstrukturen. Wegen des sehr beschränkten Habitat- und Strukturangebots und der mehr oder weniger innerstädtischen Lage wird das Vorkommen von aus Naturschutzsicht wertgebenden (streng geschützten, gefährdeten und/oder seltenen) Arten ausgeschlossen. [22] [23]</p> <p>Bewertung: Geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt</p> <p>Schutzgebiete</p> <p>Die in der FNP-Fortschreibung vorgesehenen Gebietsausweisungen überschneiden sich nicht mit FFH- oder Vogelschutzgebieten oder befinden sich in räumlicher Nähe eines solchen.</p> <p>Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete und keine Naturdenkmale betroffen.</p> <p>Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich keine kartierten gesetzlich geschützten Biotop. [19]</p> <p>Bewertung: Ohne Bedeutung.</p>
Boden	<p>Geologie</p> <p>Der Untergrund des Flappachtals wird aus Beckenton gebildet (feinkörnige Sedimente, Beckenschluff, Beckenton und Beckensand), der während der letzten Eiszeit abgelagert wurde. Im Bereich des Untersuchungsgebiets wird der Beckenton von gewaschenen Kiessanden, aber auch verlehnten Kiesen überdeckt (Schmelzwasserkiese). Die Schmelzwasserkiese überdecken entlang der Holbeinstraße mit Mächtigkeiten von rd. 5 m den Beckenton. Sie ziehen, dem Gefälle des Beckentons folgend, mit ausdünnender Schichtdicke den Hang hinunter und streichen in Höhe der Wangener Straße (B 32) aus.</p> <p>Über den Schmelzwasserkiesen folgten ursprünglich Kaltuffablagerungen, die jedoch aufgrund der Geländemodellierungen und Bautätigkeiten fast vollständig abgetragen wurden. Die oberste Schicht wird insbesondere nach dem Rückbau der Gebäude durch anthropogene Ablagerungen gebildet. [10]</p> <p>Boden</p> <p>Durch zahlreiche Baumaßnahmen und Gelände-Terrassierungen wurde die Topografie des Planungsgebiets grundlegend verändert, weshalb keinerlei natürlich gewachsene Böden mehr vorkommen. [10]</p> <p>Ein Großteil der Fläche ist (bzw. war bis 2018) bebaut oder versiegelt.</p> <p>Bewertung: Geringe Bedeutung wegen starker Vorbelastungen.</p> <p>Bewertung der Bodenfunktionen</p> <p>Die unversiegelten aber veränderten Böden des Planungsgebiets werden pauschal mit der Wertstufe 2 (mittlere Bedeutung) bewertet. Bei kleinen, isolierten Grünflächen wird von stärker beeinträchtigten Böden der Wertstufe 1 (geringe Bedeutung) ausgegangen. Versiegelte oder bebaute Flächen sind der Wertstufe 0 (keine / negative Bedeutung) zugeordnet. [17]</p> <p>Altlasten</p> <p>Auf dem Rinker-Areal in Ravensburg (Flurstück 3799 und 3800) wurde 2016 eine orientierende Untergrunduntersuchung durchgeführt. Ziel</p>

dieser Untersuchung war die Überprüfung, ob es durch die industrielle Nutzung zu Schadstoffeinträgen in den Untergrund gekommen ist. Auf dem Gelände hat seit 1868 eine industrielle Nutzung stattgefunden: zuerst durch die Abweg-(Hanf-)Spinnerei Spohn (bis 1912), anschließend durch die Rapid GmbH Deutsche Ausrüsterei (bis 1937) und das Karosseriewerk Hermann Spohn (bis 1957). Zwischen 1957 und 2000 fand sich die Bauunternehmung Rinker auf dem Areal. Bis 2018 nutzte Vetter Pharma-Fertigung GmbH die Gebäude. Auf der Fläche der heutigen Halle H (ehemaligen Betriebstankstelle, Werkstatt mit Schlosserei und Schreinerei, Lagergebäude mit Grube) wurde 1997 unter fachgutachterlicher Begleitung Boden ausgehoben und entsorgt. [4]

Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen: Die Befunde der Boden- und Bodenluftuntersuchungen sind weitgehend unauffällig und lassen eine Gefährdung des Grundwassers nicht besorgen.

Die chemischen Untersuchungen der Bodenproben belegen lediglich kleinräumige, punktuelle Verunreinigungen innerhalb der künstlichen Auffüllung, welche nicht auf massive nutzungsbedingte Schadstoffeinträge in den Untergrund hindeuten.

In den natürlich anstehenden Schichten (Hangschutt, Geschiebelehm) sind die Schadstoffgehalte unauffällig.

In den untersuchten Bodenluftproben sind die LHKW- und BTEX-Gehalte unauffällig.

Hinweise auf nutzungsbedingte, massive Schadstoffeinträge in den Untergrund sind daraus nicht abzuleiten.

Eine Grundwassergefährdung ist aufgrund der unauffälligen Befunde nicht zu besorgen (umweltrechtliche Bewertung). [4]

Bewertung: Geringe Bedeutung.

Wasser

Oberflächenwasser

Quer durch das Planungsgebiet verläuft von Süd nach Nord der überwiegend verdolte Stadtbach (Triebwerkskanal Flappach), der erst im nördlichen Viertel des Planungsgebiets in einen offenen Betonkanal übergeht.

