

Landkreis Bodenseekreis

Stadt Überlingen
Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz
zum Bebauungsplan „Kramer Areal Überlingen“

20.05.2025



ÜBERLINGEN • STUTTGART • MÜNCHEN • BERLIN

PLANSTATT SENNER
GmbH



Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Projekt:	Kramer Areal Überlingen
Auftraggeber:	Kramer-Areal Verwaltungs GmbH , gemeinsam mit der Wacker Neuson Immobilien GmbH c/o Thomas Sorg Dipl. Ing. Projektentwicklung Aufkirch 51 88662 Überlingen Tel: 07551 93 73 315 buero-sorg@outlook.de
Projektbearbeitung:	Planstatt Senner Landschaftsarchitektur Umweltplanung Stadtentwicklung Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt PS, FF, LAH <i>Projekt-Nr.: 5109</i> Breitlestraße 21 88662 Überlingen, Deutschland Tel.: 07551 / 9199-0 Fax: 07551 / 9199-29 info@planstatt-senner.de www.planstatt-senner.de

Stand: *Mai 2025*

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Zielsetzung.....	5
1.2	Gebietsbeschreibung.....	5
1.3	Ziele und übergeordnete Planungen.....	6
1.3.1	Regionalplan Bodensee-Oberschwaben.....	6
1.3.2	Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen (1998).....	7
1.3.3	Bodenseeuferplan	8
1.3.4	Internationale Bodensee Konferenz (IKB).....	8
1.4	Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben.....	8
1.4.1	Wasserschutzgebiet	9
1.4.2	Naturdenkmal	9
1.4.3	Natura 2000-Schutzgebiete	10
1.5	Planung und Nutzungskonzept	10
2	Regelungen und geltendes Recht	13
3	Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1	14
3.1	Untersuchungsraum	14
3.2	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	14
3.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	15
3.4	Schutzgut Boden	17
3.5	Schutzgut Fläche.....	18
3.6	Schutzgut Wasser	19
3.7	Schutzgut Klima und Luft.....	21
3.8	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	23
3.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter.....	24
3.10	Weitere Belange des Umweltschutzes.....	25
4	Wirkungsprognose - Nr. 2b Anlage 1	26
4.1	Umweltrelevante Wirkfaktoren.....	26
4.2	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit.....	27
4.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	31
4.4	Schutzgüter Boden und Fläche.....	37
4.5	Schutzgut Wasser	40
4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	44
4.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	48
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	51
4.9	Weitere Belange des Umweltschutzes.....	52
4.10	Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Vorhabengebiete	53
4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	53
4.12	Zusammenfassende Betrachtung	54
5	Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1	55
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	55

5.2	Minimierungsmaßnahmen	57
5.3	Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	61
6	Anwendung der Eingriffsregelung	64
6.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere	64
6.2	Schutzgut Boden und Fläche	66
6.3	Schutzgutübergreifende Betrachtung	67
7	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1	68
8	Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1	68
8.1	Verwendete Leitfäden und Regelwerke	68
8.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	68
9	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1	69
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr. 3c Anlage 1	69
11	Quellenverzeichnis	70
12	Anhang	72
12.1	Pflanzlisten	72
12.2	Karten zur Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Biotoptypen	72

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee- Oberschwaben	7
Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan	7
Abbildung 4: Auszug aus dem Bodenseeuferplan	8
Abbildung 5: Schutzgebietskulisse	9
Abbildung 6: Gestaltungskonzept (studio boden und ARGE studio Urbanek + Belt, 2024) ..	11
Abbildung 7: Konzept zum Regenwasser und der Schwammstadt (studio boden, 2024)	11
Abbildung 8: Konzept für eine Kaltluftlaufbahn verträgliche Bebauung (studio boden, 2024) ..	12
Abbildung 9: Umläufigkeit der Tiefgarage (studio boden, 2024)	12
Abbildung 10 Prüfwertüberschreitungen im Grundwasser	20
Abbildung 11: Klimaanalyse Stadt Überlingen	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Klimadaten für Überlingen (Klimasteckbrief Überlingen)	21
Tabelle 2: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	26
Tabelle 3: Bewertung Biotoptypen Bestand	64
Tabelle 4: Bewertung Biotoptypen Planung	65
Tabelle 5: Wertstufen der Böden	66
Tabelle 6: Bewertung Boden Bestand	66
Tabelle 7: Bewertung Boden Planung	67

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Das „Kramer-Areal“ liegt östlich der Überlinger Innenstadt in unmittelbarer Nähe zum Bodenseeufer mit seiner landschaftlichen Schönheit, vielfältigen Lebensräumen und Schutzgebieten sowie seinem hohen Freizeit- und Naherholungswert. Das Areal mit ca. 5,7 ha Größe ist zurzeit die letzte größere stadt- und bodenseenahe Fläche in Überlingen, die für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung steht.

Nach dem Umzug des Produktionsstandortes der Wacker Neuson Group nach Pfullendorf sind die Gebäude und Hallen in den vergangenen Jahren noch überwiegend durch produzierendes Gewerbe genutzt worden. Jetzt sollen die Umnutzung und Neustrukturierung des Areals erfolgen. Es geht weg von einem Standort für Produktion hin zu einem urbanen Gebiet mit einer Mischung aus Wohnen und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt.

1.2 Gebietsbeschreibung

Das ca. 56.621 m² große Vorhabengebiet (entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplans) befindet sich am südöstlichen Siedlungsrand von Überlingen. Es wird nördlich von der Nußdorfer Straße und südlich von der Bahnlinie Radolfzell-Friedrichshafen (als Teil der Bodenseegürtelbahn) begrenzt. Nördlich, östlich und westlich schließt überwiegend Wohnbebauung an. Der südlich der Bahnlinie gelegene Bodensee ist ca. 120 m entfernt. Angrenzend an das Vorhabengebiet, zwischen der Bahnlinie und dem Bodensee, liegen das Ostbad und der Osthafen. Des Weiteren verläuft hier der hoch frequentierte Bodensee-Radweg. Es befinden sich zwei Zugänge zum Bodensee auf der Höhe des Ostbads und des Osthafens. Das Vorhabengebiet umfasst die Flurstücke 2888/4, 2888/46, 2888/51, 2888/52, 2888/53, 2888/56, 2888/67, 2888/68, 2889/8 und 2889/12 auf der Gemarkung Überlingen. Auf dem Vorhabengebiet befinden sich Fabrikhallen und Lagerhallen. Außerdem befinden sich Verwaltungs-, Büro-, Empfangsgebäude und sieben Wohngebäude (37 Wohnungen) auf dem Vorhabengebiet. Teilweise sind die Wohnungen an der Nußdorfer Straße momentan an die Stadt Überlingen verpachtet und es sind Flüchtlinge darin untergebracht. Das Vorhabengebiet liegt im Naturraum „Bodenseebecken“ (Naturraum Nr. 31) und gehört damit zur Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland“ (Großlandschaft Nr. 3) unweit westlich liegt die Grenze zum Hegau (Naturraum Nr. 30).

Die Flächen des Vorhabengebiets sind überwiegend versiegelt. Es befinden sich lediglich im Norden einige unversiegelte Flächen, welche mit Bäumen bestanden sind. Auch die Gärten der Wohngebäude sind unversiegelt.

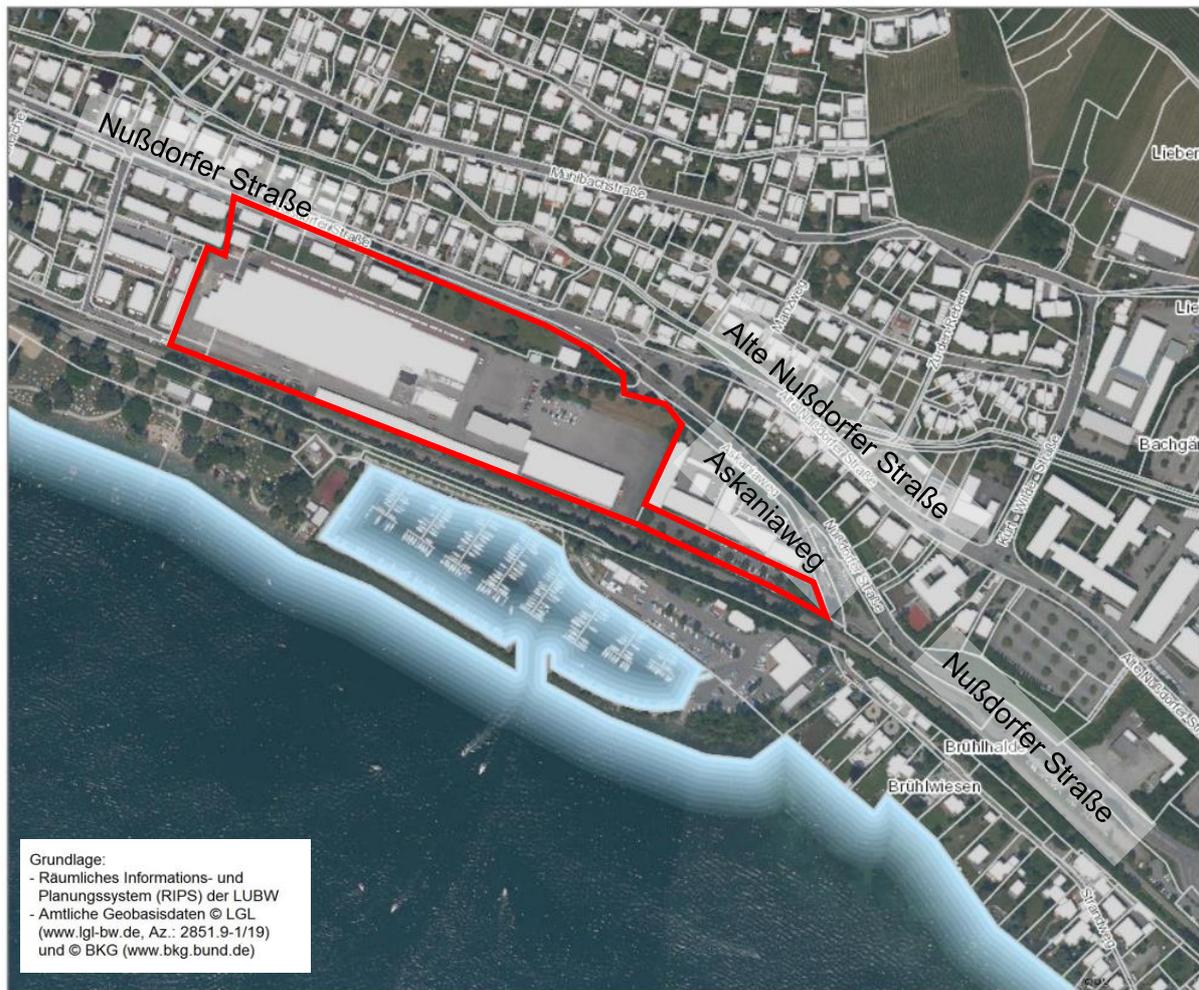


Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets (rot umrandet), Quelle: LUBW 2025

1.3 Ziele und übergeordnete Planungen

1.3.1 Regionalplan Bodensee-Oberschwaben

In der Fortschreibung des Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (rechtskräftig seit 24.11.2023) ist Überlingen als Mittelzentrum ausgewiesen. Die Stadt liegt an der Landesentwicklungsachse (Stockach) – Überlingen – Salem – Markdorf – Friedrichshafen – Kressbronn a.B. – (Lindau (Bodensee)) sowie an der regionalen Entwicklungsachse Überlingen – Pfullendorf – Krauchenwies – Sigmaringen – Gammertingen – (Reutlingen) bzw. (Hechingen). Ziel des Regionalplans ist eine Konzentration der zukünftigen Siedlungsentwicklung auf Siedlungsbereiche. Als Siedlungsbereiche werden die Zentralen Orte ausgewiesen. Das Vorhabengebiet liegt in keinerlei Vorranggebiet, in keinem regionalen Grünzug und in keiner Grünzäsur. Im südlichen Bereich ist im Regionalplan Bodensee- Oberschwaben eine Freihaltetrasse für den Schienenverkehr (Ausbau) vermerkt.

Die geplante Bebauung widerspricht nicht den Zielen und Grundsätzen des Regionalplans Bodensee-Oberschwabens.

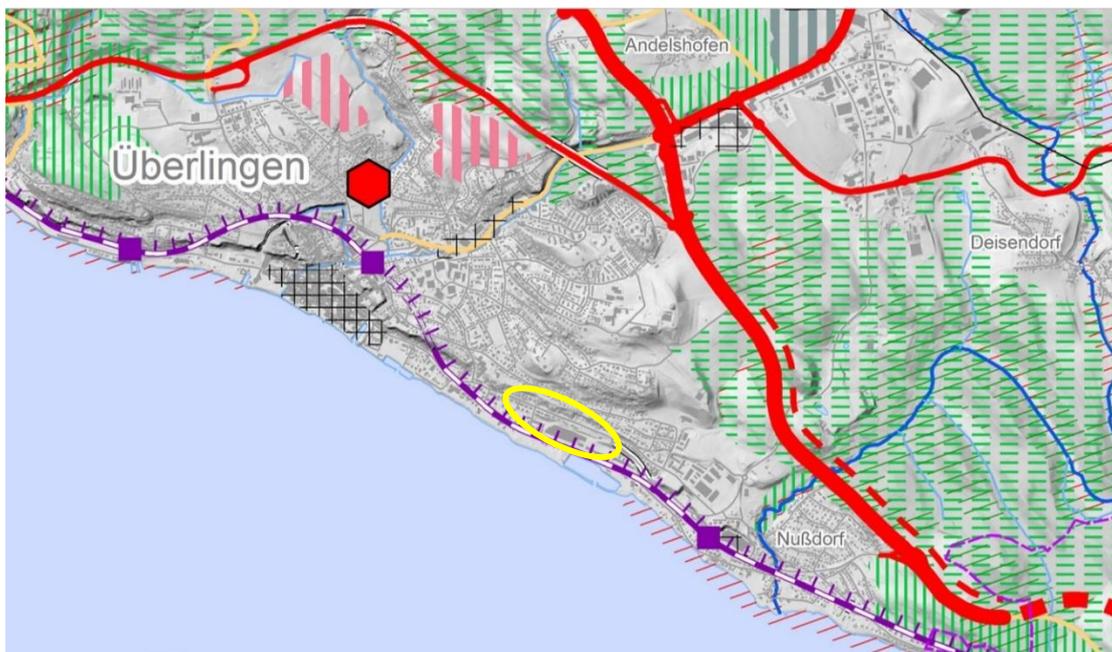


Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, November 2023), Plangebiet gelb gekennzeichnet. Ohne Maßstab.

1.3.2 Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen (1998)

Das Areal ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Überlingen – Owingen – Sipplingen von 1998 im Wesentlichen als gewerbliche Baufläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu berichtigen. Der Bereich der Wohngebäude entlang der Nußdorfer Straße, ehemals Mitarbeiterwohnungen, ist als Wohnbaufläche dargestellt.



Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Plangebiet gelb gekennzeichnet

1.3.3 Bodenseeuferplan

Der Bodenseeuferplan ist Bestandteil des Regionalplans 1981 – Teilregionalplan nach § 9 Abs. 1 Landesplanungsgesetz. Der Bodenseeuferplan fügt sich in den Regionalplan Bodensee-Oberschwaben ein. Dort sind für das Bodenseegebiet unter anderem folgende Ziele aufgeführt: die wirtschaftliche Eigenentwicklung innerhalb der ökologischen Rahmenbedingungen; die Entlastung des Bodenseeufers durch eine zurückhaltende Eigenentwicklung bei der Siedlung und durch die Festlegung, neue Baugebiete nur auf seeabgewandten Flächen auszuweisen; die Freihaltung zusammenhängender Uferlandschaften und die Entlastung des Ufers durch ein entsprechendes Straßenkonzept.

Das Vorhabengebiet ist im Bodenseeuferplan als *Bestand Gewerblicher Bauflächen* definiert. Am südlich vom Vorhabengebiet liegenden Bodenseeufer ist ein Strandbad und ein Hafen für die Sportschifffahrt verzeichnet. In diesem Bereich sind keine Schutzzonen definiert. Eine Schutzzone II beginnt östlich des Sportschiffahrtshafens.



Abbildung 4: Auszug aus dem Bodenseeuferplan des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben; lila: gewerbliche Bauflächen, orange: Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen und Sonderbauflächen, ohne Maßstab, nicht genordet.

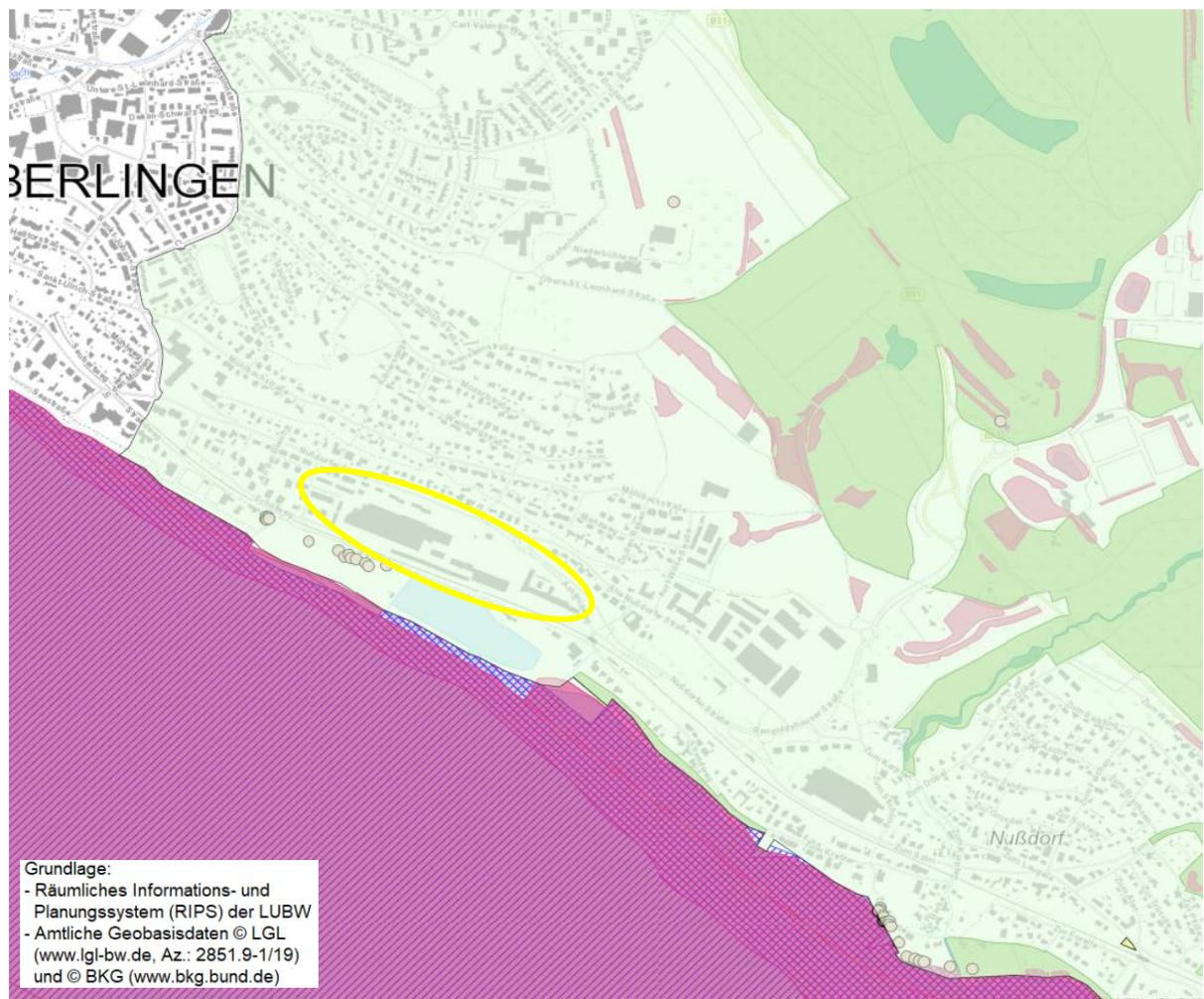
1.3.4 Internationale Bodensee Konferenz (IBK)

Die IBK ist ein kooperativer Zusammenschluss der an den Bodensee angrenzenden und mit ihm verbundenen Länder und Kantone. Die IBK hat sich zum Ziel gesetzt, die Bodenseeregion als attraktiven Lebens-, Natur-, Kultur- und Wirtschaftsraum zu erhalten und zu fördern sowie die regionale Zusammengehörigkeit zu stärken.

