Gemeinde Neubiberg

Zukunftspark Neubiberg

21. Änderung des Flächennutzungsplanes
Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 85

Untersuchung der Grünzugsverträglichkeit

Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
auf die Funktionen des regionalen Grünzugs

Prüfkriterien:

Luftaustausch, städtebauliche Gliederung, Erholungsvorsorge

Dr. Schober
Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH
Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:
Dr. S. Schober
Dr. H.M. Schober
Dr. N. Havardi-Burger
B. Eng. M. Lochmahr

Freising, April 2024

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung 5

2 Vorgaben des Regionalplans und des Landesentwicklungskonzepts (LEK) 14 8

2.1 Aussagen des Regionalplanes zum regionalen Grünzug Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“ 8

2.2 Aussagen des Landschaftsentwicklungskonzepts für die Region 14 zum Vorhabensbereich 12

3 Beschreibung des Vorhabens 13

3.1 Flächennutzungsplanänderung 13

3.2 Vorhabenbezogener Bebauungsplan und Freiflächenplanung 14

4 Prognose zu den Wirkungen des Vorhabens 18

4.1 Prüfgegenstand 1: Sicherung und Verbesserung des Bioklimas, der Lufttemperatur und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches 18

4.1.1 Methodik 18

4.1.2 Ergebnisse des Klimagutachtens zur stadtklimatischen Situation und Beurteilung der Nutzungsänderung 20

4.1.3 Erkenntnisse, Hinweise und Empfehlungen für Maßnahmen zur Verbesserung der klimatischen Auswirkungen der geplanten Bebauung 26

4.1.4 Fazit zu den klimatischen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die klimatischen Funktionen des Grünzugs 29

4.2 Prüfgegenstand 2: Gliederung der Siedlungsräume 29

4.2.1 Landschaftlicher Ausgangszustand 29

4.2.2 Darstellung im geltenden Flächennutzungsplan 33

4.2.3 Darstellung im vorliegenden „Stadtentwicklungsplan 2040“ der LH München 35

4.2.4 Analyse der Veränderung der Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der Flächennutzungsplanänderung und des Planungsentwurfs zum Zukunftspark 36

4.2.5 Fazit zu den Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur 37

4.3 Prüfgegenstand 3: Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen 38

4.3.1 Bestand 38

4.3.2 Analyse der Erholungsvorsorge für den städtebaulichen Entwurf 38

4.3.3 Fazit zum Themenbereich Erholungsvorsorge 40

4.4 Sonstige grünzugsrelevanten Planungen im Bereich Hachinger Bachtal 41

5 Fazit zu den Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Funktionen des regionalen Grünzugs Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“ 42

6 Anhang 46

6.1 Literatur und Quellen 46

6.2 Einschlägige Rechtsnormen 46

6.3 Erläuterungen und Abkürzungen 46

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Projektgebietes mit Freiraumplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: 27.03.2024) 5
Abb. 2: Ausschnitt aus Übersichtskarte zu den 16 regionalen Grünzügen innerhalb der Region Münchens mit gelber Markierung des Planungsgebiets (Quelle: Regionaler Planungsverband München; Stand: 01.04.2019) 8
Abb. 3: Ausschnitt aus der Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ des Regionalplanes München mit gelber Markierung des Planungsgebiet (Quelle: Regionaler Planungsverband München, Stand 25.02.2019) 9
Abb. 4: Regionaler Grünzug (grüne Markierung) mit räumlicher Überlagerung des Zukunftsparks Neubiberg (rote Umrandung) mit Darstellung der städtebaulichen und landschaftlichen Planung; Größe des Projektgebiets: ca. 34,8 ha (Quelle: Büro Dr. Schober, Stand 20.02.2024) 10
Abb. 5: Projektgebiet (rote Umrandung) mit Landschaftspark (grüne Umrandung), Landwirtschaft mit PV (orange Umrandung) und Baufeld (gelbe Umrandung) im Süden (Quelle: Büro Dr. Schober, Stand 20.02.2024) 11
Abb. 6: Geltungsbereich der 21. Teiländerung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan (Quelle: Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024) 14
Abb. 7: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 85 (Quelle: Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024) 16
Abb. 8: Ausschnitt aus Freiflächenplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb, Stand: Dezember 2023) 17
Abb. 9: Landnutzung des Plan-Zustandes p12 in 5 m horizontaler Auflösung (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 19
Abb. 10: Änderung des nächtlichen Temperaturfelds im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens; 2 m über Grund in °C (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 20
Abb. 11: Änderung des bodennahen Kaltluftströmungsfelds im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens; 2 m ü. Grund (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 21
Abb. 12: Änderung des Kaltluftvolumenstroms im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 22
Abb. 13: Prozentuale Änderung des Kaltluftvolumenstroms auf Blockflächenebene im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens. Zoom auf betroffene Blockflächen (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 23
Abb. 14: Änderung der Kaltluftproduktionsrate im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 24

Abb. 15: Änderung der physiologisch äquivalenten Temperatur (PET) im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 14 Uhr nachmittags (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 25
Abb. 16: Planungshinweise zur Stärkung des Klimakomforts am Tage bei Aufrechterhaltung des nächtlichen Kaltluftprozessgeschehens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023) 26
Abb. 17: Luftbildausschnitt des Großraums München mit rot markiertem Vorhabensbereich (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024)..... 30
Abb. 18: Luftbildausschnitt des Vorhabensbereiches (rot markiert) mit umliegenden Strukturen (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024)31
Abb. 19: Luftbildausschnitt des Hachinger Bachtales (Hachinger Bach blau markiert) mit Vorhabensbereich – gelb markiert (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024) 32
Abb. 20: Luftbildaufnahme des Planungsgebietes, Blickrichtung von Norden nach Süden mit Eschenallee entlang des Zwergerweges, Infineon „Campeon“ mittig im Hintergrund und Hachinger Bachtal links im Hintergrund..... 33
Abb. 21: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Neubiberg mit Darstellung der Grenze des regionalen Grünzugs (Linienzug mit Dreiecken) und Vorhabensbereich mit roter Umrandung (Quelle: Flächennutzungsplan der Gemeinde Neubiberg, Arbeitsplan mit allen rechtskräftigen Änderungen - Stand 21.11.2013) 34
Abb. 22: Ausschnitt aus dem Stadtentwicklungsplan der Landeshauptstand München (Quelle: Stadtentwicklungsplan – Geoportal München, Stand 22.03.2024) 35
Abb. 23: Ausschnitt aus 21. Teiländerung des Flächennutzungsplans (hinterlegt mit aktuellem Luftbild) zur Darstellung der städtebaulichen Verflechtungen und Wegebeziehungen zur Umgebung und Bestandsbebauung (dargestellt mit gestrichelter Linie) 37
Abb. 24: Städtebaulicher Entwurf mit Freianlagenplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: 27.03.2024)..... 39
Abb. 25: Erschließungsplan: Nutzungs- und Wegeplanung (grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: Dezember 2023)..... 40
Abb. 26: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahrengebiete bei HQ 100-Ereignissen (Quelle: Bayernatlas; Stand: 2024) 41

1 Vorbemerkung

Im westlichen Gemeindegebiet von Neubiberg, zwischen dem „Campeon-Gelände“ im Süden und dem Münchener Stadtteil „Fasangarten“ im Norden, ist auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen eine städtebauliche Nutzung als Technologie-Campus, eine landschaftliche Erholungsfunktion sowie eine multifunktionale Nutzung aus Landwirtschaft und Photovoltaik vorgesehen, gemäß der Freiraumplanung in Abb. 1.

Abb. 1: Lage des Projektgebietes mit Freiraumplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: 27.03.2024)

Bereits im Vorfeld zur vorliegenden Freiraumplanung vom Dezember 2023 wurden städtebauliche Konzepte in Betracht gezogen, die einen Großteil des Projektgebietes mit Bebauung vorsahen. Aufgrund klimatischer, landschaftlicher und erholungstechnischer Aspekte sowie der Lage des Planungsgebietes im regionalen Grünzug wurden diese Planungen verworfen und der städtebauliche Bereich mit dem Technologie-Campus auf mehr als die Hälfte seiner bisherigen Ausdehnung reduziert.

Die im Regionalplan München als Ziel der Raumordnung festgelegten regionalen Grünzüge müssen gemäß Bayerischem Landesplanungsgesetz (BayLplG) bei raumbedeutsamen Planungen, wie beispielsweise Bauleitplanungen, beachtet werden.

Entsprechend §1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne diesen Zielen anzupassen. Regionale Grünzüge dürfen gemäß dem Ziel B II Z 4.6.1 des Regionalplans „…über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden." Dies kann im Rahmen einer Bauleitplanung auch nicht abgewogen werden.

Erwähnenswert ist hierbei, dass die regionalen Grünzüge nicht flächenscharf abgegrenzt sind.

Planungen und Maßnahmen in regionalen Grünzügen sind im begründeten Einzelfall auch nur dann möglich, wenn der Nachweis geführt werden kann, dass die für den jeweiligen regionalen Grünzug typischen Funktionen (Verbesserung des Bioklimas und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches, Gliederung der Siedlungsräume, Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen) nicht entgegenstehen.

Im Sinne einer einheitlichen Rechtsordnung ist der Begriff "nicht entgegensteht" entsprechend der Regelung in § 35 Abs. 1 Satz 1 BauGB anzuwenden und auszulegen. ln den von Grünzügen überlagerten Nebenorten kann dies in der Regel bei Maßnahmen der lnnenentwicklung und bei Ortsabrundungen bzw. Entwicklungen, die in einem angemessenen Verhältnis zur bestehenden Siedlungseinheit stehen, angenommen werden.

Diese Abweichungsmöglichkeit soll dazu dienen, am System der regionalen Grünzüge generell festzuhalten, aber auf begründete Einzelfälle flexibel reagieren zu können. Der Nachweis, dass die Funktion des Grünzugs nicht entgegensteht, ist fachkompetent durch den Antragsteller zu führen. Bei wesentlichen Eingriffen in den regionalen Grünzug hat sich in der Regel der Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes München zu befassen.

Standortgebundene bauliche Anlagen u.a. der Land- und Forstwirtschaft sowie der Rohstoffgewinnung (privilegierte Vorhaben) können in diesem Sinn in der Regel als "Ausnahmefälle" eingestuft werden.

Besonders im großen Verdichtungsraum München spielt die landschaftsgebundene bzw. naturnahe Erholung eine große Rolle. Deshalb besteht gerade hier die Notwendigkeit, naturnahe Freiräume zu sichern und den Zugang zur freien Landschaft zu gewährleisten. Die Ausweisung von regionalen Grünzügen zur Erholungsvorsorge trägt hier in besonderem Maße dazu bei, die siedlungsnahen Erholungsgebiete des Verdichtungsraumes, z.B. die großen Forste im Süden von München, von den Wohngebieten aus gefahrlos, schnell und in attraktiver Umgebung zu erreichen.

Im Regionalplan München sind als Funktionen des regionalen Grünzugs genannt:

- Verbesserung des Bioklimas und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches,
- Gliederung der Siedlungsräume,
- Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen.

Entsprechend sind bereits vom Regionalplan folgende drei Prüfkriterien für eine Verträglichkeitsprüfung der Planung im Gebiet des Zukunftsparks Neubiberg vorgegeben:

- Klima mit Luftaustausch und Kaltluftzufuhr, Temperaturentwicklung tags und nachts, Bioklimaentwicklung, Auswirkungen innerhalb des Planungsumgriffs, Auswirkungen nach außen in benachbart liegende Siedlungsgebiete;
- Städtebauliche Kriterien mit Grünflächenstruktur, städtebauliche Anbindung zu benachbarten Flächen (z.B. zum Infineon Campeon), großflächige Verfügbarkeit von öffentlichem Grün;

- Erholung mit Fuß- und Radwegen, Grünflächen mit Erholungsfunktion in naturnaher Ausgestaltung, Erreichbarkeit von Naherholungsflächen.