Der Triebwerkskanal Flappach mündet westlich der Ravensburger Innenstadt in die Schussen.

Bewertung: Geringe Bedeutung.

Grundwasser

Die Schmelzwasserkiese und -sande bilden einen oberen Grundwasserleiter. Der undurchlässige Beckenton wirkt als Grundwassersohlschicht. Das Einzugsgebiet liegt in den Höhenzügen oberhalb der Schlierer Steige.

Analog zum Einfallen des Flappachtalanges und dem gleichsinnigen Einfallen des Beckentons ergibt sich ein Gefälle der Grundwassergleichen von 501 m NN entlang der Holbeinstraße bis auf 489 m NN in der Zufahrtstraße von der Wangener Straße ins Baugelände.

Das untere Grundwasserstockwerk liegt unter dem Beckenton, sein Wasserspiegel liegt bei ca. 473 m NN. Die Molasse bildet hier die Grundwassersohlschicht. [10]

Bewertung: mittlere Bedeutung.

	<p>Schutzgebiete Im Bereich des Planungsgebiets ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Oberhalb der Holbeinstraße beginnt jedoch das Wasserschutzgebiet Lumperholz. [19] Bewertung: Geringe Bedeutung.</p>
<p>Luft / Klima</p>	<p>Klima Gemäß der vorliegenden Stellungnahme zu den lokalklimatischen Verhältnissen [12] treten im Flappachtal hauptsächlich Winde aus Süd bis Südsüdost, parallel zum Talverlauf, auf. Kaltluftabflüsse stellen sich bei windschwachen und wolkenarmen Wetterlagen ein. In gegliedertem Gelände bewirken die Kaltluftabflüsse einen Luftaustausch, der vor allem in den lufthygienisch und thermisch belasteten Tallagen von Bedeutung ist. Das Flappachtal ist demnach ein Kaltluftlieferant für die am Ausgang des Tals liegenden thermisch belasteten Siedlungsbereiche der Kernstadt. Die Windrichtungsverteilungen für wolkenarme und windschwache Nachtstunden zeigen hauptsächlich talabwärts gerichtete Strömungen an. Im Flappachtal stellt sich ein Bergwind ein, der durch die Kaltlufteinzugsbereiche des gesamten Tals gespeist wird und schon in den Abendstunden bis zu 50 m Mächtigkeit aufweist. Im Laufe der Nacht intensiviert sich dieser Kaltluftstrom. Dies führt zu Mächtigkeiten von bis zu 90 m über Talgrund. Die östlichen Höhenlagen werden dann überströmt. Im weitgehend versiegelten und großflächig bebauten Planungsgebiet gibt es keine Kaltluftproduktionsflächen. Stattdessen erfolgt durch den hohen Versiegelungsgrad eine Erhöhung der Lufttemperatur durch Wärmeabstrahlung von Gebäuden und Verkehrsflächen, die Abnahme der relativen Luftfeuchtigkeit durch reduzierte Verdunstung, die Abnahme der horizontalen Windgeschwindigkeit, da Bauwerke als Strömungshindernisse wirken und eine Zunahme der Konvektion (vertikale Luftbewegung) durch labile Temperaturschichtung über aufgeheizten Dächern. Bewertung: Geringe Empfindlichkeit durch hohe Vorbelastung und mächtige Kaltluftströme.</p> <p>Lufthygiene Entlang der Bundesstraße B32 besteht eine lufthygienische Vorbelastung durch Verkehrsemissionen. Gemäß der fachgutachterlichen Stellungnahme zu den Kfz-bedingten Immissionen werden die Grenzwerte der 39. BImSchV jedoch sicher eingehalten. [13] Bewertung: Geringe Bedeutung</p>
<p>Land- schafts- bild</p>	<p>Die östliche Vorstadt befindet sich im Flappachtal, süd-östlich der Ravensburger Altstadt. Sie bedeckt langgestreckt die Talsohle und unteren Hangbereiche und wird auf beiden Seiten eingefasst von bewaldeten Hangschultern. Im Bereich des Planungsgebiets befanden sich bis 2018 zusammenhängende, teils großflächige Betriebsgebäude, die terrassenartig am Osthang des Tals angeordnet waren, nach Aufgabe der Nutzung inzwi-</p>

schen aber bereits abgebrochen wurden. Mehrgeschossige Wohngebäude, eine Studentenwohnanlage und das historische Gebäude der Hammermühle sind entlang der Holbeinstraße vorhanden. Zwischen dem Planungsgebiet und der westlich angrenzenden Bundesstraße B32 befindet sich eine langgezogene Böschung mit naturnahen Gehölzstrukturen. Östlich der Holbeinstraße beginnen die Waldflächen des Lumperwaldes. Nördlich und südlich, sowie westlich der B32 grenzen Wohngebiete an. [11]

Es besteht eine Einsehbarkeit von den Naherholungsgebieten St. Christina und Langholz.