Aus den betreffenden Leitsätzen und Zielsetzungen der IBK heraus sind keine zwingenden Restriktionen gegenüber einer Entwicklung des Gebiets ableitbar, zumal das Vorhabengebiet nicht direkt an das Bodenseeufer angrenzt. Die Bahnlinie der Bodenseegürtelbahn, der Osthafen und das Ostbad sind dem Vorhabengebiet im Süden bzw. Südwesten Richtung Bodensee vorgelagert.

1.4 Lage in der Schutzgebietskulisse / naturschutzrechtliche Vorgaben

Das Vorhabengebiet befindet sich im Wasserschutzgebiet, darüber hinaus liegt es in keinerlei Schutzgebiet. Es befinden sich keine nach §30 BNatSchG / §33 NatSchG geschützten Biotope innerhalb des Vorhabengebiets.



Wasserschutzgebietszone	Naturdenkmal	Geschützte Biotope	Landschaftsschutzgebiet	Vogelschutzgebiet (Abfrage)
Zone I und II bzw. II A	Flächenhaft	Offenlandbiotopkartierung		FFH-Gebiet (Abfrage)
Zone II B	Einzelgebilde	Waldbiotopkartierung	Naturschutzgebiet	
Zone III und III A				
Zone III B				

Abbildung 5: Schutzgebietskulisse, ungefähre Lage des Vorhabengebiets in Gelb, Quelle: LUBW, 2024

1.4.1 Wasserschutzgebiet

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes „Überlingen-Nußdorf“ in der Zone IIIB (Nr. 435.111) (Abbildung 5). Die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten.

1.4.2 Naturdenkmal

Innerhalb des Vorhabengebietes liegen keine Naturdenkmale. Südlich des Vorhabengebiets, innerhalb des Ostbades (etwa 50 m entfernt) liegen mehrere als Naturdenkmale gekennzeichnete Bäume (Schwarzpappeln und Weiden) (vgl. Abbildung 5).

1.4.3 Natura 2000-Schutzgebiete

Da die Rechtsfolgen der Natura 2000-Schutzgebiete wesentlich strenger sind als bei der Eingriffsregelung, muss jegliches Entwicklungsvorhaben im Umfeld der Natura 2000-Schutzgebiete sorgfältig auf die Belange dieser Gebiete abgestimmt sein. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete ist zwingend zu vermeiden (sog. Verschlechterungsverbot).

Das Bodenseeufer mit seinem FFH-Gebiet „Überlinger See und Bodenseeuferlandschaft“ (Schutzgebiets-Nr. 8220342) und Vogelschutzgebiet „Überlinger See des Bodensees“ (Schutzgebiets-Nr. 8220404) befindet sich südlich des Vorhabengebiets ca. 120 m entfernt.

Die möglichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete durch die bauliche Entwicklung im Vorhabengebiet sind im Detail zu prüfen. Anschließend ist abzuwägen, ob sie mit den Natura 2000-Vorgaben vereinbar sind, ggfs. unter welchen Bedingungen. Zur Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen wurde eine Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Planstatt Senner, 2024) erstellt. Die Natura 2000-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass vom Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets ausgeht.

1.5 Planung und Nutzungskonzept

Vgl. Städtebauliches Konzept (ARGE studio urbaneK + BELT, 2024) und Grünordnungsplan (studio boden, 2024)

Auf dem Vorhabengebiet sollen Um- und Neustrukturierungen stattfinden. Es geht weg von einem Standort für Produktion hin zu einem urbanen Gebiet mit einer Mischung aus Wohnen und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Auf dem Gelände sollen Wohnflächen mit großer typologischer Vielfalt entstehen, die Wohnraum für unterschiedliche Einkommensschichten, Altersgruppen und Haushaltsgrößen (z.B. für Senioren, Familien u.a.) bereitstellen. Zusätzlich sind Nutzungen zur Quartiersbelebung geplant. Dabei soll das Handlungskonzept Wohnen 2030 im Rahmen des Überlinger Wohnbaulandmodells berücksichtigt werden. Diese Mischung aus verschiedenen Nutzungen und verschiedenen sozialen Aspekten soll wertgebend für das neue Quartier sein.

Bei der Neustrukturierung wurden besonders ökologische und klimatische Aspekte (vgl. Abbildung 6 - Abbildung 9) sowie die Lage am Bodenseeufer beachtet. Eine Durchgrünung des Quartiers soll das Areal ökologisch und klimatisch aufwerten. Wertgebend soll dabei die Gartenpromenade sein, die sich diagonal über das gesamte Gelände erstreckt und ein grünes Rückgrat für das Quartier bildet.



Abbildung 6: Gestaltungskonzept (studio boden und ARGE studio Urbanek + Belt, 2024)

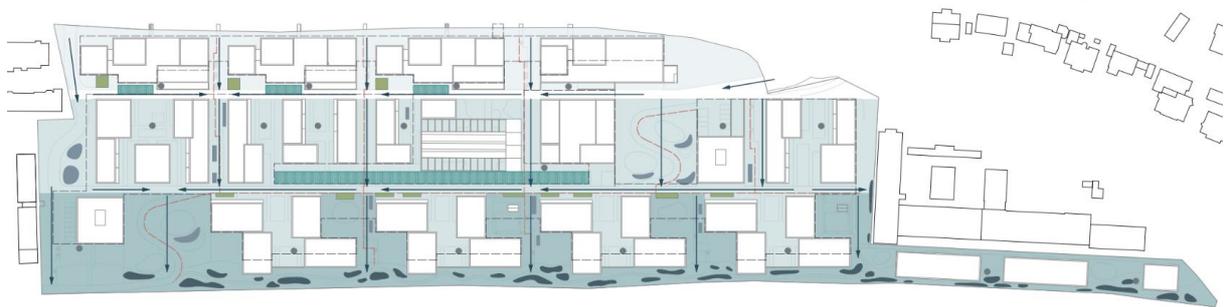


Abbildung 7: Konzept zum Regenwasser und der Schwammstadt (studio boden, 2024)

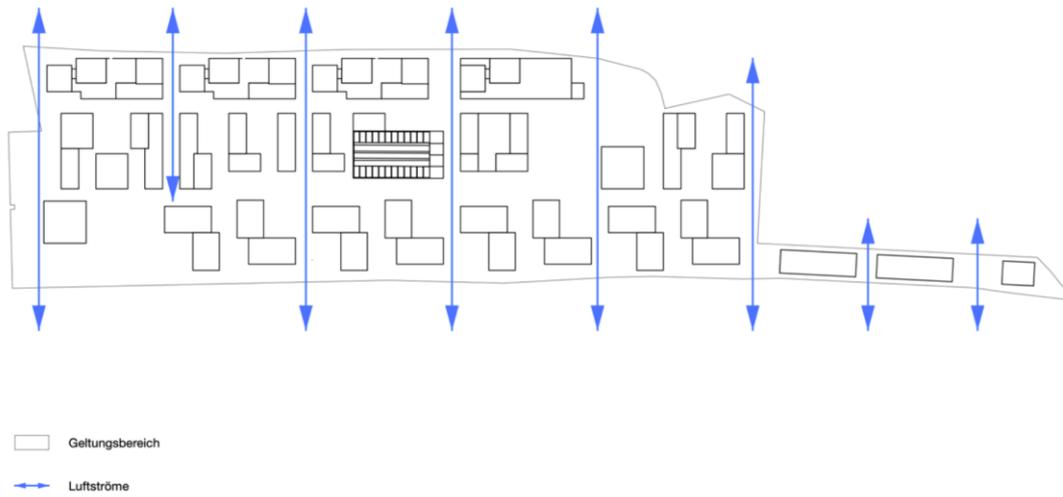


Abbildung 8: Konzept für eine Kaltluftlaufbahn verträgliche Bebauung (studio boden, 2024)

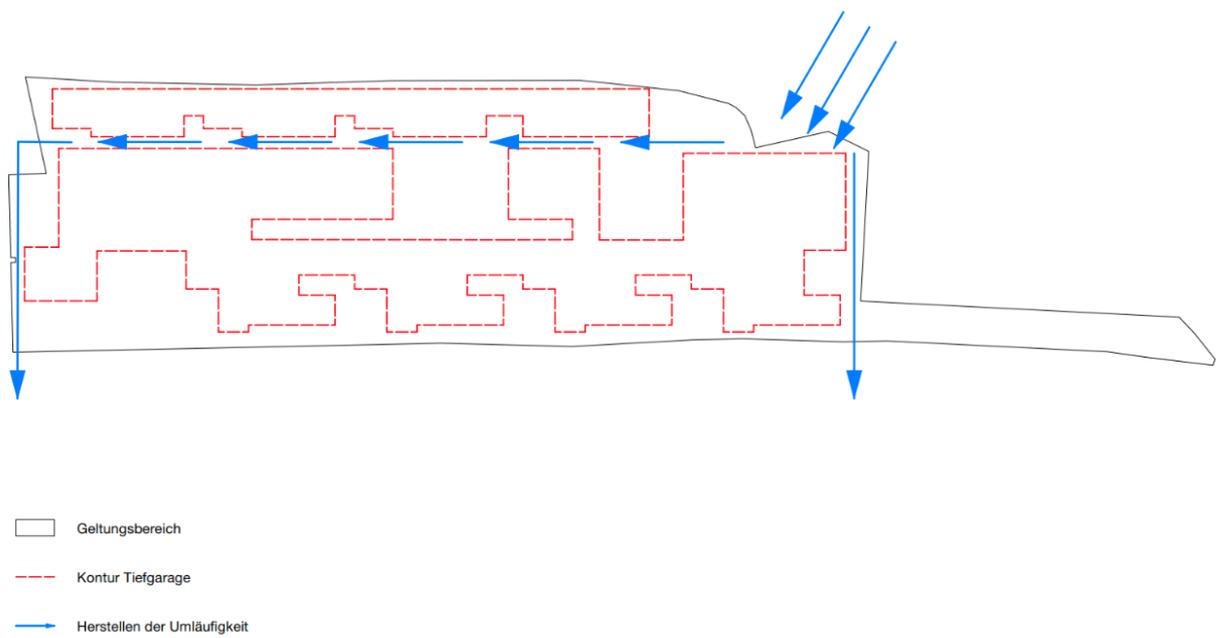


Abbildung 9: Umläufigkeit der Tiefgarage (studio boden, 2024)

2 Regelungen und geltendes Recht

Die Aufstellung des Bebauungsplans nach § 13a BauGB soll die rechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung des Kramer Areals schaffen.

Gem. § 13 Abs. 1 Satz 2 BauGB ist bei der Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen im vereinfachten Verfahren eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter des BauGB auszuschließen.

Im beschleunigten Verfahren nach § 13 BauGB wird von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6a Absatz 1 und § 10a Absatz 1 abgesehen; § 4c ist nicht anzuwenden. Es besteht die Anforderlichkeit eines artenschutzrechtlichen Ausgleiches, nicht aber eines naturschutzfachlichen Ausgleiches für Eingriffe in Natur und Landschaft. Weiterhin gelten:

- Minimierungsgebot gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG
- allgemeiner und besonderer Artenschutz (§§ 39 ff. BNatSchG)
- Gebietsschutz (§§ 22 ff. BNatSchG), Schutz gesetzlich geschützter Biotop (§ 30 BNatSchG) und geschützter Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Da nach § 50 Abs. 1 Satz 1 UVPG die vorgeschriebene Vorprüfung entfällt, wenn innerhalb eines Umweltberichts eine Umweltprüfung erfolgt und § 50 Abs. 1 Satz 2 UVPG Anwendung findet, wurde sich dazu entschieden trotz des §13a Verfahrens einen Umweltbericht zu erstellen. Deshalb wird gemäß § 2 Satz 4 BauGB eine Prüfung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB im Rahmen einer Umweltprüfung durchgeführt. Die Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht gemäß Anlage 1 BauGB beschrieben und bewertet.

3 Bestandsanalyse - Nr. 2a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das Vorhabengebiet des Bebauungsplans und schließt die Umgebung in einem ca. 100 m Radius nach Nord, West und Ost mit ein. Im Süden ist der Untersuchungsraum durch das Bodenseeufer begrenzt. Alle Belange des Umweltschutzes wurden innerhalb des Untersuchungsraums untersucht.

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen.

3.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Bestand

Das Vorhabengebiet befindet sich am südöstlichen Siedlungsrand von Überlingen. Nördlich wird es durch die Nußdorfer Straße und südlich durch die Bahnlinie Radolfzell-Friedrichshafen begrenzt. Nördlich, östlich und westlich schließt überwiegend Wohnbebauung an. Der südlich der Bahnlinie gelegene Bodensee ist ca. 120 m entfernt. Angrenzend an das Vorhabengebiet, zwischen der Bahnlinie und dem Bodensee, liegen das Ostbad und der Osthafen. Des Weiteren verläuft hier der hoch frequentierte Bodensee-Radweg. Es befinden sich zwei Zugänge zum Bodensee auf der Höhe des Ostbads und des Osthafens. Auf dem Vorhabengebiet befinden sich Fabrikhallen und Lagerhallen sowie Verwaltungs-, Büro-, Empfangs- und Wohngebäude. Die Flächen des Vorhabengebiets sind überwiegend versiegelt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden bei dem zugrunde gelegten Schienenverkehr gerade erreicht, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV jedoch deutlich unterschritten.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die südlich angrenzende Bahnlinie Radolfzell-Friedrichshafen in Form von Lärmbelastungen. Untersuchungen aus dem Jahr 2002 nach DIN 18005 und 16. BImSchV ergaben jedoch, dass die zulässigen Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte unterschritten wurden. Auch von der bestehenden Nutzung von produzierendem Gewerbe können Vorbelastungen durch Lärm und andere Emissionen entstehen. Aus diesem Grund wurden die Schallimmissionen zum Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitlärm im Rahmen eines Gutachtens untersucht (DEKRA Prognose von Schallimmissionen, 2024). Die Ergebnisse sind dem Kapitel 4.2 des Umweltberichts zu entnehmen.

Die Schutzgüter Boden, Gewässer, Klima/Luft sind für den Menschen besonders wichtig, da Schadstoffe über diese Wege in seinen Organismus gelangen können. Eine Vorbelastung des Bodens und somit des Wirkpfads Boden-Mensch besteht durch lokale Vorkommen von auffällige Schadstoffverunreinigungen/Altlasten im Vorhabengebiet.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Mit der jetzigen Nutzung und der Vorbelastung durch Altlasten wird die Bedeutung des Vorhabengebiets für den Menschen als **gering** eingeschätzt. Durch die Art der Nutzung und die Lage im Siedlungsgebiet wird dem Schutzgut eine **niedrige Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben beigemessen. Die geplante Umnutzung und die Sanierung des Bodens bezüglich Altlasten wertet das Gebiet für den Menschen und seine Gesundheit auf und schafft vielfältige Nutzungsmöglichkeiten.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die derzeitige Nutzung fortgeführt wird und das Vorhabengebiet seinen niedrigen Wert für dieses Schutzgut behält.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

In diesem Kapitel werden die im Vorhabengebiet vorkommenden Biotoptypen beschrieben und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Belange werden im beiliegenden „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag“ (PLANSTATT SENNER 2024) detailliert abgehandelt.

Bestand

Biotope

Vgl. EA 1: Biotoptypen Bestand

Die Flächen im Vorhabengebiet werden durch gewerbliche Nutzung dominiert und sind weitestgehend versiegelt. Aufgrund des geringen Baumbestandes des Vorhabengebiets und des hohen Versiegelungsgrades spielt das Gebiet momentan nur eine untergeordnete Rolle als Habitat für Tiere im räumlich-funktionalen Zusammenhang. Sogar für ein innenstädtisches Gebiet bietet das Vorhabengebiet, im Vergleich zu den umgebenden Gebieten, deutlich weniger Potential für Habitate. Das Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb eines Schutzgebiets. Die Biotoptypen wurden innerhalb des Vorhabengebiets aufgenommen, die Auflistung und flächige Zuordnung sind in Kapitel 6.1 zu finden.

Biologische Vielfalt

Die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten werden als biologische Vielfalt bzw. als Biodiversität bezeichnet. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades besitzt das Vorhabengebiet wie oben beschrieben ein geringes Habitatpotential und ist als artenarm einzustufen. Daher ist auch mit einer geringen Biodiversität in diesem Gebiet zu rechnen. Das Gebiet spielt für die biologische Vielfalt momentan eine untergeordnete Rolle.

Arten

Vgl. Fachbeitrag Artenschutz und FFH-Vorprüfung, beides Planstatt Senner 2024

Bei den Begehungen 2021 wurden 28 Vogelarten erfasst, davon brüten 15 Vogelarten direkt im Vorhabengebiet. 20 Arten wurden als Wintergäste bzw. Durchzügler erfasst, wobei die

meisten außerhalb des Vorhabengebiets im Ostbad und am Bodenseeufer beobachtet wurden. Innerhalb des Vorhabengebiets wurden keine nach BNatSchG streng geschützten Wintergäste/Durchzügler festgestellt. Ein Vergleichswert für den Brutvogelreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Geltungsbereichs kann aus der Arten-Arealkurve von Straub et al. (2011) abgelesen werden. Die Arten-Arealkurven wurden auf Grundlage von flächendeckenden Erfassungen in Baden-Württemberg erstellt. Der Durchschnittswert für ein Siedlungsgebiet mit einer Größe von 5,7 ha liegt bei etwa 21 Brutvogelarten ($S=CA^z$, im Siedlungsbereich: $S=15,1A^{0,18}$). Demnach ist das Untersuchungsgebiet insgesamt als stark unterdurchschnittlich artenreich einzustufen. Auch das Vorkommen von ausschließlich ubiquitären Arten ist ein deutlicher Hinweis auf das geringe Habitatpotential des Vorhabengebiets.

Des Weiteren wurden sechs verschiedene Fledermausarten mit einer hohen Anzahl an Sequenzen (über 50.000) erfasst. Dabei ist der Großteil der Sequenzen (über 90 %) auf *Pipistrellus*-Arten zurückzuführen. Auch Fledermäuse bietet das Vorhabengebiet nach fachgutachterlicher Einschätzung nur sehr geringe Habitatqualitäten, weshalb die hohe Anzahl an Sequenzen auf überfliegende Fledermäuse zurückzuführen ist, die das qualitativ hochwertige Nahrungshabitat im Ostbad aufsuchen. Haselmäuse, Zauneidechsen und weitere nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders bzw. streng geschützte Arten wurden im Vorhabengebiet nicht nachgewiesen.

Das Bodenseeufer mit seinem FFH-Gebiet „Überlinger See und Bodenseeuferslandschaft“ (Schutzgebiets-Nr. 8220342) und Vogelschutzgebiet „Überlinger See des Bodensees“ (Schutzgebiets-Nr. 8220404) befindet sich südlich des Vorhabengebiets ca. 120 m entfernt, hier sind seltenere Arten zu erwarten. Das Vorkommen und die potenzielle Beeinträchtigung von Arten der Natura 2000-Gebiete wurde in einer gesonderten Natura 2000-Vorprüfung (Planstatt Senner, 2024) untersucht.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich aus der bestehenden Nutzung, der hohen Versiegelung sowie der angrenzenden Nußdorfer Straße und der Bahnlinie. Somit ergibt sich eine naturferne, überwiegend geringwertige Habitatstruktur innerhalb des Vorhabengebiets.

Auch aufgrund der angrenzenden Wohnbebauung und der Freizeitnutzung im vorgelagerten Ostbad ist von Vorbelastungen auszugehen. Die Beeinträchtigungen zeigen sich insbesondere in Form von Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Störwirkungen auf die Fauna durch die bestehende Nutzung.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Obwohl gebäudebrütende Vogel- und Fledermausarten (hauptsächlich überfliegend) im Vorhabengebiet festgestellt wurden, besitzt das Gebiet generell eine niedrige naturschutzfachliche Bedeutung. Der hohe Grad der Versiegelung bedingt eine geringe Strukturvielfalt auf dem Vorhabengebiet. Als Lebensraum für verschiedene Arten ist die **Bedeutung** somit **gering**. Die **Empfindlichkeit** des Gebiets gegenüber dem Vorhaben wird als **niedrig** eingestuft, da bei Durchführung die Habitatqualität der Flächen verbessert wird.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die geringe Strukturvielfalt und niedrige Habitatqualität durch die Teil- und Vollversiegelung bestehen.

