Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“
Stadt Ravensburg

Darstellung der Umweltbelange

15.02.2021

König + Partner PartmbB · Freie Landschaftsarchitekten
Esslinger Str. 7 · 73776 Altbach · Tel (07153)7039170 · info@koenig-partner-web.de

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 3
1.1 Anlass 3
1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans 3
1.3 Rechtsgrundlagen 4
2 Allgemeine Grundlagen 4
2.1 Lage 4
2.2 Planerische Vorgaben 6
3 Bestands- und Wirkungsanalyse 6
3.1 Fläche 6
3.2 Mensch 7
3.3 Erholungsnutzung 9
3.4 Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume 10
3.5 Boden 15
3.6 Wasser 17
3.7 Klima / Luft 18
3.8 Landschaftsbild 20
3.9 Kultur- und Sachgüter 22
4 Zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung 23
5 Zusammenfassung 29
6 Verwendete Unterlagen und Daten 31

ANHANG

I Pflanzlisten
II Entfallende Bäume, die unter die Baumschutzsatzung der Stadt Ravensburg fallen

ANLAGEN

Karte: Bestand M 1:1000

1 Einleitung

1.1 Anlass

Mit dem Bebauungsplanverfahren „Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine städtebaulich geordnete Entwicklung des ehemals gewerblich genutzten „Rinker-Areals“ sowie angrenzender Flächen zu einem stadtnahen Wohnstandort geschaffen werden.

1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Das ehemalige „Rinker-Areal“ ist Teil der Östlichen Vorstadt und geht auf die Stadterweiterungen des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts zurück. Die Östliche Vorstadt hat im Zuge der neueren Stadtentwicklung als Industrie- und Gewerbestandort deutlich an Bedeutung verloren. Die bis zum Jahr 2018 am Standort ansässige Firma Vetter hat ihren Standort in das Gewerbegebiet Erlen verlagert und das Gelände liegt nun brach.

Das Nutzungskonzept des ca. 3,6 ha umfassenden Bebauungsplangebiets sieht Wohngebäude unterschiedlicher Typologien vor, um ein breites Angebot an Wohnformen in verschiedenen Preiskategorien sowohl zur Miete als auch im Eigentum zu schaffen. Das Angebot soll sowohl Familien als auch Studenten und Senioren mit z.B. Wohngemeinschaften, Mehrgenerationenhäusern oder Mikroappartements ansprechen. Geplant sind knapp 330 Wohneinheiten. Zudem sollen Einrichtungen des „Betreuten Wohnens“ mit einem Pflegedienst und eine Tagespflegeeinrichtung geschaffen werden.
Quartiersversorgende Einrichtungen wie z.B. ein Café sind ebenso denkbar wie wohnverträgliche Büro- und Dienstleitungsnutzungen. Für den Ausbau der sozialen Infrastruktur im Stadtteil ist im nördlichen Bereich, angrenzend an das frühere Firmenareal, eine viergruppige Kindertagesstätte vorgesehen.
Die Fläche des Bebauungsplans umfasst auch den Ausbau der Gebietserschließung und deren Verkehrsanbindung an die Wangener Straße (B 32) sowie die Neuanlage von Bushaltestellen auf beiden Seiten der Bundesstraße.

Dem Bebauungsplan werden folgende Planungsziele zu Grunde gelegt:

- Entwicklung eines angemessen verdichteten, innenstadtnahen Wohnquartiers mit einzelnen quartiersbezogenen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen
- qualitätsvolle und verträgliche Nachverdichtung unter Berücksichtigung des Wettbewerbsergebnisses und unter Einhaltung der Obergrenzen der Baunutzungsverordnung für ein allgemeines Wohngebiet
- Anschluss zur bestehenden Bebauung in einem angemessenen Verhältnis
- Entwicklung qualitätsvoller Freiräume und Grünstrukturen
- Ganzheitliches Mobilitätskonzept
- Bewältigung etwaiger Verkehrslärmkonflikte

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt die Nutzungen **Allgemeines Wohngebiet, Fläche für den Gemeinbedarf (sozialen und kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen), Versorgungsanlagen (z.B. Technikzentrale Nah-/Fernwärmenetz), Öffentliche Verkehrsfläche, Verkehrsgrünfläche, Fuß- und Radwege und Öffentliche Grünfläche** (**Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Erhalt und Sicherung der naturnahen Gehölzstrukturen)** fest.

1.3 Rechtsgrundlagen

Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung).

Dieser Bebauungsplan darf im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, da
- es sich um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt
- die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung weniger als 20.000 m² beträgt (eine Kumulierung der Grundflächen durch die Ausweisung von Bebauungsplänen, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden, ist nicht gegeben)
- durch den Bebauungsplan nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen
- keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes bestehen
- keine Anhaltspunkte bestehen, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind.

Da im beschleunigten Verfahren die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach §13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB gelten wird unter anderem von folgenden Angaben und Untersuchungen abgesehen:
- Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB
- Umweltbericht nach § 2a BauGB
- Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind
- Monitoring nach § 4c BauGB
- Eingriffsbilanzierung und Ableitung von Kompensationsmaßnahmen, da im beschleunigten Verfahren bei Vorhaben mit einer zulässigen Grundfläche von weniger als 20.000 m², Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gelten.

Eine überschlägige Prüfung gemäß Anlage 2 zum BauGB (Vorprüfung des Einzelfalls) ist nicht erforderlich, da die zulässige Grundfläche deutlich unter dem Schwellenwert von 20.000 m² liegt (die zulässige Grundfläche des B-Plans umfasst 10.518 m²).
Gleichwohl besteht für die Kommune die Verpflichtung zur angemessenen Berücksichtigung der Umweltbelange einschließlich des Artenschutzes im Bauleitplanverfahren.

2 Allgemeine Grundlagen

2.1 Lage

Das ca. 3,6 ha umfassende Planungsgebiet 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.

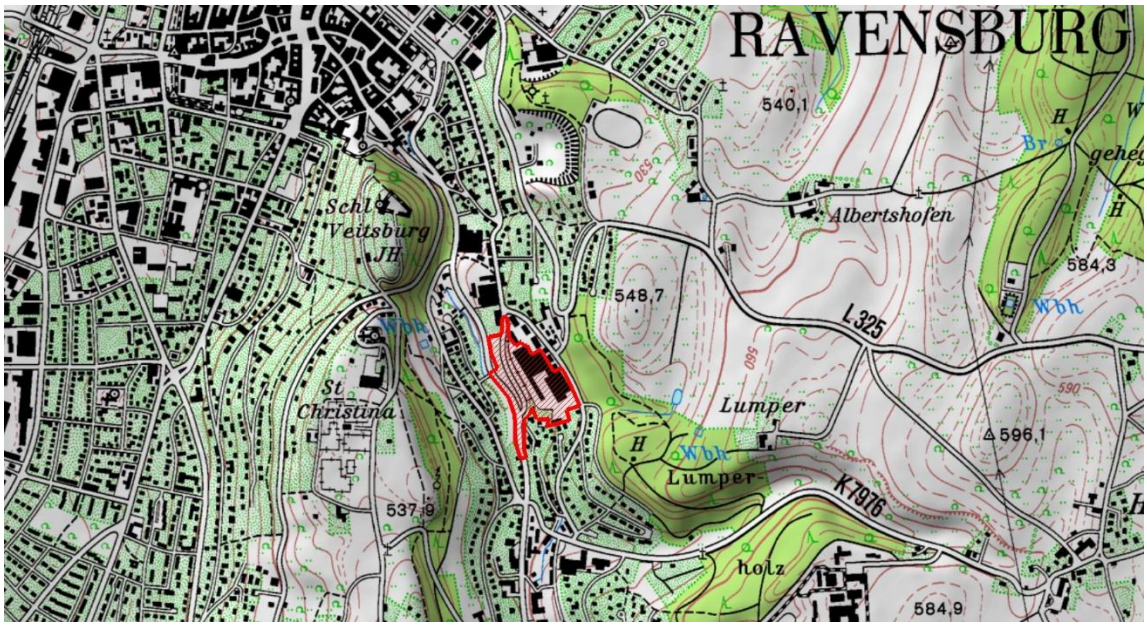


Abb. 1: Lage des Bebauungsplangebiets
(Quelle: Ausschnitt aus der digitalen Amtlichen topografischen Karte TK25, LVA BW))

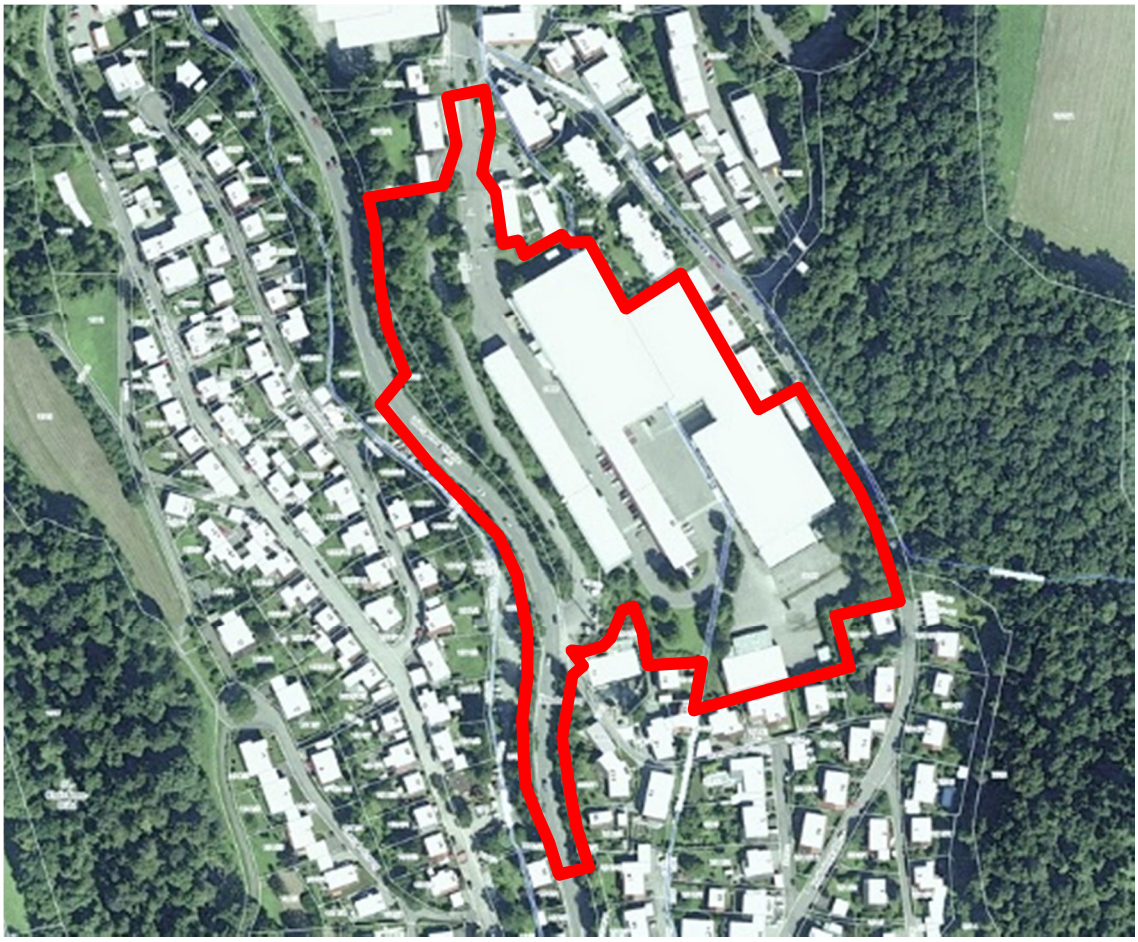


Abb. 2: Luftbild mit Bebauungsplangebiet *(Quelle: LUBW – Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO)*)

2.2 Planerische Vorgaben

2.2.1 Natura 2000

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:
FFH-Gebiet „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“ (Schutzgebiets-Nr. 8223311) Ca. 1,6 km westlich bzw. 2,5 km südlich des B-Plangebiets
FFH-Gebiet „Altdorfer Wald“ (Nr. 8124341) ca. 3 km nordöstlich
FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ (Nr. 8224311) ca. 3 km südöstlich.
Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgebiete, ihrer Erhaltungsziele oder Schutzzwecke zu erwarten.