Bewertung: Vollständig anthropogen überprägter Siedlungsbereich mit wenigen naturnahen Gehölzstrukturen am östlichen und westlichen Rand. Die Siedlungsflächen haben eine geringe Bedeutung, die Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Kultur- und Sachgüter

Durch das Plangebiet verläuft der überwiegend verdolte und nur im Nordteil des Planungsgebiets offen verlaufende Triebwerkskanal, der gem. § 2 DSchG als Kulturdenkmal „Ehemaliger Gewerbebach („Flattbach“ / „Flappach“)" unter Denkmalschutz steht. [15]

Die gewerbliche Nutzung des Bachs geht auf das Mittelalter zurück. Er diente zum Antrieb von Wasserrädern und später Turbinen und war für die Ansiedlung vor- und frühindustrieller Betriebe in der Östlichen Vorstadt von Bedeutung.

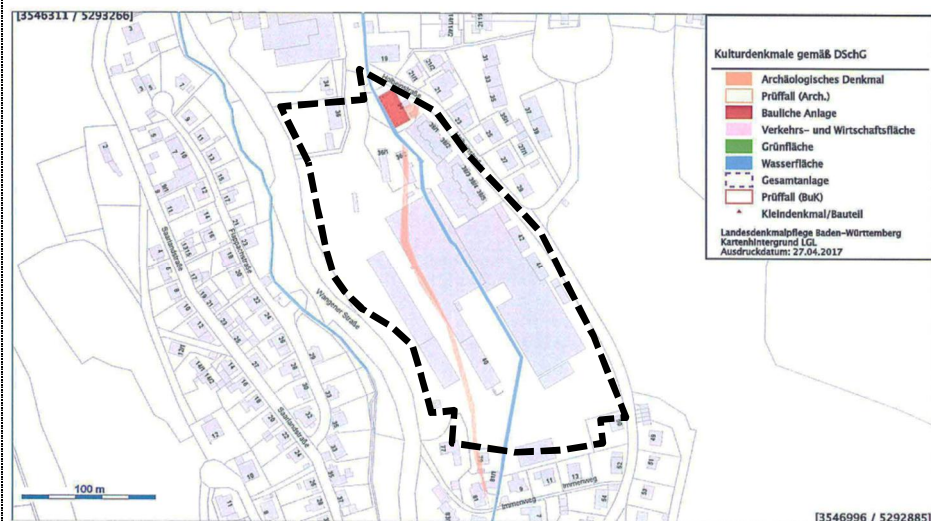


Abb. 3: Karte Kulturdenkmale gemäß DSchG [15]

Im Planbereich ist zu unterscheiden zwischen dem aktuellen (verdolten) östlichen und dem ursprünglichen, weiter westlichen Verlauf des Gewerbekanals (s. Karte). Beide sind zwar Bestandteil des Kulturdenkmals gemäß §2 DSchG, der verdolte Teil aber nur deshalb, weil dadurch der Durchfluss des Wassers gewährleistet ist.

Der ursprüngliche ehemalige Verlauf (auf der Karte hellbraun) ist archäologisch relevant; nur hier ist auch mit der älteren Kanaleinfassung zu rechnen. [15]

Der ältere Verlauf des Kanals (Mühlkanal des Flattbachs) wurde 2017 archäologisch sondiert. Der ehemalige Mühlkanal konnte dabei nicht mehr eindeutig festgestellt werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Kanal nach der Umlegung um 1884 bzw. im Zuge des Fabrikbaus beseitigt worden ist. [26]

In der Holbeinstraße 38 befindet sich die ebenfalls unter Denkmalschutz stehende ehemalige Papiermühle „Oberer Hammer“ (auf der Karte rot), die im Jahr 2011 saniert und zu einem Wohngebäude umgenutzt wurde.

Bewertung: Hohe Bedeutung

5 Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Eine Fortsetzung der gewerblichen Nutzung im Planungsgebiet wäre ohne die Änderung des Flächennutzungsplans möglich. Die Lage inmitten von Wohn- und Mischnutzungen sowie die Erschließungssituation erfordern jedoch hohe Auflagen hinsichtlich des Immissionsschutzes, die die Nutzbarkeit als Gewerbestandort stark einschränken würden.

6 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Schutzgut	Entwicklung bei Durchführung der Planung
Fläche	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Anlagebedingt:</u> Die Fläche der FNP-Teiländerung umfasst ca. 3,5 ha. Geplante Darstellung der Nutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohnbaufläche ca. 2,5 ha - Gemischte Baufläche ca. 0,8 ha - Fläche für Gemeinbedarf ca. 0,2 ha <p>Bewertung der Auswirkungen</p> <p>Die Nutzungsänderung stellt einen Beitrag zur Deckung des Wohnraumbedarfs der Stadt Ravensburg dar, in einem Bereich, der durch die Nähe zur Innenstadt und den wesentlichen sozialen Infrastrukturen, die Orientierung der Hanglage und die umgebenden Wohngebiete für die geplante Nutzung sehr gut geeignet ist.</p> <p>Diese Entwicklung im Innenbereich, in Form einer Nutzungsänderung von bereits bebauter Fläche, ist einer Neuerschließung am Ortsrand und zusätzlichem Flächenverbrauch vorzuziehen.</p> <p>Es entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>
Mensch	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf die Bauzeit beschränkte, vorübergehende Emissionen von Lärm und Staub durch Baustellenbetrieb und Andienungsverkehr