3.4 Schutzgut Boden

Bestand

Der Untergrund besteht aus unterschiedlich mächtigen Auffüllungen, lokal den Nussdorfer Kiesen (Diluviale Sande und Kiese) und Beckensedimenten (glaziale Lehme und Sande, lokal Beckenton) sowie zur Tiefe hin aus geringmächtigen Grundmoränenablagerungen (Geschiebemergel/-lehm). Ab ca. fünf bis sechs Meter unterhalb des Geländes folgt felsartig verfestigte Obere Meeresmolasse mit Sand- und Mergelsteinen, wobei die Oberfläche im Südosten abtaucht (HPC AG, 2021). Auffüllungen bestehen hauptsächlich aus schluffigen Kiesen (teilweise inhomogen).

Die Bodenfunktionen werden bei innerörtlichem Boden mit 1 angegeben (LUBW, 2012). Da die Flächen des Vorhabengebiets fast vollständig versiegelt sind (etwa 4,5 ha Versiegelung), kann der Boden seine natürlichen Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ (LUBW 2012) nur eingeschränkt bis gar nicht erfüllen. Es finden sich keine naturnahen Böden mit weitgehend ungestörtem Bodenprofil innerhalb des Vorhabengebiets.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Bodens besteht durch Voll- und Teilversiegelungen. Zusätzlich zeigt sich eine Belastung insbesondere des Hallenbodens durch die ehemalige Nutzung als metallverarbeitender Betrieb. Die Fläche wurde bei der flächendeckenden Historischen Erhebung altlastenverdächtiger Flächen im Bodenseekreis (HISTE) als Altstandortfläche (Objekt-Nr. 06123) erfasst. Es wurden lokale auffällige Schadstoffverunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe sowie einzelne Schwermetalle im Feststoff festgestellt. Bei Aushubmaßnahmen ist mit entsorgungsrelevanten Schadstoffverunreinigungen des Aushubmaterials zu rechnen, dies betrifft u. a. die Flächen des Dieseltanks, des Öllagers und des alten Lacklagers (Altlasten-Gutachten HPC AG, 2021).

Zusätzliche Einträge in den Boden entstehen durch Schadstoffe in Form von Verkehrsemissionen von Straßen und Schienen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die vorliegenden Böden haben aufgrund des hohen Versiegelungsgrades (>75 %) und des Altlastenvorkommens eine **sehr geringe Bedeutung** für das Schutzgut Boden. Die **Empfindlichkeit** der Fläche gegenüber dem Vorhaben wird als **gering** eingestuft, da bei Durchführung der Planung ein Teil der Flächen entsiegelt wird und dadurch die Bodenfunktionen verbessert werden können. Auch werden die Böden im Zuge des Vorhabens überwiegend saniert. Demgegenüber stehen jedoch die geplanten Tiefgaragen, die ihrerseits die Bodenfunktionen beeinträchtigen. Zudem besteht die Gefahr, dass bei Entsiegelungsmaßnahmen Schadstoffe aus dem belasteten Boden freigesetzt werden.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die Flächen weitestgehend versiegelt, wodurch die Bodenfunktion weiterhin stark eingeschränkt bleibt. Die festgestellten Altlasten verbleiben im Boden.

3.5 Schutzgut Fläche

Bestand

Vor dem Hintergrund des Zieles der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 bundesweit auf unter 30 ha pro Tag zu bringen (BMU, online), kommt diesem Schutzgut eine besondere Bedeutung zu. Der schonende Umgang mit der Fläche ist bei jedem Bauvorhaben anzustreben. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus bei Zugrundelegung des Flächenanteils von Baden-Württemberg an der Fläche der Bundesrepublik für 2030 ein Zielwert von unter drei Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist ein Netto-Null-Verbrauch (LUBW 2023). Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Fläche eine bedeutsame und begrenzte natürliche Ressource darstellt. Um ihre Nutzung konkurrieren Land- und Forstwirtschaft, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung.

Das Vorhabengebiet umfasst eine Größe von rund 5,7 ha und liegt innerhalb des Siedlungsgebiets südöstlich der Überlinger Innenstadt. Die Topografie auf dem Vorhabengebiet weist eine leichte Hanglage auf. Das Gelände steigt von Süd nach Nord an, dabei beträgt der Höhenunterschied etwa elf Meter. Generell wird der Siedlungsbereich von Überlingen durch eine ausgeprägte, kleinräumige Topografie bestimmt. Die Flächen auf dem Vorhabengebiet sind momentan weitestgehend versiegelt und bebaut.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich in dem Vorhabengebiet durch den Flächenverlust aufgrund der bereits bestehenden großflächigen Versiegelung.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Vorhabengebiet hat für das Schutzgut Fläche eine **geringe Bedeutung** sowie eine **niedrige** Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Umnutzung. Bei Durchführung der Planung wird weiterer Wohnraum im Siedlungsbereich bereitgestellt. Durch die Nachverdichtung findet kein zusätzlicher Flächenverbrauch statt. Das Vorhabengebiet ist für eine Entwicklung mit Wohnbebauung geeignet, da es aufgrund seiner innerstädtischen Lage keinem Konkurrenzdruck von Land- und Forstwirtschaft oder der Rohstoffgewinnung ausgesetzt ist. Zudem wird ein Mehrwert bei der Erzeugung erneuerbarer Energien durch Dach-Photovoltaik-Anlagen auf den neuen Gebäuden geschaffen werden. Durch die Innenentwicklung wird dem Ziel der Bundesregierung zur Reduzierung des Flächenverbrauchs entsprochen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass an der bisherigen Flächennutzung und dem hohen Versiegelungsgrad festgehalten würde. Das Gebiet behielte seine niedrige Bedeutung für das Schutzgut Fläche. Um dennoch im Stadtgebiet Überlingen weiteren Wohnraum zu schaffen, müsste u.U. auf bisher unbebaute Flächen außerhalb des bisherigen Siedlungsgebietes zurückgegriffen werden.

3.6 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes „Überlingen-Nußdorf“ in der Weiteren Schutzzone IIIB (Nr. 435.111). Gemäß Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz muss in der Weiteren Schutzzone III ein Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen gewährleistet werden (BMUV 2012).

Grundwasser wurde zwischen ca. 1 und 2,4 m Geländeoberkante angetroffen.

Die hydrogeologische Einheit im Vorhabengebiet ist „Eiszeitliche Schotter im Alpenvorland“ (Nr. 37). Es handelt sich überwiegend um gut sortierte sandige Kiese und Sande, z.T. schwach schluffig, gelegentlich mit eingeschalteten Diamikten. Sande und Schluffe treten z.T. lagenweise auf. Eiszeitliche Schotter und Sande aus Eiszerfall und Schmelzwasser (u.a. Vorstoßschotter) sind ebenfalls zu finden (LGRB). Aus den geologischen Verhältnissen und den Ergebnissen von früheren Untersuchungen leitet sich ab, dass am Standort ein flächig zusammenhängender Grundwasserleiter innerhalb der Nusdorfer Kiese und in den Beckensedimenten vorliegt. Allerdings ist mit insgesamt geringen Wasserdurchlässigkeiten zu rechnen („Orientierende Baugrunduntersuchung-Geotechnischer Bericht“ HPC AG, 2021). Auch durch die bestehende hohe Versiegelung des Gebiets ist diese Durchlässigkeit stark eingeschränkt. Der Grundwasserabfluss verläuft in Richtung Bodensee.

Oberflächengewässer

Auf dem Vorhabengebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Bodensee liegt jedoch nur 120 m südlich der Fläche. Direkt östlich des Gebiets liegt der Liebernenwiesgraben (Gewässer-ID: 24446), der in den Bodensee mündet. Der Liebernenwiesgraben verläuft in diesem Bereich verdolt. Das Vorhabengebiet zeigt keine Einträge in den Karten als Überschwemmungsgebiet oder Hochwasserrisikogebiet (LUBW).

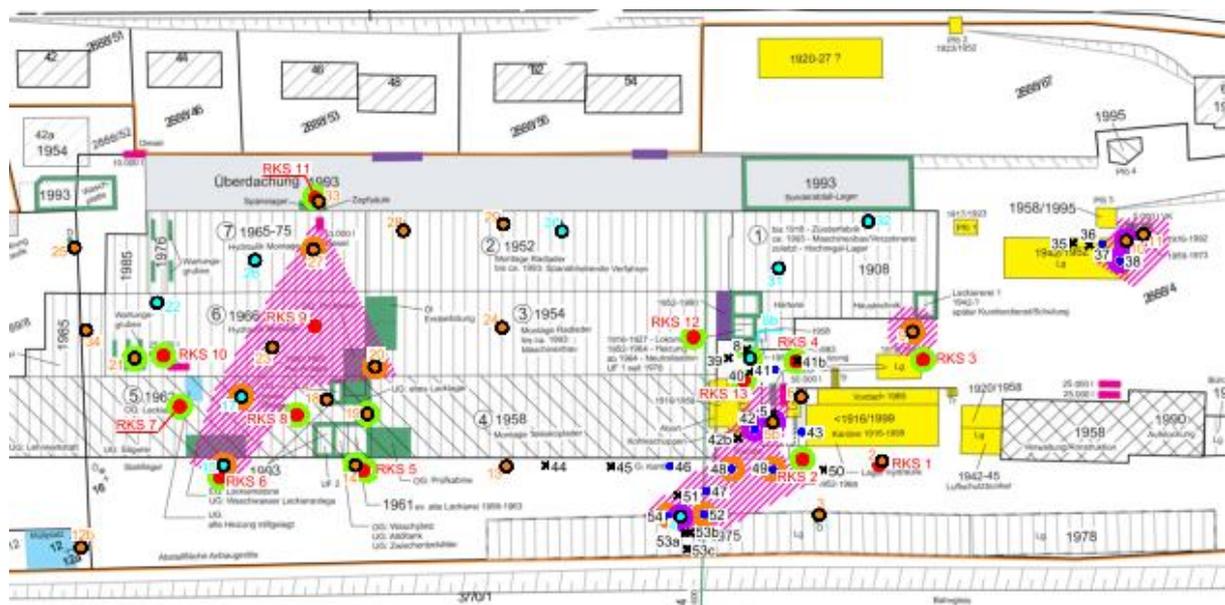
Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Schutzguts Wasser besteht im Wesentlichen durch die bestehende großflächige Versiegelung, die den Regenwasserabfluss und die Grundwasserneubildung beeinträchtigt. In den gering durchlässigen Böden ist lokal mit aufstauendem Sickerwasser zu rechnen.

Eine weitere Vorbelastung ergibt sich durch die Nutzung als metallverarbeitender Betrieb und die dadurch bedingten Stoffeinträge. Die Fläche wurde bei der flächendeckenden Historischen

Erhebung altlastenverdächtiger Flächen im Bodenseekreis (HISTE) als Altstandortfläche (Objekt-Nr. 06123) erfasst. Möglicherweise besteht auf dem Flurstück 2888/68 durch mögliche Kontaminationen und Altlastenvorkommen eine Grundwassergefährdung.

Grundwasserverunreinigungen mit deutlichen Überschreitungen der Prüfwerte gem. BBodSchV (<5-fach) wurden im Bereich der Tankstelle (Sanierungsmaßnahmen erfolgt) und der HEL-Tanks (Rampe – Südhof, Kanalgraben) festgestellt. Geringe Prüfwertüberschreitungen wurden weiterhin im Bereich des Dieseltanks, des Öllagers und des alten Lacklagers (Ostseite der Gebäude 5, 6 und 7) gemessen (Untersuchungen HPC AG, 2021). Mit Verunreinigungen ist auch im Bereich des Gleiskörpers zu rechnen.



Zeichenerklärung:

siehe Anlage 1.2

Bewertung von Grundwasseranalysen hinsichtlich der Prüfwerte gem. BBodSchV (für die Untersuchungs-/Verdachtsparameter, für Aufschlüsse ohne Markierung liegen keine Angaben vor)

- Prüfwert eingehalten
- Prüfwertüberschreitung 1- bis 5-fach
- Prüfwertüberschreitung > 5-fach

▨ Flächen mit Grundwasserverunreinigungen

Abbildung 10 Prüfwertüberschreitungen im Grundwasser, Ausschnitt (Quelle: Gutachten „Gesamtdarstellung der bisherigen Altlasten („Ausgangslage Altlasten“) mit orientierenden Hinweisen zu den Baugrundverhältnissen“, HPC AG, 2021, Anlage 1, Plangrundlage KÜHNER INGENIEURGEOLOGIE)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Grundwasser

Die Böden im Vorhabengebiet sind weitestgehend versiegelt und besitzen daher eine geringe Leistungsfähigkeit in ihrer Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen und weisen eine niedrige Wasserdurchlässigkeit auf, wodurch eine Gefährdung des Grundwassers durch den potenziellen Eintrag von Schadstoffen als **niedrig** einzustufen ist. Wegen des hohen Grads der Versiegelung weisen die Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf eine **niedrige Leistungsfähigkeit** auf. Diese könnte durch eine Durchgrünung des Vorhabengebiets, die geplante Dachbegrünung und den dadurch verminderten Versiegelungsgrad gesteigert werden. Bei dem Bauvorhaben und der Sanierung der Böden muss der Wirkungspfad Boden-Wasser berücksichtigt werden, sodass es zu keinem Schadstoffeintrag in die Böden kommt. Es ist von einer **niedrigen Empfindlichkeit** für den Grundwasserhaushalt bei Durchführung der Planung auszugehen.

Oberflächenwasser

Aufgrund der Entfernung zum nächsten Oberflächengewässer besteht eine geringe Gefahr des potenziellen Eintrags von Schadstoffen. Durch die Entfernung ist die **Empfindlichkeit** des Teilschutzguts Oberflächenwasser gegenüber dem Vorhaben als **gering** einzustufen.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt der hohe Versiegelungsgrad der Fläche erhalten, was die Bodenfunktion im Hinblick auf den Wasserhaushalt erheblich beeinträchtigt.

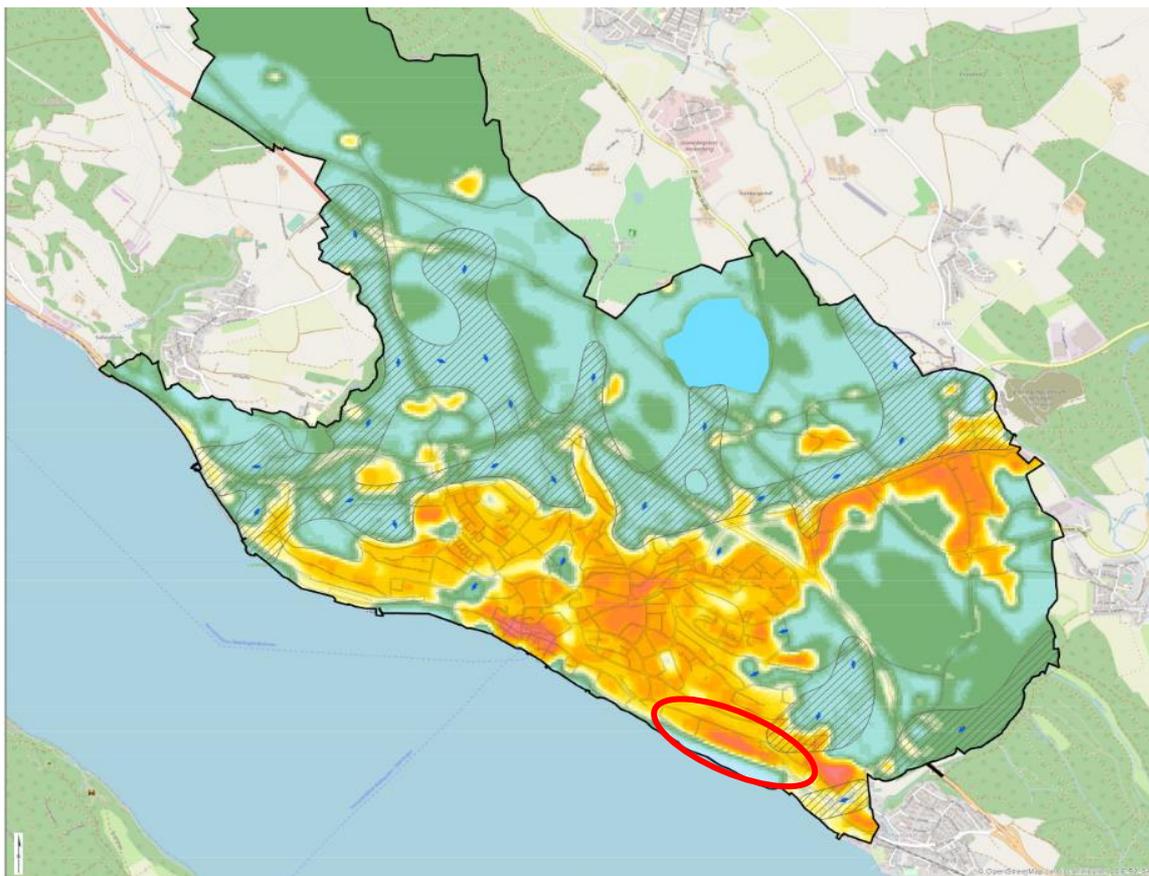
3.7 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Tabelle 1: Klimadaten für Überlingen (Klimasteckbrief Überlingen)

	1971 – 2000	2021 – 2050
Jahresdurchschnittstemperatur	8,5 °C	9,9 °C
Winterniederschlag	172 mm	189 mm
Sommerniederschlag	300 mm	302 mm
Anzahl Frosttage	97	71

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klimasteckbrief Überlingen entnommen (Universität Freiburg, online, Stand 2022). Es wird ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur bis 2050 um 1,4 °C erwartet. Gemäß der Klimaanalyse der Stadt Überlingen aus dem Jahr 2020 wird das Vorhabengebiet als verdichteter Bereich mit moderater bis starker Überwärmung eingestuft (vgl. Abbildung 11). Die Hauptwindrichtung in Überlingen ist West bzw. Westsüdwest. Das Vorhabengebiet liegt zwischen einer Kaltluftleitbahn und dem Bodensee. Auf dem Vorhabengebiet befinden sich keine größeren Freiflächen, die zur übergeordneten Kaltluftentstehung beitragen könnten.



Thermische Komponente:			Dynamische Komponente:	
Kategorie	Name	Beschreibung	Kategorie	Name
Klimakologische Wertigkeit	+	Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet		
		Frischlufentstehungsgebiet	/ / / / /	Luftleitbahn
		Misch- und Übergangsklimate		
		Überwärmungspotential	↑	Kaltluftbahn/ Kaltluftabflussrichtung
		Moderate Überwärmung		
		Starke Überwärmung		

Abbildung 11: Klimaanalyse Stadt Überlingen mit Vorhabengebiet (rot), Ausschnitt aus der Klimafunktionskarte, INKEK Institut für Klima- und Energiekonzepte (2020)¹

¹ Zur besseren Lesbarkeit der Legende von Abbildung 11 und weiteren Informationen, Link zur Quelldatei: https://cms.ueberlingen.de/mediamanager/2022/08/02-klimaanalyse-uberlingen-anhang_1.pdf.

Das Vorhabengebiet hat keine Relevanz für die Kalt- und Frischluftproduktion. Der Bodensee als große Wasserfläche in der direkten Nähe beeinflusst das Klima in der Nähe des Vorhabengebiets hauptsächlich. Er verfügt aufgrund seiner Ausdehnung und Tiefe von bis zu 251 Metern über eine verhältnismäßig große Wassermenge, deren Temperatur sich nur langsam und in begrenztem Umfang den jahreszeitlichen Schwankungen der Lufttemperatur anpasst. Neben seiner regulierenden Wirkung auf die Lufttemperatur hat der Bodensee auch Auswirkungen auf die lokalen Windsysteme. Entscheidend ist seine Fähigkeit zur Wärmespeicherung, besonders tagsüber nimmt der Bodensee viel Energie auf, die er nachts wieder abgibt. So beeinflusst er das Klima im Vorhabengebiet. Dieses System wird durch die Wohnbebauung nicht beeinflusst.