2.2.2 Sonstige Schutzgebiete

Es sind keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete und keine Naturdenkmale durch die Planung betroffen.
Innerhalb des Planungsgebiets oder dessen näheren Umfeldes befinden sich keine kartierten gesetzlich geschützten Biotope.
Das Bebauungsplangebiet überschneidet sich nicht mit einem Wasserschutzgebiet. Östlich der Holbeinstraße beginnt jedoch das Wasserschutzgebiet Lumperholz (WSG Nr. 436.112) mit WSG-Zone II bzw. IIA.

2.2.3 Biotopverbund

Das Planungsgebiet hat gemäß der Karte des landesweiten Biotopverbunds keine besondere Bedeutung.
Die langgestreckten Gehölzflächen entlang der Wangener Straße haben eine wichtige Funktion für den innerörtlichen Biotopverbund. Es gibt jedoch keine Verbindung zu der Waldfläche östlich des Plangebiets.

3 Bestands- und Wirkungsanalyse

3.1 Fläche

Bestand
Das Bebauungsplangebiet hat eine Gesamtfläche von **36.050 m²** (**3,605 ha)**.
Aktuelle bzw. inzwischen aufgegebene Nutzung:

- Öffentliche Verkehrsfläche 5.310 m²
- Verkehrsgrünfläche 2.310 m²
- Sonstige Grünfläche 5.170 m²
- Ehemals gewerblich genutzte Fläche 23.260 m²

Auswirkungen
Geplante Nutzung gesamt:

- Öffentliche Verkehrsfläche 7.000 m² (+ 1.690 m²)
- Verkehrsgrünfläche 1.250 m² (- 1.060 m²)
- Sonstige Grünfläche 2.280 m² (- 2.890 m²)
- Gewerbliche Baufläche 0 m² (- 23.260 m²)
- Wohnbaufläche 23.970 m² (+ 23.970 m²)
- Gemeinbedarfsfläche (KITA) 1.550 m² (+ 1.550 m²)

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Nutzungsänderung von zuvor bereits bebauter Fläche im Innenbereich, zusätzlicher Flächenverbrauch durch Neuerschließung wird vermieden.

Beurteilung
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. Diese Entwicklung im Innenbereich ist einer Neuerschließung am Ortsrand und zusätzlichem Flächenverbrauch vorzuziehen.
Es entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

3.2 Mensch

Bestand
Lärmimmissionen: Wesentlicher Lärmemittent ist die Wangener Straße (B32), von der aus Verkehrslärm auf das Planungsgebiet einwirkt. Das Lärmschutzgutachten *(ISIS Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz (2020): Lärmschutz Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße (ehemaliges Rinker-Areal) Ravensburg, Schalltechnische Untersuchung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“ (ehemaliges Rinker-Areal) in Ravensburg.)* stellt Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete in einem großen Teil des Planungsgebiets fest.
Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (tags: 55 dB(A)) werden tagsüber bis zu einem Abstand von ca. 110 m zur Achse der B32 überschritten.
Der bezüglich der Notwendigkeit von fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen kritische Abstand (Überschreitung von 50 dB(A) nachts) beträgt ca. 65 m zur Achse der B 32.

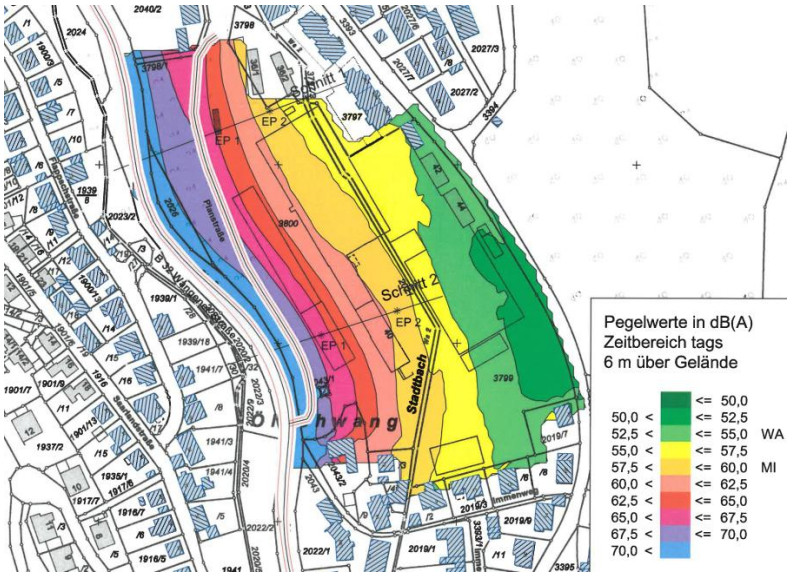


Abb. 3: Straßenverkehr tags ohne Bebauung
(Quelle: Lärmschutz ehem. Rinker-Areal Ravensburg, Voruntersuchung, Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz ISIS, Riedlingen)

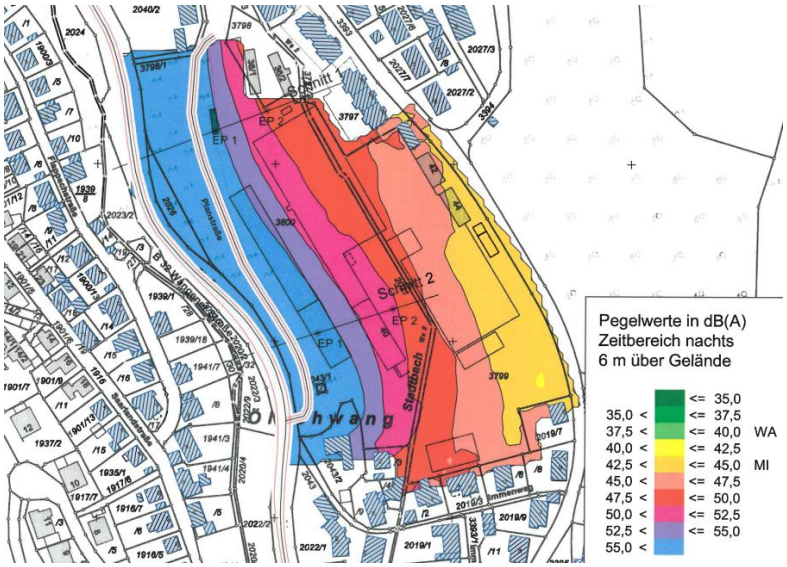


Abb. 4: Straßenverkehr nachts ohne Bebauung
(Quelle: Lärmschutz ehem. Rinker-Areal Ravensburg, Voruntersuchung, Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz ISIS, Riedlingen)

Lärmemissionen: Von dem Gewerbegebiet ging bis zu dessen Auflösung im Jahr 2018 Lärm durch gewerbliche Nutzung und Andienungsverkehr aus, der auf die angrenzenden Wohngebiete ausgestrahlt hat.

Verkehrsaufkommen: Gemäß Verkehrszählung im Jahr 2016 wurde die Rauenegg-straße täglich mit ca. 562 Kfz und davon 3 Lkw im Straßenquerschnitt belastet.
Die Holbeinstraße nördlich der Planstraße wurde mit ca. 530 Kfz / 24 h und davon ca. 3 Lkw belastet. Weiter süd-östlich (nach der Einfahrt zur Firma auf dem Rinker-Areal) wurde die Holbeinstraße mit ca. 650 Kfz/24 h (davon ca. 1 Lkw) belastet.
Die Planstraße wurde mit ca. 1.103 Kfz/24 h (davon 89 Lkw) belastet.
Die Zählung im Bestand ergab, dass über 24 h ca. 340 Kfz (davon 39 Lkw) dem Quell-verkehr und ca. 335 Kfz (davon 40 Lkw) dem Zielverkehr der Firma auf dem Rinker-Areal zuzuordnen waren.
(BRENNER PLAN GMBH (2021): Verkehrsgutachten zum vorhabenbezogenen B-Plan „Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“ (Neubebauung des Rinker-Areals in Ravensburg), Aktualisierung, Stuttgart, 02/2021)

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- Auf die Bauzeit beschränkte, vorübergehende Emissionen von Lärm und Staub durch Baustellenbetrieb und Andienungsverkehr

Anlagebedingt:
- Entwicklung eines angemessen verdichteten, innenstadtnahen und qualitätsvollen Wohnquartiers mit einzelnen quartiersbezogenen Infrastruktur- und Versorgungs-einrichtungen auf bisheriger Gewerbefläche
- Verkehrslärmimmissionen von der angrenzenden Bundesstraße B32 überschreiten die Grenzwerte für Wohngebietsnutzung. Es ist eine Beeinträchtigung des Aufent-halts bei den zur Wangener Straße orientierten Terrassen, Loggien und Balkonen zu erwarten, die den Lärmpegelbereichen IV und V zuzuordnen sind. Die Beein-trächtigungen erscheinen bei kleinen Balkonen („Raucher-Balkone“ vertretbar, da diese nicht für den längeren Aufenthalt vorgesehen sind.

- Zwar werden auch im Freibereich der Kindertagesstatte die Beurteilungspegel im Zeitbereich tags überschritten, allerdings erfolgt die Nutzung von Kindertagesstätten in der Regel außerhalb der Hauptverkehrszeiten und somit auch in einem Zeitabschnitt mit geringerer Belastung.