Hinsichtlich der Prüfung der Auswirkungen der Planung auf das Klima und den Kaltlufthaushalt vor Ort wird durch die klimaökologische Expertise von GEO-NET (Stand: Dez. 2023) ermittelt, inwieweit durch die geplante Umnutzung human-bioklimatische Veränderungen im Untersuchungsraum zu erwarten sind. Neben Auswirkungen auf die Planfläche selbst werden darin auch Effekte auf die umliegenden Siedlungen, insbesondere im Münchener Stadtteil Fasangarten, abgeschätzt und Planungsempfehlungen abgeleitet.

Bei den Prüfkriterien zu den städtebaulichen Belangen sowie zur landschaftsbezogenen Erholung gibt es keine statistischen Werte bzw. Vorgaben. Die Auswirkungen hierbei sind durch eine fach- und sachgerechte Abwägung zu ermitteln.

Mit Hilfe der o.g. Kriterien werden die möglichen Auswirkungen einer Bebauung auf die relevanten Funktionen des regionalen Grünzugs analysiert und im Hinblick auf deren Erheblichkeit bewertet.

Gegenstand der Prüfung sind:

- die vorliegende Fassung der 21. Teiländerung des Flächennutzungsplanes (Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)
- die vorliegende Fassung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 85 (Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)
- der vorliegende Entwurf zur Bebauung des Büros MAIER.NEUBERGER. ARCHITEKTEN GmbH mit Freianlagenplanung von Huber + Grabner Landschaftsarchitekten (Stand: 15.12.2023).

In einem ersten Schritt erfolgt zunächst die Auswertung des vorliegenden klimatologischen Gutachtens „Expertise Klimaökologie: Zukunftspark Neubiberg“ von GEO-NET Umweltconsulting GmbH (Stand: Dezember 2023).

Die Ergebnisse des Gutachtens werden zusammenfassend dargestellt und - bezogen auf das Vorhaben Zukunftspark Neubiberg - ausgewertet.

2 Vorgaben des Regionalplans und des Landesentwicklungskonzepts (LEK) 14

2.1 Aussagen des Regionalplanes zum regionalen Grünzug Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“

Im Regionalplan für die Region München werden Ziele und Funktionen von insgesamt 16 regionalen Grünzügen beschrieben. Die Festlegung von regionalen Grünzügen in den Regionalplänen stellt vor allem in Gebieten mit hohem Siedlungsdruck ein wesentliches Instrument zur Freiraumsicherung dar.

Besonders im Verdichtungsraum München stellen Grünzüge wichtige Funktionen zur Verbesserung des Siedlungsklimas dar, trennen Siedlungsflächen zur Verhinderung von bandartigen und großflächigen Siedlungsstrukturen und stellen für Siedlungsflächen eine Verbindung zur freien Landschaft dar.

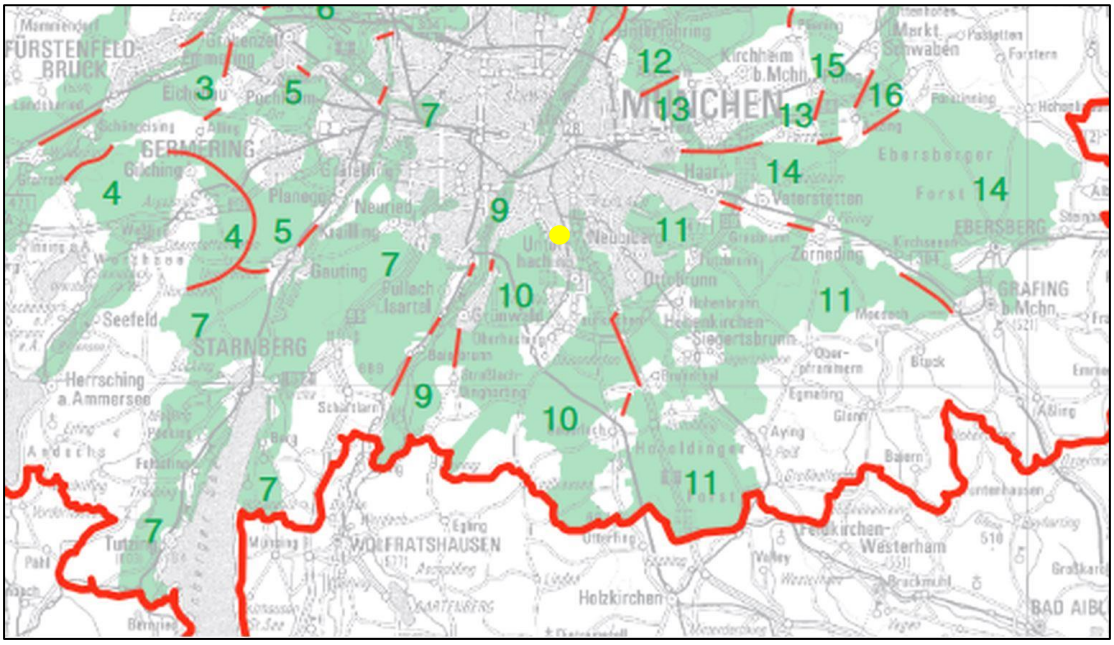

Abb. 2: Ausschnitt aus Übersichtskarte zu den 16 regionalen Grünzügen innerhalb der Region Münchens mit gelber Markierung des Planungsgebiets (Quelle: Regionaler Planungsverband München; Stand: 01.04.2019)

Der Grünzug Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“ verläuft im Bereich des Untersuchungsgebietes von Süd nach Nord über die meist unbebauten Flächen zwischen Unterhaching und München-Fasangarten im Westen sowie Neubiberg und Ottobrunn im Osten. Dieser umfasst südlich des Münchener Stadtteils Fasangarten auch die unbebauten Bereiche und Teile des Infineon-Campeons westlich der Salzburger Autobahn A 8 (siehe auch Abb. 3). Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Grünzugs, im gelb markierten Bereich in Abb. 2.

In der nachfolgenden Abb. 3 ist der Verlauf der Abgrenzung des Grünzugs Nr. 10 im Bereich des Planungsgebietes dargestellt.

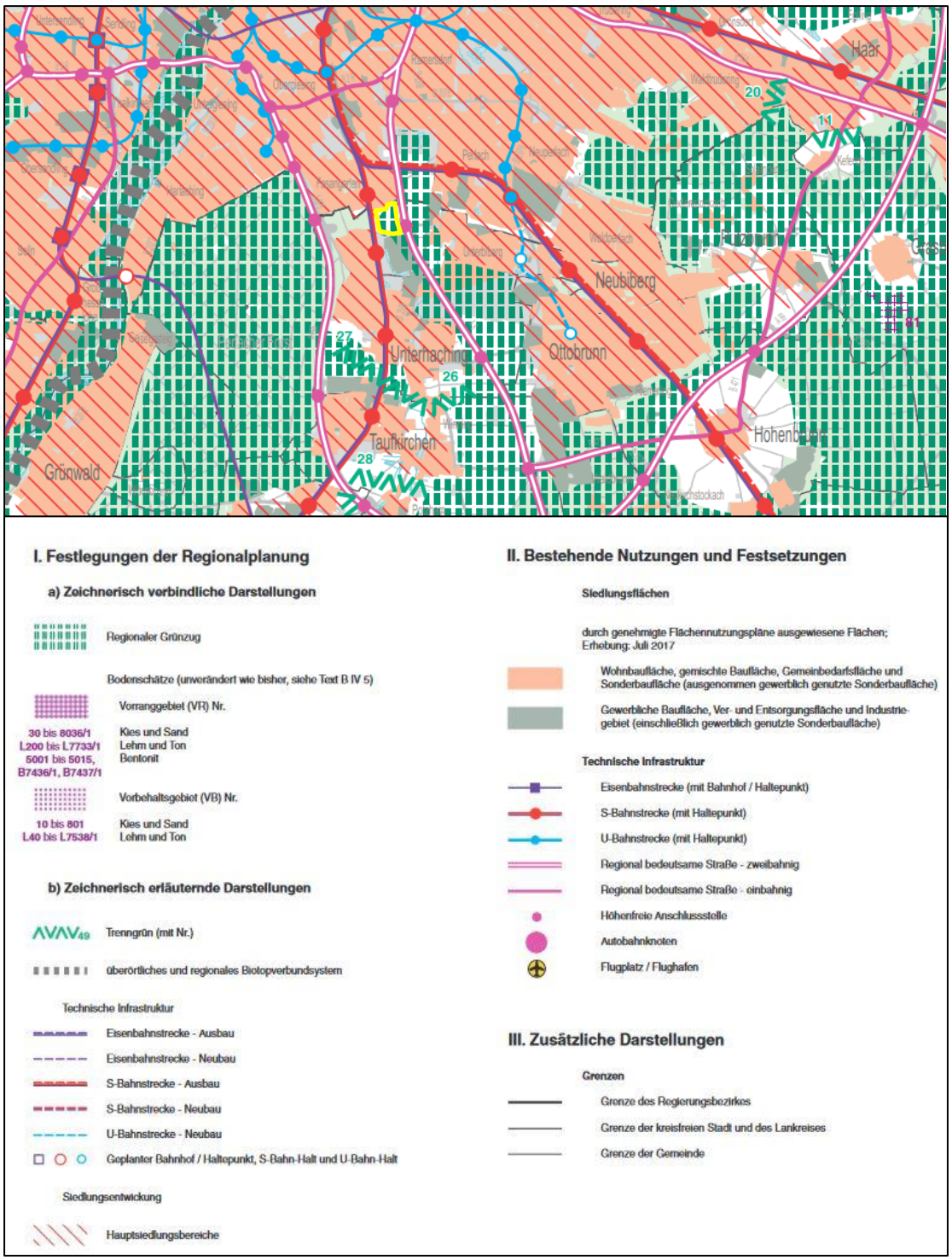

Abb. 3: Ausschnitt aus der Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ des Regionalplanes München mit gelber Markierung des Planungsgebiet (Quelle: Regionaler Planungsverband München, Stand 25.02.2019)

Der Grünzug Nr. 10 verläuft im Planungsbereich von Süden mitten durch die bebauten Bereiche des Infineon-Campeon-Geländes und schwenkt im Bereich des Zwergerweges in Richtung Westen zur S-Bahnstrecke mit einem deutlichen Abstand zu den Gleisanlagen. Im nördlichen Drittel des Planungsgebietes verläuft die Abgrenzung nach Nordwesten und geht in die bebauten Bereiche der Fasangarten-Siedlung über. Eine Einbindung der Strukturen entlang der S-Bahn oder der westlich der S-Bahn liegenden Waldflächen in den Grünzug ist nicht erfolgt.

Auch der großflächige Landschaftspark im Westen des Infineon-Campeon-Geländes ist nicht Bestandteil des Grünzugs.