Vorbelastung

Gemäß der Klimaanalyse der Stadt Überlingen aus dem Jahr 2020 gehört das Kramer Areal zu einem Gebiet, das „unter stadtklimatischen Gesichtspunkten sanierungsbedürftig“ ist. Es wird empfohlen das lokale Belüftungssystem durch die Schaffung oder Erweiterung von möglichst begrünten Ventilationsbahnen zu entlasten. Des Weiteren wird empfohlen den Versiegelungsgrad zu reduzieren und Freiräume mit Vegetation und Schatten zu schaffen.

Die lufthygienischen Verhältnisse sind durch Schadstoffeinträge der angrenzenden Nußdorfer Straße und der Bahnlinie durch Abgase und Reifenabriebe im Umkreis von bis zu 300 m vorbelastet.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die großen versiegelten Flächen beeinflussen das Mikroklima im Vorhabengebiet und tragen zur Erwärmung des Siedlungsbereiches bei. Durch die Versiegelung und die geringe Vegetationsdichte ist die Wasserverdunstung vermindert, dadurch kommt es im Sommer nicht zu einer Kühlung. Die auf der Fläche vorhandenen Habitate werden dadurch abgewertet.

Eine negative Beeinträchtigung durch die Planung wird nicht erwartet, da das Vorhabengebiet durchgrünt werden soll. Daher wird die **Bedeutung** und **Empfindlichkeit** des Schutzgutes Klima und Luft gegenüber der Neustrukturierung als **gering** eingestuft. Die Flächen werden aufgewertet.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung tragen die versiegelten Flächen auf dem Vorhabengebiet weiterhin zur Erwärmung der Umgebung bei.

3.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Überlingen liegt im Linzgau und ist durch die direkte Lage am Ufer des Bodensees geprägt, im Hinterland schließt eine hügelige Moränenlandschaft an. Die Stadt erstreckt sich über vom Bodensee ansteigendes Gelände. Es sind zahlreiche Gräben, Kuppen und Plateaus zu finden. Die Kulturlandschaft ist durch eine kleinteilige Gliederung in Weingärten, Streuobstwiesen und Felder geprägt. Das Vorhabengebiet liegt nur 120 m vom Bodenseeufer entfernt. Die Überlinger Seepromenade und das zwischen See und Vorhabengebiet liegende Ostbad sowie der

südlich am Vorhabengebiet entlangführende Bodenseeradweg bieten vielfältige Erholungsfunktionen und sind bedeutend für den lokalen Tourismus. Im Stadtkern nordwestlich des Vorhabengebiets befinden sich die historische Altstadt und mehrere städtische Gärten. Die Gestalt der Stadt am Ufer, stark geprägt durch die naturräumlichen Gegebenheiten, wird ergänzt durch die bestehenden prägnanten Blickbeziehungen nach Süden über den See hinweg auf das Alpenpanorama. Diese geben der Bodenseeregion zusätzlich den Reiz einer spannungsvollen und abwechslungsreichen Landschaft. Das Vorhabengebiet selbst ist geprägt durch die großen Industriehallen und versiegelte Parkplatzflächen und bietet wenig Abwechslung im Landschaftsbild.

Vorbelastung

Die Umgebung des Vorhabengebiets ist durch die Lage im Siedlungsbereich in Bezug auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion stark anthropogen geprägt. Die Nußdorfer Straße nördlich und die Bahnlinie südlich umschließen das Vorhabengebiet. Die auf dem Gebiet befindlichen Industriehallen und die sie umgebenden, großflächig versiegelten Flächen bieten keine Erholungsfunktion und sind von geringem Wert für das Landschaftsbild.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Durch die Lage des Vorhabengebiets im Siedlungsbereich wird dem Vorhaben eine **niedrige bis mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit** bezogen auf das Landschaftsbild beigemessen. Durch den angrenzenden Radweg und die Nähe zum Bodensee wird die **Bedeutung** der Erholungsfunktion auf **mittel** eingeschätzt.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kommt es nicht zu Veränderungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion. Das Vorhabengebiet wird unverändert geprägt durch die ehemalige Nutzung als Industriestandort. Die bestehenden Blickbeziehungen bleiben unverändert.

3.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter

Bestand

Im Bereich der Überlinger Altstadt befinden sich viele unter Denkmalschutz stehende Gebäude. Kulturdenkmäler sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Vorhabengebiet nicht bekannt. Das Areal ist ein traditionsreicher Industriestandort. Die „Alte Kramer Halle“ ist prägendes Herzstück des Areals. Alle weiteren Nutzungen im Vorhabengebiet (Bestandsgebäude und Verkehrswege) können als Sachgüter von geringer Bedeutung aufgenommen werden.

Vorbelastungen

Vorbelastungen ergeben sich durch die oben genannten Altlasten, die auf der Fläche festgestellt wurden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die **Empfindlichkeit** und die **Bedeutung** gegenüber dem kulturellen Erbe werden als **gering** eingestuft, da nicht in denkmalgeschützte Bereiche eingegriffen wird.

Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleibt die Fläche und deren Nutzung in seiner jetzigen Form erhalten.

3.10 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Bedeutung und Beeinträchtigung der Emissionen wird aufgrund der Größe der Fläche als **mittel** eingestuft. Mit Ausnahme von unverschmutztem Aushubmaterial ist jegliches Ablagern von mineralischen Bauabfällen, gemischten Bauabfällen und anderen Bauabfällen auf der Baustelle verboten. Das Verbrennen von Bauabfällen im Freien ist verboten. Unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und einschlägigen Regelwerke ist nicht von negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auszugehen.

4 Wirkungsprognose - Nr. 2b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c BauGB)

Nachfolgend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung gegeben. Zudem werden voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen beschrieben und einschließlich der Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Kompensation (Kapitel 5) bewertet. Mögliche Konflikte bei der Durchführung des Vorhabens sind auch der Konfliktkarte zu entnehmen (vgl. *Grünordnungsplan (GOP): Bestands- und Konfliktkarte, studio Boden, 2024*).

4.1 Umweltrelevante Wirkfaktoren

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei wird unterschieden zwischen:

- **Baubedingten Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- **Anlagenbedingten Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch die Existenz der Bauwerke selbst entstehen.
- **Betriebsbedingten Umweltauswirkungen:** Auswirkungen, die durch das Betreiben der Anlage auf dem Vorhabengebiet entstehen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ.

Die folgende Tabelle listet mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt auf. Nicht alle Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als erheblich (z.B. im Sinne der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG) einzustufen. In Tabelle 2 wird eine Unterscheidung in temporäre (t) und dauerhafte (d) Beeinträchtigungen vorgenommen. Falls das jeweilige Schutzgut nicht betroffen ist, so bleibt das Feld ungefüllt.

Tabelle 2: Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (t=temporär, d=dauerhaft)

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes							
		Mensch / Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild, Erholung	Kultur- und Sachgüter	
Baubedingte Wirkfaktoren									
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung		t	t	t		t		
	Bodenverdichtung		d	d	d				
	Bodenabtrag			d				d	
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t	t		
	Altlasten	t	t	t	t	t	t	t	
	Licht- und Schallemissionen	t	t				t		

	Erschütterung	t	t				t	
	Zerstörung von Habitaten		d				d	
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Gebäude, Straßen, Parkplätze, Wege, Grünflächen etc.	Flächenumwandlung:							
	Versiegelung (insb. Tiefgarage), Entsiegelung (neue Grünflächen)		d	d	d	d	d	
	Nutzungsänderung	d				d	d	
	Steigerung der Biodiversität	d	d			d	d	
	Sichtbarkeit der Gebäude:							
	visuelle Wahrnehmbarkeit	d	d				d	
	Flächenzerschneidung:							
	Barrierewirkung		d		d	d	d	
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Wohnnutzung,	Licht- und Schallemissionen	d	d				d	
Kleinstgewerbe,	Stoffliche Emissionen	d	d	d	d	d	d	
Freizeitnutzung	Störreize	d	d					

4.2 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb	↘	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen durch Wohnnutzung und Immissionen durch umliegenden Verkehr
	temporär, z.T. vermeidbar, minimierbar → Unerheblich		→ unerheblich
	<p>baubedingt</p> <p>Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung kommen. Zudem entstehen temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während der Baumaßnahmen.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5).</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich der Wirkfaktoren stofflicher und nicht stofflichen Emissionen.</p> <p>betriebsbedingt Durch die Wohnnutzung kann es zu stofflichen und nicht stofflichen Emissionen kommen. Die erhöhte Wohnnutzung führt wahrscheinlich zu einem erhöhten Aufkommen an Hausmüll. Für die zukünftigen Bewohner des Wohnquartiers können Immissionen, insbesondere Lärm durch die Nußdorfer Straße sowie der Bahnlinie, störend wirken. Deshalb wurden die Schallimmissionen zum Verkehrs-, Gewerbe- und Freizeitlärm im Rahmen eines Gutachtens untersucht (DEKRA Prognose von Schallimmissionen, 2024). Die Untersuchungen kamen zu dem Ergebnis, dass hinsichtlich des Verkehrslärms die Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 für Urbane Gebiete tags und nachts im Gebiet überschritten werden. Innerhalb der Gebäude kann durch passive Schallschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen ein ausreichender Schallschutz sichergestellt werden (DEKRA, S. 4). Dem Gutachten sind Vorschläge zu textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan zu entnehmen (DEKRA, Abschnitt 6.8). Hinsichtlich des Gewerbe- und Freizeitlärms konnten keine Überschreitungen der Richtwerte festgestellt werden (DEKRA, S. 5). <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen <u>Minimierung</u> – Im Bebauungsplan sind Festsetzungen zum Lärmschutz zu treffen (passive Schallschutzmaßnahmen) ► Die Wirkungen sind vermeid- bzw. minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Visuelle Wahrnehmbarkeit des Wohnquartiers	Visuelle Wahrnehmbarkeit der Baufahrzeuge, etc.	Visuelle Wahrnehmbarkeit der Gebäude und Wege	
	unvermeidbar → unerheblich	minimierbar → unerheblich	
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es zu visuellen Störungen, durch die Baufahrzeuge, Kräne etc. Da die Baustelle nur temporär bis zur Fertigstellung des Wohnquartiers betrieben wird, werden keine Ausgleichsmaßnahmen nötig.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Die Wirkungen sind unerheblich. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch die Bebauung kommt es zu dauerhaften Veränderungen der Landschaft. Die visuelle Wirkung des Wohnquartiers beläuft sich auf die Silhouetten der einzelnen Gebäude und der sie umgebenden Grünstrukturen. Die neuen Wohngebäude werden höher sein als die bisherigen Gewerbehallen, sie fügen sich optisch jedoch in die umliegende bereits bestehende Wohnbebauung ein. In der Planung wurde darauf geachtet, dass gewisse Sichtbeziehungen zum See bestehen bleiben. Durch eine umfassende Eingrünung (Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung) werden die visuellen Wirkungen der Gebäude verringert (vgl. Abbildung 6). Die Bahnlinie mit ihrer umgebenden Bepflanzung und das begrünte Ostbad verringern die Sichtbarkeit der neuen Gebäude vom Bodensee aus. <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Gebiets, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung ► Die Wirkungen sind minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner visuellen Beeinträchtigung auf das Schutzgut.</p>		
Steigerung der Biodiversität	Eingrünung des Wohnquartiers		
	→ positive Wirkung		
	<p>baubedingt Eine Steigerung der Biodiversität kann erst nach Abschluss der Baumaßnahmen festgestellt werden.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>anlagebedingt Eine Steigerung der Biodiversität durch Ein- und Durchgrünung des Wohnquartiers kann positive Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch klimatische Effekte, einer Verbesserung des Stadtklimas (Wirkungspfad Klima-Mensch) sowie einer Erhöhung der Erholungsfunktion (siehe dazu Kapitel 3.7 und 3.8 und Abbildung 6) haben.</p>		
Nutzungsänderung		Schaffung von Möglichkeiten zur Freizeitnutzung, Verkehrsberuhigung	
		→ positive Wirkung	
	<p>anlage- und betriebsbedingt Das Vorhaben schafft im innerstädtischen Gebiet, das häufig durch Wohnungsmangel gekennzeichnet ist, weiteren Wohnraum und schafft daher im Vergleich zum derzeit größtenteils ungenutzten Gewerbegebiet einen Mehrwert für die Stadtbewohner. Durch die Schaffung von Möglichkeiten zur Freizeitnutzung des Quartiers beispielsweise in Form von Spielplätzen werden zudem Bewegungsangebote geschaffen. Damit ergeben sich positive Effekte für die Gesundheit des Menschen.</p>		
Altlasten	Sanierung der Altlasten		
	temporär erheblich → langfristig positive Wirkung		
	<p>baubedingt Auf dem Vorhabengebiet wurde eine Belastung durch Altlasten festgestellt. Baubedingt besteht eine Gefahr für den Menschen durch den Eintrag dieser oberflächennahen Verunreinigungen in den Wirkungskreislauf. Im Zuge der Baumaßnahmen soll ein Großteil der Altlasten saniert werden. Dazu gehört auch die fachgerechte Entsorgung. In Bereichen, in denen die Altlasten nicht saniert werden können, z.B. Fundamente der Kramer Halle, die bestehen bleibt, werden Tiefbauarbeiten vermieden bzw. sichergestellt, dass Altlasten nicht in den Wirkungskreislauf gelangen. Dadurch wird ein negativer Effekt auf das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit“ vermieden. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Die Wirkungen sind erheblich, die Gefahren sollen aber durch die Sanierung beseitigt werden.</p> <p>► Weitere Maßnahmen werden nach der Sanierung nicht erforderlich.</p>		
	<p>anlagebedingt und betriebsbedingt</p> <p>Nach der Sanierung der Altlasten ist nicht davon auszugehen, dass sich negative Auswirkungen auf das Wohnquartier ergeben.</p>		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut auf dem Vorhabengebiet und in der Umgebung entstehen. Durch Maßnahmen wie die Ein- und Durchgrünung des Vorhabengebiets und das Angebot an neuem Wohnraum entstehen durch das Vorhaben positive Effekte für dieses Schutzgut.

Risiken für die menschliche Gesundheit könnten lediglich in Bezug auf das Altlastenvorkommen entstehen, diese werden in geeigneter Weise vermieden.

4.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Eine detaillierte Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf planungsrechtlich relevante Tierarten nach § 44 BNatSchG ist dem zugehörten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen (Planstatt Senner, 2024).

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb	/	Potenzielle Schall- und Lichtemissionen durch Wohnnutzung und Verkehr
	z.T. vermeidbar und minimierbar → unerheblich		minimierbar → unerheblich
	<p>baubedingt</p> <p>Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und zu Störungen / Beeinträchtigungen von Flora und Fauna kommen. Zudem entstehen</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen, welche störungsempfindliche Tiere vergrämen können. So kann es temporär zu einer Abwertung der bestehenden Lebensstätten kommen.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Bauzeitenregelung, Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5).</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich der Wirkfaktoren stoffliche und nicht stoffliche Emissionen.</p> <p>► Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Durch die Wohn- und Freizeitnutzung kann es zu stofflichen (z.B. Hausmüll) und nicht stofflichen Emissionen (z.B. Licht, Lärm) kommen, welche Lebensstätten von störungsempfindlichen Arten beeinträchtigen könnten. Durch die bestehenden Vorbelastungen befinden sich überwiegend ubiquitäre, störungstolerante Arten im Untersuchungsraum. Für lichtempfindliche Fledermausarten werden die Beeinträchtigungen durch Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Niveau vermindert.</p> <p><u>Minimierung</u> – Artenfreundliche Beleuchtung</p> <p>► Die Wirkungen sind minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5).</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Zerstörung von Habitaten, Flächenbelegung	Baufeldfreimachung	Versiegelung durch Tiefgarage und Wohngebäude	
	z.T. vermeidbar → erheblich → ausgleichbar	z.T. vermeidbar → erheblich → ausgleichbar	
	<p>baubedingt</p> <p>Im Rahmen der Baufeldfreimachung und der notwendigen Rodungen kommt es zur Zerstörung von Habitaten, welche ausgeglichen werden müssen. Um die Tötung von Tieren zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationszeit stattfinden.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Ausgleichsmaßnahmen können den Eingriff kompensieren. Baubedingt kommt es zu einer Entfernung von 33 Bäumen, welche durch eine Neupflanzung von etwa 200 Bäumen kompensiert wird (vgl. Abbildung 6 und GOP studio boden 2024). Bei den Rodungen der Bestandsbäume ist die Baumschutzsatzung der Stadt Überlingen zu beachten. Damit nicht planmäßig zu fallende Bestandsbäume erhalten bleiben sind sie im Bebauungsplan zum Erhalt gekennzeichnet und die gängigen DIN und Normen für den Baumschutz sind einzuhalten.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Baufeldzeitenregelung, Baumerhalt <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Gebiets, Schaffung von Gebäudequartieren <u>Ausgleich</u> – Vogelnistkästen / Fledermauskästen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, jedoch erheblich (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu einer veränderten Nutzungsform und einer Flächenbelegung durch Wohnbebauung. Im Vergleich zur vorigen Bebauung wird das Gebiet jedoch bezüglich der Biodiversität aufgewertet. <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Gebiets, Schaffung von Gebäudequartieren <u>Ausgleich</u> – Vogelnistkästen / Fledermauskästen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar, jedoch für gewisse Arten erheblich (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse und Mehlschwalben werden erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Betriebsbedingt kommt es zwar zu keiner direkten Zerstörung von Habitaten, jedoch könnten noch bestehende Lebensstätten aufgrund von Lärm, Licht, Scheuchwirkungen durch die Nutzung und stofflichen Emissionen abgewertet werden. Durch die starke Durchgrünung des Gebiets, die neue Rückzugsräume schafft, und einer artenfreundlichen Beleuchtung können die Beeinträchtigungen minimiert werden. <u>Minimierung</u> – Artenfreundliche Beleuchtung, Ein- und Durchgrünung</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Die Wirkungen sind minimierbar (siehe Kapitel 5).</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Barriere- und Fallenwirkung	Begrenzung durch Bauzäune, Lagerung von Containern etc.	Barriere- und Falleneffekte durch Zäune und Schächte, Gefahr von Vogelschlag	
	temporär → unerheblich	vermeidbar → unerheblich	
	<p>baubedingt Durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kann es zu Barrierewirkungen für Tiere kommen. Dies wird jedoch nur temporär wirken.</p> <p>► Die Wirkungen sind unerheblich.</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch Zäune und Gebäude kann es zu Zerschneidungseffekten kommen. An größeren Glasscheiben kann es zudem zu Vogelschlag kommen. Das anlagebedingte Risiko auf Vogelschlag kann durch bauliche Vorkehrungen minimiert werden, sodass keine potenziellen Zugbewegungen beeinflusst werden. Potenziell auf dem Bodensee startende Wasservögel starten einerseits eher in Richtung offener Seefläche, andererseits werden sie durch die Bahnlinie und die Baumallee dazu bewegt schnell an Höhe zu gewinnen, sodass Kollisionen mit den entstehenden Gebäuden unwahrscheinlich sind.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Vermeidung von Vogelschlag, Vermeidung von Barriere- und Falleneffekten</p> <p>► Die Wirkungen sind vermeid- und minimierbar.</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Betriebsbedingt kommt es zu keiner Barrierewirkung.</p>		
Störreize	Optische Störreize durch mehr Menschen im Gebiet, Baustellenfahrzeuge		Optische Störreize durch Menschen im Gebiet, Naherholungsnutzung des Gebiets
	temporär → unerheblich		minimierbar → nicht erheblich

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>baubedingt</p> <p>Während der Bauphase kann es zu Störungen der vorkommenden Arten durch Lärm- und Staubemissionen sowie optischen Störreizen kommen. Die Vegetationsstrukturen der näheren Umgebung, insbesondere im Ostbad, bieten diesen während der Bauphase ausreichend Ausweichmöglichkeiten und Rückzugshabitate an. Mit dem Beginn der Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode und der Pufferwirkung des Bahndammes können diese Wirkungen minimiert und Beunruhigungen oder sonstige Störungshandlungen mit Beeinträchtigung auf lokale Populationen ausgeschlossen werden. Innerhalb des Vorhabengebiets sind vor allem ubiquitäre Vögel des Siedlungsraumes betroffen, welche als störungstolerant bewertet werden.</p> <p><u>Minimierung</u> – Bauzeitenregelung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind temporär und minimierbar. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. <p>anlagebedingt</p> <p>Anlagebedingt kommt es zu keinen optischen Störreizen.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Durch die Wohn- und Freizeitnutzung des Gebiets kommt es nach Ende der Bauzeit zu einer erhöhten Nutzung des Plangebietes durch den Menschen und damit verbunden zu Störwirkungen. Eine potenzielle Erhöhung der Störeinwirkung auf die Arten des angrenzenden Ostbads sowie des Vorhabengebiets durch die neu entstehende Nutzung des Gebiets wird durch die starke Ein- und Durchgrünung des Vorhabengebiets und die Anlage von Gründächern minimiert. Die in der direkten Umgebung des Vorhabengebiets vorkommende Arten sind durch den Bodenseeradweg, das Ostbad und den Osthafen bereits an hohe Störungsfrequenzen gewöhnt. Der jetzige Zustand ist im Vergleich zu den Produktionszeiten des Kramer Areals störungsärmer, zu den Produktionszeiten wurden Bagger auf dem Gelände gefertigt und auf dem Freigelände getestet, was hohe Störungen für die Fauna mit sich gebracht hat. Eine zusätzliche Erhöhung der Nutzung durch die neue Wohnbebauung wird im Vergleich zu den früheren Produktionszeiten und der derzeitigen Nutzung als nicht erheblich eingeschätzt.</p> <p><u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind nicht erheblich 		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
Steigerung der Biodiversität		Entsiegelung und Durchgrünung des Gebiets	
		→ positive Wirkung	
	<p>baubedingt Während der Bauarbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung wird die Biodiversität temporär weiter beeinträchtigt (siehe Wirkfaktor „Zerstörung von Habitaten“).</p> <p>anlagebedingt Durch die hohe Flächenentsiegelung (vgl. Kapitel 6.2) und die Ein- und Durchgrünung sowie Dachbegrünung auf ungestörten Dächern werden neue Habitate geschaffen und das Gebiet für Pflanzen und Tiere aufgewertet.</p>		
Altlasten	Im Zuge der Bauarbeiten werden Altlasten saniert		
	→ erheblich → langfristig positive Wirkung		
	<p>baubedingt Durch die Sanierung der Altlasten wird die Gefahr gesenkt, dass Tiere oberflächennahe Schadstoffe auf der Fläche aufnehmen. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>▶ Die Wirkungen sind erheblich, die Gefahren können aber durch die Sanierung beseitigt werden.</p> <p>▶ Weitere Maßnahmen werden nach der Sanierung nicht erforderlich.</p> <p>anlage- und betriebsbedingt Durch die Sanierung der Altlasten im Zuge der Bauarbeiten ergeben sich anlage- und betriebsbedingt keine Wirkungen mehr.</p>		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden negativen Effekte der geplanten Bebauung weitestgehend vermeiden und minimieren. Dennoch verbleiben erhebliche Auswirkungen und es werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen und den positiven Wirkungen der Planung verbleiben keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut.