Betriebsbedingt:

- Das tägliche Pkw-Verkehrsaufkommen erhöht sich in der Rauenegg- und Holbeinstraße (Nord) um ca. 212 Pkw/24 h, in der Holbeinstraße (Süd) um ca. 178 Kfz/24 h. und in der Planstraße um ca. 557 Kfz/24 h. In der Planstraße nimmt das Lkw-Verkehrsaufkommen deutlich (ca. 83 %) ab.

	Bestand		Planfall		Differenz zum Bestand			
	Kfz/24 h	SV	Kfz/24 h	SV	Kfz/24 h	SV	Kfz/24 h	SV
Raueneggstraße	562	3	774	2	212	-1	38%	-33%
Holbeinstraße nördl. Planstraße	560	3	733	2	203	-1	38%	-33%
Holbeinstraße südl. Planstraße	650	1	828	1	178	0	27%	0%
Planstraße	1.103	89	1.660	15	557	-74	50%	-83%

Abb.5: Vergleich des täglichen Verkehrsaufkommens zwischen dem Bestand und Prognose-Planfall
(Quelle: BRENNER PLAN GMBH (2021): Verkehrsgutachten zum vorhabenbezogenen B-Plan „Areal zwichen Wangener- und Holbeinstraße“ (Neubebauung des Rinker-Areals in Ravensburg), Aktualisierung, Stuttgart, 02/2021)

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Durch langgestreckte Gebäudeformen entlang der Straße entstehen Lärmabschirmungen für dahinter angeordnete Wohngebäude
- Bei Beurteilungspegeln im Tagzeitraum von über 60 dB (A) sind Außenwohnbereiche, die für den längeren Aufenthalt vorgesehen sind, durch geeignete Maßnahmen (z.B. Verglasungen, absorbierende Verkleidungen) vor Verkehrslärm zu schützen.
- Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109-1 zu bemessen.
- Für alle Schlafräume an Gebäudefassaden mit nächtlichen Beurteilungspegeln von über 50 dB(A) sind schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Außendurchlasselemente / passive Druckdifferenzlüfter) zu installieren, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen.
- Durch die Optimierung der Anbindung des ÖPNV kann der Individualverkehr reduziert werden

Beurteilung

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden vermieden.

3.3 Erholungsnutzung

Bestand

Im Planungsgebiet selbst sind keine Einrichtungen zur öffentlichen Erholungsnutzung vorhanden.
Entlang der Holbeinstraße, östlich der Gebietsgrenze ist ein Wanderweg des Schwäbischen Albvereins markiert.

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- Vorübergehende Emissionen von Lärm und Staub durch Baustellenbetrieb und -Andienung.

Anlagebedingt:
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch Anlage von Grün- und Spielflächen sowie Plätzen
- Verbesserung der Gebietsdurchlässigkeit für Fußgänger, dadurch besserer Zugang zu den östlich angrenzenden Waldflächen.

Beurteilung
Es entstehen Verbesserungen für die Erholungsnutzung.

3.4 Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

Bestand
Naturraum: Großlandschaft: Voralpines Hügel- und Moorland (Nr. 3), Naturraum: Bodenseebecken (Nr. 31)

Potentielle natürliche Vegetation: Ohne menschlichen Einfluss würde sich in diesem Gebiet Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald ausbilden.

Vorhandene Biotoptypen:
- Rasen (extensiv gepflegt) (33.80): geringe Bedeutung
- Gehölz, naturnah (41.10): hohe Bedeutung
- Naturraumfremde Hecke aus Nadelbäumen (44.20): geringe Bedeutung
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20): mittlere Bedeutung
- Bebaute Fläche (60.10): keine Bedeutung
- Völlig versiegelte Straße / Wege (60.21): keine Bedeutung
- Schotterweg, Schotterfläche (60.23): sehr geringe Bedeutung
- Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptyp. (45.30a): teilweise hohe Bedeutung

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

Innerhalb des Plangebiets wurden alle Bäume ab einem Brusthöhenumfang von 50 cm aufgenommen *(LÖDERBUSCH, W. & J. OPITZ (2019): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Baumbestands auf dem "Rinker-Areal" Ravensburg):*
Erfasst wurden insgesamt 183 Bäume, davon 162 Bäume östlich und 10 Bäume westlich der Bundesstraße sowie elf "rekonstruierte" Bäume auf dem ehemaligen Firmengelände. Häufigste Baumart ist der Bergahorn (51 Bäume, 28%), gefolgt von Bergulme (46, 25 %) und Espe (27, 15%); nennenswerte Anteile erreichen außerdem Esche (12, 7%), Spitzahorn (8, 4%) sowie Eiche und Fichte (je 7, 4%); bei sechs der erfassten Bäume handelt es sich um abgestorbene Torsi. Der hohe Espen- und Ulmenanteil sowie das (mit Ausnahme der gepflanzten Fichten auf dem ehemaligen Firmengelände) fast ausschließlich aus standortgerechten Laubbäumen bestehende Artenspektrum zeigen, dass es sich bei den Bäumen zum weitaus überwiegenden Teil um spontan aufgekommene Gehölze handelt.

82 (45%) der aufgenommenen Bäume weisen einen Brusthöhenumfang von mindestens 80 cm auf und entsprechen damit den Kriterien der Ravensburger Baumschutzsatzung. 50 der Bäume (27%) weisen einen Stammumfang von mind. einem Meter auf.

Trotz der hohen Anzahl der Bäume und ihres zum Teil nicht geringen Alters wurden nur sehr wenige Baum- und Asthöhlen gefunden: nur neun der Bäume weisen entsprechende Strukturen auf, von denen aber einige wegen zu geringer Größe/Tiefe oder wegen Nässe für Fledermäuse oder Vögel nicht nutzbar sind (siehe Angaben in Tabelle 3 in *LÖDERBUSCH, W. (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des BPlans "Areal zwischen Wangener und Holbeinstraße" Ravensburg*). Offenbar wurden die Bäume regelmäßig geschnitten und tote Äste entfernt. Die Höhlenbäume sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.



Abb. 6: Höhlenbäume
(Quelle: LÖDERBUSCH, W. (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des BPlans "Areal zwischen Wangener und Holbeinstraße" Ravensburg)

Tiere:
Anmerkung: Hier wird nur eine kurze Zusammenfassung aus den Artenschutz-Gutachten von Dipl.-Biol. Wilfried Löderbusch wiedergegeben: Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des BPlans "Areal zwischen Wangener und Holbeinstraße" Ravensburg (Lkrs. RV), 07.11.2020

Vögel:
Insgesamt wurden 2020 im Gebiet und den unmittelbar angrenzenden Bereichen 24 Vogelarten entdeckt, von denen acht auch 2017 auf dem seinerzeitigen engeren Werksgelände gebrütet haben. Unter den gefundenen Arten sind keine Arten der aktuellen Roten Listen Deutschland bzw. Baden-Württemberg. Vier der Arten sind streng geschützt. Davon nutzen drei das Gebiet oder Teile davon als Jagdrevier, nur der nach Abriss der Gebäude 2020 im Gebiet erstmals aufgetauchte Flussregenpfeifer brütet im Plangebiet.

Fledermäuse:
2017 wurden mit dem Detektor insgesamt 16 Überflüge von Fledermäusen über das Gelände detektiert. Die Beobachtungen erfolgten fast alle am östlich und westlich angrenzenden Gehölzbereich. Dabei wurde nur eine Fledermausart nachgewiesen, die Zwergfledermaus (Pipstrellus pipistrellus). Die Tiere kamen überwiegend aus nördlicher Richtung (aus Quartieren in der Stadt) und flogen vor allem entlang den Gehölzen über das Gelände und weiter nach Süden, vermutlich zu Nahrungsrevieren bei Ittenbeuren, Flappach und den angrenzenden Waldgebieten.
Vorkommen innerhalb der Firmengebäude konnten 2016/2017 ausgeschlossen werden, da alle Räume bis zum Abriss der Gebäude regelmäßig genutzt wurden (z.T. als Reinräume); ungenutzte Dachböden o. ä. gab es nicht. Auch die Ausflugskontrollen ergaben keine Hinweise auf eine Quartiernutzung innerhalb der Gebäude.
Bei der Kontrolle der Gebäudefassaden wurden keine Kotspuren oder andere Hinweise auf Fledermausquartiere gefunden. Auch die Ausflugskontrolle ergab keine Hinweise auf eine Quartiernutzung der Gebäude.

2020 wurden im erweiterten Untersuchungsbereich mehrere Fledermausarten nachgewiesen. Vor allem die Zwergfledermäuse und die Rauhhaut-/Weißrandfledermäuse (genaue Arttrennung mit dem Detektor allein nicht möglich) nutzten das offene Gelände und die angrenzenden Gehölzbestände intensiv zur Jagd und für Transferflüge zwischen Teillebensräumen. Zwar mit weit weniger Individuen, aber doch regelmäßig, konnten auch Tiere aus der als anspruchsvoll geltenden Gattung der Mausohren erfasst werden. Diese jagten im Gebiet und wurden auch überfliegend im Bereich der Wangener Straße beobachtet. Darüber hinaus waren weitere Arten zu beobachten, die überwiegend den offenen Luftraum in etwas größerer Höhe, in einzelnen Fällen auch unmittelbar im Bereich der Gehölze festgestellt wurden: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zweifarbfledermaus sowie eine oder mehrere mit dem Detektor nicht näher bestimmbare nyctaloide Art(en).
Im nördlichen Teil wurde auf Höhe des Gehölzbestandes am Hang zur Wangener Straße eine deutliche Nutzung durch Zwergfledermäuse festgestellt. Vom östlichen Siedlungsraum kommend überflogen sie die Gehölze in westliche Richtung und umgekehrt. Dabei ergaben sich hier auch viele Kontakte zu jagenden Tieren, später auch Sozialrufe von Jungtieren sowie Balzrufe. Auch Kontakte zu Weißrandfledermäusen und/oder Rauhautfledermäusen waren festzustellen.
Zwergfledermäuse gelten als mäßig strukturgebunden. Die Gehölze spielen somit für diese Art auch eine Rolle, vor allem für den Überflug über die Wangener Straße. Aufgrund der Beobachtungen ist von mindestens einer Wochenstube der Zwergfledermaus im (östlichen) Umfeld des Plangebietes auszugehen. Darüber hinaus sind Quartiere weiterer Arten wahrscheinlich (mit unbekanntem Status).
Im Rahmen der Daueraufnahme (ganze Nacht vom 26. auf 27.07.2020 ab Ausflugphase bis frühe Morgenstunden) konnten im Bereich der geplanten Bushaltestelle an der Wangener Straße über die gesamte Nachtzeit hinweg über 130 Kontakte von Zwergfledermäusen festgestellt werden. Die Tiere waren dort jagend unterwegs, nutzten aber offenbar auch diese Stelle mit den großkronigen, höheren Bäumen für die Überquerung der Straße. Ähnliche Beobachtungen konnten auch bei den Detektoruntersuchungen in den vorangegangenen Untersuchungsnächten gemacht werden.
Auch von den anspruchsvolleren und stärker strukturgebunden fliegenden Tieren aus der Mausohrgruppe wurden einzelne Tiere bei der Überquerung der Wangener Straße in Höhe der geplanten Bushaltestelle erfasst. Diese Arten sind im Gegensatz zu den Zwergfledermausarten schwieriger zu erfassen, zudem lassen sich die Rufe mit dem Detektor allein nicht bis zur Art bestimmen; für eine genaue Artansprache wären hier Netzfänge erforderlich.