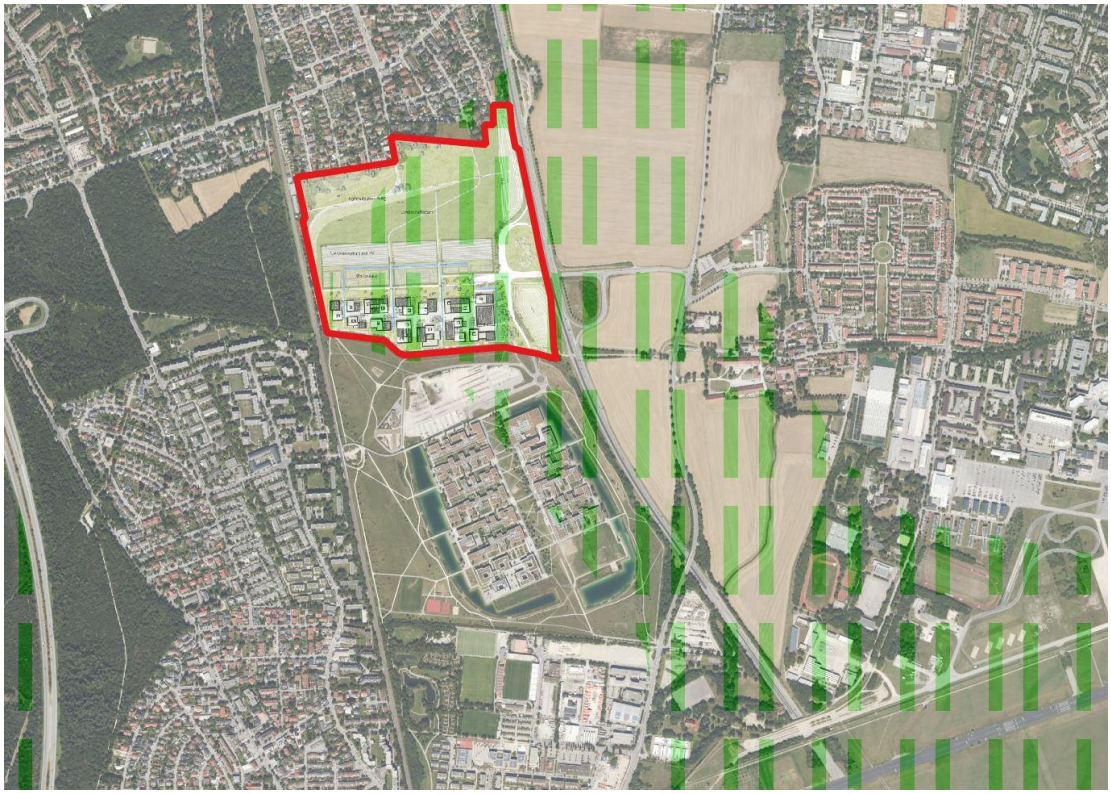

Abb. 4: Regionaler Grünzug (grüne Markierung) mit räumlicher Überlagerung des Zukunftsparks Neubiberg (rote Umrandung) mit Darstellung der städtebaulichen und landschaftlichen Planung; Größe des Projektgebiets: ca. 34,8 ha (Quelle: Büro Dr. Schober, Stand 20.02.2024)

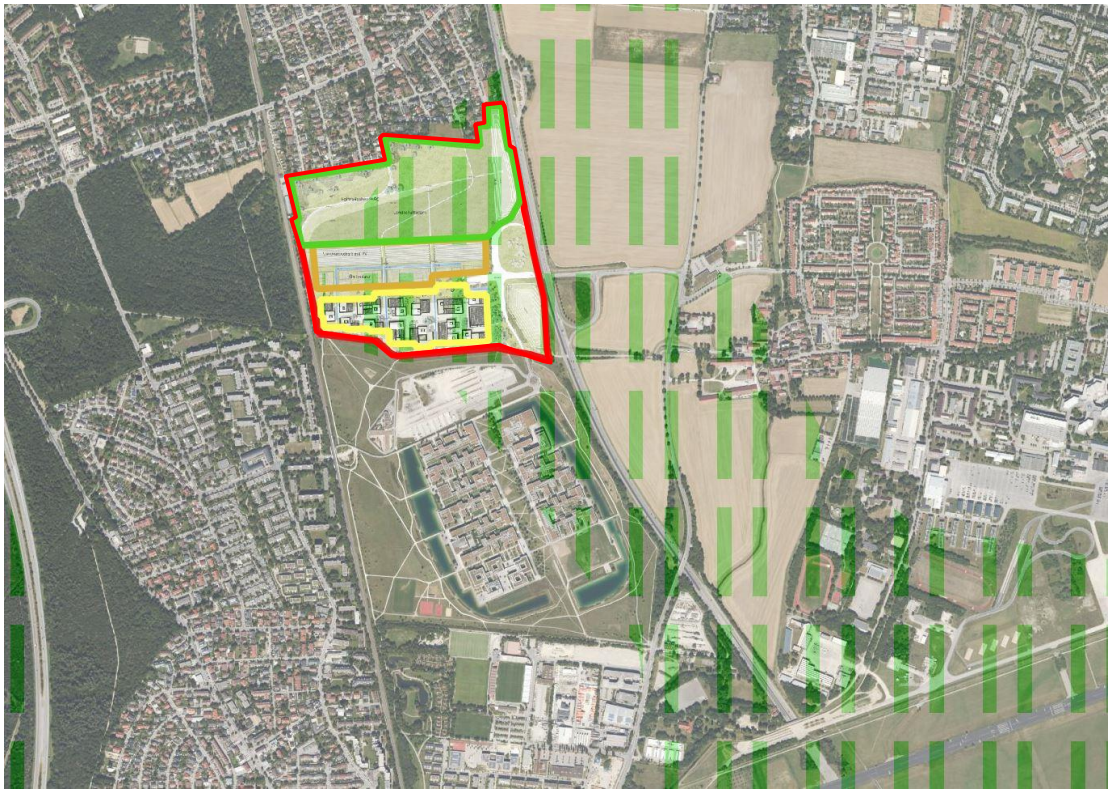

Abb. 5: Projektgebiet (rote Umrandung) mit Landschaftspark (grüne Umrandung), Landwirtschaft mit PV (orange Umrandung) und Baufeld (gelbe Umrandung) im Süden (Quelle: Büro Dr. Schober, Stand 20.02.2024)

In der Begründung zum Regionalplan München sind im Anhang zu Kapitel B II (Zu Z 4.6.1 Regionale Grünzüge) für den Grünzug 10 für den Abschnitt „Oberhaching-Südfriedhof“ auch besondere lokale Funktionen aufgeführt. In diesem Anhang zur Begründung werden die Funktionen der dargestellten regionalen Grünzüge mit Funktionsbeschreibung, wie folgt einzeln begründet:

- Siedlungsgliederung (Erreichbarkeit landschaftlicher Erlebnisräume sowie räumliche Abgrenzung und Identität der angrenzenden Siedlungsschwerpunkte) insbesondere für Oberhaching, Taufkirchen, Unterhaching, Neubiberg, Ottobrunn sowie das Oberzentrum München
- großräumige Siedlungsgliederung im Sinne einer Freiraumsicherung zwischen den Entwicklungsachsen
- siedlungsnahe landschaftlich geprägte Bereiche vor allem für Naherholung (zahlreiche Rad- und Wanderwege)
- Verbesserung des Bioklimas der angrenzenden Siedlungsbereiche (Wärme-Inseln), insbesondere Durchlüftung der bebauten Bereiche des Hachinger Tales und des Oberzentrums München
- Kaltluftentstehungs- bzw. Frischluftproduktionsgebiet und Frischlufttransportbahn Perlacher Forst von besonderer Bedeutung durch die thermische Ausgleichsfunktion im stark versiegelten Stadtbereich
- Filterfunktion für Autobahntrassen (Stäube, Licht).

2.2 Aussagen des Landschaftsentwicklungskonzepts für die Region 14 zum Vorhabensbereich

Das Landschaftsentwicklungskonzept stellt den Landschaftsrahmenplan für die Region München dar (LEK 14).

Allgemein liefert das LEK wesentliche Entscheidungsgrundlagen für die Fortschreibung des Regionalplans und dient gleichzeitig als Fachkonzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Darüberhinausgehend wird es - trotz seiner überörtlichen Betrachtungsweise - in Einzelfällen auch für die Bauleitplanung sowie bei größeren Projekten zu sachgerechten Abwägungen und Entscheidungen herangezogen.

Entsprechend werden im LEK für den Vorhabensbereich Zukunftspark Neubiberg und für den Grünzug Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“ (vgl. vorhergehendes Kapitel 2.1) u.a. folgende Aussagen und Zielsetzungen getroffen:

Das Grünzugsystem im Süden des Münchner Stadtgebietes vernetzt Isartal, Hachinger Bachtal, Ebersberger Forst und Inn-Chiemsee-Hügelland – eine wichtige interkommunale Grünzugs-Vernetzung und Raumgliederung.

Dementsprechend wurden folgende Zielsetzungen formuliert:

- Grünzäsuren zwischen Siedlungsbereichen sollen freigehalten und gestaltet werden, insbesondere zwischen den Gemeinden des Hachinger Bachtales und der Landeshauptstadt;
- Der Hachinger Bach ist das einzige dauerhaft wasserführende Fließgewässer der südlichen Schotterebene rechts der Isar und sollte mit seinen begleitenden Offenlandflächen, insbesondere zwischen Unterhaching und Stadtgrenze München, erhalten werden;
- Ökologische Umgestaltung des Hachinger Baches und dessen Uferbereiche;
- Naturnahe Entwicklung bzw. Gestaltung der Freiflächen im Talraum in Abstimmung mit den Erfordernissen der Erholungsnutzung; Freihalten vor weiterer Bebauung.

3 Beschreibung des Vorhabens

Wie eingangs in Kapitel 1 erwähnt bilden die Grundlagen des vorliegenden Grünzugsverträglichkeitsgutachten

- die 21. Teiländerung des Flächennutzungsplanes (Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)
- der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 85 (Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)
- der Entwurf zur Bebauung des Büros MAIER.NEUBERGER. ARCHITEKTEN GmbH mit Freianlagenplanung von Huber + Grabner Landschaftsarchitekten (Stand: 15.12.2023).

Im Folgenden wird auf die für die Grünzugsverträglichkeit wichtigsten Funktionen und Planungsinhalte der o.g. Planungsgrundlagen zur Flächennutzungsplanänderung, zum Bebauungsplan sowie zum städtebaulichen Entwurf bzw. zur Freiflächenplanung eingegangen.

Vertiefende textliche Erläuterungen erfolgen in den jeweiligen Textunterlagen zur Flächennutzungsplanänderung sowie zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Büro Dragomir Stadtplanung).

3.1 Flächennutzungsplanänderung

Der Vorhabensbereich ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan bisher als landwirtschaftliche Fläche festgelegt. Durch das geplante Vorhaben wird für den südlichsten Bereich im Vorhabensgebiet ein Sondergebiet „Technologie-Campus“ vorgesehen (vgl. Abb. 6), welches mit Bebauung zum Großteil versiegelt wird. Die geplante Bebauung schließt auf Höhe der A8-Ausfahrt Neubiberg nördlich an das bestehende „Campeon-Areal“ an. Nördlich vom Technologie-Campus soll ein Sondergebiet „Landwirtschaft mit Photovoltaik“ anschließen. Darauf sollen künftig landwirtschaftliche Nutzungen in Kombination mit Photovoltaikanlagennutzung möglich sein. Auf ca. der Hälfte des Vorhabenbereiches, zwischen dem Sondergebiet „Landwirtschaft mit Photovoltaik“ und der Fasangarten-Siedlung entsteht eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“. Damit wird eine bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche für die Naherholung als weitläufige Parkfläche nutzbar gemacht.

Entlang der Autobahn, bei der A8-Ausfahrt Neubiberg, sind im rechtswirksamen Flächennutzungsplan bereits Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ dargestellt, wobei die südlichste Grünfläche zum „Campeon-Areal“ sich verkleinert zugunsten des Sondergebiets „Technologie-Campus“.