4.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Auswirkungen des geplanten Wohnquartiers auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Potenzielle Einträge von schädlichen Stoffen durch den Baubetrieb	/	Potenzielle Einträge von schädlichen Emissionen durch unsachgemäße Müllentsorgung
	vermeidbar → unerheblich		→ unerheblich
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin o.ä. in den Boden kommen. Bei den Abrissarbeiten ist auf eine fachgerechte Entsorgung und wenn möglich Wiederverwendung von Baustoffen zu achten. Im Zuge der weiteren Planungen wird ein Konzept zur Altlastensanierung und Altlastenentsorgung erstellt und den Planungen beigelegt.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind vermeidbar (siehe Kapitel 5). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		
	<p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen potenziellen Einträgen von schädlichen Stoffen in den Boden.</p>		
	<p>betriebsbedingt Negative Wirkungen durch Eintrag von Schadstoffen können nutzungsbedingt durch eine unsachgemäße Entsorgung des Hausmülls entstehen. Diese Gefahr wird jedoch als unerheblich eingestuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen sind unerheblich. ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. 		
Versiegelung und Verdichtung, Abgrabung	Verdichtung durch Lagerung und Befahren	Versiegelung von Fläche (insbesondere Tiefgarage)	/
	minimierbar → unerheblich	minimierbar → unerheblich	
	baubedingt		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Durch den Baubetrieb kann es zu Verdichtungen des Bodens durch Materiallagerung und Befahren mit schweren Maschinen kommen. Jedoch sind die Bodenfunktionen durch den hohen Versiegelungsgrad bereits stark vorbelastet. Die Baustelleneinrichtungsfläche soll demnach auf bereits versiegeltem und verdichtetem Boden und nicht auf noch intaktem Boden entstehen. Aufgrund der großflächigen Abgrabungen und Auffüllungen wird im Zuge der Baugenehmigung ein Bodenschutz- und Bodenverwertungskonzept erstellt, um negative Wirkungen auf den Boden zu minimieren.</p> <p><u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten/Bodenschutzkonzept, Verwendung offener Beläge</p> <p>▶ Die Wirkungen sind z.T. vermeid- und minimierbar (siehe Kapitel 5) und aufgrund des bereits bestehenden hohen Versiegelungsgrads unerheblich.</p> <p>▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die neuen Wohngebäude und die Tiefgaragen kommt es zu einer Versiegelung von Flächen. Im Vergleich zum jetzigen Bestand nimmt die Versiegelung jedoch ab (siehe nächster Punkt „Entsiegelung“).</p> <p><u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten/Bodenschutzkonzept, Verwendung offener Beläge, Dachbegrünung</p> <p>▶ Die Wirkungen sind z.T. minimierbar (siehe Kapitel 5) und bleiben im Vergleich zum aktuellen Bestand unerheblich.</p> <p>▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Durch den Betrieb kommt es zu keiner weiteren Versiegelung der Fläche.</p>		
Entsiegelung	/	Durchgrünung und Regenwasserkonzept	/
		→ positive Wirkung	
anlagebedingt			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Durch die geplanten Park- und Grünflächen wird das Gebiet im Vergleich zum Bestand großflächig saniert und entsiegelt (vgl. Kapitel 6.2, Abbildung 6), sodass der Boden an diesen Stellen seine Funktionen zumindest teilweise wieder erfüllen kann. In der Planung wurde darauf geachtet, dass insbesondere die beiden Parkanlagen und die Baumstandorte unterhalb der Kramer Halle nicht durch die Tiefgarage unterbaut werden. Die versiegelten Flächen (Tiefgarage und Gebäude) werden durch einen entsprechend hohen Bodenaufbau bzw. durch Dachbegrünung mit einem Aufbau zwischen 20 – 70 cm aufgewertet. In diesen Bereichen kann der aufgebrachte Boden Puffer- und Filterfunktionen und Regelungsfunktion für den Wasser- und Sauerstoffhaushalt übernehmen. So soll das Regenwasser gemäß Regenwasserkonzept wieder innerhalb des Vorhabengebiets versickert werden (Abbildung 8). Eine Dachbegrünung kann ebenfalls weitere positive Effekte auf das urbane Klima erzielen.</p>		
Altlasten	Sanierung der Altlasten		
	erheblich → langfristig positive Wirkung		
	<p>baubedingt</p> <p>Die gefundenen Altlasten bedingen eine Kontamination des Bodens und eine Gefahr des Eintrags von schädlichen Stoffen in das Grundwasser. Im Zuge der Bauarbeiten sollen die gefundenen Altlasten saniert werden. Während der Sanierung besteht insbesondere die Gefahr, dass Altlasten an die Oberfläche gelangen und es zu weiteren Kontaminationen bisher unbelasteter Flächen kommt. Auch die Wirkungspfade Boden-Luft-Mensch und Boden-Wasser-Mensch können durch volatile oder hydrophile Altlasten betroffen sein. Durch ein Bodenschutz- und Bodenverwertungskonzept und ein Altlastenentsorgungskonzept sowie den fachgerechten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kann diese Gefahr gemindert werden. Nach der Entsorgung und Sanierung der Altlasten auf dem Vorhabengebiet gehen davon keine Gefahren mehr für die Umwelt aus, sodass dies eine langfristig positive Wirkung mit sich bringt.</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenschutz- und Verwertungskonzept, fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Negative Wirkungen auf den Boden sollten bei fachgerechter Sanierung der Altlasten nicht entstehen.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>► Eine Sanierung der Altlasten hat erheblich positive Wirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche.</p> <p>anlage- und betriebsbedingt Durch die Sanierung der Altlasten im Zuge der Bauarbeiten ergeben sich anlage- und betriebsbedingt keine Wirkungen mehr.</p>		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Fläche weitestgehend vermeiden und minimieren. Mit einer Sanierung der Altlasten und der Entsiegelungen im Zuge der geplanten Durchgrünung des Vorhabengebiets können erhebliche positive Effekte erzielt werden. Ein Bodenschutz- und Bodenverwertungskonzept und ein Altlastenentsorgungskonzept werden im Zuge der Baugenehmigung notwendig.

4.5 Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Potenzielle Einträge von schädlichen Stoffen durch den Baubetrieb	/	Potenzielle Einträge von schädlichen Emissionen durch den Wohnbetrieb
	vermeidbar → unerheblich		→ unerheblich
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch den Baubetrieb zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung und einer erhöhten Gefahr von Einträgen in Form von Ölen, Benzin und Altlasten in Oberflächengewässer sowie den Boden und damit das Grundwasser kommen (vgl. Kapitel 4.4). <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, Umgang mit Grundwasser ► Die Wirkungen sind vermeidbar (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es nicht zu stofflichen Emissionen.</p> <p>betriebsbedingt</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	Negative Wirkungen durch Eintrag von Schadstoffen können nutzungsbedingt durch eine unsachgemäße Entsorgung des Hausmülls entstehen. Diese Gefahr wird jedoch als unerheblich eingestuft. Da das Vorhabengebiet weitestgehend verkehrsfrei gestaltet werden soll, ist nicht mit einem erheblichen Stoffeintrag aus dieser Quelle zu rechnen. ► Die Wirkungen sind unerheblich. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
Flächenbelegung, Versiegelung und Verdichtung, Abgrabung, Barrierewirkung	Verdichtung durch Lagerung und Befahren, Aufschluss von Grundwasser	Versiegelung von Fläche	
	minimierbar → unerheblich	gleichzeitig Entsiegelung → unerheblich	
	baubedingt Durch den Baubetrieb kann es zu Verdichtungen des Bodens durch Materiallagerung und Befahren mit schweren Maschinen und damit einer verringerten Grundwasserneubildung und einem erhöhten Oberflächenabfluss kommen. Da das Vorhabengebiet jedoch bereits großflächig versiegelt ist, ist die Grundwasserneubildungsrate bereits stark eingeschränkt, sodass die Wirkungen durch den Baubetrieb als unerheblich zum jetzigen Zustand betrachtet werden können. Dennoch können Maßnahmen ergriffen werden, um negative Wirkungen zu vermeiden und zu minimieren: <u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Umgang mit Grundwasser <u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten/Bodenschutzkonzept ► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar (siehe Kapitel 5) und im Vergleich zum jetzigen Bestand unerheblich. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
anlagebedingt Durch die neuen Wohngebäude und die Tiefgaragen kommt zu einer Versiegelung von Flächen. Grundwasser steht oberflächennah zwischen ca. 1 und 2,4 m Geländeoberkante an und fließt hangabwärts in Richtung Bodensee. Von den quer zur Fließrichtung stehenden Baukörpern der Tiefgaragen kann daher eine Barrierewirkung ausgehen, die den Grundwasserabfluss beeinträchtigt. Die Tiefgaragen sind derart konzipiert, dass			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>eine Umläufigkeit und Unterläufigkeit der Tiefgaragen stets gewährleistet wird (Abbildung 9). Die natürliche Abflussrichtung des Grundwassers wird durch die Tiefgaragen beeinflusst, jedoch nicht unterbrochen. Der Abfluss in Richtung Bodensee bleibt weiterhin bestehen. Zudem gibt es einen Notüberlauf, sodass Regenwasser bei Starkregenereignissen über den Liebernenwiesgraben in den Bodensee geleitet werden kann.</p> <p>Im Vergleich zum jetzigen Bestand nimmt die Versiegelung auf dem gesamten Gebiet ab (siehe nächster Punkt „Entsiegelung“).</p> <p><u>Vermeidung</u> – Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenarbeiten/Bodenschutzkonzept, Verwendung offenerporiger Beläge, Dachbegrünung</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. minimierbar (siehe Kapitel 5) und bleiben im Vergleich zum aktuellen Bestand unerheblich.</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner weiteren Versiegelung oder Verdichtung der Fläche.</p>		
Entsiegelung	Durchgrünung und Regenwasserkonzept		
	→ positive Wirkung		
	<p>baubedingt Für die Bauarbeiten selbst werden keine Flächen entsiegelt.</p> <p>anlagebedingt Durch die geplanten Park- und Grünflächen wird das Gebiet im Vergleich zum jetzigen Bestand großflächig entsiegelt, sodass der Boden an diesen Stellen seine Funktionen zumindest teilweise wieder erfüllen kann. Das Regenwassermanagement für das Kramer Areal folgt dem Prinzip einer Schwammstadt und ist aufgrund der bestehenden Topographie in drei Kaskaden aufgeteilt. Hohes Grundwasser und die geringe Sickerfähigkeit des Bodens erfordern einen flachen und dezentralen Aufbau mit verschiedenen Maßnahmen und Kombinationen (Abbildung 8). Ziel ist es, einen möglichst hohen Anteil des anfallenden Regenwassers im Areal zu bewirtschaften und somit den öffentlichen Mischwasserkanal zu entlasten. Darüber hinaus entsteht im Wechselspiel mit der Bepflanzung, die von einer verbesserten</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Wasserversorgung profitiert, ein Netz aus grün-blauer Infrastruktur, das bspw. durch die Evapotranspiration stark positive Auswirkungen auf das Mikroklima hat.</p> <p>Eine Grundwasserneubildung wird punktuell wieder ermöglicht. In der Planung wurde darauf geachtet, dass insbesondere die beiden Parkanlagen und die Baumstandorte unterhalb der Kramer Halle nicht durch die Tiefgarage unterbaut werden. Eine Dachbegrünung kann zusätzlich weitere positive Effekte durch Retention und Verdunstung erzielen.</p>		
Altlasten	Sanierung der Altlasten		
	erheblich → langfristig positive Wirkung		
	<p>baubedingt</p> <p>Die gefundenen Altlasten bedingen eine Kontamination des Bodens und eine Gefahr des Eintrags von schädlichen Stoffen in das Grundwasser. Im Zuge der Tiefbauarbeiten sollen die gefundenen Altlasten saniert werden. Während der Sanierung besteht insbesondere die Gefahr, dass Altlasten an die Oberfläche gelangen und es zu weiteren Kontaminationen ins Grundwasser kommt. Durch ein Bodenschutz- und Bodenverwertungskonzept sowie ein Altlastenentsorgungskonzept und den fachgerechten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kann diese Gefahr gemindert werden. Nach der vollständigen Entsorgung und Sanierung der Altlasten auf dem Vorhabengebiet gehen davon keine Gefahren mehr für das Schutzgut Wasser aus.</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenschutz- und Verwertungskonzept, fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Negative Wirkungen auf das Schutzgut Wasser sollten bei fachgerechter Sanierung der Altlasten nicht entstehen. ▶ Eine Sanierung der Altlasten hat erheblich positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser. <p>anlage- und betriebsbedingt</p> <p>Durch die Sanierung der Altlasten im Zuge der Bauarbeiten ergeben sich anlage- und betriebsbedingt keine Wirkungen mehr.</p>		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut auf dem Vorhabengebiet verbleiben.

Durch die großflächige Entsiegelung im Zuge der Durchgrünung und Aspekte des Regenwasserkonzepts hat das Vorhaben positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser im Bereich des Vorhabengebiets.

4.6 Schutzgut Klima und Luft

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Stoffliche Emissionen	Erhöhte Staub-, Schadstoff- und Geruchsbelastung durch Baustellenbetrieb	/	/
	z.T. vermeidbar → unerheblich		
	<p>baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kommt es durch Baumaschinen und Materialabtrag sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu zusätzlichen Schadstoff-, Staub- und potenziell Geruchsbelastungen, wodurch sich die Luftqualität verschlechtern kann. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und unerheblich (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlage- und betriebsbedingt Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu keinen erheblichen stofflichen Emissionen, die zu einer Beeinträchtigung der Lufthygiene führen. Das Wohnquartier soll weitestgehend verkehrsfrei gestaltet werden. Durch die erhöhte Nutzung des Quartiers, kann es auf den Straßen am nördlichen Rand des Vorhabengebiets jedoch zu zusätzlichem Verkehr kommen, wodurch es zu erhöhten Stickoxidemissionen kommen kann.</p> <p>► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Versiegelung, Flächenbelegung	/	Thermische Belastung durch Aufheizung versiegelter Flächen	/
		minimierbar → unerheblich	
	<p>baubedingt Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu keiner Versiegelung.</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>anlagebedingt</p> <p>Durch die Wohnhäuser und Wege entstehen versiegelte Flächen, auf denen keine Kaltluft entstehen kann. Im Gegenzug werden im Vergleich zum jetzigen Zustand jedoch große Flächen entsiegelt (siehe nächster Wirkfaktor „Entsiegelung“). Zusätzlich verhindert eine Dachbegrünung eine Erwärmung der Flächen und daraus resultierende Erwärmung der Luft. Punktuell wird auch Fassadenbegrünung umgesetzt.</p> <p>► Die Wirkungen sind auf ein unerhebliches Maß minimierbar (siehe Kapitel 5) und sind im Vergleich zum jetzigen Zustand unerheblich.</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Durch den Betrieb kommt es zu keiner Versiegelung.</p>		
Entsiegelung	Durchgrünung des Vorhabengebiets		
	→ positive Wirkung		
	<p>baubedingt</p> <p>Für die Bauarbeiten selbst werden zunächst keine Flächen entsiegelt.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die großflächige Entsiegelung und die starke Durchgrünung des Gebiets entstehen positive Wirkungen für das Klima und die Lufthygiene. Weniger versiegelte Flächen bedeuten mehr Verdunstungskühle und der Boden heizt sich nicht so sehr auf wie bei versiegelten Flächen. Bäume spenden zusätzlich Schatten, können dazu beitragen die Umgebungstemperatur zu senken und filtern Feinstaub. Auch die Auswirkungen extremer Wetterereignisse wie Starkregen oder Trockenheit können durch leistungsfähiges Stadtgrün vermindert werden. Durch das Regenwasserkonzept im Wechselspiel mit der starken Durchgrünung des Quartiets, die von einer verbesserten Wasserversorgung profitiert, wird die Evapotranspiration und damit das Mikroklima stark positive Auswirkungen erfahren.</p>		
Barrierewirkung	Veränderung der Luftströme		
	minimierbar → unerheblich		
	baubedingt		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Durch die Baustelleneinrichtung kommt es aufgrund der zu erwartenden geringen Höhe nicht zu Barrierewirkungen für Kaltluftströme.</p> <p>► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die Anlage der neuen mehrstöckigen Wohngebäude kommt es zu Veränderungen der Luftströme. Gemäß den Empfehlungen aus der Klimaanalyse der Stadt Überlingen (2020) wird bei der Planung darauf geachtet, das lokale Belüftungssystem durch die Schaffung begrünter Ventilationsbahnen zu entlasten und einen Kaltluftfluss vom Bodensee zu ermöglichen.</p> <p>Die vorgesehene Bebauungsstruktur ermöglicht weiterhin den Luftaustausch zwischen dem Bodensee und den darüber liegenden Hängen (Abbildung 7). Eine Blockade von Frischluftleitbahnen wird vermieden und das Durchströmen des Quartiers und der damit einhergehende Luftaustausch tragen zur sommerlichen Auskühlung bei. Die umfangreiche Dachbegrünung und der sparsame Umgang mit befestigten Flächen tragen ebenso zur Reduktion einer sommerlichen Aufheizung (urban heat island) bei und sind dadurch auch wichtige Bausteine zur Milderung der Auswirkungen des Klimawandels. Positive Synergien zwischen Mikroklima und Regenwassermanagement (basierend auf dem Prinzip der Schwammstadt) entstehen durch die Verdunstung des gespeicherten Regenwassers. Die Wärmeenergie wird an den Wasserdampf abgegeben und trägt dadurch aktiv zur Kühlung der Lufttemperatur bei.</p> <p>So werden keine Beeinträchtigungen für die angrenzende Wohnbebauung erwartet. Für das Quartier selbst und für die direkt angrenzende Wohnbebauung wird ein positiver Effekt erwartet.</p> <p>► Die Wirkungen sind unerheblich.</p> <p>► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt</p> <p>Betriebsbedingt kommt es zu keiner Barrierewirkung.</p>		
Altlasten	Sanierung der Altlasten		
	erheblich → langfristig positive Wirkung		
	baubedingt		