Reptilien
Trotz gezielter Nachsuche in den Jahren 2016, 2017 und 2020 wurden im Gebiet keine Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse gefunden.
Sonstige Artengruppen
Sonstige streng geschützte Arten(gruppen) wurden im Gebiet nicht gefunden und sind auch nicht zu erwarten.

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Lagerung von Baumaterialien.
- Akustische und visuelle Störungen angrenzender Biotopstrukturen durch Baustellenbetrieb.
- Mögliche Tötung oder Verletzung von Individuen (Vögel, Fledermäuse) und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Abbruch der Gebäude. Dies wären Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3. *Anmerkung: die Gebäude wurden im Winter 2017/2018 bereits entfernt.*
- Nach dem Abriss der Gebäude hat sich auf der offenen, vegetationslosen Kiesfläche die Vogelart Flussregenpfeifer eingestellt, der dort im Jahr 2020 brütete. Für die Beseitigung des Flussregenpfeifer-Habitats und die damit verbundenen Verstöße gegen §44, Abs. 1, Nr. 2 und Nr. 3 dürfte eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich sein. Die Entscheidung hierzu liegt bei den zuständigen Naturschutzbehörden.
- Baubedingte Störungen sowie Tötung und Verletzung baumbewohnender Vogelarten in den Baumbeständen im Plangebiet, falls Eingriffe in den Gehölzbestand während der Brutzeit erfolgen (nach §44 Abs. 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).

Anlagebedingt:
- Mögliche Tötung oder Verletzung von im Gebiet jagenden Vögeln durch Anprall an Fenstern oder sonstigen verglasten oder spiegelnden Flächen. (Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG Abs.1 Nr.1)
- Teilverlust von naturnahen Gehölzstrukturen
- Bei Umsetzung der Planung entfallen insgesamt 42 Bäume mit einem Brusthöhenumfang von größer als 80 cm. Diese Bäume sind gemäß Baumschutzsatzung Ravensburg geschützt. Eine Ausnahme ist möglich, wenn entsprechende Ersatzbäume gepflanzt werden. Mehrere Bäume beidseits der Wangener Straße, für die eine Genehmigung zur Fällung schon vorlag, wurden bereits entfernt.
- Verlust von Höhlenbäumen, die potentiell als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel oder Fledermäuse dienen
- Eine Entfernung der hohen Gehölzstrukturen oder Baumgruppen an der Wangener Straße kann zur Veränderung der Überflughöhen der Fledermäuse und damit zur Tötung oder Verletzung von Individuen durch Kollision mit Fahrzeugen führen.

Betriebsbedingt:
- Es treten keine Störungen des Umfelds durch Geräusche, Bewegung, Anwesenheit des Menschen ein, die über die bisherigen, durch die gewerbliche Nutzung des Gebiets entstandenen Störungen hinausgehen.
- Lichtemissionen von Gebäuden und beleuchteten Erschließungsflächen können nachtaktive Insekten beeinträchtigen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Mechanischer Schutz der nicht überplanten Flächen vor baubedingten Beeinträchtigungen.
- Die Tötung oder Verletzung von Individuen gebäudebrütender Vogelarten sowie die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Abbruch der Gebäude kann dadurch ausgeschlossen werden, dass die Abbruch-Maßnahmen außerhalb der Brutzeit erfolgen, also etwa zwischen September und Anfang Februar. – *Anmerkung: Der Abbruch der Gebäude ist inzwischen bereits erfolgt.*
- Auch für die ausnahmslos streng geschützten Fledermäuse gilt, dass sich Konflikte vermeiden lassen, sofern der Abriss der Gebäude im Winter vorgenommen wird (also in der Zeit, in der derartige Gebäudequartiere nicht besetzt sind). Da Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen auf dem Firmengelände ausgeschlossen werden konnten, war der im Winter 2017/2018 erfolgte Gebäudeabriss nicht mit Verstößen gegen die Vorgaben von §44 BNatSchG verbunden.
- Um das Tötungsrisiko durch Vogelschlag zu vermeiden, müssen Fensterfronten (aber auch verglaste Ecksituationen), verglaste Balkone usw. für Vögel sichtbar gemacht werden. Dies kann durch einen Reflexionsgrad unter 15% erreicht werden oder durch Markierungen auf den Scheiben.
- Erhaltung und Ergänzung der naturnahen Gehölzbestände im Westen und Osten des Gebiets, die Lebensraumfunktionen für Vögel und Fledermäuse erfüllen.
- Konflikte mit den Vorgaben von §44 BNatSchG für die in Gehölzen brütenden Vogelarten sind nicht zu erwarten, wenn erforderliche Gehölzbeseitigungen außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen.
- Vor der unvermeidbaren Beseitigung älterer Bäume muss eine Nachsuche nach potentiellen Baumquartieren von Fledermäusen erfolgen, um ggf. Art und Umfang von Minimierungsmaßnahmen festlegen zu können. Um geeignete Baumhöhlen zu finden, sollten die (wenigen) älteren Gehölze vorher im laubfreien Zustand kontrolliert und diese Strukturen dokumentiert werden.
- Erhaltung und Ergänzung der Bäume an der Wangener Straße, die die Fledermäusen beim Überflug vor Kollisionen mit Fahrzeugen schützen
- Anlage von neuen Gehölzflächen im Süd-Osten, die als Leitstruktur für Fledermäuse dienen.
- Wesentlich ist zur Wahrung des 'guten Erhaltungszustandes' der Fledermäuse darüber hinaus, bestehende relativ lichtarme Verhältnisse (wie auf der Ostseite des Firmengeländes) möglichst beizubehalten und die vorhandene und im Rahmen von Neubauten ggf. hinzukommende Beleuchtung insekten- und fledermausfreundlich zu gestalten (LED, Abstrahlung nur nach unten, geschlossener Kasten, keine Anstrahlung von Wänden, Einsatz von Bewegungsmeldern in der zweiten Nachthälfte)
- Verwendung von PV-Anlagen unter Berücksichtigung des Insektenschutzes
- Umfangreiche Begrünung von Dächern und Tiefgaragen
- Festsetzung von Pflanzgeboten für heimische und/oder standortgerechte Bäume.
- Durchgrünung des Gebiets durch Anlage von Grünflächen und Anpflanzung standortgerechter Bäume (Neue Standorte für Pflanzen und Tiere)
- Für die 42 entfallenden Bäume, die unter die Baumschutzsatzung Ravensburg fallen, müssen 71 Bäume als Ersatz gepflanzt werden (Aufstellung und Berechnung siehe Anhang II). Ersatzpflanzungen sind grundsätzlich mit gebietstypischen, einheimischen und/oder standortgerechten Laubbäumen in handelsüblicher Baumschulqualität vorzunehmen. Der Mindeststammumfang der Ersatzpflanzung beträgt grundsätzlich 18 - 20 cm.

Beurteilung

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden vermieden oder minimiert.
Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kann durch die dargestellten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

3.5 Boden

Bestand

Geologie:
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 verlehmten 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.
Über den Schmelzwasserkiesen folgten ursprünglich Kalktuffablagerungen, 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.

Boden:
Durch zahlreiche Baumaßnahmen und Gelände-Terrassierungen wurde die Topografie des Planungsgebiets grundlegend verändert, weshalb keinerlei natürlich gewachsene Böden mehr vorkommen.
Ein Großteil der Fläche ist (bzw. war bis 2018) bebaut oder versiegelt.

Bewertung der Bodenfunktionen:
Die unversiegelten aber veränderten Böden des Planungsgebiets werden im Bereich der naturnahen Gehölze pauschal mit der **Wertstufe 2** (mittlere Bedeutung) bewertet.
Bei Grünflächen wird von stärker beeinträchtigten Böden der **Wertstufe 1** (geringe Bedeutung) ausgegangen.
Versiegelte oder bebaute Flächen sind der **Wertstufe 0** (keine / negative Bedeutung) zugeordnet.

Altlasten:
Auf dem Rinker-Areal in Ravensburg (Flurstück 3799 und 3800) wurde 2016 eine orientierende Untergrunduntersuchung durchgeführt. Ziel 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 Abwerg-(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.

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).
(BERGHOF ANALYTIK + UMWELTENGINEERING GmbH (2016): Orientierende Untergrunduntersuchung der Fläche Holbeinstraße 40, Ravensburg)

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- Vorübergehende oder nachhaltige Störung der Bodenfunktionen durch Veränderung der Bodenstruktur (Verdichtung, Umlagerung von Bodenmaterial, Abgrabungen, Aufschüttungen, Vermischung mit Baustoffen).
- Möglicher Schadstoffeintrag durch Baumaschinen (z.B. Schmiermittel).
- Mögliche Schadstoffmobilisierung durch Umlagerung von belasteten Böden
- Es entstehen neue Böschungsflächen, die der Erosion ausgesetzt sind

Anlagebedingt:
- Versiegelung von Boden durch Bebauung sowie Herstellung von Erschließungsflächen. Der Versiegelungsgrad im künftigen Wohngebiet / Gemeinbedarfsgebiet ist jedoch insgesamt geringer als im früheren Gewerbegebiet.

Vorbelastung
- Sehr hoher Versiegelungsanteil im Bestand
- Keine natürlich gewachsenen Böden mehr vorhanden
- Bodenverunreinigungen vorhanden

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Fachgutachterliche Begleitung von Aushubarbeiten zur Vermeidung von Schadstoffeintrag 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. Dachbegrünung übernimmt teilweise Bodenfunktionen (z.B. Ausgleich im Wasserkreislauf)
- Minimierung der Versiegelungen durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für unbelastete Erschließungsflächen
- Schutz des Oberbodens durch getrenntes Abschieben und Zwischenlagern
- Bei Bodenbewegungen wird zur Schonung der Bodenstrukturen eine fachgerechte Behandlung des Oberbodens gemäß DIN 18915 vorausgesetzt. Während des Baustellenbetriebs muss auf eine flächensparende Zwischenlagerung von Baustoffen und sonstigen Ablagerungen und die Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen geachtet werden.
- Wiedereinbau des Bodenaushubs auf dem Baugrundstück (soweit technisch möglich und sinnvoll) Die Böden werden zum Ende der Baumaßnahmen fachgerecht wiederhergestellt oder rekultiviert. Die Filter-, Puffer- und Wasserspeicherfunktion des Bodens bleibt damit erhalten.
- Entstehende Böschungen werden durch zeitnahe Begrünung vor Erosion geschützt

Beurteilung
Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden. Wegen der starken Vorbelastungen entstehen Verbesserungen für das Schutzgut Boden.