Der Vorhabensbereich Zukunftspark Neubiberg mit Technologie-Campus und Landschaftspark wie auch die Naherholungsflächen entlang des Hachinger Bachs werden mit Fuß- und Radwegen verbunden sowie an die angrenzenden Siedlungsräume angeschlossen, sodass städtebauliche Verflechtungen wie auch Vernetzungen der Landschafts- und Freiräume entstehen.

Abb. 6: Geltungsbereich der 21. Teiländerung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan (Quelle: Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)

3.2 Vorhabenbezogener Bebauungsplan und Freiflächenplanung

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden die groben Vorgaben des Flächennutzungsplanes konkretisiert (vgl. Abb. 7 und 8).

Das Sondergebiet „Technologie-Campus“, mit einer Fläche von ca. 8,3 ha, wird bebaut mit einer Gesamtgeschossfläche von ca. 161.050 m² und einer Grundfläche (GR) von ca. 28.830 m², was bedeutet, dass von dem Sondergebiet „Technologie-Campus“ als Höchstmaß 28.830 m² überbaut werden. Dabei variieren die Gebäudehöhen zwischen 16 m und 27 m. Auch die Anzahl der Stockwerke variiert zwischen 4 und 8 Stockwerken. Der nicht überbaute Bereich des Sondergebiets „Technologie-Campus“ wird eingegrünt sowie mit Versickerungsflächen und mit Sport- und Spielflächen versehen. Die Dachflächen der Gebäude werden als Flachdächer errichtet und eingegrünt.

Der Bereich des Sondergebiets „Landwirtschaft mit Photovoltaik“, der nördlich an das Sondergebiet „Technologie-Campus“ anschließt, umfasst eine Fläche von ca. 6 ha. Innerhalb dieses Bereichs ist eine Nutzung aus Landwirtschaft und die Errichtung von

Photovoltaikanlagen zur Energiegewinnung vorgesehen. Die vorgesehene GRZ hierbei wird auf 0,6 festgesetzt, was bedeutet, dass 60 % der Fläche im Sondergebiet „Landwirtschaft mit Photovoltaik“ mit Photovoltaikanlagen und den dazugehörigen Nebenanlagen überbaut werden kann. Bei den Photovoltaikanlagen wird als Höchstmaß 10 m festgelegt. Auf den restlichen 40 % der Flächen im Sondergebiet „Landwirtschaft mit Photovoltaik“ sind landwirtschaftliche Nutzungen vorgesehen die zugleich mit Versickerungsflächen versehen werden, wo das anfallende Oberflächenwassers aus dem Sondergebiet „Technologie-Campus“ versickert wird.

Auf der nördlich im Planungsgebiet gelegenen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ ist auf einer Fläche von ca. 16 ha eine weitläufige und offene Parklandschaft vorgesehen. Darauf sind großflächige magere und fettere Wiesenflächen und Rohbodenstandorte geplant. Nur in den Randbereichen, nördlich zur Fasangarten-Siedlung sowie entlang der Autobahnausfahrt Neubiberg, sollen flächige Gehölzpflanzungen sowie Baumstandorte mit Großbäumen entstehen. Darüber hinaus sind entlang der Autobahn Lärmschutzwälle mit Wiesenflächen vorgesehen.

Ein Netz aus Fuß- und Radwegen durchzieht den Landschaftspark, die landwirtschaftlichen Flächen mit Photovoltaikanlagen sowie den Technologie-Campus und bindet den Vorhabensbereich einerseits im Süden an das bestehende „Campeon-Areal“ mit Landschaftspark und andererseits im Norden an die Fasangarten-Siedlung städtebaulich an.

Die Allee entlang des Zwergerweges bleibt erhalten und wird in die Freiraumplanung integriert. Der Zwergerweg selbst stellt eine bedeutende Ost-West-Verbindung mit dem Hachinger Bachtal dar und ist ein wichtiges Bindeglied in dem Netzwerk der Fuß- und Fahrradwege im Gemeindegebiet Neubiberg.

Die Versickerungsflächen, sowohl im Sondergebiet „Landwirtschaft mit Photovoltaik“ sowie im Sondergebiet „Technologie-Campus“ werden zu dauerfeuchten Zonen, zur Vorreinigung des Regenwassers, entwickelt. Um die landwirtschaftlichen Flächen mit Photovoltaiknutzung sind Heckenstrukturen (sog. Benjes-Hecken) vorgesehen.

Innerhalb des Sondergebietes „Technologie-Campus“ werden die festgesetzten Flächen mit Wiesen, Streuobstwiesen und Baumgruppen sowie Einzelbäumen eingegrünt. Auch innerhalb der Erschließungsflächen des Technologie-Campus sind Baumstandorte vorgesehen.

Die Grünflächen zwischen der Autobahn A8 und der A8-Ausfahrt Neubiberg bleiben als öffentliche Grünflächen mit ihrer Zweckbestimmung als Verkehrsbegleitgrün weitgehend in ihrem Bestand erhalten. Nur im Bereich der südlichen Verkehrsgrünfläche, die im Westen an den Technologie-Campus anschließt, wird ein Lärmschutzwall mit Wiesenflächen errichtet.

Abb. 7: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Grünordnung Nr. 85 (Quelle: Dragomir Stadtplanung, Stand: 15.03.2024)

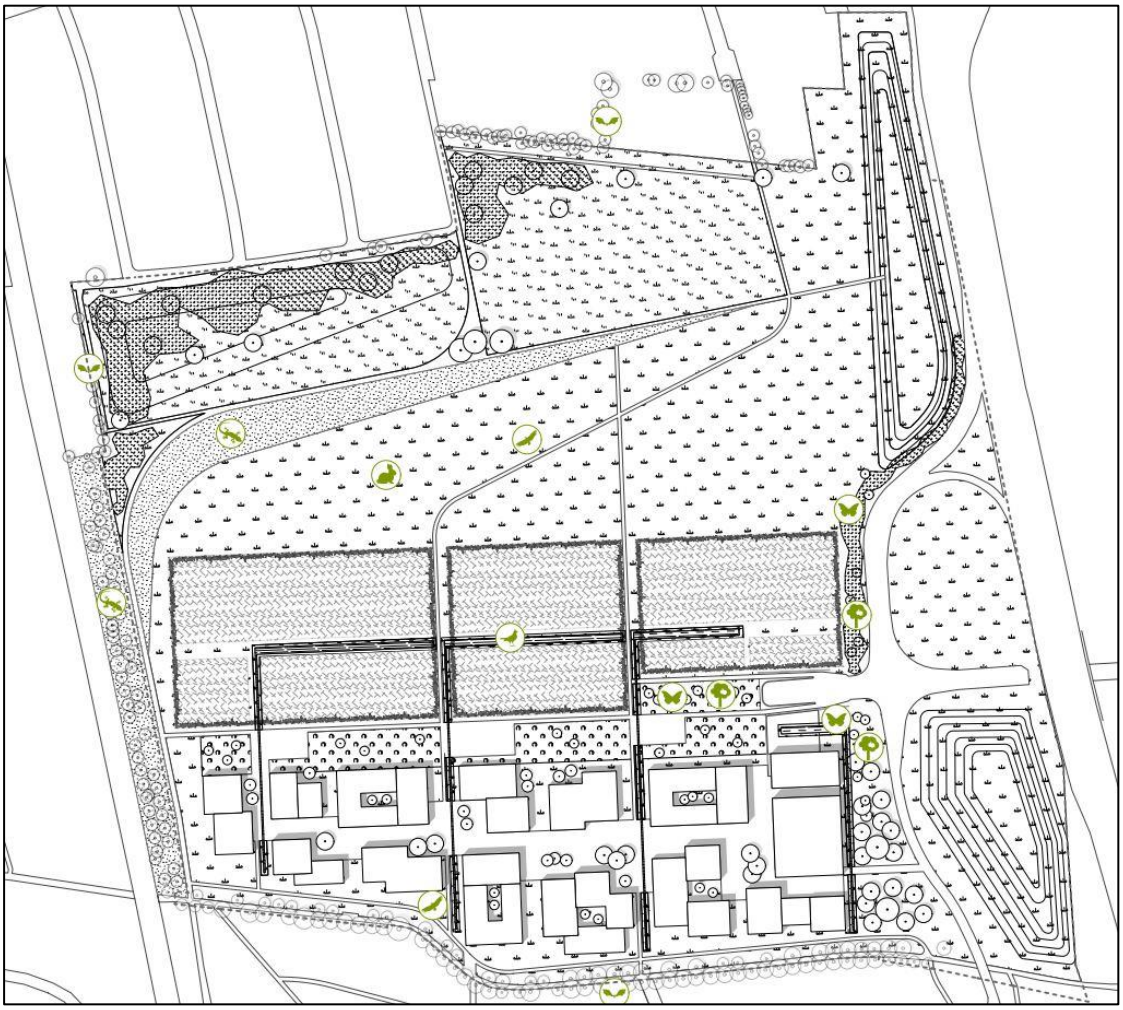

Abb. 8: Ausschnitt aus Freiflächenplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb, Stand: Dezember 2023)

4 Prognose zu den Wirkungen des Vorhabens

Um die Wirkungen des in Kapitel 3 beschriebenen Vorhabens zu prognostizieren, werden im Einzelnen folgende Prüfgegenstände für eine Bewertung der Auswirkungen durch eine Bebauung herangezogen:

- Sicherung und Verbesserung des Bioklimas, der Lufttemperatur und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches
- Gliederung der Siedlungsräume mit städtebaulicher Anbindung
- Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen

4.1 Prüfgegenstand 1: Sicherung und Verbesserung des Bioklimas, der Lufttemperatur und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches

Hinweis: Bereits im Vorfeld sind Fachgutachten hinsichtlich Bioklima, Luftaustausch und Luftströmungsverhalten in unterschiedlichen Maßstabsebenen betrachtet worden (u.a. die Stadtklimaanalyse der Landeshauptstadt München).

Für die weitere Prüfung ist das aktuellste Gutachten von GEO-NET Umweltconsulting GmbH „Expertise Klimaökologie: Zukunftspark Neubiberg" mit Stand vom Dezember 2023 die Grundlage.

4.1.1 Methodik

Für die Untersuchungen hat GEO-NET das numerische Modell FITNAH 3D verwendet. Hierfür musste eine Reihe von Eingangsdaten als Berechnungsgrundlage zur Verfügung stehen, u.a. die Nutzungsstrukturen und Geländehöhen für die Windfeldmodellierung, da über die Oberflächengestalt, die Höhe der jeweiligen Nutzungsstrukturen sowie deren Versiegelungsgrad das Strömungs- und Temperaturfeld beeinflusst wird.

Zudem wurden mit dem sog. Nesting-Verfahren die regionalen Winde im Großraum (hier: „Alpines Pumpen") berücksichtigt. Datengrundlage für das Nesting war das Strömungsfeld aus der landesweiten Schutzgutkarte Klima/Luft für die Landschaftsplanung in Bayern. Beim Nesting werden die Informationen zum großräumigen Strömungsgeschehen an das kleinere Untersuchungsgebiet des Zukunftsparks Neubiberg weitergegeben.

Die Modellrechnung für den Ist-Zustand sowie für zwölf Plan-Szenarien wurde in einem wiederholenden Prozess zwischen August 2022 und Oktober 2023 durchgeführt auf Basis von Geodaten (u.a. Gebäude, Digitales Oberflächenmodell DOM, CIR-Luftbild für Vegetation, RGB-Luftbild und ALKIS-Katasterdaten; allesamt aus dem Jahr 2019). Damit das Vorhaben geringstmögliche klimaökologische Auswirkungen auf der Planfläche selbst sowie in den Bestandssiedlungsräumen in unmittelbarer Umgebung des Zukunftsparks Neubiberg bewirkt, wurde das Baufeld stetig nach Süden verlagert sowie die überbaute Grundfläche zugunsten höherer Gebäude verringert. Sodass eine Auswertung und Beurteilung ausschließlich für das günstigste abgeleitete Planszenario „p12" (vgl. Abb. 9) erfolgte.