	<p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines innenstadtnahen Wohnquartiers sowie sozialen Zwecken dienender Bebauung auf bisheriger Gewerbefläche - Die bisher im FNP dargestellte, allerdings nur teilweise vorhandene Grünfläche am Südrand des Gebiets entfällt. - Verkehrslärmimmissionen von der angrenzenden Bundesstraße B32 überschreiten die Grenzwerte für Wohngebietsnutzung [14] <p><u>Betriebsbedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des individuellen PKW-Verkehrsaufkommens. Im Planfall werden mehr PKWs über die Straße am Westrand des Plangebiets auf die Wangener Straße fahren. Dagegen werden die Lkw-Fahrten deutlich abnehmen. [5] <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch den Wegfall der Gewerbenutzung verringern sich die Lärmimmissionen (Gewerbelärm, Schwerlastverkehr) für die Wohnnutzungen im Planungsgebiet und dessen Umfeld - Passive Schallschutzmaßnahmen bei schutzbedürftigen Nutzungen im Nahbereich der Bundesstraße können im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren festgesetzt werden - Durch geeignete Gebäudeformen entlang der Straße können Lärmabschirmungen für dahinter angeordnete Nutzungen entstehen - Anlage von Grünflächen und Aufenthaltsbereichen - Optimierung der Anbindung des ÖPNV <p>Bewertung der Auswirkungen Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden.</p>
<p>Erholungs- nutzung</p>	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehende Emissionen von Lärm und Staub durch Baustellenbetrieb und –Andienung <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Aufenthaltsqualität innerhalb des Wohn- und Mischgebiets. - Verbesserung der Gebietsdurchlässigkeit für Fußgänger, dadurch besserer Zugang zu den östlich angrenzenden Waldflächen <p><u>Betriebsbedingt:</u> Keine Auswirkungen</p> <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Grünflächen und Aufenthaltsbereichen - Durchgrünung des Gebiets mit Baumpflanzungen - Begrünung von Dächern und Tiefgaragen (Verbesserung der Gebietsaufsicht von den Hängen der anderen Talseite) <p>Bewertung der Auswirkungen Es entstehen Verbesserungen für die Erholungsnutzung.</p>

Pflanzen, Tiere und ihre Lebens- räume	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Lagerung von Baumaterialien. - Akustische und visuelle Störungen angrenzender Biotopstrukturen durch Baustellenbetrieb. - Baubedingte Störungen sowie Tötung und Verletzung baumbewohnender Vogelarten in den Baumbeständen im Plangebiet, falls Eingriffe in den Gehölzbestand während der Brutzeit erfolgen (nach §44 (1) Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG verboten). - Baubedingte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten baum- oder gebüschbewohnender Vogelarten, falls Rodungen während der Brutzeit erfolgen (nach §44 (1) Nr. 3 BNatSchG verboten). <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilverlust von Gehölzflächen die als Jagdhabitats für Fledermäuse dienen. [22] [23] - Verlust von Bäumen mit Höhlen, die möglicherweise als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für Vögel oder Fledermäuse dienen. - Tötung oder Verletzung von Vögeln durch Anprall an Glasflächen <p><u>Betriebsbedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtemissionen von Gebäuden und beleuchteten Erschließungsflächen <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abbruch- oder Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit - Erhaltung der Gehölzbestände im Osten und Westen des Gebiets - Schutz der angrenzenden Flächen vor baubedingten Beeinträchtigungen. - Durchgrünung des Gebiets durch Anlage von Grünflächen und Anpflanzung standortgerechter Bäume (Neue Standorte für Pflanzen und Tiere) - Begrünung von Dächern und Tiefgaragen - Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung - Schutz vor Vogelprall durch Vogelschutzglas - Verwendung von PV-Anlagen unter Berücksichtigung des Insektenschutzes <p>Bewertung der Auswirkungen</p> <p>Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können durch Festsetzungen im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren minimiert und durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.</p>
Boden	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Möglicher Schadstoffeintrag durch Baumaschinen (z.B. Schmiermittel). - Mögliche Schadstoffmobilisierung durch Umlagerung von belasteten Böden <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung von Boden durch Bebauung sowie Herstellung von Erschließungsflächen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der