3.6 Wasser

Bestand

Oberflächenwasser:
Quer durch das Planungsgebiet verläuft von Süd nach Nord der vollständig verdolte Stadtbach (Triebwerkskanal Flappach), der erst nördlich des Planungsgebiets in einen offenen Betonkanal übergeht.
Der Triebwerkskanal Flappach mündet westlich der Ravensburger Innenstadt in die Schussen.

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 Flappachtalhanges 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.

Versickerung von Niederschlägen
Die Versickerung von Oberflächenwasser ist in den Schmelzwasserkiesen zwar möglich, das Sickerwasser wird jedoch nicht beseitigt im Sinne einer Vorflut. Es sickert auf dem Beckenton weiterhin talwärts und tritt in der Böschung oberhalb der B32 zutage. Dieser Effekt, der zu Instabilitäten im Hang führen kann, ist zu vermeiden.
Die Versickerung wäre auch für die geplante Bebauung ein Problem, weil das Wasser jeweils auf das nächsttiefere Niveau der terrassenförmigen Bebauung absickert und an den Kellern bzw. Tiefgaragen einen Wasserdruck aufbaut.
(GEOTECHNIK GmbH Dr.-Ing. Georg Ulrich (2020): Rinker Areal, Ravensburg, Geotechnischer Untersuchungsbericht, Leutkirch)

Wasserschutzgebiete:
Im Bereich des Planungsgebiets ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.
Oberhalb der Holbeinstraße beginnt jedoch das Wasserschutzgebiet Lumperholz mit WSG-Zone II bzw. IIA.

Umweltauswirkungen

Baubedingt:
- Vorübergehende Grundwasserableitung während Baumaßnahmen
- Risiko von Schadstoffeintrag durch Baumaschinen, besonders im Bereich von Baugruben oder Gräben ohne filternde Bodenschicht.
- Verringerung der Puffer- und Filterschicht durch Bodenabtrag.
- Mögliche Schadstoffmobilisierung durch Umlagerung von belasteten Böden
- Mögliche Beschädigung des Triebwerkskanals

Anlagebedingt:
- Versiegelung durch Bebauung und Erschließung. Beschleunigter und vergrößerter Abfluss von Oberflächenwasser. Verringerung der Grundwasserneubildung. Der Versiegelungsgrad im künftigen Wohngebiet / Gemeinbedarfsgebiet ist jedoch insgesamt geringer als im früheren Gewerbegebiet.
- Mögliche Absenkung des Grundwasserspiegels durch Gebäudedrainagen
- Mögliche Ableitung von Grundwasser entlang von Leitungsgräben

- Mögliche Schadstoffeinträge in Oberflächenwasser und Grundwasser durch Verwendung von Dachdeckungsmaterialien, aus denen Schadstoffen ausgewaschen werden können
- Mögliche Gebäudeschäden durch abfließendes Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen

Betriebsbedingt:
- Risiko von Schadstoffeinträgen in Oberflächenwasser und Grundwasser durch Schadstoffemissionen des Kfz-Verkehrs, unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen, Streusalz etc.

Vorbelastung
- Sehr hoher Versiegelungsanteil im Bestand.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Unterbindung von dauerhaften Grundwasserableitungen
- Fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit und im Dauerbetrieb.
- Grundwassersperren 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).
- Festsetzung der Eingangshöhen aller Gebäude 10 cm über den nächsten Entwässerungspunkten als Schutz vor Schäden durch abfließenden Starkregen.

Beurteilung
Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden vermieden.

3.7 Klima / Luft

Bestand

Klima:
Gemäß der vorliegenden Stellungnahme *(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Stellungnahme zu den lokalklimatischen Verhältnissen – Summenwirkung Innenentwicklungsvorhaben Östliche Vorstadt Ravensburg)* zu den lokalklimatischen Verhältnissen 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.

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. *(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Bebauungsplan „Rinker Areal“ in Ravensburg Fachgutachterliche Stellungnahme zu den Kfz-bedingten Immissionen.)*

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- Vorübergehende Erhöhung der Staub- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb und Andienungsverkehr.

Anlagebedingt:
- 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 Wohnungsbauten 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. *(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Stellungnahme zu den lokalklimatischen Verhältnissen – Summenwirkung Innenentwicklungsvorhaben Östliche Vorstadt Ravensburg)*

Betriebsbedingt:
- 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.
- 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. *(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Bebauungsplan „Rinker Areal“ in Ravensburg Fachgutachterliche Stellungnahme zu den Kfz-bedingten Immissionen.)*

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- 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 CO_2- und NO_X-Emissionen bei.

Beurteilung
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.
Bei den Luftschadstoffen werden die Grenzwerte der 39. BImSchV sicher eingehalten.

3.8 Landschaftsbild

Bestand

Die östliche Vorstadt befindet sich im Flappachtal, süd-östlich der Ravensburger Altstadt. Sie bedeckt langestreckt die Talsohle und unteren Hangbereiche und wird auf beiden Seiten eingefasst von bewaldeten Hangschultern.
Im Bereich des Planungsgebiets befanden sich bis 2018 zusammenhängende, überwiegend großflächige Betriebsgebäude, die terrassenartig am Osthang des Tals angeordnet waren, nach Aufgabe der Nutzung inzwischen aber bereits abgebrochen wurden. Die Gebäudehöhen betrugen bis zu 14 m. 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.
Es besteht eine Einsehbarkeit von den Naherholungsgebieten St. Christina und Langholz.



Abb. 7: Blick auf das Areal von Südwesten vor dem Abriss der Fabrikgebäude, 24.10.2016
(Quelle Foto: LÖDERBUSCH, W. (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des BPlans "Areal zwischen Wangener und Holbeinstraße" Ravensburg)

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen vollständig anthropogen überprägten Siedlungsbereich mit wenigen naturnahen Gehölzstrukturen am östlichen und westlichen Rand.

Umweltauswirkungen
Baubedingt:
- vorübergehende Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen.

Anlagebedingt:
- Großflächige Gewerbebebauung wird durch kleinteiligere, aber höhere Wohngebäude ersetzt. Die höhere Wohnbebauung ist aus größeren Entfernungen wahrnehmbar. Lagen die maximalen absoluten Dachhöhen des Bestands bei ca. 512 m ü.NN, werden jetzt punktuell maximal 521 m ü.NN erreicht.
- Grünflächen und Gehölzbestände werden durch Wohnbebauung und KITA überplant
- Straßenbäume müssen wegen der Anlage von Abbiegespuren und Bushaltestellen entfernt werden

Betriebsbedingt:
- vermehrte Lichtemissionen von Wohngebäuden, Straßen und Erschließungsflächen

Vorbelastung
- Großflächige Gewerbebebauung, Erschließungsstraßen und Parkplätze zwischen Wohngebieten

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Begrenzung der Gebäudehöhen
- Erhaltung von naturnahen Gehölzstrukturen
- Durchgrünung des Gebiets mit Grünflächen und Baumpflanzungen
- Ergänzung von Straßenbäumen
- Begrünung von Dächern und Tiefgaragen

Beurteilung
Durch die Überplanung des ehemaligen Gewerbegebiets mit durchgrünter Wohn-, und Gemeinbedarfsbebauung (KITA) entstehen Aufwertungen für das Orts- und Landschaftsbild.

3.9 Kultur- und Sachgüter

Bestand

Kulturgüter:
Durch das Plangebiet verläuft der vollständig verdolte Triebwerkskanal, der gem. § 2 DSchG als Kulturdenkmal „Ehemaliger Gewerbebach („Flattbach“ / „Flappach“)“ unter Denkmalschutz steht.

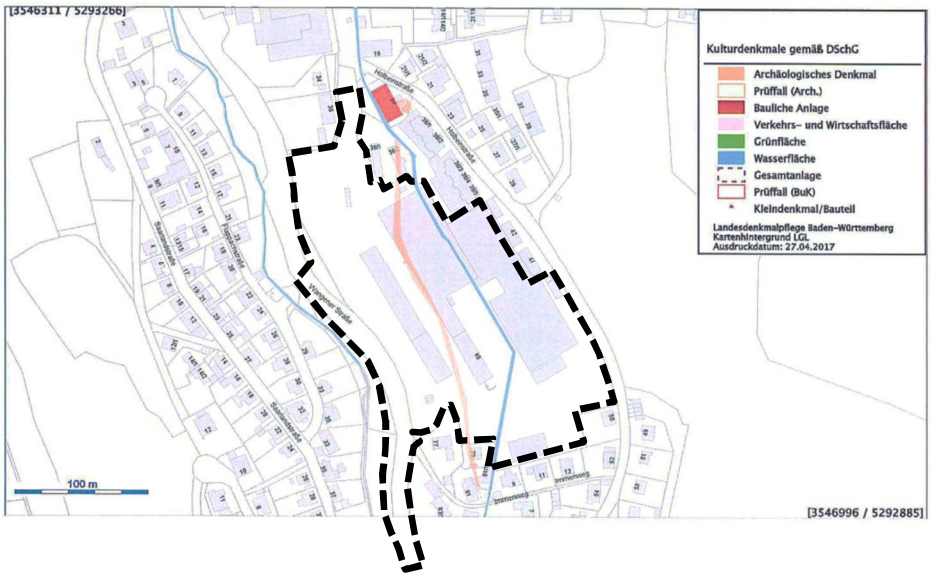


Abb. 8: Karte Kulturdenkmale gemäß DSchG

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.

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. *(LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE im RP Stuttgart; Ref. 83.2 - Denkmalkunde (2017): Stellungnahme zum Bebauungsplan-verfahren "Areal zwischen Wangener Straße und Holbeinstraße", per Mail vom 27.04.2017)*
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. *(WEIHS, MICHAEL (2017): Bericht über eine archäologische Sondierung im Bereich des ehemaligen Mühlkanal des Flattbachs in Ravensburg, Ravensburg, Holbeinstraße, „Rinker-Areal“.)*

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.

Sachgüter:
Sachgüter sind nicht im Gebiet vorhanden. Der ursprüngliche Gebäudebestand wurde inzwischen bereits abgebrochen.