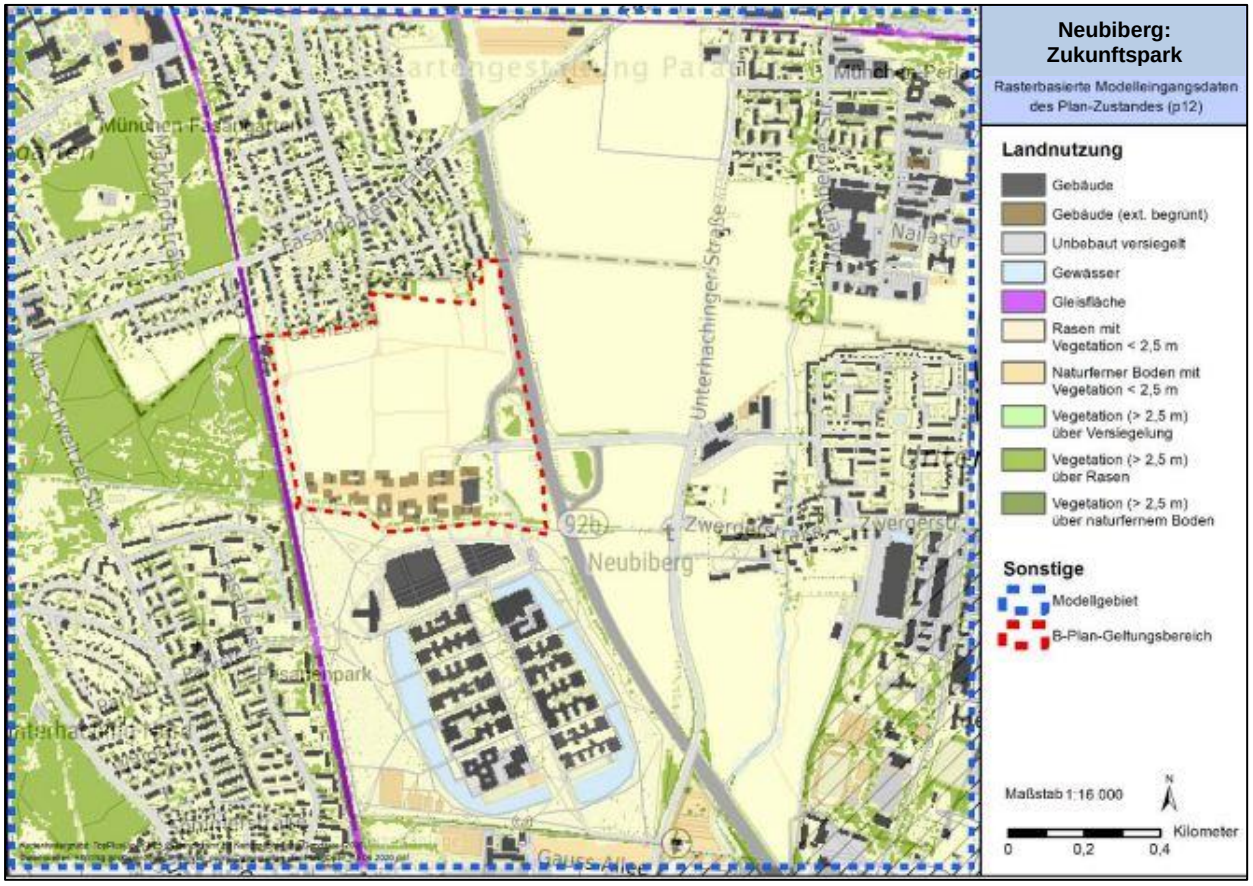

Abb. 9: Landnutzung des Plan-Zustandes p12 in 5 m horizontaler Auflösung (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Darüber hinaus wurde entschieden, die Planung der landschaftsplanerischen Ausgestaltung auf dem Gutachten von GEO-NET (Stand: Dez. 2023) aufzubauen. Entsprechend ist die landschaftsplanerische Ausgestaltung des Landschaftsparks und der landwirtschaftlichen Flächen auf flache Pflanzarten beschränkt. Auch die geplanten Bäume und Gehölzflächen wurden in der Modellrechnung berücksichtigt.

Hinweis: Bei einer wesentlichen Änderung der Standorte von Baumgruppen oder weiteren Gehölzneupflanzungen in großem Umfang wird eine Neubewertung dringend empfohlen, da Bäume als Strömungshindernisse, vergleichbar zu Gebäuden, eine Modifikation der bestehenden Kaltluftströmung bedingen können.

Ausgangspunkt für die Ermittlung der klimatischen Zusammenhänge ist eine austauscharme, sommerliche Hochdruckwetterlage, die häufig mit einer überdurchschnittlich hohen Wärmebelastung in den Siedlungsräumen sowie lufthygienischen Belastungen einhergeht.

Die folgenden Ergebnisse der Klimasimulation repräsentieren die Nachtsituation um 4 Uhr morgens sowie die Tagsituation um 14 Uhr. Bei den modellierten Parametern handelt es sich um die bodennahe Lufttemperatur in 2 m Höhe, das bodennahe Kaltluftströmungsfeld in 2 m Höhe, den Kaltluftvolumenstrom und die Kaltluftproduktionsrate (jeweils Nachtsituation) sowie die physiologisch äquivalente Temperatur (PET) auf 1,1 m Höhe als Maß für die Wärmebelastung am Tage (vgl. Expertise Klimaökologie, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

4.1.2 Ergebnisse des Klimagutachtens zur stadtklimatischen Situation und Beurteilung der Nutzungsänderung

Hinweis: Im folgenden Kapitel erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Ergebnisse aus dem Klimagutachten „Expertise Klimaökologie: Zukunftspark Neubiberg“ von GEO-NET Umweltconsulting GmbH (Stand: Dezember 2023) mit mehreren wörtlichen Zitaten.

Für Detailinformationen wird an dieser Stelle auf das vorliegende Gutachten verwiesen.

Ergebnisse zur Lufttemperatur zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens

Auswirkungen auf die nächtliche Lufttemperatur beschränken sich ausnahmslos auf die Bereiche der geänderten Flächennutzung selbst. Die umliegenden Siedlungsbereiche erfahren durch die Planungen keinerlei Temperaturänderungen, was in der Abb. 10 deutlich wird. Durch die geplante Bebauung sind überwiegend Zu-, vereinzelt aber auch Abnahmen der Temperaturwerte zu erwarten (vgl. auch Kapitel 3.1 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

Gemäß Abb. 10 beschränken sich die Temperaturänderungen überwiegend auf die südliche Bebauung und die Versiegelung durch den Wege- und Straßenneubau, wobei durch die Teilversiegelung innerhalb des neuen Quartieres sowie durch die zusätzlich an die Gebäude angrenzenden bepflanzten und unversiegelten Bereiche, lokal Kaltluft produziert werden kann. Entsprechend sind die Temperaturänderungen im Bereich der Bebauung sehr gering.

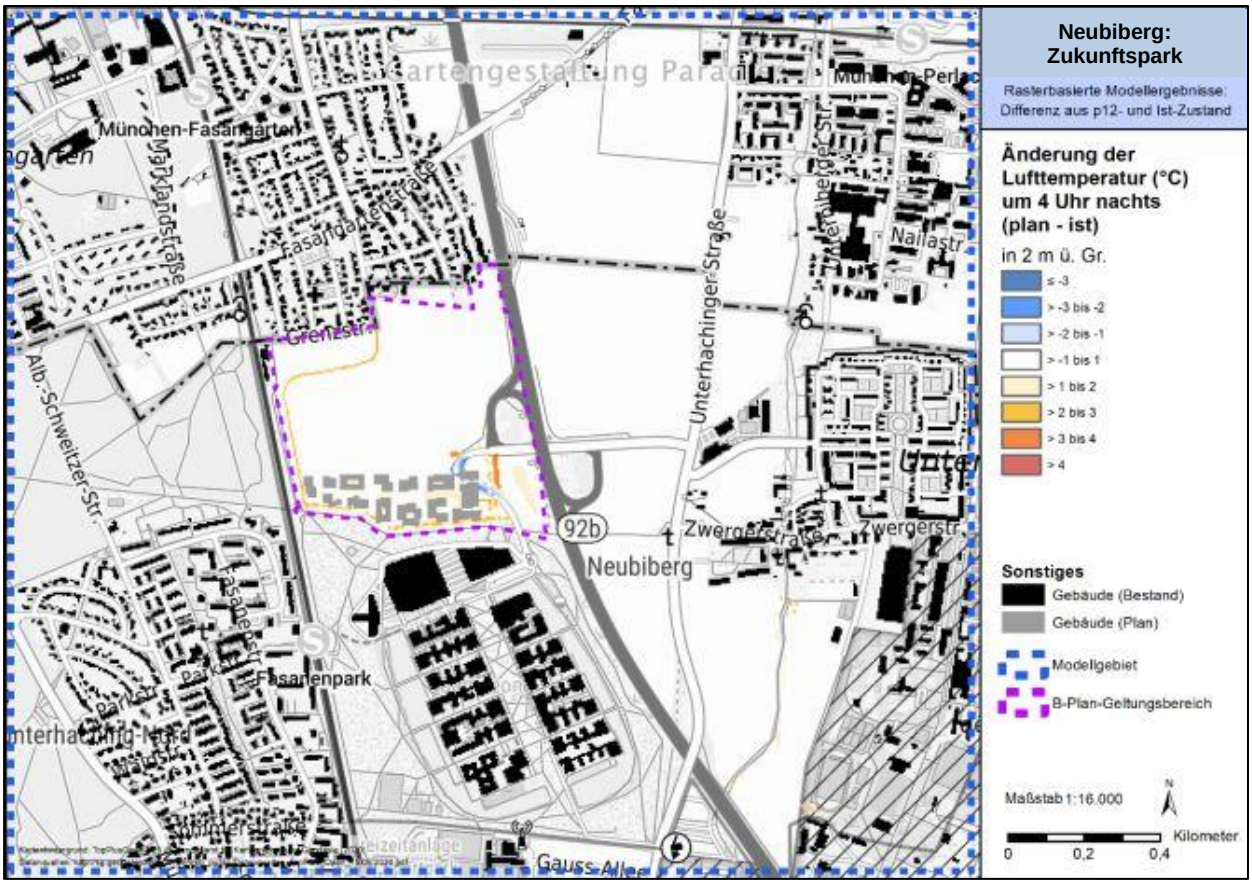

Abb. 10: Änderung des nächtlichen Temperaturfelds im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens; 2 m über Grund in °C (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Ergebnisse zum Kaltluftströmungsfeld sowie zum Kaltluftvolumen zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens

Die Betrachtung der Differenz der Strömungsgeschwindigkeit zwischen Ist-Zustand und dem Plan-Szenario in Abb. 11 verdeutlicht die größtenteils auf das neue Baufeld beschränkte Änderung des Windfeldes. Im Bereich der geplanten Gebäude wird hier die Windgeschwindigkeit überwiegend um 0,2 bis 0,4 m/s abgebremst, im Maximum um knapp 0,5 m/s. Einzelne Umlenkungseffekte, die ihren Ursprung auch in höheren Luftschichten (als den betrachteten 2 m ü. Grund) haben könnten, sind im Nordteil des Zukunftsparks Neubiberg zu erkennen, wo die Windgeschwindigkeit teils um etwas mehr als 0,3 m/s abgeschwächt wird, teils eine Verstärkung um ca. 0,1 m/s erfährt.