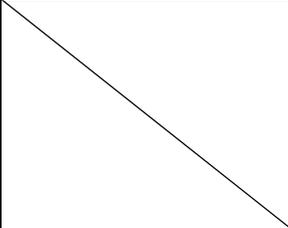
Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	<p>Im Zuge der Bauarbeiten sollen die Altlasten saniert werden. Während der Sanierung besteht die Gefahr, dass dabei volatile, schädliche Stoffe an die Oberfläche kommen und in die Luft gelangen. Durch ein Bodenschutz-, Verwertungs- und Altlastenentsorgungskonzept sowie den fachgerechten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kann diese Gefahr gemindert werden. Diese Konzepte werden im Zuge der Baugenehmigung erstellt. Nach der Entsorgung und Sanierung der Altlasten auf dem Vorhabengebiet gehen davon keine Gefahren mehr für das Schutzgut Klima und Luft aus.</p> <p><u>Minimierung</u> – Bodenschutz- und Verwertungskonzept, fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</p> <p>► Negative Wirkungen werden bei fachgerechter Sanierung der Altlasten nicht entstehen.</p> <p>anlage- und betriebsbedingt</p> <p>Durch die Sanierung der Altlasten im Zuge der Bauarbeiten ergeben sich anlage- und betriebsbedingt keine Wirkungen mehr. Durch die Sanierung ergibt sich eine positive Wirkung.</p>		
Nutzungsänderung		Photovoltaik und Seethermie	
		→ positive Wirkung	
	<p>baubedingt</p> <p>Baubedingt ergeben sich in diesem Rahmen keine Wirkungen auf das Klima und die Luft.</p> <p>anlagebedingt</p> <p>Im Zuge der Nutzungsänderung des Quartiers werden auch Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien bedacht. So werden die Dächer mit Photovoltaikanlagen bestückt. Ein örtlicher Versorger, die Stadtwerk am See GmbH & Co. KG in Überlingen, hat angeboten, ggf. für und mit dem Vorhabenträger ein Nahwärmekonzept zu entwickeln, bei dem Seewasser genutzt wird. Das Konzept ist noch in einer frühen Phase und wird inhaltlich abschließend von einem Versorger verantwortet werden. Der Vorhabenträger bewertet den Sachverhalt nach dem ihm bisher vom Versorger übermittelten Informationen wie folgt: Die Wasserrückgabe wird wahrscheinlich in Tiefen von 30 bis 40 m erfolgen und die Temperaturänderung außerhalb der Mischungszonen wird nicht mehr als 1 °C betragen. Da der Bodensee täglichen und saisonalen Temperaturschwankungen unterworfen ist, wird solch eine geringe Temperaturänderung keine erhebliche Veränderung des Mikroklimas</p>		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	bewirken. Der Entzug von Wärme aus dem Seewasser ist bei steigenden Wassertemperaturen aufgrund der Klimaerwärmung tendenziell als positiv einzuschätzen.		

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut auf dem Vorhabengebiet verbleiben. Flächenhafte Entsiegelungen, die Durchgrünung des Gebiets, Dachbegrünung und das Schwammstadtprinzip haben positive Wirkungen auf das Schutzgut.

4.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Visuelle Wahrnehmbarkeit der Gebäude, Barrierewirkung, Flächenbelegung	Baufeldfreimachung, Flächenbelegung durch Baustelleinrichtung	Veränderung der Gebäudestruktur Visuelle Wahrnehmung der Wohnhäuser	
	unvermeidbar → unerheblich	unvermeidbar, aber minimierbar → unerheblich	
<p>baubedingt</p> <p>Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es zur Entfernung von Vegetation. Zudem kommt es während der Bauarbeiten zu einer temporären Flächenbelegung der Baustelle mit Baumaschinen und Materialien. Daher ist das Landschaftsbild während der Bauphase gestört. Diese Beeinträchtigung tritt jedoch nur temporär auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wirkungen auf das Landschaftsbild sind nur temporär. ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich. <p>anlagebedingt</p> <p>Durch die Umwandlung des Gewerbegebiets in ein urbanes Gebiet kommt es zu Veränderungen der Gebäudestruktur. Die Wohnhäuser werden an vielen Stellen höher sein als die bisherigen Bestandsgebäude und Hallen. Die Planung greift den bestehenden Wechsel zwischen der kleinteiligen Bebauung und Bereichen mit größeren Strukturen auf, um einen Übergang zur umgebenden Stadtstruktur zu schaffen. Die Blickachsen und Sichtbeziehungen zum Bodensee werden verändert. Bei der Planung wurde darauf geachtet, gewisse Blickbeziehungen von verschiedenen Stellen</p>			

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	des Vorhabengebiets zum Bodensee zu erhalten. Zusätzlich wird die Sichtbarkeit der Gebäude durch die Ein- und Durchgrünung des Gebiets vermindert. <u>Vermeidung</u> – Erhalt von Blickbeziehungen <u>Minimierung</u> – Ein- und Durchgrünung des Gebiets ► Die Wirkungen sind z.T. minimierbar (siehe Kapitel 5) und unerheblich. ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.		
	betriebsbedingt Durch den Betrieb des Gewerbegebiets entstehen keine erheblichen visuellen Beeinträchtigungen durch den Verkehr, da das Gebiet weitgehend verkehrsfrei gestaltet werden soll.		
stoffliche Emissionen, Altlasten Nicht stoffliche Emissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen)	Potenzielle Emissionen schädlicher Stoffe (Altlasten), Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen durch Baubetrieb		Potenzielle Schall- und Lichtemissionen durch Wohnnutzung
	z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich		z.T. vermeidbar minimierbar → unerheblich
	baubedingt Im Zeitraum der Bauarbeiten kann es durch Baumaschinen sowie An- und Ablieferung von Baumaterial zu einem Anstieg der Schadstoffbelastung kommen. Zudem entstehen temporäre Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtreflektionen während den Baumaßnahmen, die das Landschaftserleben beeinträchtigen können. Im Zuge der Baugenehmigung wird geprüft, ob während der Bauarbeiten in bestimmten Bereichen die Errichtung temporärer Staub- und Lärmschutzwände notwendig werden. Im Zuge der Bauarbeiten sollen die gefundenen Altlasten saniert werden. Während der Sanierung besteht die Gefahr, dass dabei schädliche Stoffe an die Oberfläche und in die Luft gelangen. Durch ein Bodenschutz- und Verwertungskonzept, ein Altlastenentsorgungskonzept sowie den fachgerechten Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen kann diese Gefahr gemindert werden. <u>Vermeidung</u> – Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, Bodenschutz- und Verwertungskonzept, Altlastenentsorgungskonzept		

	<p>► Die Wirkungen sind z.T. vermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Anlagebedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen bezüglich der Wirkfaktoren stofflicher und nicht stofflicher Emissionen.</p> <p>betriebsbedingt Durch die Wohnnutzung kann es zu erhöhten Schall- und Lichtemissionen kommen. Der größere Nutzungsdruck auf dem Vorhabengebiet kann auch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in den umliegenden Straßen bedingen. Auch von der südlich gelegenen Bahnlinie gehen Schallemissionen aus. Durch den erhöhten Verkehr werden vermehrt Stickoxide abgegeben, welche Einfluss auf die Gesundheit nehmen können. Eine Durchgrünung des Vorhabengebiets trägt einerseits zur Verbesserung des Mikroklimas und der Schadstoffbelastung in der Luft bei und andererseits schafft die Vegetation eine visuelle Barriere zur nördlich gelegenen Straße und der südlich gelegenen Bahnlinie, was gleichzeitig zur Lärminderung beiträgt. Um störende Lichtemissionen zu vermeiden, sollte die Beleuchtung des Gebiets in der Nacht auf das notwendige Minimum reduziert werden. <u>Minimierung</u> – artenfreundliches Beleuchtungskonzept, Durchgrünung</p> <p>► Die Wirkungen sind minimierbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kapitel 5). ► Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>	
Nutzungsänderung, Steigerung der Biodiversität		Durchgrünung, Angebote für Freizeitmöglichkeiten → positive Wirkung
<p>Anlage- und betriebsbedingt Das Freiraumkonzept folgt einer S-förmigen Wegeführung durch das neue Quartier. Entlang dieses Weges spannen sich drei neue Grünflächen auf, die als Stadtgärten gestaltet werden sollen. Die neu entstehende Gartenpromenade soll durch Fuß- und Radwege erlebbar gemacht werden. Es sollen Orte zum Verweilen, zur Erholung und zur aktiven Nutzung geschaffen werden. Ein zentrales Element soll dabei der Hallengarten darstellen, der an die Fassade der alten Kramer-Halle anschließt.</p>		

	Das Vorhabengebiet wird stark durchgrünt, dabei sollen sich im Freiraumkonzept Ufer-, Kultur- und Gartenlandschaften wiederfinden. Die topographische Einbindung der Baukörper folgt der Faltung des Geländes in Ost-West-Richtung.
--	---

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut auf dem Vorhabengebiet verbleiben. Durch eine Durchgrünung des Gebiets und die Schaffung von Möglichkeiten zur Freizeitnutzung ergeben sich positive Effekte für dieses Schutzgut.

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenbelegung	Beeinträchtigung der Wegeverbindungen durch Flächenbelegung während der Baumaßnahmen		
	unvermeidbar → unerheblich		
	<p>baubedingt Durch den Baubetrieb sind die Wege und Plätze im Geltungsbereich nicht nutzbar. Die Wegeverbindungen im Bestand belaufen sich nur innerhalb des Vorhabengebiets. Eine Anbindung an den See ist nicht gegeben. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>anlagebedingt Durch das neue Wohnquartier entstehen neue Wegeverbindungen, welche Anschlüsse an die angrenzenden Straßen (Schilfweg) herstellen, was zu einer Aufwertung führt. Es entsteht keine maßgebliche Beeinträchtigung ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p> <p>betriebsbedingt Durch den Betrieb kommt es zu keiner Auswirkung auf das Schutzgut. ► Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Abgrabungen	Mögliche Beschädigungen archäologischer Funde		

Wirkfaktor	Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	minimierbar → unerheblich		
	<p>baubedingt Im Geltungsbereich sind keine Kulturgüter bekannt. Etwaige kulturhistorische Funde während der Bauarbeiten sind zu melden. <u>Minimierung</u> – Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz ▶ Die Wirkungen sind z.T. minimierbar und auf ein unerhebliches Maß reduzierbar (siehe Kapitel 5). ▶ Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich</p> <p>anlage- und betriebsbedingt Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen. ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		
Nutzungsänderung		Veränderung des Erscheinungsbildes	
		→ unerheblich	
	<p>anlagebedingt Die als kulturelles Erbe eingestufte „Alte Kramer Halle“ ist prägendes Herzstück des Areals. Teile von ihr (insbesondere der vordere Teil) sollen erhalten bleiben und in das Konzept des Hallengartens integriert werden. ▶ Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.</p>		

Derzeit sind bei Umsetzung des Vorhabens keine Risiken für Kultur- und Sachgüter abzusehen.

4.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Zu weiteren umweltrelevanten Belangen zählt die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. Durch das Vorhaben und die Bauarbeiten kommt es temporär zu erhöhten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Die Beeinträchtigung der Emissionen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5) teilweise vermieden und minimiert. Anfallende Abfälle werden fachgerecht entsorgt.

Mit den im Maßnahmenkonzept unter Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vermeiden und minimieren, sodass keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für weitere Belange des Umweltschutzes im Vorhabengebiet verbleiben.

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

4.10 Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Vorhabengebiete

Nördlich des Vorhabengebiets ist 2016 der Bebauungsplan „Nussdorfer Strasse“ in Kraft getreten. Der nordwestliche Teil des Vorhabengebiets überlagert sich teilweise mit diesem Bebauungsplan. In diesem Bebauungsplan wird das Gebiet direkt nördlich angrenzend an die Nußdorfer Straße vom Kreisverkehr im Osten bis einschließlich Hausnummer 33 im Westen sowie das Gebiet südlich der Nußdorfer Straße von Hausnummer 38 – 54 als allgemeines Wohngebiet ausgeschrieben. Momentan befinden sich hier verschiedene Baustellen. Die Baustellen werden zu Beginn der Bauarbeiten innerhalb des Kramer Areals höchstwahrscheinlich schon abgeschlossen sein, sodass es zu keinen kumulierten Lärm- und Staubbeeinträchtigungen für die Anwohner kommt. Da es sich bei den Häußern der Nußdorfer Straße um Einfamilienhäuser handelt, wird es den Nutzungsdruck zusätzlich nicht erheblich erhöhen. So ist nicht von einem erheblich erhöhten Nutzungsdruck oder höheren Emissionen im Stadtgebiet durch die Kumulierung der Bauvorhaben zu rechnen.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, sodass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Mögliche Auswirkungen werden nicht separat bearbeitet, sondern bei der Betrachtung von Schutzgütern ggf. auch die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern abgehandelt.

4.12 Zusammenfassende Betrachtung

	Bedeutung / Empfindlichkeit	Wirkung / Kompensation
Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Mithilfe der Ein- und Durchgrünung des Vorhabengebiets werden keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut im Geltungsbereich und der Umgebung entstehen. ▶ Durch die Altlastensanierung und großflächige Entsiegelung und Durchgrünung ergeben sich positive Effekte für das Schutzgut
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden, minimieren und kompensieren. ▶ Durch die Sanierung der Altlasten, die Ein- und Durchgrünung des Vorhabengebiets und die CEF-Maßnahmen kann die Wirkung auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt kompensiert werden.
Schutzgut Boden	sehr gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden, minimieren und ausgleichen. ▶ Ein Boden- und Altlastenkonzept adressiert im Zuge der Baugenehmigung nochmals gesondert Belange zu diesem Schutzgut ▶ Durch die Altlastensanierung und großflächige Entsiegelung ergeben sich positive Effekte für das Schutzgut Boden
Schutzgut Fläche	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden, minimieren und ausgleichen. ▶ Durch die Altlastensanierung und großflächige Entsiegelung ergeben sich positive Effekte für das Schutzgut Fläche
Schutzgut Grundwasser	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch den fachgerechten Umgang mit Boden und Grundwasser werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut auf dem Vorhabengebiet und der Umgebung entstehen. ▶ Ein Regenwasserkonzept adressiert nochmals die entsprechenden Punkte dieses Schutzgutes.
Schutzgut Oberflächenwasser	gering/ niedrig	
Schutzgut Klima / Luft	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Der Kaltluftabfluss vom Bodensee soll durch begrünte Schneisen gewährleistet werden. Eine Beeinträchtigung der oberhalb liegenden Wohnbebauung ist nicht zu erwarten. ▶ Durch Begrünung, helle Baustoffe, Dachphotovoltaik und die großflächige Entsiegelung ergeben sich positive Effekte auf das Schutzgut.
Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	gering bis mittel/ mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die zu erwartenden Beeinträchtigungen lassen sich in geeigneter Weise vermeiden und minimieren. ▶ Durch die Ein- und Durchgrünung und die an die umliegende Bebauung angepasste Planung können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden. Es sind positive Effekte auf das Schutzgut zu erwarten.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	gering/ niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teile der als kulturellen Erbes eingeschätzten alten Kramer Halle können erhalten bleiben und werden in die neue Planung integriert.

5 Maßnahmen- / Grünordnungskonzept Nr. 2c Anlage 1

Vgl. Textteil Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften (Büro Hornstein, 2024)

Vgl. Planzeichnung Bebauungsplan (Büro Hornstein, 2024)

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen / Abarbeitung der Eingriffsregelung des §1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr. 2c Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 sowie §§ 2a und 4c BauGB):

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

V1 Bauzeitenregelung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind die Gehölzrodungen im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen und somit außerhalb der Vegetationszeit und außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von Fledermäusen in Sommer-, Wochenstuben- oder Zwischenquartieren.

Der Beginn der Gebäudeabriss muss ebenso zwischen Anfang Oktober und Ende Februar liegen und bis Frühjahr soweit fortgeschritten sein, dass es zu keiner Einnistung von gebäudebrütenden Arten kommen kann (mindestens Dächer entfernt). Falls dieser Zeitplan nicht einzuhalten ist, ist während der Brutzeit des Haussperlings (März bis Anfang September) eine vorherige Untersuchung durch eine ökologische Baubegleitung durchzuführen. Die ökologische Baubegleitung ist hierbei durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen, welches die Gebäude auf mögliche artenschutzrechtliche Konflikte hin überprüft. Das Ergebnis der Überprüfung ist zu dokumentieren und der Baugenehmigungsbehörde vorzulegen.

V2 Schutz und Erhalt der Bestandsgehölze

Nicht planmäßig zu fällende Bestandsbäume sind zu erhalten und zu schützen (vgl. Bestandsbäume im Bebauungsplan). Sie sind während der Bauzeit durch geeignete Schutzmaßnahmen vor Beschädigung, wie z.B. Verdichtungen im Wurzelraum, mechanischen Schädigungen, Schutz vor umweltgefährdeten Stoffen, etc. zu schützen. Es ist mindestens ein Abstand von 1,5 m zur Kronentraufe einzuhalten. Es sind die gängigen DIN und Normen für den Baumschutz einzuhalten. Bei Verlust sind sie durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen.

V3 Ökologische Baubegleitung

Falls V1 nicht eingehalten werden kann, sind zur Vermeidung von versehentlichen Individuentötungen bei Baufeldfreimachung vor Abriss der Bauwerke sowie vor Fällungen von Bäumen die betroffenen Bäume und Bauwerke von einem Fachgutachter oder der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) auf einen möglichen Besatz durch artenschutzrechtlich relevante Artengruppen, insbesondere aber Fledermäuse, zu prüfen.

Die Gebäude, welche potentiell Fledermäusen Lebensstätten bieten können (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Planstatt Senner 2024), sollen spätestens ein Jahr vor Baubeginn erneut auf die Anwesenheit bzw. Nichtanwesenheit von Fledermäusen untersucht werden und die möglichen Einflugmöglichkeiten sind zu verschließen (bei Nichtanwesenheit). Sollten Fledermäuse festgestellt werden, sind diese durch Fledermaussachverständige zu bergen.

Die Umsetzung der CEF- und Ausgleichsmaßnahmen ist von der ökologischen Baubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren.

V4 Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird. Anfallender Bauschutt, Abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten.

Die Altlasten sind fachgerecht zu beproben und zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung/ Deponierung von belastetem Aushubmaterial ist im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

V5 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte soweit möglich von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

Eine bodenkundliche Baubegleitung sowie ein Bodenschutzkonzept werden im Zuge der Baugenehmigung beauftragt bzw. erarbeitet.

V6 Umgang mit Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich bei der zuständigen Behörde anzuzeigen.

5.2 Minimierungsmaßnahmen

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet“ (LANA, S.63, 1996).

M1 Insekten- und fledermausschonendes Beleuchtungskonzept

Die Straßen- und sonstige Außenbeleuchtung ist insekten- und fledermausfreundlich zu gestalten. Die Beleuchtung ist auf den notwendigen Umfang und die notwendige Intensität zu reduzieren. Es muss darauf geachtet werden, dass die Beleuchtung keine erhebliche Veränderung der Lichtemissionen im Ostbad bewirkt.

Zur Außenbeleuchtung ist ein insektenschonendes Beleuchtungskonzept einzuhalten:

- Die Beleuchtung soll in gekofferten, nach unten konzentrierten Leuchten erfolgen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen, um möglichst wenig Streulicht zu erzeugen.
- Die Leuchtentypen sind geschlossen auszugestalten.
- Die Anbringung der Außenbeleuchtung soll bodennah erfolgen.
- Das Licht soll ausschließlich auf die Wege ausgerichtet werden.
- Die Oberflächentemperatur der Leuchtkörper darf 40 °C nicht überschreiten.
- Es sollen dimmbare, insektenverträgliche Leuchtmittel ohne UV- und Blauanteil im Farbspektrum (z.B. warmweiße LEDs unter 3000 Kelvin, idealerweise unterhalb 2400 Kelvin) verwendet werden.
- Die Außenbeleuchtung ist bei Nichtgebrauch abzuschalten.