Umweltauswirkungen
- Mögliche bau- und anlagebedingte Zerstörung von kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen durch Bebauung und Herstellung von Erschließungsflächen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Schutz und Erhaltung der kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen.
- Sollten bei den Bauarbeiten bislang unbekannte, kulturhistorisch bedeutsame Funde entdeckt werden, muss der Bau vorübergehend eingestellt werden, bis eine Sicherung dieser Kulturgüter erfolgt ist.

Beurteilung
Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können vermieden werden.

4 Zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

M1 Sicherung und Entwicklung der naturnahen Gehölzstrukturen / Leitstruktur für Fledermäuse

Vorhandene flächige Gehölzstrukturen sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und zu sichern. Bäume mit einem Stammumfang größer 50 cm in 1 m Höhe sind zu erhalten und zu sichern. Die Herausnahme jüngerer Gehölze zur Förderung vorhandener Einzelbäume ist zulässig.
Innerhalb der Fläche sind mindestens 14 standortgerechte Bäume aus Pflanzliste 1 und mindestens 5 Heister zu ergänzen.
Für Nachpflanzungen zur Verjüngung des Gehölzbestandes sowie zum Ersatz abgängiger Bäume sind einheimische standortgerechte Arten zu wählen. Für die Pflanzungen sind Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden (siehe Anhang I).

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M2 Pflanzbindung: Erhaltung und Sicherung von Solitärbäumen „pb1“

Die bestehenden Solitärbäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und zu sichern. Bei Abgang sind die Bäume zu ersetzen.
Innerhalb des Wurzelschutzbereiches (Kronentraufe zzgl. 1,5 m) sind bauliche Nebenanlagen nach BauNVO sowie bauliche Anlagen nach LBO (z. B. Abgrabungen, Aufschüttungen, Terrassen) unzulässig. Für Ersatzpflanzungen sind Bäume der Pflanzliste 1 zu verwenden (siehe Anhang I).

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M3 Pflanzbindung: Flächen mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen

Die innerhalb der umgrenzten Fläche „pb2“ vorhandenen flächigen Gehölzstrukturen sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und zu sichern.
Gehölze mit einem Stammumfang größer 50 cm gemessen in 1 m Höhe sind zu erhalten. Die Herausnahme unterständiger Gehölze zur Förderung von Einzelbäumen ist zulässig. Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen.
In der Fläche sind mindestens 9 Bäume (als Hochstamm oder Stammbusch) zu ergänzen. Für alle anzupflanzenden Gehölze sind Arten sowie Pflanzqualitäten entsprechend der Pflanzlisten 1 und 4 (siehe Anhang I) zu verwenden.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M4 Pflanzung von Bäumen mit festem Standort

Gemäß Eintragung im Lageplan sind standortgerechte Bäume mit einem Stammumgang von mind. 18-20 cm, gemessen in 1 m Höhe gemäß den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der FLL und nach der DIN 18916 zu pflanzen. Arten entsprechend Pflanzlisten 1 bis 3 im Anhang I. Abweichungen um bis zu 5 m vom festgesetzten Standort sind zulässig. Die Bäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Bei Baumaßnahmen sind die Vorgaben der DIN 18920, RAS-LP 4 und ZTV-Baumpflege in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten.
Bei den Baumpflanzungen sind die Vorgaben der FLL-Richtlinie "Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 und 2" in der jeweils aktuellsten Fassung zu beachten, insbesondere hinsichtlich der Pflanzgrubengröße, der Verwendung von Substraten mit entsprechendem Gütenachweis, der Verwendung von Bodenhilfsstoffen sowie Bewässerungs- und Belüftungssystemen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M5 Pflanzung von Sträuchern ohne festen Standort

Im Allgemeinen Wohngebiet sind je angefangene 750 m² Grundstücksfläche mindestens 3 standortgerechte Sträucher zu pflanzen. Arten und Pflanzqualität entsprechend Pflanzliste 4 im Anhang I. Für einen Anteil von mindestens 50 % der Anpflanzungen sind heimische Arten zu verwenden. Es sind Mischpflanzungen mit mindestens fünf verschiedenen Arten vorzusehen. Die Pflanzungen sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M6 Anlage von Strauch- und Baumgruppen zur Entwicklung neuer Leitstrukturen für Fledermäuse

In der randlichen Grünfläche sind Gruppen aus mittelkronigen, heimischen Bäumen und Sträuchern (Gehölzarten und Pflanzqualitäten gemäß Pflanzlisten 1 und 4 im Anhang I) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Gehölze sind gleichwertig zu ersetzen. Die Fläche ist zu 60 % mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen; auf 40 % der Fläche ist ein extensiv genutzter Wiesensaum durch Ansaat von geeignetem Saatgut zu entwickeln.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a und b BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Klima, Landschaftsbild

M7 Entwässerung im Trennsystem

Die Entwässerung des Plangebiets erfolgt im Trennsystem. Im Allgemeinen Wohngebiet (WA1 und WA2) und innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf ist das Niederschlagswasser der Dachflächen sowie der privaten Straßen-, Hof- und Wegflächen auf den privaten Grundstücken durch geeignete Maßnahmen zurückzuhalten und dann gedrosselt in den Triebwerkskanal abzuleiten. Je 100 m² befestigter Fläche ist ein Retentionsvolumen von 3,0 m³ vorzuhalten.
Das anfallende häusliche Schmutzwasser sowie das verschmutzte Niederschlagswasser der Verkehrsflächen sind in den Mischwasserkanal in der Planstraße bzw. den Mischwasserkanal in der Holbeinstraße bzw. Wangener Straße abzuleiten.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgut Wasser

M8 Minderung des Metallgehalts im Niederschlagswasser

Dachdeckungen aus nicht beschichtetem Kupfer, Zink, Titan-Zink oder Blei sind nicht zulässig.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgüter Wasser, Boden, Mensch

M9 Schutz vor abfließendem Niederschlagswasser

Die EFH muss mindestens 10 cm über dem nächstliegenden Entwässerungspunkt liegen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 3 BauGB
Schutzgut Sachgüter

M10 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Private Fuß-, Rad- und Unterhaltungswege, private Kfz-Stellplätze mit Ausnahme der Fahrgassen und Zufahrten sind mit offenporigen Belägen zu erstellen. Geeignete Beläge sind insbesondere Schotterrasen und Rasenpflaster, Pflaster o.ä.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgüter Wasser, Boden

M11 Dachbegrünung

Flachdächer von Hauptgebäuden (0° - 3°) sind mit einer Substratschicht von mindestens 0,12 m zu versehen und dauerhaft zu begrünen. Hiervon ausgenommen sind ausschließlich Dachterrassen und Flächen für technische Aufbauten. Flächen unter Anlagen für Solarthermie und Photovoltaik sind zu begrünen.
Anstelle der Dachbegrünung ist auch die Anlage von Dachgärten zulässig.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgut Wasser, Klima und Mensch

M12 Erdüberdeckung von Tiefgaragen und sonstigen unterirdischen Gebäudeteilen

Tiefgaragen und sonstige unterirdische Gebäudeteile sind mit einer kulturfähigen Substratschicht von mindestens 0,60 m Stärke zu begrünen. Bei Anpflanzungen von kleinkronigen Bäumen ist eine Substratandeckung von mindestens 0,80 m Stärke und bei Anpflanzungen von mittelkronigen Bäumen (Wuchsklasse I/ II) ist eine Substratdeckung von mindestens 1,20 m Stärke herzustellen.
Hiervon ausgenommen sind Terrassen, Flächen für technische Aufbauten sowie Wege- und Platzflächen. Flächen unter Anlagen für Solarthermie und Photovoltaik sind zu begrünen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Mensch, Landschaftsbild

M13 Verwendung reflexionsarmer Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

Es sind reflexionsarme Photovoltaik- und Solarthermiekollektoren zu verwenden. Die Anlagen dürfen nicht mehr als 6 % polarisiertes Licht (3 % je Solarseite) reflektieren. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei PV-Anlagen entsprechen. Es sind entspiegelte und monokristalline Module aus mattem Strukturglas zu verwenden.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgüter Arten und Biotope, Mensch, Landschaftsbild

M14 Verwendung insektenschonender Leuchtmittel

Es sind insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natrium-Niederdrucklampen oder Lampen mit gleicher Funktionserfüllung - LED) zu verwenden, die vollständig und dicht eingekoffert sind. Der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse, der Lichtstrahl ist nach unten auszurichten. Flächig angestrahlte Wände sind zu vermeiden. Die Beleuchtungsintensität ist im Zeitraum zwischen 23.00 und 5.00 Uhr zu reduzieren. Der Einsatz von Skybeamern, blinkende, wechselnd farbige Anzeigen sowie die flächenhafte Beleuchtung von Fassaden sind nicht zulässig.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzguter Arten und Biotope

M15 Vermeidung von Vogelschlag

Für die Fassaden sind keine glänzenden oder stark spiegelnden Materialien zulässig. Große zusammenhängende Glasflächen an Außenfassaden und transparente Bauteile sind in ihrer Spiegelwirkung und Durchsichtigkeit wirksam zu reduzieren. Für Fenster und transparente Bauteile ab einer Größe von 2 m² sind Scheiben mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15 % zu verwenden.
Transparenzsituationen, bei denen Vögel durch eine oder mehrere Glasscheiben hindurch attraktive Ziele sehen können, sind zu vermeiden. Dies betrifft u. a. gläserne Verbindungsgänge, "über-Eck"-Situationen mit Durchsicht, Schallschutzwände, Glaspavillons). Alternativ sind andere geeignete Lösungen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen gemäß den Empfehlungen der Schweizer Vogelwarte Sempach (Schweizer Vogelwarte/Schmid, H.; Doppler, W.; Heynen, D. & Rössler, M.; 2012: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. überarbeitete Auflage. Sempach) zu wählen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgut Arten und Biotope

M16 Artenschutz bei Rodungen und Baufeldräumung

Rodungen und die Freiräumung der Baufelder sind ausschließlich in der Zeit von 01.10. bis 28.02. durchzuführen sowie Gebäude in der Zeit vom 15.11. bis 15.03. abzureißen, um keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auszulösen. Die Gebäude sind unmittelbar vor Abriss auf gebäudebewohnende Tierarten zu untersuchen. Baumhöhlen sind unmittelbar vor der Fällung auf höhlenbewohnende Tierarten zu untersuchen.

Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutzgut Arten und Biotope

M17 Gestaltung von Einfriedungen

Einfriedigungen zur öffentlichen Verkehrsfläche sind nur als lebende Einfriedungen bis 1,5 m Höhe zulässig (Arten gemäß Pflanzliste 4). Im Bereich von Sichtfeldern (Straßeneinmündungen und Grundstückszufahrten) sind Einfriedungen auf 80 cm Höhe zu reduzieren. In den lebenden Einfriedungen ist ein Drahtzaun bis zu einer max. Höhe von 1,5 m zulässig.