	<p>Versiegelungsanteil im Wohn-, Misch- oder Gemeinbedarfsgebiet geringer ist, als im bisherigen Gewerbegebiet</p> <p><u>Betriebsbedingt:</u> Keine Auswirkungen</p> <p>Vorbelastung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sehr hoher Versiegelungsanteil im Bestand - Keine natürlich gewachsenen Böden mehr vorhanden - Bodenverunreinigungen vorhanden <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachgutachterliche Begleitung von Aushubarbeiten zur Vermeidung von Schadstoffeintragen in Boden und Grundwasser - Beschränkung der Versiegelungen auf das notwendige Maß - Rekultivierung von bisher versiegelten oder bebauten Flächen - Herstellung von notwendigen PKW-Stellplätzen in Tiefgaragen - Begrünung von Dächern und Tiefgaragen - Minimierung der Versiegelungen durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für unbelastete Erschließungsflächen <p>Bewertung der Auswirkungen</p> <p>Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden. Wegen starker Vorbelastungen ist von Verbesserungen für das Schutzgut Boden auszugehen.</p>
<p>Wasser</p>	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehende Grundwasserableitung während Baumaßnahmen - Risiko von Schadstoffeintrag durch Baumaschinen, besonders im Bereich von Baugruben oder Gräben ohne filternde Bodenschicht. - Mögliche Schadstoffmobilisierung durch Umlagerung von belasteten Böden - Mögliche Beschädigung des Triebwerkskanals <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung durch Bebauung und Erschließung. Beschleunigter und vergrößerter Abfluss von Oberflächenwasser. Verringerung der Grundwasserneubildung. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Versiegelungsanteil im Wohn-, Misch- oder Gemeinbedarfsgebiet geringer ist, als im bisherigen Gewerbegebiet. - Mögliche Absenkung des Grundwasserspiegels durch Gebäude-drainagen - Mögliche Ableitung von Grundwasser entlang von Leitungsgräben - Mögliche Schadstoffeinträge in Oberflächenwasser und Grundwasser durch Verwendung von Dachdeckungsmaterialien, aus denen Schadstoffen ausgewaschen werden können <p><u>Betriebsbedingt:</u> Keine Auswirkungen</p> <p>Vorbelastung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sehr hoher Versiegelungsanteil im Bestand <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterbindung von dauerhaften Grundwasserableitungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit - Grundwassersperrern bei tief in den Untergrund eingreifenden Leitungsgräben - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für unbelastete Erschließungsflächen - Wasserrückhaltung durch Begrünung von Dächern und Tiefgaragen - Entwässerung im Trennsystem: Ableitung von häuslichem Schmutzwasser und potentiell verschmutztem Niederschlagswasser von Verkehrsflächen in den bestehenden Schmutzwasserkanal. Zentrale oder dezentrale Rückhaltung von unverschmutztem Niederschlagswasser und gedrosselte Einleitung in einen Vorfluter (Triebwerkskanal, Flappach). <p>Bewertung der Auswirkungen Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden.</p>
<p>Luft / Klima</p>	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehende Erhöhung der Staub- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb und Andienungsverkehr. <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Flappachtal ist ein Kaltluftlieferant für die am Ausgang des Tals liegenden thermisch belasteten Siedlungsbereiche der Kernstadt. Eine nachhaltige Verschlechterung des Kaltluftzustroms sollte insbesondere in Zeiten des Klimawandels vermieden werden. Durch die vorgesehene Nutzungsänderung gehen keine kaltluftproduzierenden Flächen verloren, es werden im Gegenteil bislang überwiegend gewerblich genutzte, großflächig versiegelte Flächen mit Wohnnutzung überplant. Dadurch nimmt in der Regel die Durchgrünung der Areale zu. Ferner weisen moderne Wohngebäude geringere Wärmespeicherwirkungen auf wie der Altbestand. Allerdings ist davon auszugehen, dass die neuen Wohngebäude höher sein werden, als die alten Gewerbebauten. Gebäude die die umgebende Bebauung überragen greifen stärker in den Kaltluftstrom ein und führen zu Reduktionen der Strömungsgeschwindigkeit über dem mittleren Dachniveau. Der Kaltluftstrom ist jedoch vertikal mächtig und reicht bis zur Höhe der westlichen Randhöhen des Flappachtals. Eine erhebliche Reduktion ist deshalb nicht zu befürchten. Zudem liegen die stadtnahen Entwicklungsflächen nicht im Talgrund, wo der Hauptstrom fließt, sondern auf einer höher gelegenen Terrasse am Osthang. [12] <p><u>Betriebsbedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Moderne, gedämmte Wohngebäude können effizienter und mit weniger Emissionen beheizt werden als die alte Gewerbebebauung - Die Umwandlung des gewerblich genutzten Areals in Wohnbaufläche und Gemeinbedarfsfläche wird zu einer Änderung des Verkehrsaufkommens führen. Es entfallen zwar zahlreiche Lkw-Fahrten, dafür werden Quell- und Zielverkehre durch die neuen Bewohner generiert.

	<ul style="list-style-type: none"> - Luftschadstoff-Immissionen: Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden sicher eingehalten. Die Beiträge des zusätzlichen Verkehrsaufkommens sind sehr gering. So liegen auch die Werte an den Erschließungsstraßen der direkten Umgebung des Plangebiets aufgrund des dort geringen Verkehrsaufkommens im Bereich der Vorbelastung. [13] <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleinteiligere Bebauung verbessert die Durchlüftung - Anpflanzung von Bäumen, die durch Verschattung die Aufheizung von Belagsflächen reduzieren - Begrünung von Tiefgaragen- und Flachdächern - Durchgrünung des Gebiets, Begrenzung der Versiegelung - Verbesserung der Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Eine Verringerung des Individualverkehrs trägt zur Reduzierung von CO₂- und NO_x-Emissionen bei. <p>Bewertung der Auswirkungen</p> <p>Aufgrund der Vorbelastung durch das Gewerbegebiet ergeben sich in der Summe bei den thermischen Verhältnissen voraussichtlich leichte Verbesserungen, bei der Durchlüftung aufgrund der möglicherweise höheren Baukörper leichte Reduktionen im Überdachniveau, die aber aufgrund der Höhe des Gesamtstroms keine erheblichen Auswirkungen für die Kernstadt bedeuten. [12]</p> <p>Bei den Luftschadstoffen werden die Grenzwerte der 39. BImSchV sicher eingehalten. [13]</p>
<p>Land-schafts-bild</p>	<p>Auswirkungen</p> <p><u>Baubedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vorübergehende Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen. <p><u>Anlagebedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Großflächige Gewerbebebauung wird durch voraussichtlich kleinteiligere Wohnbebauung ersetzt. - Voraussichtlich höhere Wohnbebauung ist aus größeren Entfernungen wahrnehmbar - Im FNP dargestellte Grünflächen, die aber nur teilweise vorhanden sind, werden durch Wohnbebauung überplant. <p><u>Betriebsbedingt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vermehrte Lichtemissionen von Wohngebäuden, Straßen und Erschließungsflächen <p>Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begrenzung der Gebäudehöhen unter Berücksichtigung der angrenzenden Wohnbebauung - Erhaltung von naturnahen Gehölzstrukturen - Durchgrünung des Gebiets mit Grünflächen und Baumpflanzungen - Begrünung von Dächern und Tiefgaragen <p>Bewertung der Auswirkungen</p> <p>Durch die Überplanung des Gewerbegebiets mit Wohn-, Misch- und Gemeinbedarfsbebauung entstehen Aufwertungen für das Orts- und Landschaftsbild.</p>