M2 Dachbegrünung

Siehe örtliche Bauvorschriften des Bebauungsplans

M3 Bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag

An Glasflächen kann der Einsatz von artenschutzgerechten Markierungen in Kombination mit reflexionsarmen Gläsern oder Strukturierungen ein Basisschutz bieten. Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasbauteilen und durchsichtigen Fassadenelementen sind ungegliederte, großflächige Glasflächen (Vollglas ohne Unterteilungen) ab 5 m² an den Gebäudeaußenkanten mit hochwirksamen Vogelschutzmaßnahmen zu versehen. Besonderer Fokus sollte auf die Glasfassaden gelegt werden, die zum See hin ausgerichtet sind. Eine Kombination aus reflexionsarmen Gläsern mit Markierungen zur Sichtbarmachung der Glasfläche wird hierbei erforderlich. Hier können z.B. auch alternative transluzente Materialien wie Mattglas, partiell sandgestrahltes Glas, Lochbleche, Gitter, Verkleidungen mit Holzelementen u.ä. verwendet werden. Eine Begrünung auf einem gut sichtbaren kleingerasterten Rankgitter kann Vögeln zusätzliche Lebensräume bieten und außerdem die klimatischen Bedingungen des Gebäudes verbessern. Auch von außen bedrucktes oder partiell beschichtetes Sonnenschutzglas oder

Brise Soleil (feststehender Sonnenschutz) können zur Minimierung der Gefahr von Vogelschlag verwendet werden. Auch Glasbausteine, transluzente, mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke, farbige Folien oder qualitativ gleichwertige Produkte können eingesetzt werden. Der zu wählende Vogelschlagschutz sollte vorher mit dem Amt für Umweltschutz abgestimmt werden.

Markierungsabstand, Abdeckungsgrad, Kontrast und Reflektanz sind entsprechend des aktuellen Stands der Technik zu berücksichtigen (vgl. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten: Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben, Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas (Beschluss 2021) oder Rössler et al. (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht).

Stellen, an welchen die Spiegelung durch Beschattung wegfällt, bieten ein geringeres Risiko für Vogelschlag, da Vögel ihren Anflug bremsen können. Daher müssen solche Fenster nicht mit Vogelschutzglas versehen werden.

M4 Nutzung geringwertiger Flächen für Baustelleneinrichtungen

Für die Lagerung von Baumaterialien, Baustraßen und sonstige Baustelleneinrichtungen sollen Flächen in Anspruch genommen werden, die einen geringen Wert für den Naturhaushalt haben, da die Ausführung der verschiedenen Funktionen stark beeinträchtigt ist. Hierunter fallen Flächen, die bereits versiegelt sind oder waren, sowie durch starke Verdichtung beeinträchtigte Flächen.

M5 Kleintierdurchlässige Einfriedungen

Einfriedungen sind durchlässig für Kleintiere anzulegen. Beispiele sind:

- unten offene Einfriedungen mit 10 cm Abstand zum Boden
- natürliche Hecken
- Kleintierdurchlässe von 20 x 10 cm höchstens im Abstand von 12 Metern in Einfriedungen
- Bei Kita-Bereichen sind Einfriedungen mit einem verringerten Abstand zum Niveau des Außenspielbereichs der Kita zu errichten. Dabei ist ein Bodenabstand von 5 - 8 cm einzuhalten.

M6 Ein- und Durchgrünung

Zur Ein- und Durchgrünung des Baugebiets sind Grünflächen und Baumerhaltungsgebote für hochstämmige Bäume festzusetzen (vgl. Grünordnungsplan studio Boden, 2024).

- Die Bestandsbäume entlang der Nußdorfer Str. außerhalb des Vorhabengebiets sind während der Baumaßnahmen durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen zu schützen.
- Abgängige Bäume sind mindestens doppelt zu ersetzen, d.h. pro abgängigem Baum müssen zwei Bäume gepflanzt werden. Die Mindestgröße der offenen Baumscheiben bzw. Pflanzinseln beträgt 9 m², das durchwurzelbare Volumen beträgt mindestens 16 m³. Eine Pflanzliste findet sich im Grünordnungsplan und im Bebauungsplan.

- Im Bebauungsplan sind Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgelegt. Eine Pflanzliste findet sich im Grünordnungsplan und im Bebauungsplan.
- Offene Baumquartiere sind gärtnerisch durch Ansaat oder Bepflanzung mit Stauden oder Sträuchern zu gestalten.

Für alle Pflanzungen gilt:

- alle Bäume, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind sie gleichwertig zu ersetzen.
- Die mit den Pflanzungen verbundenen Einschränkungen (z. B. Laub) sind zu dulden.
- Die Begrünungsmaßnahmen sind spätestens ein Jahr nach Bezugsfertigkeit durchzuführen.
- Das Nachbarrecht Baden-Württemberg ist zu beachten.

M7 Keine nächtliche Beleuchtung der Baustelle

Zur Vermeidung von baubedingten Störungen durch Lichtemissionen darf die Baustelle in den aktiven Monaten von Fledermäusen (April bis September) nachts (ab 22.00 bis zur Dämmerung) nicht beleuchtet werden. Wird eine Beleuchtung aus verkehrssicherungs- oder ähnlichen Gründen notwendig, ist die Beleuchtung insekten- und fledermausfreundlich (siehe M1) zu gestalten.

M8 Bodenarbeiten

Beim Aufgraben ist der Boden getrennt zu lagern und falls alllastenfrei wieder zu verwenden. Dies erfolgt im Sinne der DIN 19639, wonach ebenfalls eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) notwendig wird. Diese erarbeitet im Zuge der Baugenehmigung ein Bodenschutzkonzept. Weiterhin findet die DIN 19731 Anwendung. Diese besagt, wie der Boden aufzutrennen und zu lagern ist und wie eine optimale Rückverdichtung des Bodens nach Einbau der Verrohrung durchzuführen ist. Dies wird durch die bodenkundliche Baubegleitung überwacht.

M9 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Zuwiderhandlungen werden gem. §27 DSchG als Ordnungswidrigkeiten geahndet. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten hierüber schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

M10 Verwendung offenerporiger Beläge

Parkplätze, Hofflächen und Fußwege sind wenn möglich mit offenerporigen Belägen anzulegen. Dafür geeignete Beläge sind u.a.: Schotterrasen, wassergebundene Decken und Rasenpflaster. Parkplätze für Kraftfahrzeuge jeder Art sind so anzulegen, dass die Parkfläche weiterhin Bodenfunktionen erfüllen kann. Dies senkt den Versiegelungsgrad und Bodenfunktionen können z.T. erhalten bleiben. Insgesamt wird die Nettofläche an Versiegelung verringert.

M11 Regenwasser Rückhaltung / Versickerung und Ableitung

Niederschlagswasser wird dem Regenwasserkonzept folgend innerhalb des Geltungsbereichs aufgefangen und nutzbar gemacht.

Abzuleitendes Regenwasser wird entsprechend durch die Versickerung durch eine ausreichend mächtige belebte Bodenschicht vorbehandelt oder ist unbelastet.

Für die Beseitigung von Niederschlagswasser von befestigten und unbefestigten Flächen sind § 55 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (Handhabung von Niederschlagswasser) sowie § 46 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (Abwasserbeseitigungspflicht) zu beachten. Hierbei sind die Verordnung des Ministeriums für Umwelt über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999, die Arbeitshilfen der LUBW „für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten“, das Arbeitsblatt der DWA A-138 sowie der Leitfaden zur naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung des Umweltministeriums anzuwenden. Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG (z. B. Heizöl, Diesel etc.) ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen -AwSV- vom 18.04.2017 in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

M12 Klimaangepasste Bauweise

Um die Aufheizung der Flächen auf dem Vorhabengebiet zu verringern sind helle Baustoffe für Oberflächen und Gebäude zu verwenden. Dadurch verringert sich die Wärmewirkung, welche durch die Versiegelung entstehen wird.

Gebäude stellen eine Barrierewirkung für Luftströme dar. Dies hat eine besondere Relevanz für Kaltluftströme, welche hauptsächlich während der Nacht entstehen. Um die Barrierewirkung möglichst gering zu halten, wurden die Gebäude so angelegt, dass weiterhin Korridore für den Kaltluftstrom bestehen bleiben.

M13 Lärmschutz

Aufgrund von Überschreitungen der Richtwerte durch den Verkehrslärm sind an den Außenbauteilen von Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Festsetzungsvorschläge und Hinweise des Lärmgutachtens sind zu beachten (DEKRA Prognose von Schallimmissionen, 2024, Abschnitt 6.8).

5.3 Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB in Verbindung mit § 9 Abs.1a Satz 1 BauGB; Nr.13.1. PlanZV; siehe Planzeichnung B Plan

Definition: Unter Ausgleich sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (BNatSchG). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF, continuous ecological functionality) müssen ihre Funktion vor Durchführung des Eingriffs erfüllen.

Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen (A) und CEF-Maßnahmen (CEF) aufgeführt.

CEF1 Vogelnistkästen

Die im Rahmen der Baufeldfreimachung zu rodenden Habitatbäume dienen potenziell als Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und sind im Vorhabengebiet in Form geeigneter Ersatzhabitats zu ersetzen. Für die entfallenden 6 Habitatbäume sind vor der Rodung 9 Nistkästen an den Bestandsbäumen, die nicht vom Vorhaben betroffen sind, aufzuhängen:

3 x Fluglochweite 32 mm: Kohl-, Blaumeise, Gartenrotschwanz, Feld- und Haussperling

3 x Fluglochweite 26 mm: Kleinmeisenarten; Alle anderen Arten werden durch die verengte Ausführung der Fluglochweite von der Besiedelung ausgeschlossen.

3 x Fluglochweite oval: Primär Gartenrotschwanz; Wird aber auch von den anderen Arten, die bei Flugloch 32 mm in Nisthöhlen brüten, angenommen.

Alle Kästen sind an der Südost- oder Ostseite von Bäumen bei Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung anzubringen. Angebrachte Nisthilfen sind jährlich zu kontrollieren und zu reinigen. Die Wahl der Standorte sowie die Anbringung der Nistkästen muss im Vorfeld mit Fachexperten besprochen werden.

Des Weiteren sind für den Verlust der Mehlschwalbennester insgesamt 42 Mehlschwalbennester (Maße ca. b 46 x h 11 x t 14 cm) an der Süd- und Ostseite der neu entstehenden Gebäude (nur an Gebäuden mit freien Anflugmöglichkeiten) anzubringen. Beim Aufhängen soll darauf geachtet werden, möglichst alle Nester nebeneinander anzubringen, da Mehlschwalben gerne in Kolonien brüten. Werden die Nester nicht durch das Bestandsgebäude geschützt, sollte möglicherweise ein kleines Dach über den Nestern zum Schutz vor Regen und direkter Besonnung angebracht werden. Auch sollten die Mehlschwalbennester nicht direkt neben/über Fenstern und Balkonen angebracht werden, sodass kein Anflug über den Balkon stattfinden muss. Die Nester müssen mindestens in 3 m Höhe, am besten im höchsten Geschoss, angebracht werden. Das Aufhängen der Nistkästen ist durch die ökologische Baubegleitung zu überprüfen.

Um den Übergang abzufangen, soll ein zeitig mehrstufiges Verfahren durchgeführt werden. Das heißt, dass ein Teil der Mehlschwalbennester an Bestandsgebäuden in der Umgebung aufgehängt werden soll, solange die Hallen mit den Nestern noch stehen (alternativ ist auch

das Aufstellen eines Mehlschwalbenturms an geeigneter Stelle möglich). Somit ist die Chance höher, dass die Mehlschwalben die neuen Ersatzhabitate finden und annehmen. Auch können schon einige Bestandsnester an den Hallen weggenommen werden, sodass die Wahrscheinlichkeit der Annahme der Ersatznester steigt. Nach Fertigstellung der neuen Gebäude kann der vollständige Ausgleich an den neuen Gebäuden geleistet werden. So wird den Mehlschwalben kontinuierlich ein ausreichendes Angebot an Fortpflanzungsstätten gegeben.

CEF2 Fledermauskästen/ Fledermausbretter

Zur Umsetzung des Vorhabens müssen 6 Habitatbäume gefällt werden, welche Fledermäusen potenziell als Ruhestätte dienen können. Dieser Verlust muss im Verhältnis 1 zu 4 ausgeglichen werden, sodass 24 Fledermauskästen installiert werden müssen. Es sind sowohl Fledermaus-Rundkästen als auch Fledermaus-Flachkästen anzubringen. Die Kästen müssen vor der Rodung der Bäume im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Eingriffsorts angebracht werden.

Alle Kästen sind an der Südost- oder Ostseite von Bäumen in einer Mindesthöhe von 2 m und freiem Anflug aufzuhängen. Das Aufhängen der Nistkästen ist durch die ökologische Baubegleitung zu überprüfen.

A1 Fledermauskästen für gebäudebewohnende Fledermäuse

Für gebäudebewohnende Fledermäuse sollen Fledermausbretter bzw. Fassadenquartiere an den Außenwänden der neu entstehenden Gebäude angebracht werden.

Das Aufhängen der Nistkästen ist durch die ökologische Baubegleitung zu überprüfen. An jedem neu entstehenden Wohngebäude sollen mindestens vier Fledermausquartiere angebracht werden. Die Fledermausquartiere lassen sich bei Bedarf auch in die Dämmschicht der Fassade einbauen.

Die Fassadenquartiere stellen passende Spaltenquartiere an Außenfassaden dar. Sie sollen auf der Innenseite aus rauem, unbehandeltem Holz bestehen und jeweils 40 bis 60 cm hoch, mehr als 60 cm breit und der Spalt 1 bis 2 cm tief sein. Die Rückwand soll länger ausgeführt werden (Anflugbrett).

Für die Anbringung ist die Ost- bis Südseite der Gebäude zu wählen. Durch verschiedene Ausrichtung von Fledermauskästen, auch in Richtung Süden, bilden sich verschiedene Mikroklimata. Da manche Fledermausarten ihre Quartiere je nach Temperatur wechseln, können sich die Fledermäuse so an verschiedene Witterungsverhältnisse anpassen. Die Zwergfledermaus bevorzugt außerdem während der Wochenstubezeit eher hohe Temperaturen in den Nistkästen. Ein freier Anflug ist zu gewährleisten.

Die Anbringung sollte nicht über Fenstern, Terrassen und Balkonen erfolgen, da gegebenenfalls Kot herunterfällt, bei Bedarf sind Kotbretter mind. 50 cm unterhalb der Fluglöcher anzubringen.

Nach fachgutachterlicher Einschätzung sind ausreichend qualitativ hochwertige Lebensstätten für gebäudebewohnende Fledermäuse in der Umgebung vorhanden, sodass der Time-Lag

dementsprechend durch die Habitate in der Umgebung abgefangen werden kann, bis die Neubauten mit den Ausgleichshabitaten errichtet wurden. Gebäudequartiere müssen demnach nicht vor dem Abbruch ausgeglichen werden, sondern erst im Zuge des Neubaus.

6 Anwendung der Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung umfasst die quantitative Erfassung und Bewertung von Bestand und Eingriff. Die Bewertung des Bestands und der Planung erfolgt gemäß des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und Bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2012, welches auf der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)“ vom 19. Dezember 2010 basiert. Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere und Boden maßgeblich. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten (ÖP) wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert.

Die übrigen Schutzgüter wurden bereits in Kapitel 4 verbalargumentativ abgehandelt.

6.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Vgl. EA 1: Biotoptypen Bestand und EA 2: Biotoptypen Planung

Die Bewertung erfolgt über den Biotopwert der erfassten Biotoptypen. In Tabelle 3 werden die bestehenden Biotoptypen in den dauerhaft betroffenen Bereichen dargestellt und bilanziert. Die Biotoptypen sind im beiliegenden Plan EA 1 – Biotoptypen Bestand dargestellt. Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt dabei anhand des gemessenen Stammumfangs in cm. Beim Biotoptyp 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte wird zwischen normalem und abgewertetem Zustand unterschieden. Die Fettwiesen mit Neophytenbestand (wie beispielsweise Goldruten) werden abgewertet.

Tabelle 3: Bewertung Biotoptypen Bestand

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert (ÖP/m ²)	Fläche (m ²)	Summe (ÖP)
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	664	8.632
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte abgewertet	8	7.195	57.560
34.53	Rohrkolben Röhricht	19	15	285
35.30	Neophyten Dominanzbestand (Goldrute)	8	66	528
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	11	152	1.670
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	1.378	23.426
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	145	2.320
43.11	Brombeergestrüpp	9	308	2.772
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen ¹ (68 Bestandsbäume mit unterschiedlicher Stammumfänge, Summe der Stammumfänge: 10.967 cm)	6		65.802
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	21.713	21.713
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	23.059	23.059
60.50	Kleine Grünflächen	4	1.035	4.140
60.60	Garten	6	891	5.346
Gesamt			56.621	217.253

¹ wird nicht in der Gesamtfläche berücksichtigt: Stammumfang in cm, Biotopwert pro Einzelbaum

In **Tabelle 4** werden die Biotoptypen nach Umsetzung der Planung bilanziert. Die Biotoptypen sind im beiliegenden Plan EA 2 – Biotoptypen Planung dargestellt.

Die versiegelten Flächen beschränken sich auf die Verkehrswege im Vorhabengebiet. Das einzige zu erhaltende Gebäude mit dem angrenzenden Hallengarten wird als „von Bauwerken bestandene Fläche“ (60.10) klassifiziert. Die übrigen neu errichteten Gebäude erhalten gemäß des Grünordnungsplans (GOP) eine Dachbegrünung und werden deshalb dem Biotoptyp „Kleine Grünflächen“ (60.50) zugeordnet. Die privaten sowie öffentlichen Grünflächen werden teilweise den Biotoptypen „Garten“ (60.60) sowie „Kleine Grünflächen“ (60.50) zugewiesen. Grünflächen, die an normale Gärten angrenzen, werden dem Typ 60.60 zugeordnet. Flächen, die sich jedoch in versiegelten oder teilversiegelten Bereichen befinden, werden als 60.50 klassifiziert.

Die zwei größeren Parks werden aufgrund des höheren Pflegeaufwands dem Biotoptypen „Zierrasen“ (33.80) zugewiesen. Spielplätze, sowohl in den Parks als auch auf privaten Grundstücken, werden dem Trittpflanzenbestand (33.70) zugeordnet.

Der Spielplatz am nordöstlichen Rand auf der „Blumenwiese“ wird als „Fettwiese mittlerer Standorte“ (33.41) eingestuft, allerdings mit einer Abwertung aufgrund intensiver Nutzung. Weniger stark beanspruchte Grünflächen am Rand des Plangebiets könnten sich, basierend auf der Pflanzliste des GOP und der Artenvielfalt, als „Magerwiese mittlerer Standorte“ (33.43) entwickeln, da diese nur zwei Mal im Jahr gepflegt werden sollen. Die Retentionsmulden werden mit wechselfeuchten Arten bepflanzt und können als „Hochstaudenflur“ (35.44) bewertet werden. Die (privaten und öffentlichen) Flächen zur Anlage regenwasserbewirtschaftender Elemente werden ebenfalls als „Hochstaudenflur“ (35.44) bewertet, erfahren jedoch eine Abwertung, da die Flächen gemäß GOP nicht vollständig, sondern lediglich zu min. 1/3 als Hochstaudenflur entwickelt werden.

Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt anhand des Stammumfangs in cm, wobei für Neupflanzungen ein Zielstammumfang von 68 cm (Pflanzstärke 20 cm + 48 cm Zuwachs) angenommen wird. Für die Bestandsbäume wurde der gemessene Stammumfang herangezogen.

Tabelle 4: Bewertung Biotoptypen Planung

Nr.	Biotoptyp	Bio- topwert (ÖP/m²)	Fläche (m²)	Summe (ÖP)
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (abgewertet, wegen Spielplatz)	8	1.006	8.048
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	3.990	83.790
33.70	Trittpflanzenbestand	4	1.834	7.336
33.80	Zierrasen	4	2.315	9.260
35.44	Sonstige Hochstaudenflur (Retentionsmulden)	16	704	11.264
35.44	Sonstige Hochstaudenflur (abgewertet, wegen 1/3)	14	3.325	46.550
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	48	816
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen ¹ (Erhalt 25 Bestandsbäume mit unterschiedlichen Stammumfängen, Summe der Stammumfänge: 4.592 cm)	6		27.552
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen ¹ (201 Neupflanzungen, Stammumfang je 68 cm)	6		82.008

60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.300	1.300
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	6.200	6.200
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	6.893	13.786
60.50	Kleine Grünfläche (+ Dachbegrünung)	4	20.955	83.820
60.60	Garten	6	7.616	45.696
60.61	Nutzgarten	6	435	2.610
Gesamt			56.621	430.036

¹ wird nicht in der Gesamtfläche berücksichtigt: Stammumfang in cm, Biotopwert pro Einzelbaum

Bestand Biotope	217.253	ÖP
Planung Biotope	430.036	ÖP
Differenz	212.783	ÖP

Durch die Planung ergibt sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ein Überschuss von 212.783 Ökopunkten.