Festsetzung nach § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO
Schutzgut Landschaftsbild

M18 Archäologische Denkmalpflege

Sollten bei Erdarbeiten Funde (beispielsweise Scherben, Metallteile, Knochen) und Befunde (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist das Landesamt für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen.

Durch das Plangebiet verläuft der verdolte Stadtbach, der gern. § 2 DSchG als Kulturdenkmal „Ehemaliger Gewerbebach („Flattbach“ / „Flappbach“)“ geschützt ist. Eine Unterbauung bzw. eine Überbauung mit Wegen darf zu keiner Beschädigung des Kanals führen.

Der ältere Verlauf des Kanals (Mühlkanal des Flattbachs) wurde archäologisch sondiert. Der ehemalige Mühlkanal konnte nicht mehr eindeutig festgestellt werden. Dieser wurde wohl schon im Zuge des Fabrikbaus entfernt.

Hinweis
Schutzgut Kulturgüter

M19 Bodenschutz

Um den sparsamen, schonenden und fachgerechten Umgang mit Grund und Boden gemäß §§1a Abs.2 und 3, 202 BauGB sowie §§1, 2 und 7 BBodSchG sicherzustellen, ist ein Bodenmanagementkonzept zu erstellen und die Bauausführung bodenkundlich begleiten zu lassen. Das Bodenmanagementkonzept sollte folgende Punkte umfassen:
Feststellung der physikalischen Eigenschaften des auszuhebenden Bodens;
Erdmassenberechnungen (getrennt nach A-, B-, C-Horizont); Mengenangaben bezgl. künftiger Verwendung des Bodens; direkte Verwendung (im Baugebiet, außerhalb des Baugebietes); Trennung von Oberboden und kulturfähigem Unterboden bei Ausbau und Lagerung; Zwischenlagerung (Anlage von Mieten nach der DIN19731); Maßnahmen zur Vermeidung und zur Beseitigung von Bodenverdichtungen; Ausweisung von Lagerflächen sowie Ausweisung von Tabuflächen (keine bauseitige Beanspruchung). Informationen zum Bodenschutz bei Baumaßnahmen enthält der Flyer "Bodenschutz beim Bauen", der als PDF auf der Homepage des Landratsamtes Ravensburg verfügbar ist. Die DIN19731 ("Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial") und DIN18915 ("Vegetationstechnik im Landschaftsbau Bodenarbeiten") sind bei der Bauausführung einzuhalten.

Hinweis.
Schutzgut Boden

M20 Altlasten

Im Bodenschutz- und Altlastenkataster ist der Altstandort „Holbeinstraße 40“ (Flächennummer 956 “ erfasst. Der Altlastenverdacht konnte ausgeräumt werden. Bei Erd- und Aushubarbeiten kann nicht ausgeschlossen werden, dass bisher unbekannte Bodenverunreinigungen angetroffen werden. Bei der Entsorgung / Verwertung des anfallenden Bodenaushubs ist mit einem etwaigen Mehraufwand zu rechnen.

Hinweis.
Schutzgut Boden

M21 Hinweise zum Schallschutz

Passiver Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1
Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109-1 zu bemessen. Der Nachweis ist im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt des Errichtens des Bauwerks.
Im Plan Nr. 1650-08 im Anhang der schalltechnischen Untersuchung sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109, Ausgabe Juli 2016, für die ungünstigste Geschosslage dargestellt.

Lüftungseinrichtungen für Schlafräume
Für alle Schlafräume an Gebäudefassaden mit nächtlichen Beurteilungspegeln von über 50 dB(A) sind schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen (wie bspw. Außendurchlasselemente / passive Druckdifferenzlüfter) zu installieren, die den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen.
Aus der Tabelle auf S. 19 der schalltechnischen Untersuchung gehen die Lärmeinwirkungen und die aus der Lärmsituation im Zeitbereich nachts abgeleiteten Lärmpegelbereiche für Wohnnutzungen, insbesondere für Schlafräume und Kinderzimmer hervor.

Schutz von Außenwohnbereichen
Bei Beurteilungspegeln im Tagzeitraum von über 60 dB (A) sind Außenwohnbereiche, die für den längeren Aufenthalt vorgesehen sind, durch geeignete Maßnahmen (z.B. Verglasungen, absorbierende Verkleidungen) vor Verkehrslärm zu schützen.

Hinweise.
Schutzgut Mensch

5 Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplanverfahren „Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine städtebaulich geordnete Entwicklung des ehemals gewerblich genutzten „Rinker-Areals“ sowie angrenzender Flächen zu einem stadtnahen Wohnstandort geschaffen werden.
Das Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Fläche von insgesamt 36.050 m² (3,605 ha).
Das Bebauungsplanverfahren wird gem. § 13a BauGB für Bebauungspläne der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Im vereinfachten Verfahren sind eine Umweltprüfung mit Umweltbericht, die Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, ein Monitoring und eine Eingriffsbilanzierung mit Ableitung von Kompensationsmaßnahmen nicht erforderlich.

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Durch die großflächige gewerbliche Vornutzung des überwiegenden Teils des Planungsgebiets werden nur in den westlichen Randbereichen zusätzliche Grünstrukturen durch den Bau einer Kindertagesstätte und den Ausbau der Gebietserschließung sowie die Neuanlage von Bushaltestellen an der Wangener Straße (B32) in Anspruch genommen. Insgesamt stellt die Nutzungsänderung von gewerblicher Baufläche zu ca. 2,4 ha Wohnbaufläche einen Beitrag zur Deckung des Wohnraumbedarfs der Stadt Ravensburg dar, in einem Bereich, der für die geplante Nutzung sehr gut geeignet ist. Diese Entwicklung im Innenbereich ist einer Neuerschließung am Ortsrand und zusätzlichem Flächenverbrauch vorzuziehen.

Die Lärmemissionen des Gebiets verändern sich von ursprünglichem Gewerbelärm und Schwerlast-Andienungsverkehr zu zukünftig verstärktem Verkehrslärm durch PKW-Anliegerverkehr. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für die geplante Wohnnutzung, insbesondere durch Verkehrslärmimmissionen von der Wangener Straße, können durch passive Schallschutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Planungsgebiet waren bisher keinerlei Einrichtungen zur öffentlichen Erholungsnutzung vorhanden. Durch die Anlage von Grün- und Spiel- und Platzflächen entstehen Verbesserungen für die Aufenthaltsqualität und Freizeitnutzung.

Während die Biotopqualität des zuvor überwiegend bebauten oder versiegelten Gebiets gering war, erfüllen die vorhandenen Gehölzstrukturen im Westen und Osten Lebensraum- und Vernetzungsfunktionen für Vögel und Fledermäuse. Insbesondere das naturnahe Gehölz östlich der Wangener Straße und die straßenbegleitenden Bäume dienen als wichtige Schutz- und Leitstrukturen für Fledermäuse beim Überfliegen der Wangener Straße. Die durch den Ausbau der Gebietsanbindung an die Wangener Straße und den Bau der KITA notwendigen Eingriffe in den Gehölz- und Baumbestand werden durch die Wiederherstellung oder Neuanlage von flächigen Gehölzstrukturen und die Anpflanzung zahlreicher Bäume im Gebiet ausgeglichen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG kann vermieden werden.
Weitere Maßnahmen zur Eingriffsminimierung erfolgen durch die Begrünung von Dächern und Tiefgaragen, die Durchgrünung des Gebiets und die Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung.

Aufgrund der starken Vorbelastung durch den hohen Versiegelungsgrad im früheren Gewerbegebiet und durch die in der Vergangenheit erfolgte vollständige Veränderung der Geländeform sind die Auswirkungen der Neubebauung auf das Schutzgut Boden nicht erheblich. Ein fachgerechter Umgang mit dem Bodenmaterial, eine Rekultivierung zuvor versiegelter Flächen sowie die überwiegende Anordnung von Stellplätzen in Tiefgaragen und die Überdeckung dieser Bauwerke mit Erdsubstrat tragen zur Minimierung der negativen Umweltauswirkungen bei.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers ist die Gebietsentwässerung im Trennsystem mit Rückhaltung des unverschmutzten Niederschlagswassers und dessen gedrosselte Einleitung in einen Vorfluter (Triebwerkskanal, Flappach) geplant.

Aufgrund der Vorbelastung durch das zuvor stark versiegelte Gewerbegebiet ergeben sich in der Summe bei den thermischen Verhältnissen voraussichtlich leichte Verbesserungen für das Schutzgut Klima, bei der Durchlüftung aufgrund der möglicherweise höheren Baukörper leichte Reduktionen im Überdachniveau, die aber aufgrund der Höhe des mächtige Kaltluftstroms keine erheblichen Auswirkungen für die Kernstadt von Ravensburg bedeuten. Eine Minimierung der negativen Umweltauswirkungen erfolgt durch die Begrünung von Dachflächen und Tiefgaragen und die Neuanlage von Grünflächen zwischen der Bebauung.
Bei den Luftschadstoffen werden die Grenzwerte der Immissionsschutzverordnung (39. BImSchV) sicher eingehalten. Die Beiträge des zusätzlichen Verkehrsaufkommens sind sehr gering.

Eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes erfolgt durch das Ersetzen der ursprünglich vorhandenen, großflächigen Gewerbebebauung durch kleinteiligere aber höhere Wohngebäude, die dadurch aus größeren Entfernungen wahrnehmbar sein werden. Grünflächen und Teile der Gehölzbestände werden durch Wohnbebauung und KITA überplant.
Straßenbäume müssen wegen der Anlage von Abbiegespuren und Bushaltestellen entfernt werden. Die Durchgrünung des Gebiets mit Neuanlage von Gehölzstrukturen und zahlreichen Baumpflanzungen minimiert die negativen Umweltauswirkungen und wertet das Ortsbild Gebiet gegenüber dem Bestand auf.

6 Verwendete Unterlagen und Daten

BALDAUF ARCHITEKTEN UND STADTPLANER GMBH (2019): Vorhabenbezogener Bebauungsplan inkl. Vorhaben und Erschließungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „Areal zwischen Wangener-und Holbeinstraße“ – Stadt Ravensburg. Stuttgart, Entwurf vom 17.03.2021

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist

BERGHOF ANALYTIK + UMWELTENGINEERING GmbH (2016): Orientierende Bausubstanzuntersuchung der Fläche Holbeinstraße 40, Ravensburg. Ravensburg, 12.04.2016. Auftragg.: Rhomberg Bau GmbH, Reisch Projektentwicklung GmbH & Co. KG

BERGHOF ANALYTIK + UMWELTENGINEERING GmbH (2016): Orientierende Untergrunduntersuchung der Fläche Holbeinstraße 40, Ravensburg. Ravensburg, 29.02.2016. Auftragg.: Rhomberg Bau GmbH, Reisch Projektentwicklung GmbH & Co. KG

BRENNER PLAN GMBH (2021): Verkehrsgutachten zum vorhabenbezogenen B-Plan „Areal zwichen Wangener- und Holbeinstraße“ (Neubebauung des Rinker-Areals in Ravensburg), Aktualisierung, Stuttgart, 02/2021. Auftragg.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg

BÜRO COLLINS & KNIEPS (2020): Bestandsplan_Rinker-Areal_nach Abbruch_M 1-100_03.07.2020_Baumbestand.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ, ARBEITSKREIS STADTBÄUME (2012): Merkblatt Baumschutz auf Baustellen, November 2001/April 2012

GEMEINDEVERBAND MITTLERES SCHUSSENTAL (1994): Flächennutzungsplan 2000, Erläuterungsbericht, Karte: Bestandsaufnahme Arten- und Biotopschutz (1991), Karte: Empfehlungen Arten- und Biotopschutz (1991).