Auch im Bereich des umgestalteten Hachinger Bachs sind durch die Verschiebung des Bachverlaufs und die damit verbundenen veränderten Thermik Abnahmen der Strömungsgeschwindigkeit um überwiegend 0,1 bis 0,4 m/s und Zunahmen in gleichem Maße zu beobachten.

Weder die baulichen Veränderungen im Bereich des Zukunftsparks Neubiberg noch die ökologische Aufwertung des Hachinger Bachs lösen erhebliche Beeinträchtigungen auf das Strömungsfeld der umliegenden Bestandsbebauung aus (vgl. auch Kapitel 3.2 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

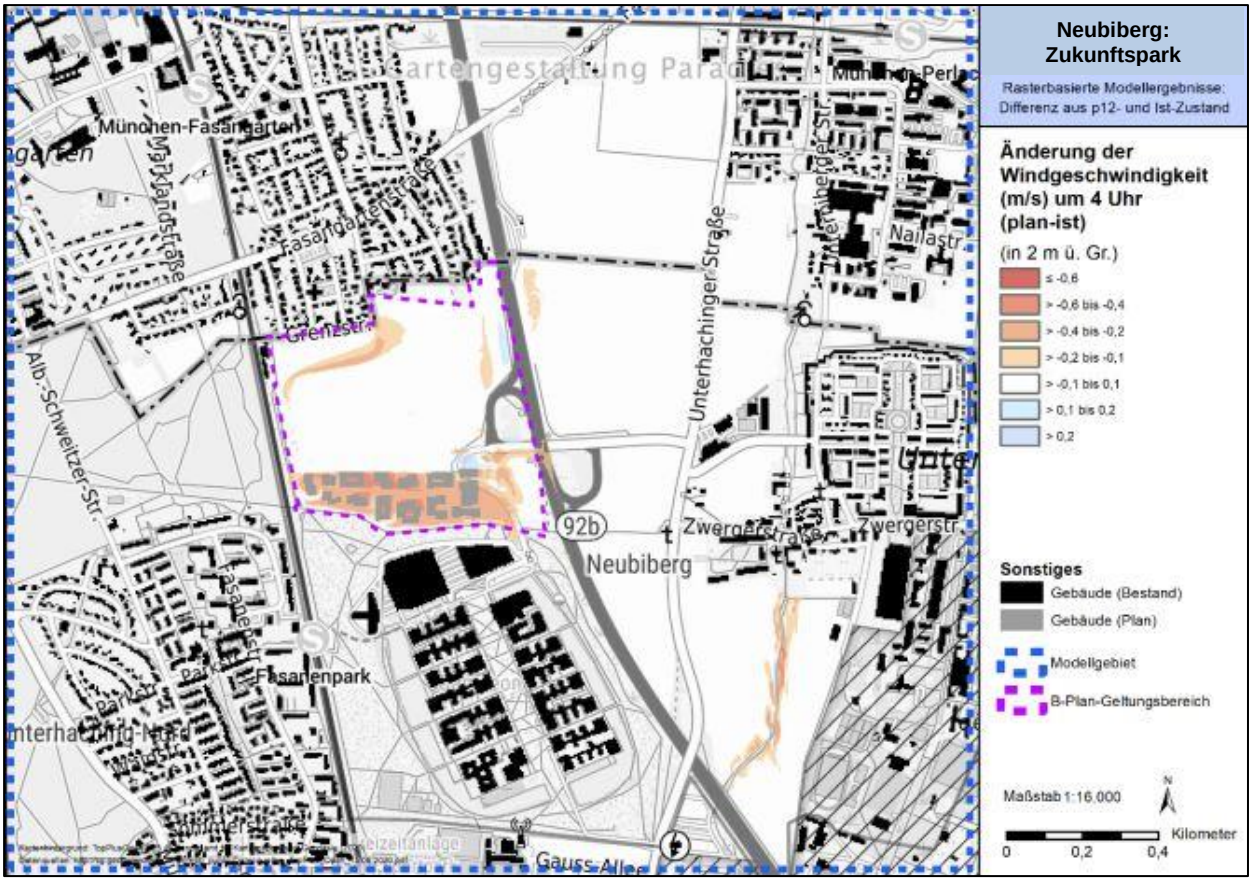

Abb. 11: Änderung des bodennahen Kaltluftströmungsfelds im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens; 2 m ü. Grund (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Der Kaltluftvolumenstrom (KVS) nimmt, ähnlich wie beim Windfeld, vor allem im Bereich der Neubauten sowie in ihrer östlich gelegenen, windabgewandten Seite bei Werten zwischen überwiegend -10 bis -20 m³/[s*m] (in Gebäudenähe teils auch knapp unter -20 m³/[s*m]) deutlich ab (vgl. Abb. 12). Da der Kaltluftvolumenstrom, anders als das gezeigte Windfeld, auf 2 m über Grund alle Höhenschichten des Modells berücksichtigt und aggregiert, werden auch negative Auswirkungen weit nordöstlich der geplanten Bebauung sichtbar, mit geringen Kaltluftvolumenstrom-Abnahmen zwischen 2,5 und 5 m³/[s*m]. Diese begrenzen sich größtenteils auf die Ackerflächen selbst, allerdings sind einige wenige Siedlungsflächen zwischen Grenz- und Fasangartenstraße betroffen. Aufgrund von Umlenkungseffekten infolge der neuen Bauwerke sind im Bereich des Zukunftsparks Neubiberg, aber auch im Hachinger Tal östlich des Infineon-Geländes im Bereich Zwergerweg teilweise auch geringe Zunahmen des KVS um 2,5 bis 5 m³/[s*m] zu beobachten. Zwischen dem neuen Baufeld des Zukunftsparks Neubiberg und dem nordwestlichsten Gebäude des Infineon-Geländes kommt es durch eine Verengung des Strömungsquerschnitts auch zu etwas höheren Zunahmen um 6 m³/[s*m]. Weitere Änderungen sind im Bereich des renaturierten Hachinger Bachs zu beobachten, dessen neue Bäume den KVS um überwiegend 2,5 bis 5 m³/[s*m], teils auch darüber, abschwächen. Umlenkungseffekte führen westlich der Renaturierungsmaßnahme zu einem geringen KVS-Anstieg in ähnlichem Maße (vgl. auch Kapitel 3.2 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

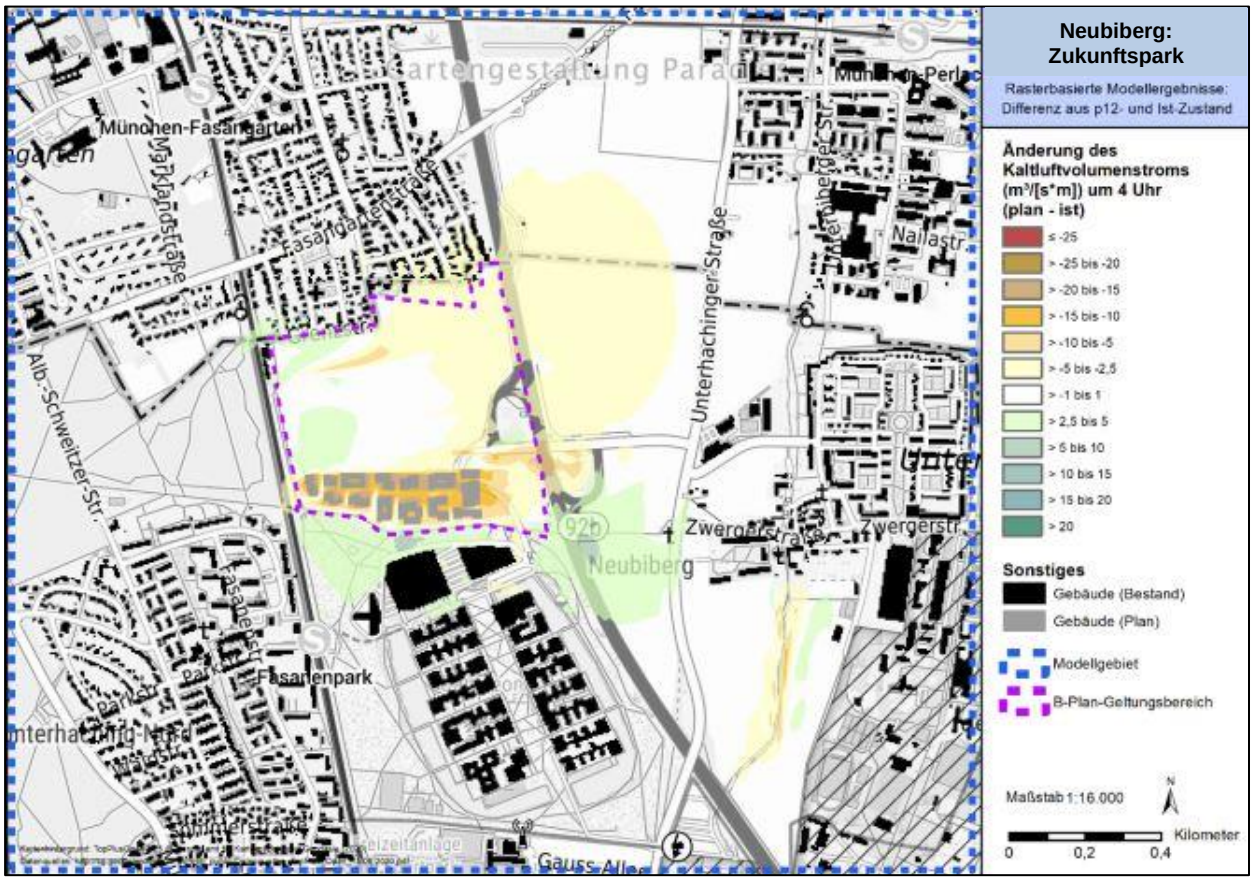

Abb. 12: Änderung des Kaltluftvolumenstroms im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Anders als bei Belastungen durch Luftschadstoffe oder Verkehrslärm, für die in Verordnungen konkrete Grenz- oder Richtwerte genannt werden, gibt es für die Beeinflussung des Kaltlufthaushaltes keine allgemeingültigen Bewertungsmaßstäbe. Lediglich in der VDI-Richtlinie 3787 Blatt 5 (VDI 2003) wird ein quantitatives „Maß der Beeinflussung“ vorgeschlagen, dass eine Reduktion der Abflussvolumina um mehr als 10 % im Umfeld von bioklimatisch belasteten Siedlungsgebieten als „hohe vorhabenbedingte Auswirkung“ ausweist. Eine Verringerung um 5 bis 10 % wird als „mäßige Auswirkung“ eingestuft, unterhalb von 5 % wird die Auswirkung einer Volumenstromverringerung als „geringfügig“ angesehen.