6.2 Schutzgut Boden und Fläche

Im Rahmen der Bewertung sind gemäß dem Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung dem Schutzgut Boden pro Wertstufe der Gesamtbewertung der Böden 4 Ökopunkte (ÖP) je m² zuzuordnen. Die der Berechnung zugrunde gelegten Wertstufen der Böden sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Wertstufen der Böden

Bodentyp	NV	NB	AW	FP	Wertstufe	ÖP / m ²
Versiegelt	--	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teilversiegelt	--	0,0	1,0	1,0	0,67	2,67
Dachbegrünung 15-25 cm Substratstärke	--	--	--	--	--	3,0
Dachbegrünung >25 cm Substratstärke	--	--	--	--	--	4,0
Unversiegelt (Typ Siedlung)	--	0,0	0,0	0,0	1,0	4,0

NV= Standort für naturnahe Vegetation; NB= Natürliche Bodenfruchtbarkeit; AW=Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP= Filter und Puffer für Schadstoffe

Tabelle 6 zeigt und bilanziert die Böden des Geltungsbereichs im Bestand.

Tabelle 6: Bewertung Boden Bestand

Typ	Fläche (m ²)	Wertstufe	ÖP/m ² *	ÖP gesamt
Vollversiegelt	44.772	0,0	0,0	0
Unversiegelt (Typ Siedlung)	11.849	1,0	4,0	47.395
Gesamt:	56.621			47.395

*Wertstufe x 4 ÖP/m²

Tabelle 7 zeigt und bilanziert die Böden des Geltungsbereichs nach Umsetzung der Planung. Die Dachbegrünung wird in extensiv (mit Solarnutzung, >20 cm Substrathöhe) und intensiv (Nutzgarten, 70 cm Substrathöhe) unterteilt. Nach dem Bewertungsverfahren des Ökokontos für Dachbegrünung wird für die Bodenbewertung 3 ÖP/m² für 15-25 cm und 4 ÖP/m² für >25 cm Substratstärke vergeben. Der Bereich, der weder versiegelt, teilversiegelt noch als Dachbegrünung ausgewiesen ist, lässt sich gemäß den bodenkundlichen Einheiten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) keinem spezifischen Bodentyp zuordnen und wird daher als Siedlungsfläche klassifiziert. Dies führt zu einer Wertstufe von 1,0.

Tabelle 7: Bewertung Boden Planung

Typ	Fläche (m ²)	Wertstufe	ÖP/m ² *	ÖP gesamt
Vollversiegelt	7.500	0,0	0,0	0
Teilversiegelt	6.893	0,67	2,67	18.404
Dachbegrünung, 20 cm Substrathöhe (Extensiv, Solar)	7.603	--	3,0	22.809
Dachbegrünung, 70 cm Substrathöhe (Intensiv, Gemeinschaftsgärten)	10.770	--	4,0	43.080
Unversiegelt (Typ Siedlung)	23.855	1,0	4,0	95.420
Gesamt:	56.621			179.713

*Wertstufe x 4 ÖP/m²

Bestand Boden	47.395	ÖP
Planung Boden	179.713	ÖP
Differenz	+ 132.318	ÖP

Durch die Planung entsteht für die Schutzgüter Boden und Fläche ein Überschuss in Höhe von 132.318 Ökopunkten.

6.3 Schutzgutübergreifende Betrachtung

Das Vorhaben bringt Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden mit sich.

Schutzgut Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt	+ 212.783	ÖP
Schutzgut Boden und Fläche	+ 132.318	ÖP
Gesamtbilanz	+ 345.101	ÖP

Somit ergibt sich ein Überschuss in Höhe von 345.101 Ökopunkten, dies unterstreicht die positive Wirkung des Vorhabens in der schutzgebietsübergreifenden Betrachtung.

7 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose - Nr. 2d Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Die Städte erfahren in den letzten Jahren einen zunehmenden Siedlungsdruck und eine teilräumige Flächenknappheit in Verbindung mit steigendem Wohnbauflächenbedarf. Gemäß der Plansätze (2.4.1, 2.5.0) des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben sind zur Deckung des Wohnbauflächen- und Gewerbeflächenbedarfs vor der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen im Außenbereich vorrangig innerörtlich vorhandene und aktivierbare Flächenpotenziale zu nutzen. Das Vorhabengebiet ist mit ca. 5,7 ha Größe zurzeit die letzte größere stadt- und bodenseenahe Fläche in Überlingen, die für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung steht. Im Flächennutzungsplan der Stadt Überlingen von 1998 ist die Fläche noch als Gewerbegebiet verzeichnet. Der Flächennutzungsplan ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu berichtigen.

Mit dem Vorhaben ist die Schaffung von weiterem Wohnraum im Siedlungsbereich geplant. Das Vorhabengebiet ist für eine Entwicklung mit Wohnbebauung geeignet, da es aufgrund seiner innerstädtischen Lage keinem Konkurrenzdruck von Land- und Forstwirtschaft oder der Rohstoffgewinnung ausgesetzt ist. Außerdem findet durch die Bebauung kein zusätzlicher Flächenverbrauch statt.

Aufgrund der sich u.a. durch die großflächige Entsiegelung und die Schaffung von Wohnraum ergebenden positiven Wirkungen des Vorhabens und der oben genannten Eignung des Gebiets für die städtebauliche Entwicklung ist die Suche nach alternativen Lösungsmöglichkeiten nicht erforderlich.

8 Zusätzliche Angaben - Nr. 3a Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

8.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke

- *Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*, LUBW 2018, 5. Auflage
- *Bodenschutz 23 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren*, LUBW 2010
- *Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe*, LUBW 2012

8.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Im Laufe der Planung und der Zusammenstellung der Daten sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

9 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) Nr. 3b Anlage 1

(zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a, 1a und 4c)

Die aufgeführten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Arten sind von einer natur- und artenschutzrechtlichen Fachkraft zu prüfen, die Ergebnisse zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Details zum Monitoring sind den einzelnen Maßnahmen in Kapitel 5 zu entnehmen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung - Nr. 3c Anlage 1

Die Stadt Überlingen plant die Umnutzung und Neustrukturierung des ehemaligen Gewerbegebiets „Kramer Areal“ am südöstlichen Siedlungsrand. Das Areal ist mit ca. 5,7 ha Größe zurzeit die letzte größere Fläche stadtnah und bodenseenah, die für eine städtebauliche Entwicklung zur Verfügung steht. Es sollen deshalb die Umnutzung und Neustrukturierung des Areals, weg von einem Standort für Produktion hin zu einem urbanen Gebiet mit einer Mischung aus Wohnen, sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen erfolgen. Damit kann dem zunehmenden Siedlungsdruck entgegengewirkt werden und es findet kein zusätzlicher Flächenverbrauch im Außenbereich statt. Neben dem Bau von neuen Gebäuden wird die derzeit stark versiegelte Fläche großflächig entsiegelt und durchgrünt. Die Entsiegelung kann sich positiv auf alle behandelten Schutzgüter auswirken und auch die Durchgrünung schafft einen hohen Mehrwert im Vergleich zum jetzigen Zustand.

Durch das geplante Vorhaben sind keine Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope oder sonstige Schutzgebiete direkt betroffen. Eine indirekte Beeinträchtigung des 150 m südlich gelegenen FFH-Gebiets und Vogelschutzgebietes (vgl. FFH Vorprüfung, Planstatt Senner 2022) sowie der Avifauna, Fledermäuse, Reptilien und sonstiger Arten auf dem Vorhabengebiet kann bei Einhaltung der Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Im Zuge der Bauarbeiten ist die Sanierung der Altlasten geplant. Diese ist notwendig, um eventuelle Gefahren auf Mensch und Umwelt auszuschließen. Bei der Planung der Tiefgaragen wurde darauf geachtet eine Umläufigkeit für das Grundwasser zu gewährleisten. Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch das Vorhaben zu rechnen.

Das Vorhaben lässt insgesamt keine nachhaltig erheblichen Umweltauswirkungen erwarten und kann an diesem Standort verwirklicht werden.

11 Quellenverzeichnis

Fachgutachten

- DEKRA AUTOMOBIL GMBH (2024): Prognose von Schallimmissionen.
- DR. K. HINKELBEIN (2019): Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung Nußdorfer Straße, Kramer-Werke Überlingen.
- HELMUT HORNSTEIN FREIER LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA STADTPLANER SRL, ARGE STUDIO URBANEK + BELT, STUDIO BODEN (2025): Bebauungsplan Kramer-Areal.
- HPC AG (2021): Gutachten zur Umnutzung des Geländes der ehemaligen Kramer-Werke in Überlingen – Orientierende Baugrunduntersuchung (geotechnischer Bericht).
- HPC AG (2021): Gutachten – Umnutzung der ehem. Kramer-Werke in Überlingen, Bodensee-kreis – Gesamtdarstellung der bisherigen Altlastenuntersuchungen („Ausgangslage Altlasten“) mit orientierenden Hinweisen zu den Baugrundverhältnissen.
- PLANSTATT SENNER (2022): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Kramer-Areal Überlingen.
- STUDIO BODEN LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND STÄDTEBAU (2025): Erläuterungsbericht Regenwasser- & Starkregenrisikomanagement
- STUDIO URBANEK + BELT, STUDIO BODEN (2024): städtebaulicher Entwurf
- STUDIO BODEN LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND STÄDTEBAU (2024): Grünordnungsplan (GOP)

Literatur

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Rote Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Bundesebene).
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (1996): Teil III - Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 BNatSchG. Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bodenschutz 23 – Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012): Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2018): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (1984) Bodenseeuferplan.
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (2023) Fortschreibung des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben.
- RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach
- STRAUB F, MAYER J, TRAUTNER J (2011) Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands: Referenzwerte zur Skalierung der „Artenvielfalt“ von Flächen. NuL. 43(11):325–333.
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT ÜBERLINGEN-OWINGEN-SIPPLINGEN (1998): Flächennutzungsplan.

Online-Quellen

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMUV) (Stand 2012): Trinkwasserschutzgebiete (online). Abgerufen im April 2024 unter: <https://www.bmuv.de/WS1154>.
- KLIMAANALYSE ÜBERLINGEN 2020 (online): Abgerufen im April 2024 auf: https://cms.ueberlingen.de/mediamanager/2022/08/02-klimaanalyse-uberlingen-anhang_1.pdf.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB) (online): Kartenviewer. Abgerufen im April 2024 auf: <https://maps.lgrb-bw.de/>.
- UNIVERSITÄT FREIBURG. PROJEKT LOKLIM: KLIMASTECKBIEF ÜBERLINGEN (Stand 2022) (online): Abgerufen im April 2024 auf: https://cms.ueberlingen.de/mediamanager/2023/01/2023.01.10.loklim-steckbrief_-ueberlingen.pdf.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (online): Begriffserläuterung Biologische Vielfalt, online abgerufen im August 2024 auf: <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online A): „Rote Listen und Artenverzeichnisse“, online abgerufen im Juli 2024 auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/rote-listen>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online): „Versiegelung eindämmen und lenken“, online abgerufen im April 2024 auf: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/bodenschutz/flaechenverbrauch>

Kartendienste

- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG: Kartenviewer
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst

Gesetze und Verordnungen

- BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I S. 6)
- BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362)
- BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362)
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) vom 24.02.2010 (BGBl. S. 94), zuletzt geändert am 22.03.2023 (BGBl. I S. 88)
- DENKMALSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale– DSchG) vom 01.01.1984 (GBl. 1983, 797), zuletzt geändert am 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)

- KLIMASCHUTZ- UND KLIMAWANDELANPASSUNGSGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023 (GBl. 2023, 26)
- LANDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENGESETZ (Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, LBodSchAG) vom 14.12.2004 (GBl. S. 908), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. I S. 1233)
- LANDESPLANUNGSGESETZ (LplG) vom 20.05.2003 (GBl. 2003, 385), zuletzt geändert am 7. Februar 2023 (GBl. S26, 42)
- NATURSCHUTZGESETZ (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. S. 1233)
- RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert am 20.07.2022 (BGBl. I S. 1353)
- RICHTLINIE 79/409/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1979) über die Erhaltung wildlebender Vogelarten: Vogelschutzrichtlinie
- RICHTLINIE 92/43/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier und Pflanzenwelt (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)
- ÖKOKONTO-VERORDNUNG (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen – ÖKVO) vom 19.12.2010
- PHOTOVOLTAIK-PFLICHT-VERORDNUNG (Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen – PVPf-VO) vom 11.10.2021
- WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WasserG) vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert am 17.12.2020 (GBl. S. 1233)
- WASSERHAUSHALTSGESETZ (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901)

12 Anhang

12.1 Pflanzlisten

Siehe Grünordnungsplan und Pflanzlisten des Bebauungsplans (studio Boden, 2024 und Büro Hornstein, 2024)

12.2 Karten zur Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Biotoptypen

siehe folgende Seiten



Bestand

- Geltungsbereich
- Biotoptypen Bestand**
- Fettwiese mittlerer Standorte 33.41
- Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 abgewertet
- Rohrkolben Röhricht 34.53
- Neophyten Dominanzbestand 35.30
- Annuelle Ruderalvegetation 35.61
- Feldhecke mittlerer Standorte 41.22
- Gebüsch mittlerer Standorte 42.20
- Brombeer-Gestrüpp 43.11
- Von Bauwerken bestandene Fläche 60.10
- Völlig versiegelte Straße oder Platz 60.21
- Kleine Grünfläche 60.50
- Garten 60.60
- Bestandsbäume

ÜBERLINGEN • STUTTGART • MÜNCHEN • BERLIN
PLANSTATT SENNER
GmbH

EA1: Biotoptypen Bestand

Projekt: Bebauungsplan "Kramer Areal"
 Ort: Überlingen
 Auftraggeber: Kramer-Areal Verwaltungs GmbH
 gemeinsam mit der Wacker Neuson
 Immobilien GmbH

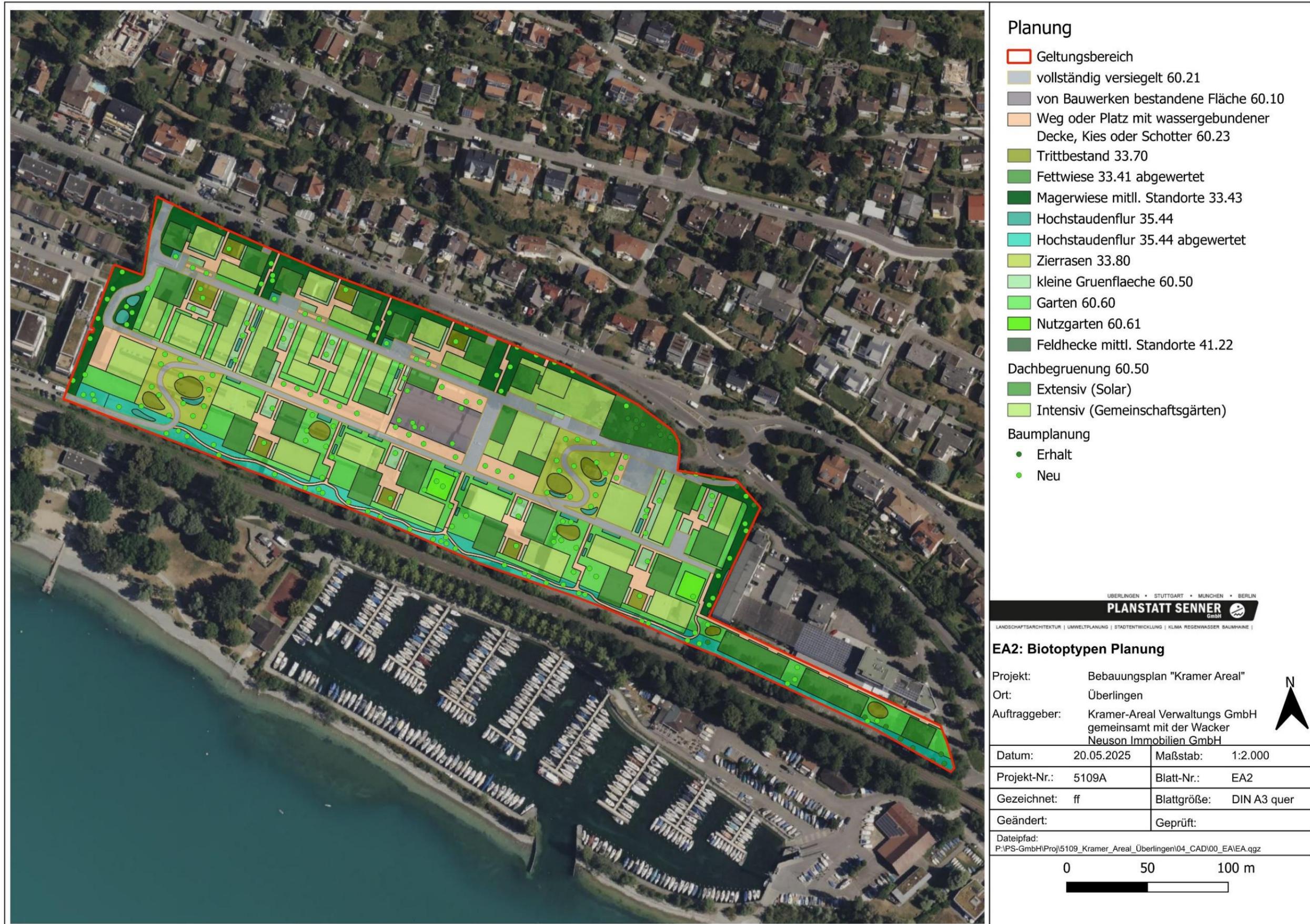


Datum:	09.09.2024	Maßstab:	1:2.000
Projekt-Nr.:	5109A	Blatt-Nr.:	EA1
Gezeichnet:	lah	Blattgröße:	DIN A3 quer
Geändert:		Geprüft:	

Dateipfad:
 P:\PS-GmbH\Proj\5109_Kramer_Areal_Überlingen\04_CAD\00_EA\EA.qgz

0
50
100 m

PLANSTATT SENNER GmbH, Breißestraße 21, 88002 Überlingen
 Fon: +49 7551 9190-0 | info@planstatt-senner.de | www.planstatt-senner.de



Planung

- Geltungsbereich
- vollständig versiegelt 60.21
- von Bauwerken bestandene Fläche 60.10
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter 60.23
- Trittbestand 33.70
- Fettwiese 33.41 abgewertet
- Magerwiese mittl. Standorte 33.43
- Hochstaudenflur 35.44
- Hochstaudenflur 35.44 abgewertet
- Zierrasen 33.80
- kleine Gruenflaeche 60.50
- Garten 60.60
- Nutzgarten 60.61
- Feldhecke mittl. Standorte 41.22
- Dachbegruenung 60.50
 - Extensiv (Solar)
 - Intensiv (Gemeinschaftsgärten)
- Baumplanung
 - Erhalt
 - Neu

ÜBERLINGEN • STUTTGART • MÜNCHEN • BERLIN

PLANSTATT SENNER
GmbH

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | KLIMA REGENWASSER BAUMHAINE |

EA2: Biotoptypen Planung

Projekt: Bebauungsplan "Kramer Areal"
 Ort: Überlingen
 Auftraggeber: Kramer-Areal Verwaltungs GmbH
 gemeinsam mit der Wacker
 Neuson Immobilien GmbH



Datum:	20.05.2025	Maßstab:	1:2.000
Projekt-Nr.:	5109A	Blatt-Nr.:	EA2
Gezeichnet:	ff	Blattgröße:	DIN A3 quer
Geändert:		Geprüft:	

Dateipfad:
 P:\PS-GmbH\Proj\5109_Kramer_Areal_Überlingen\04_CAD\00_EA\EA.qgz

0 50 100 m