GEMEINDEVERBAND MITTLERES SCHUSSENTAL (2019): Gemeinsamer Flächennutzungsplan, Aktueller Übersichtsplan aller rechtswirksamer Darstellungen, Planfassung vom 07.09.2019

GEOTECHNIK GmbH Dr.-Ing. Georg Ulrich (2020): Rinker Areal, Ravensburg, Geotechnischer Untersuchungsbericht, Leutkirch, 25.05.2020. Auftragg.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg

GOOGLE MAPS (2020): https://www.google.de/maps/. Luftbild Stadt Ravensburg

iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2017): Bestandserhebung Klima zu der geplanten Überbauung des Rinker Areals in Ravensburg sowie Empfehlungen für den Architekturwettbewerb. Freiburg, 12.05.2017. Auftragg.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg

iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Stellungnahme zu den lokalklimatischen Verhältnissen – Summenwirkung Innenentwicklungsvorhaben Östliche Vorstadt Ravensburg –. Freiburg, 12.11.2020. Auftragg.: Stadt Ravensburg, Stadtplanungsamt

iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2020): Bebauungsplan „Rinker Areal“ in Ravensburg Fachgutachterliche Stellungnahme zu den Kfz-bedingten Immissionen. Freiburg, 13.05.2020. Auftragg.: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg

ISIS Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz (2020): Lärmschutz Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße (ehemaliges Rinker-Areal) Ravensburg, Schalltechnische Untersuchung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße“ (ehemaliges Rinker-Areal) in Ravensburg. Riedlingen, August/Oktober 2020

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (1997): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23. Karlsruhe.

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.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LfU (1992): Potentielle natürliche Vegetation und naturräumliche Einheiten, Untersuchungen zur Landschaftsplanung Band 21. Karlsruhe.

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG & BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE (2012): Amtliche topographische Karte 1:25.000 Baden-Württemberg. CD-ROM. – Stuttgart.

LANDRATSAMT RAVENSBURG, BAU- UND UMWELTAMT (2020) : Liste einheimischer und standortgerechter Pflanzen - Landkreis Ravensburg

LÖDERBUSCH, W. & T. IRG (2016): Vorläufige artenschutzrechtliche Beurteilung des "Rinker-Areals" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, Oktober 2016. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.

LÖDERBUSCH, W. & T. IRG (2017): Nachtrag zur artenschutzrechtlichen Beurteilung des "Rinker-Areals" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, Juli 2017. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.

LÖDERBUSCH, W. & J. OPITZ (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Baumbestands auf dem "Rinker-Areal" Ravensburg (Lkrs. RV), Markdorf, 27.01.2020. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.

LÖDERBUSCH, W. (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des BPlans "Areal zwischen Wangener und Holbeinstraße" Ravensburg (Lkrs. RV). Markdorf, 07.11.2020. Auftraggeber: H2R GmbH & Co. KG, Ravensburg.

OPITZ, J. (2020): Zauneidechsen-Kontrolle "Rinker-Areal" Ravensburg 2020. Markdorf, 04.08.2020

RAMOS, L. (2020): Kurzbericht zur Artenschutzrechtlichen Prüfung, Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (insbesondere Zauneidechse) im Vegetationszeitraum 2020. Ravensburg, 06.08.2020

RAMOS, L. (2020): Vorläufige Zusammenfassung der faunistischen Ergebnisse in Bezug auf Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleichsmaßnahmen, vorgezogene Maßnahmen usw. Artengruppe Fledermäuse, Vögel und Reptilien. Ravensburg, 21.09.2020

RAMOS, L. (2020): Zusammenfassung der faunistischen Ergebnisse in Bezug auf Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleichsmaßnahmen, vorgezogene Maßnahmen usw. Artengruppe Fledermäuse, Vögel und Reptilien. Ravensburg, 02.11.2020

REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (RVBO): Regionalplan 1996, https://www.rvbo.de/Planung/Regionalplan-1996, 04.04.1996

STADT RAVENSBURG (2019): Satzung der Stadt Ravensburg über den Schutz von Landschaftsbestandteilen (Baumschutzsatzung), Stand 16.09.2019

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

ANHANG I Pflanzlisten

Pflanzliste 1 (Mittel- bis großkronige, standortgerechte, einheimische Laubbäume)
Pflanzqualität mindestens Hochstamm bzw. Stammbusch, mit Ballen, Stammumfang 18-20 cm und Heister, verpflanzt, mit Ballen, Höhe 200-225 cm, gemäß den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der FLL und nach der DIN 18916.

Botanischer Name	Deutscher Name
Hochstamm oder Stammbusch:	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Heister:	
Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche

Pflanzliste 2 (Mittel- bis großkronige Bäume für Straßen, Plätze und Grünflächen)
Pflanzqualität mindestens Hochstamm, mit Ballen, Stammumfang 18-20 cm gemäß den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der FLL und nach der DIN 18916.

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre in Sorten	Feld-Ahorn
Acer platanoides in Sorten	Spitz-Ahorn
Alnus spaethii	Purpur-Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Gleditsia triacanthos in Sorten	Gleditschie
Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Sophora japonica	Schnurbaum
Tilia cordata in Sorten	Winter-Linde
Ulmus-Hybr. in Sorten	Ulme

Pflanzliste 3 (Schmal-bis mittelkronige Bäume für beengte Standorte)
Pflanzqualität mindestens Hochstamm, mit Ballen, Stammumfang 18-20 cm gemäß den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der FLL und nach der DIN 18916.

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre ‘Elsrijk’	Feld-Ahorn
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn

Acer platanoides ‘Columnare’	Säulenförmiger Spitzahorn
Amelanchier in Arten und Sorten	Felsenbirne
Carpinus betulus in Sorten	Hainbuche
Crataegus in Arten und Sorten	Weißdorn
Fraxinus ornus in Sorten	Blumen-Esche
Fraxinus pennylvanica ‘Summit’	Grün-Esche
Liquidambar styraciflua in Sorten	Amberbaum
Liriodendron tulipifera ‘Fatigiata’	Säulenförmiger Tulpenbaum
Malus-Hybride 'Rudolph'	Zierapfel
Prunus padus ‘Schloss Tiefurt’	Trauben-Kirsche
Prunus sargentii 'Rancho'	Zierkirsche
Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Stadtbirne
Tilia cordata ‘Rancho”	Amerikanische Stadtlinde
Ulmus-Hybr. in Sorten	Ulme

Pflanzliste 4 (standortgerechte, einheimische Sträucher)
Pflanzqualität mindestens 3x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 125-150 cm

Botanischer Name	**Deutscher Name**
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

ANHANG II Entfallende Bäume, die unter die Baumschutzsatzung der Stadt Ravensburg fallen

Die Anzahl der Ersatzbäume richtet sich nach dem Stammumfang des zu beseitigenden Baumes. Bis 100 cm Stammumfang des zu entfernenden Baumes, gemessen 100 cm über Erdboden, ist ein Ersatzbaum, darüber hinaus je weitere angefangene 50 cm Stammumfang jeweils ein weiterer Ersatzbaum zu pflanzen. Bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe aller Stammumfänge von mindestens 50 cm maßgeblich.

Die Baumnummern entsprechen der Erhebung durch LÖDERBUSCH, W. & J. OPITZ (2020): Artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Beurteilung des Baumbestands auf dem "Rinker-Areal" Ravensburg.

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang in cm	Anzahl der erforderlichen Ersatzbäume
35	Esche	115 / 80	3
37	Eiche	89	1
38	Espe	90	1
39	Espe	100	1
40	Espe	115	2
73	Bergulme	88	1
77	Bergahorn	134	2
79	Bergahorn	101	2
80	Bergahorn	81	1
82	Bergahorn	105	2
84	Bergahorn	105	2
85	Eschenstumpf	85	1
87	Bergahorn	245	4
89	Mirabelle	84	1
90	Bergulme	109	2
96	Ulme	85	1
97	Ulme	81	1
101	Spitzahorn	87	1
108	Ulme	85	1
109	Ulme, Feldahorn	58 / 68	1
110	Bergahorn	113	2
111	Ulme	94	1
114	Ulme	99	1
130	Bergahorn	121	2
141	Bergahorn	155	3
162	Bergahorn	110	2
163	Salw eide	98	1
165	Bergahorn	132	2
166	Bergahorn	97	1
167	Esche / Holunder	190 / 116	6
175	Bergahorn	94	1
176	Bergahorn	120	2
180	Esche	130	2
181	Esche	140	2
182	Esche	130	2
187	Eiche	150	2
188	Esche	120	2
193	Fichte	110	2
201	Fichte	100	1
202	Fichte	100	1
205	Fichte	100	1
206	Fichte	100	1
Summe			**71**

FN 9580-2015/24

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Einzelbaum: heimisch, standortgerecht (45.30a)
- Einzelbaum: standortfremder Nadelbaum (45.30 a)
- 188 — Baumnummer entfallender Baum mit STU > 80 cm (vergl. Anhang II)
- (208) — Baumnummer entfallender Baum mit STU < 80 cm
- Gehölz, naturnah (41.10)
- Hecke / Gehölz aus standortfremden Nadelbäumen (44.20)
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)
- Rasen, extensiv gepflegt (33.80)
- Bebaute Fläche (60.10)
- Befestigte Fläche: Asphalt, Beton (60.21)
- Gehweg, befestigt: Asphalt, Beton (60.21)
- Befestigte Fläche: Schotter, Kies (60.23)
- Bach verdolt / überbaut

Darstellung Bestand vor Rückbau der Gewerbebebauung im Jahr 2017.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Areal zwischen Wangener- und Holbeinstraße"

Stadt Ravensburg

Darstellung der Umweltbelange

Karte: Bestand

15.02.2021

M 1: 1000

König + Partner PartmbB · Freie Landschaftsarchitekten
Esslinger Straße 7 · 73776 Altbach · Tel.(07153)7039170