Kultur- und Sach- güter	Auswirkungen <ul style="list-style-type: none">- Mögliche bau- und anlagebedingte Zerstörung von kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen durch Bebauung und Herstellung von Erschließungsflächen. Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">- Schutz und Erhaltung der kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen.- Sicherung von möglicherweise vorhandenen, bislang unbekanntem kulturhistorisch bedeutsamen Funden Bewertung der Auswirkungen <p>Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden.</p>
--	---

Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Funktion/ Wirkung:	Mensch auf:	Pflanzen und Tiere auf:	Boden auf:	Wasser auf:	Luft und Klima auf:	Land- schafts- bild auf:	Kultur-/ Sachgüter auf:
Mensch		Nahrungs- grundlage, Erholungs- funktion	Nahrungs- grundlage	Lebensnot- wendige Ressource Hochwasser verursacht Schäden	Beeinflus- sung des Lebens- raums	Erho- lungsnut- zung	---
Pflanzen und Tiere	Störung durch Flächennut- zung und Emissionen		Lebensraum- funktion Nahrungs- grundlage	Lebensnot- wendige Ressource	Beeinflus- sung des Lebens- raums	---	---
Boden	Veränderung und Schad- stoffeintrag durch Nut- zung	Schutz vor Erosion durch Vegetation, Bodenbildung		Bodenbil- dung	Bodenbil- dung	---	---
Wasser	Schadstoffe- eintrag durch Nutzung. Nutzung ver- ändert Grund- wasserneubil- dung.	Reinigung / Speicherung durch Vegeta- tion	Filter- und Speicherfunk- tion		Grundwas- serbildung durch Nie- derschläge	---	---
Luft und Klima	Veränderung durch Flä- chennutzung und Bebau- ung	Beeinflussung von Kalt- und Frischluftent- stehung durch Vegeta- tion	Beeinflussung des Mikrokli- mas	Luftfechtig- keit durch Verduns- tung		---	---
Land- schaftsbild	Veränderung durch Nut- zung und Be- bauung	Vegetation bewirkt Struk- turvielfalt	Relief bewirkt Strukturviel- falt	Wasser be- einflusst Gelände- form	Klima be- einflusst Ve- getation, beeinflusst Strukturviel- falt		---
Kultur- und Sachgüter	Zerstörung/ Beeinträchti- gung durch Bebauung	---	Konservie- rung von kul- turhistorisch bedeutsamen Resten	---	---	---	

7 Eingriffs-Ausgleichsuntersuchung

Der Flächennutzungsplan schafft keine konkreten, baulichen Veränderungen, sondern lediglich Bauplanungsrecht. Erst wenn Art und Intensität der baulichen Nutzung von Entwicklungsflächen konkretisiert werden, können Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen festgelegt werden. Diese Prüfung ist Bestandteil der nachgelagerten Verfahrensebene (Bebauungsplan). Auf der hier anstehenden Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung können lediglich grundsätzliche, allgemeingültige Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation gegeben werden. Dies ist bereits in Kapitel 6 bei der Betrachtung der unterschiedlichen Schutzgüter erfolgt.

Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen durch großflächige Bebauung und Versiegelung im bisherigen Gewerbegebiet und den beschriebenen, möglichen Maßnahmenfestsetzungen für das Wohn- sowie Gemeinbedarfsgebiet auf Bebauungsplanebene, wird davon ausgegangen, dass keine gebietsexternen Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden. Für das in der FNP-Änderung dargestellte Mischgebiet sind keine Eingriffe zu erwarten, da diese Flächen bereits vollständig bebaut sind.

8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten / Alternativenprüfung

Die Absicht der Flächennutzungsplanänderung ist die Ermöglichung einer neuen Nutzung des bereits seit 2018 brachliegenden, zuvor gewerblich genutzten Geländes in der Östlichen Vorstadt von Ravensburg. Standortalternativen werden daher keine geprüft.

Übergeordnetes Planungsziel für die Östliche Vorstadt ist eine Belebung und Erhöhung ihrer Attraktivität durch Stärkung und Aufwertung der vorhandenen Mischnutzungen sowie die Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität. Brachflächen sollen durch Innenentwicklungsmaßnahmen zum Bau von innenstadtnahem Wohnraum umgenutzt werden.