Für die Analyse der Auswirkungen des Planvorhabens auf das nächtliche Kaltluftgeschehen wurden die umliegenden Siedlungsbereiche in Blockflächen unterteilt und jeweils die prozentuale Abnahme des Kaltluftvolumenstroms berechnet. Bei insgesamt zwei dieser Flächen, eine im Siedlungsbestand südlich der Fasangartenstraße und eine östlich der A8, ist mit einer Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms zu rechnen (vgl. Abb. 13). Die prozentuale Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms mit Werten zwischen 5 % und 10 % (Siedlungsfläche: 9,6 %, Fläche der ehemaligen Autobahnraststätte (genutzt als Lagerfläche): 9,8 %) liegt jedoch noch im Bereich der „mäßigen vorhabenbedingten Auswirkung“ und ist damit als vertretbar einzustufen. Untermauert wird diese Einschätzung durch das geringe nächtliche Temperaturniveau zwischen 16 °C und 18 °C auf der Blockfläche in Fasangarten, das durch den hohen Grünanteil und die Benachbarung zu nicht bebauten Freiflächen erreicht wird. Ein hoher Schlafkomfort wird damit gesichert. Als Autobahnraststätte ist die zweite betroffene Fläche als Gewerbefläche (keine Wohnnutzung) bei der Analyse zur Verfügung stehender Kaltluft ohnehin vernachlässigbar (vgl. auch Kapitel 3.2 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

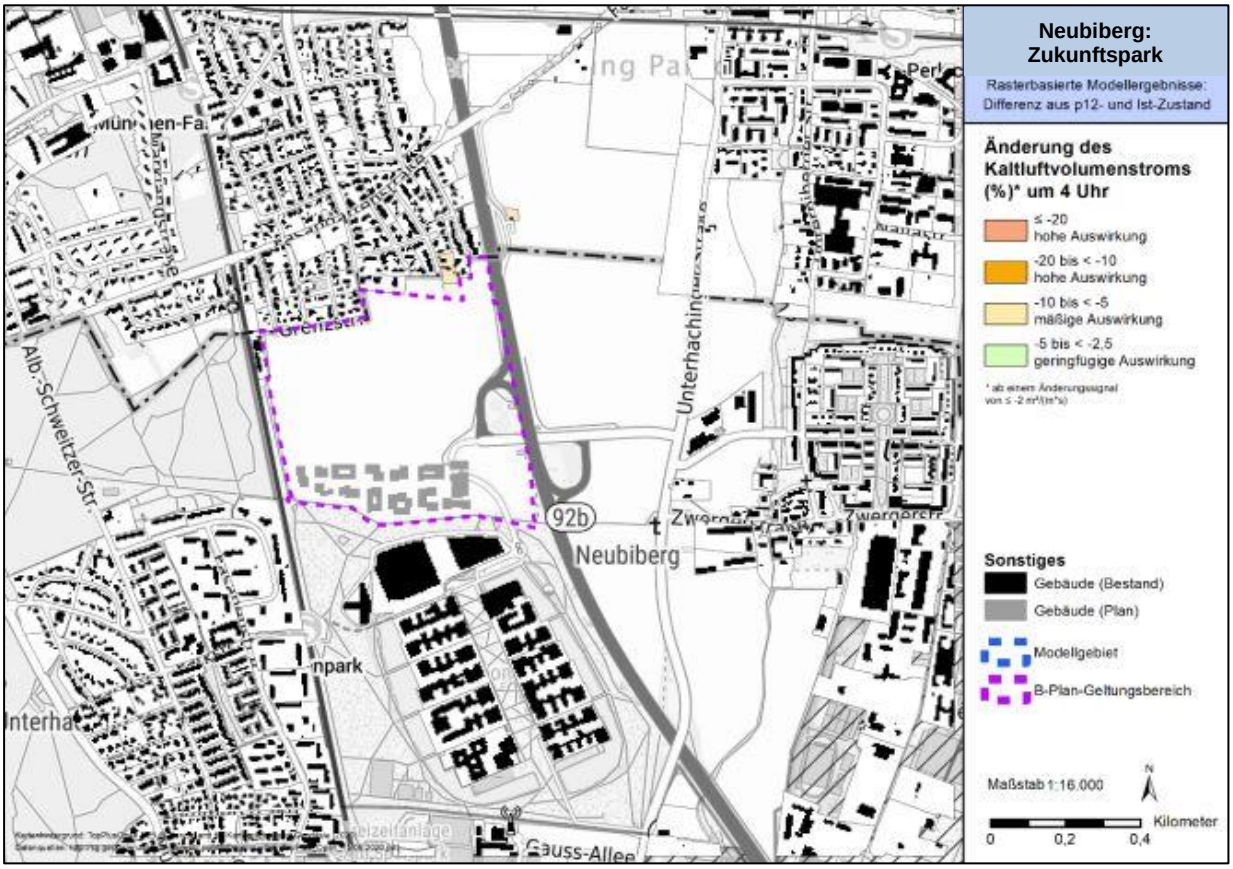

Abb. 13: Prozentuale Änderung des Kaltluftvolumenstroms auf Blockflächenebene im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens. Zoom auf betroffene Blockflächen (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Neben der Berechnung des Kaltluftströmungsfeldes und der Kaltluftvolumenströme wurden für das Untersuchungsgebiet auch die nächtlichen Kaltluftproduktionsraten (KPR) berechnet. Nach Umsetzung des geplanten Bauvorhabens beschränkt sich die Änderung der Kaltluftproduktionsrate ausschließlich lokal auf jene Bereiche, die mit Änderungen der Landnutzung oder des Geländes einhergehen (vgl. Abb. 14).

Negativ in Bezug auf die Kaltluftproduktion zeigt sich die Versiegelung, beispielsweise im Bereich der neuen Radverkehrsverbindung vom Zwergerweg zur Grenzstraße (im Münchener Stadtteil Fasangarten), wo diese überwiegend um 6-10 m³/m²/h abnimmt, im Maximum werden auch Abnahmen um 11 m³/m²/h registriert. Auch im Bereich der neuen Bäume entlang des weiter westlich gelegenen Zwergerweges, kombiniert mit dem neuen teilversiegelten Weg, sind Abnahmen in einer ähnlichen Größenordnung anzunehmen. Besonders große Änderungen der KPR sind zudem bei der neuen Straßenführung im Bereich der Autobahnabfahrt 92b zu erwarten. Hier kommt es bei im Vergleich zum Istzustand entsiegelten Stellen zu einer KPR-Zunahme um oftmals 10 -14 m³/m²/h oder mehr, im Umfeld neu versiegelter Bereiche sind KPR-Abnahmen in gleicher Größenordnung zu beobachten. Auch am renaturierten Hachinger Bach bedingt die Umleitung des Wasserlaufs teils Zu-, teils Abnahmen der KPR in überwiegend moderater Ausdehnung um 2-6 m³/m²/h (vgl. auch Kapitel 3.2 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

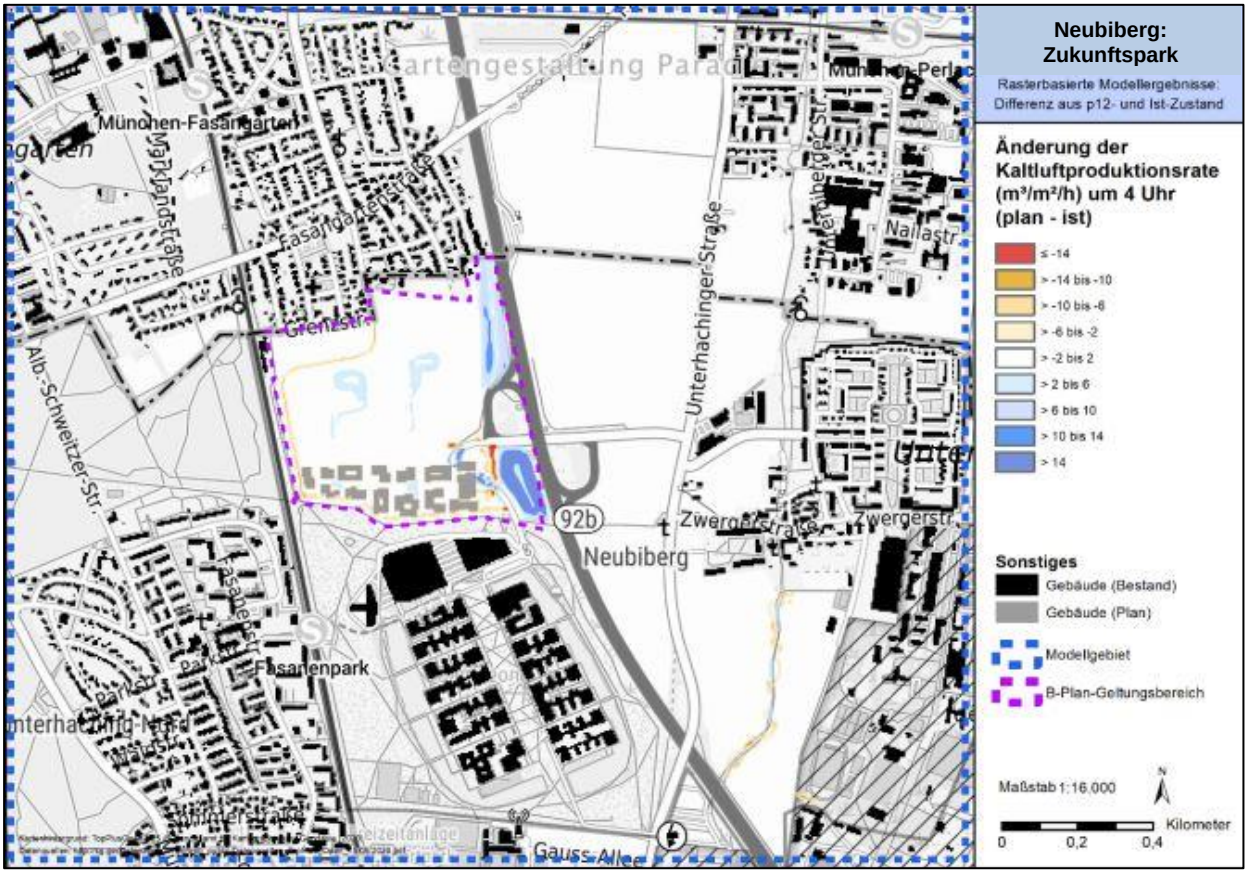

Abb. 14: Änderung der Kaltluftproduktionsrate im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 4 Uhr morgens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

Ergebnisse zur Wärmebelastung am Tage

Neben der nächtlichen klimaökologischen Gunstwirkung der Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet ist überdies die auf die Angestellten und Besucher des geplanten Gewerberaumes einwirkende Wärmebelastung am Tage abzuschätzen und durch klimaangepasste Maßnahmen einzudämmen. Zur Bewertung der Wärmebelastung werden Indizes verwendet, die Aussagen zur Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit sowie zu kurz- und langwelligen Strahlungsflüssen kombinieren. In Modellen wird der Wärmeaustausch einer „Norm-Person“ mit seiner Umgebung berechnet und die Wärmebelastung eines Menschen abgeschätzt. Zur Bewertung der Tagsituation wird der human-bioklimatische Index PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) um 14 Uhr herangezogen.