Zur Sicherung der stadträumlichen Qualität, einer verträglichen städtebaulichen Dichte, einer ausgewogenen Nutzungsmischung und Konzeptvielfalt wurde von einem Inversitor in Abstimmung mit der Stadt im Juli 2017 ein Qualifizierungsverfahren in Form eines städtebaulichen Wettbewerbs ausgelobt. Das weiterentwickelte Ergebnis des Wettbewerbs bildet die planerische Grundlage für das nachfolgende Bebauungsplanverfahren. Planungsalternativen wurden daher nur für die Anordnung der Bebauung im Rahmen des Wettbewerbs untersucht.

9 Zusätzliche Angaben

9.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Als Grundlage für die Umweltprüfung dienen der Kartenteil und die Begründung zur 59. Teiländerung des Flächennutzungsplanes 2000 im Gebiet "Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße" auf Markung Ravensburg sowie Orthofotos.

Weiterhin liegen Gutachten zu Baugrund und Altlasten, Schallschutz, Verkehr, Luftschadstoff-Immissionen, Klima und Artenschutz vor.

9.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Auf Grund der Planungsebene (vorbereitende Bauleitplanung) liegen noch keine detaillierten Angaben zu den anlage- und betriebsbedingten Merkmalen der jeweiligen Vorhaben vor. Dadurch entstehen Unsicherheiten hinsichtlich der potenziellen planungsbedingten Auswirkungen.

9.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Durch die Umweltüberwachung (Monitoring) sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen in der Folge der Durchführung der Bauleitpläne frühzeitig ermittelt werden, so dass geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden können.

Da durch die reine Darstellung der Bauflächen im Flächennutzungsplan noch keine Umweltauswirkungen entstehen wird für eine konkrete Aufstellung von Maßnahmen auf die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verwiesen, wo detaillierte Wirkungsprognosen möglich sind.

10 Zusammenfassung

Eine ca. 3,5 ha große Fläche zwischen Wangener- und Holbeinstraße in der östlichen Vorstadt von Ravensburg, wurde bis zum Jahr 2018 zum überwiegenden Teil gewerblich genutzt. Aufgrund der umgebenden Wohnnutzungen und den bestehenden Standortqualitäten in Innenstadtnähe, soll die Fläche jetzt in eine Wohn- und Mischbaufläche und Fläche für Gemeinbedarf umgewandelt werden. Da im rechtswirksamen Flächennutzungsplan an dieser Stelle gewerbliche Bauflächen und einfassende Grünflächen dargestellt sind, wird eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich.

Die Änderung des Flächennutzungsplans ist einer Umweltprüfung zu unterziehen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Im Umweltbericht werden der Bestand und die Erheblichkeit der potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie mögliche Eingriffsvermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt. Konkrete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der verbleibenden negativen Umweltauswirkungen sind erst im Rahmen der nachfolgenden Bebauungsplanverfahren detailliert zu bilanzieren und zu beschreiben.

Während das Planungsgebiet durch die bisher vorhandene großflächige Gewerbebebauung und Versiegelung mit der einhergehenden vollständigen Veränderung der Topographie eine geringe Bedeutung für die Schutzgüter „Boden“, „Landschaftsbild“ und „Erholungsnutzung“ hat, sind die randlichen Gehölze trotz der einwirkenden Störungen durch angrenzende Nutzungen oder wiederholte Pflegeeingriffe, weitgehend naturnah und von Bedeutung für das Schutzgut „Pflanzen / Tiere / Lebensräume“.

Es sind zwar keine offenen Gewässer von der Überplanung betroffen, dafür aber ein quer durch das Gebiet verlaufender, überwiegend verdolter, alter Triebwerkskanal, der ebenso wie die ehemalige Papiermühle in der Holbeinstraße unter Denkmalschutz steht.

Das Flappachtal hat eine wichtige Bedeutung für die Kaltluftversorgung der Ravensburger Innenstadt.

Durch die 59. Teiländerung des Flächennutzungsplans wird der nördliche Bereich des Planungsgebiets mit bestehender Wohnbebauung und einer Studentenwohnanlage, als Mischgebiet dargestellt. Die sonstige, bisher gewerblich genutzte, jetzt aber brach liegende Fläche, wird überwiegend zu Wohnbaufläche. Eine kleinere Teilfläche im Westen soll für Einrichtungen des Gemeinbedarfs nutzbar werden. Eine Gliederungs- oder Abstandsfläche zu dem südlich angrenzenden Wohngebiet, die im FNP als Grünfläche dargestellt, tatsächlich allerdings weitgehend bebaut oder versiegelt war, entfällt.

Der Flächennutzungsplan bereitet somit eine neue Wohnbebauung mit einer Fläche von ca. 2,5 ha und eine Bebauung für Gemeinbedarfseinrichtungen von ca. 0,2 ha vor, die grundsätzlich erhebliche negative Umweltauswirkungen verursachen können. Durch die starke Vorbelastung im Gewerbegebiet und dem allgemein geringeren Versiegelungsgrad in einem Wohngebiet ist jedoch von Aufwertungen für die Schutzgüter „Boden“, „Wasser“, „Landschaftsbild“ und „Erholungsnutzung“ auszugehen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für die Schutzgüter „Mensch“ (Immissionen), „Klima“ und „Pflanzen / Tiere / Lebensräume“ können durch Festsetzungen auf der nachfolgenden Bebauungsplanebene vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

11 Verwendete Unterlagen und Daten

- [1] BALDAUF ARCHITEKTEN UND STADTPLANER GMBH (2019): Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „Areal zwischen Wangener Straße und Holbeinstraße“ – Stadt Ravensburg. Stuttgart, Karte Entwurf, Vorabzug vom 18.03.2020
- [2] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587) m.W.v. 28.03.2020
- [3] BERGHOF ANALYTIK + UMWELTENGINEERING GmbH (2016): Orientierende Bausubstanzuntersuchung der Fläche Holbeinstraße 40, Ravensburg. Ravensburg, 12.04.2016. Auftrag.: Rhomberg Bau GmbH, Reisch Projektentwicklung GmbH & Co. KG
- [4] BERGHOF ANALYTIK + UMWELTENGINEERING GmbH (2016): Orientierende Untergrunduntersuchung der Fläche Holbeinstraße 40, Ravensburg. 29.02.2016. Auftrag.: Rhomberg Bau GmbH, Reisch Projektentwicklung GmbH & Co. KG
- [5] BRENNER PLAN GMBH (2016): Verkehrsgutachten zur Neubebauung des Rinker-Areals in Ravensburg, Stuttgart, 19.08.2016 und Aktualisierung (Vorabzug) 22.04.2020, Stuttgart. Auftrag.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg
- [6] Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege), Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) m.W.v. 13.03.2020
- [7] GEMEINDEVERBAND MITTLERES SCHUSSENTAL (1994): Flächennutzungsplan 2000, Erläuterungsbericht, Karte: Bestandsaufnahme Arten- und Biotopschutz (1991), Karte: Empfehlungen Arten- und Biotopschutz (1991).
- [8] GEMEINDEVERBAND MITTLERES SCHUSSENTAL (2019): Gemeinsamer Flächennutzungsplan, Aktueller Übersichtsplan aller rechtswirksamer Darstellungen, Planfassung vom 07.09.2019
- [9] GEMEINDEVERBAND MITTLERES SCHUSSENTAL (2019): Kartenteil und Begründung zur 59. Teiländerung des Flächennutzungsplanes 2000 im Gebiet "Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße" auf Markung Ravensburg Stadtplanungsamt Ravensburg, 18.05.2020
- [10] GEOTECHNIK GmbH Dr.-Ing. Georg Ulrich (2019): Rinker Areal, Ravensburg, Geotechnischer Untersuchungsbericht, Leutkirch, 15.08.2019. Auftrag.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg
- [11] GOOGLE MAPS (2020): <https://www.google.de/maps/>. Luftbild Stadt Ravensburg
- [12] iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Stellungnahme zu den lokalklimatischen Verhältnissen – Summenwirkung Innenentwicklungsvorhaben Östliche Vorstadt Ravensburg –. Freiburg, 17.03.2020. Auftrag.: Stadt Ravensburg, Stadtplanungsamt

- [13] iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Bebauungsplan „Rinker Areal“ in Ravensburg Fachgutachterliche Stellungnahme zu den Kfz-bedingten Immissionen. Freiburg, 13.05.2020. Auftrag.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg
- [14] ISIS Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz (2016): Lärmschutz Rinker-Areal Ravensburg, Schalltechnische Untersuchung zur Entwicklung des Gewerbegebiets Rinker-Areal in ein Wohngebiet. Riedlingen, November 2016
- [15] LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE im RP Stuttgart; Ref. 83.2 - Denkmalkunde (2017): Stellungnahme zum Bebauungsplanverfahren "Areal zwischen Wangener Straße und Holbeinstraße", per Mail vom 27.04.2017
- [16] LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (1997): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.
- [17] LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23. Karlsruhe.
- [18] LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Bodenschutz 24. Karlsruhe.
- [19] LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW – Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO): <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>. Abfrage 04/2020: Schutzgebiete, Potentielle Natürliche Vegetation, Naturräume, Biotopverbund, Wasserschutzgebiete, Hydrogeologische Einheiten, Luftbild.
- [20] LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LfU (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe.
- [21] LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG & BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE (2012): Amtliche topographische Karte 1:25.000 Baden-Württemberg. CD-ROM. – Stuttgart.
- [22] LÖDERBUSCH, WILFRIED, Büro für Landschaftsökologie (2016): Vorläufige artenschutzrechtliche Beurteilung des "Rinker-Areals" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, Oktober 2016. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.
- [23] LÖDERBUSCH, WILFRIED, Büro für Landschaftsökologie (2017): Nachtrag zur artenschutzrechtlichen Beurteilung des "Rinker-Areals" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, Juli 2017. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.
- [24] LÖDERBUSCH, WILFRIED, Büro für Landschaftsökologie (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Baumbestands auf dem "Rinker-Areal" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, 27.01.2020. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.
- [25] REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (RVBO): Regionalplan 1996, <https://www.rvbo.de/Planung/Regionalplan-1996>, 04.04.1996

- [26] WEIHS, MICHAEL (2017): Bericht über eine archäologische Sondierung im Bereich des ehemaligen Mühlkanal des Flattbachs in Ravensburg, Ravensburg, Holbeinstraße, „Rinker-Areal“. Altenried, Mai 2017