Bereits heute stellt sich das Plangebiet tagsüber als bioklimatisch belasteter Bereich für den Menschen dar. Aufgrund der geringen natürlichen Verschattung werden hohe gefühlte Temperaturen (PET) erreicht. Die durch die Bebauung zunehmende (Flächen-) Versiegelung führt im Zentrum des neuen Quartiers zu 3 bis 6 K höheren PET-Werten gegenüber dem Status quo, was auf der Planfläche teilweise Werte über 41 °C und damit lokal eine extreme Hitzebelastung aufzeigt. Ein Effekt auf die umliegenden Bestandssiedlungsbereiche im Umfeld der Planfläche ist am Tage infolge der neuen Bebauung jedoch nicht zu erwarten (vgl. Abb. 15; siehe auch Kapitel 3.3 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

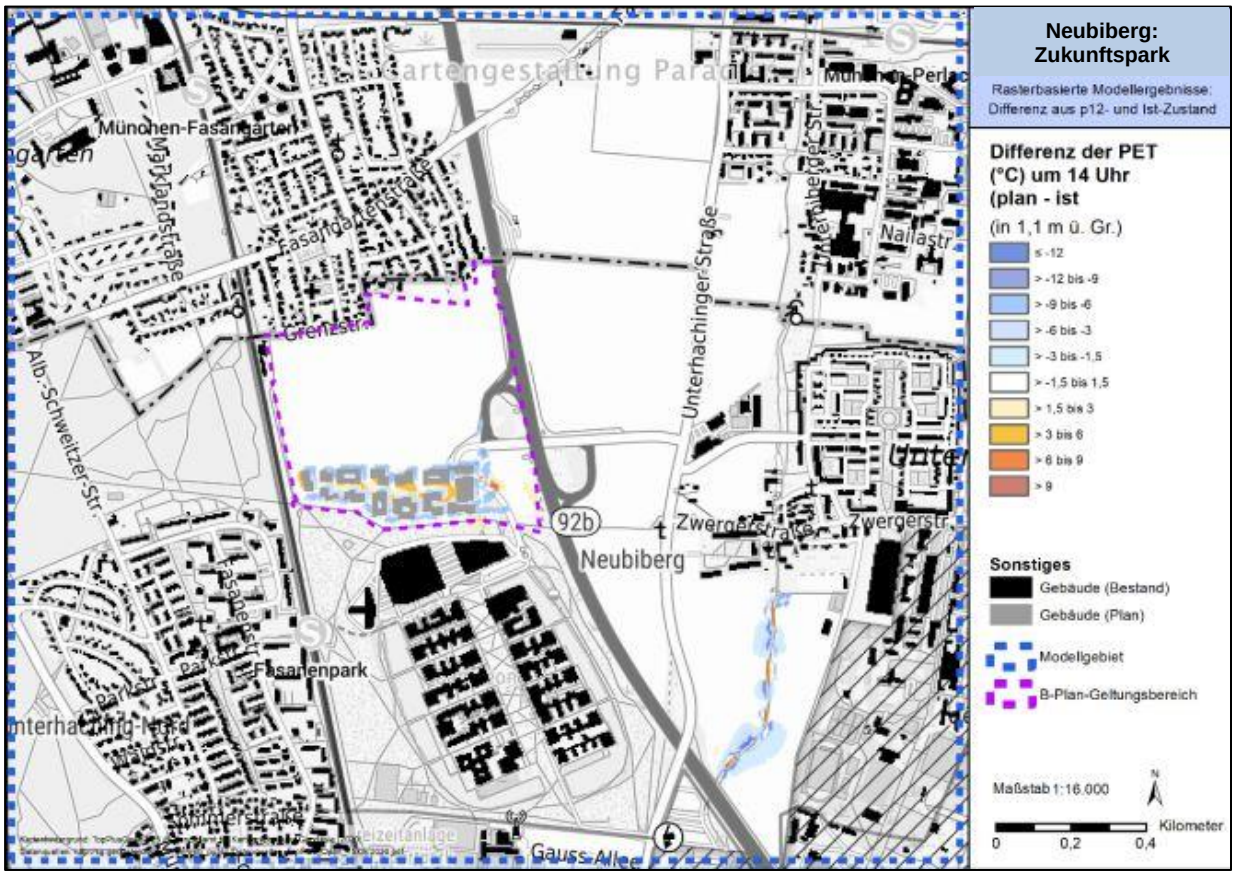

Abb. 15: Änderung der physiologisch äquivalenten Temperatur (PET) im Plan-Szenario im Vergleich zum Ist-Zustand zum Zeitpunkt 14 Uhr nachmittags (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

4.1.3 Erkenntnisse, Hinweise und Empfehlungen für Maßnahmen zur Verbesserung der klimatischen Auswirkungen der geplanten Bebauung

Sämtliche Erkenntnisse aus der vorliegenden klimaökologischen Expertise von GEO-NET sind in kartographischen Planungshinweisen (vgl. Abb. 16) zusammengestellt. Darin sind die Prüfgrößen, die GEO-NET angesetzt hat, u.a. Geländeanpassungen und Baumstellungen, planlich dargestellt. Zudem werden darin Empfehlungen für Maßnahmen aufgezeigt und günstige Positionen und Bereiche für diese Maßnahmen ausgewiesen. Damit soll eine Verbesserung der klimatischen Tagsituation erreicht werden, ohne das nächtliche Kaltluftprozessgeschehen weiter einzuschränken (vgl. auch Kapitel 4 in der „Expertise Klimaökologie“, GEO-Net, Stand Dez. 2023).

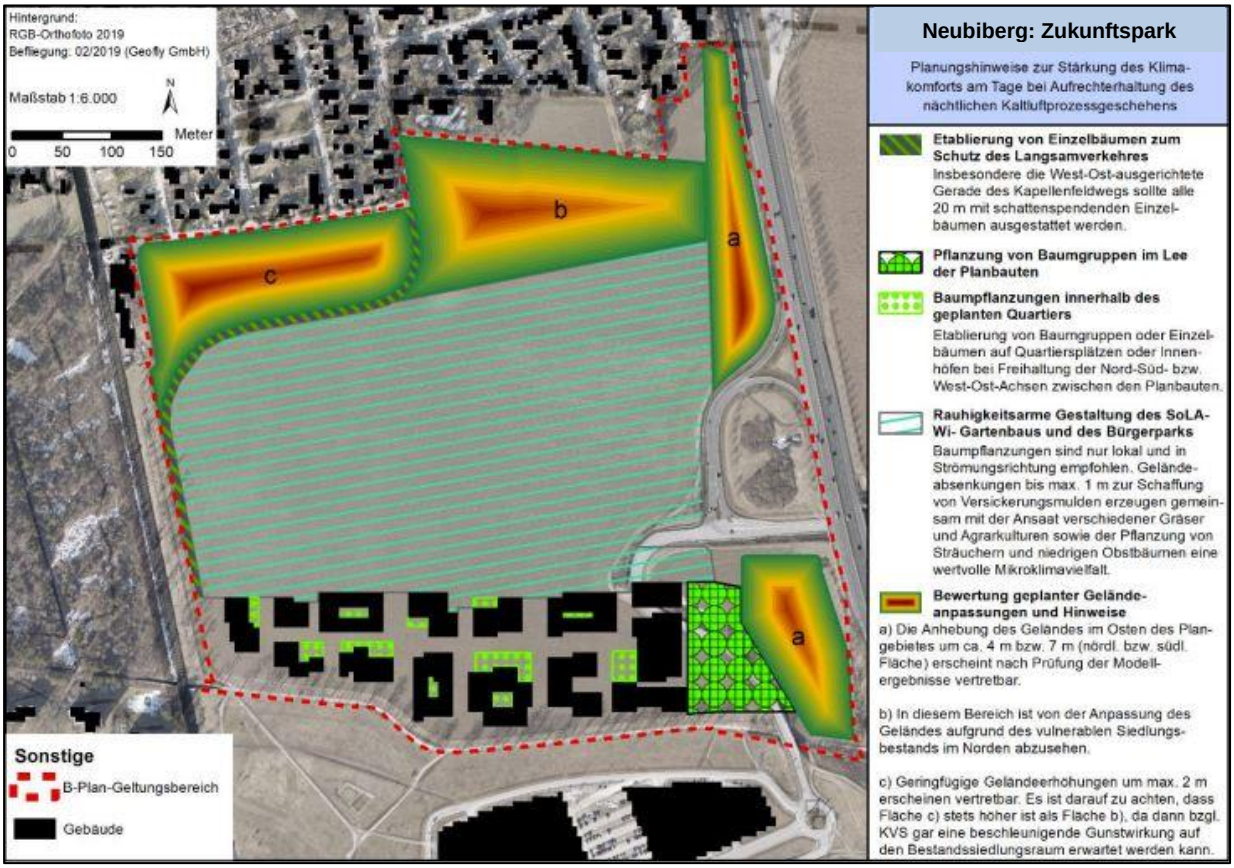

Abb. 16: Planungshinweise zur Stärkung des Klimakomforts am Tage bei Aufrechterhaltung des nächtlichen Kaltluftprozessgeschehens (Quelle: Expertise Klimaökologie von GEO-NET, Stand: Dez. 2023)

In der Abb. 16 mit den Planungshinweisen werden zur Verbesserung der human-bioklimatischen Situation am Tage, sowohl im neuen Quartier selbst als auch für den geplanten Landschaftspark nördlich des Baufelds, folgende Maßnahmen für die Optimierung der Freiflächen aufgezeigt:

- Etablierung von Einzelbäumen und Baumgruppen: Diese sorgen durch Ihre Fähigkeit zur Verschattung für eine geringere thermische Belastung des Langsamverkehrs (Fußgänger, Radfahrer) und laden durch zur Verfügung gestelltes Sitzmobiliar zum Verweilen ein.
- Baumpflanzungen (vornehmlich von Baumgruppen oder großkronigen Einzelbäumen) sind außerhalb der durchströmbaren Nord-Süd- bzw. West-Ost-Achsen und möglichst nah an den Gebäuden vorzunehmen (abbremsende Wirkung von Bäumen auf die Kaltluftströmung).

- Künstliche Verschattung durch die geplanten Neubauten selbst, aber auch die Verschattungseffekte der geplanten östlich an das Quartier anschließenden Bäume sowie die Baumallee entlang des Zwergerweges.
- Infolge der neuen Bebauung kommt es neben den starken Abschwächungen des Kaltluftvolumenstroms (KVS) im Bereich der Neubauten selbst vorrangig zur Abnahme des KVS im Lee der neuen Gebäude in Richtung Osten und Norden. Dieser Bereich eignet sich aufgrund des ohnehin bereits stark abgeschwächten Strömungsfelds besonders zur Etablierung schattenspendender Baumgruppen.
- Anpflanzung von Bäumen unter Beachtung der vornehmlich von West nach Ost verlaufenden Kaltluftströmung, weshalb die parallel zur Strömungsrichtung verlaufende Gerade am dichtesten mit Bäumen bestanden werden darf (ca. alle 20 m), der jeweils Nord-Süd verlaufende Teil der Radverkehrsverbindung dagegen deutlich ausgedünnter.
- Ebenfalls möglichst rauhigkeitsarm ist der Rest des Landschaftsparks sowie die landwirtschaftlichen Flächen auszugestalten. Im gesamten Landschaftspark sollten Bäume oder kleine Baumgruppen nur lokal und in Strömungsrichtung angeordnet werden.
- Versickerungsmulden erzeugen gemeinsam mit der Ansaat verschiedener Gräser oder Strauchpflanzungen eine wertvolle Mikroklimavielfalt. Diese kann durch die Agrarkulturen oder niedrige Obstbäume gesteigert werden, ohne dem Kaltluftprozessgeschehen entgegenzustehen.
- Im Falle der Planung lokaler, aufgeständerter Solarmodule auf den landwirtschaftlichen Flächen, stehen auch diese dem Kaltluftvolumenstrom nicht signifikant entgegen, da durch die geringe Höhe von wenigen Metern und die aufgeständerte Bauweise sowohl eine Über- als auch eine Unterströmung möglich ist und unterhalb der Solarpanele zumeist weiterhin Kaltluftentstehungsprozesse möglich sind, sofern die Untergründe entsiegelt und rasenbestanden ausgestaltet sind. Bei der Möglichkeit des Hindurchgehens unter den Modulen entstehen durch die zu erwartenden Verschattungseffekte zusätzlich wertvolle Synergien zur Tagsituation.
- Als künftig wertvolle, nahe Ausgleichs- und Erholungsfläche ist der renaturierte und verbreiterte Hachinger Bach zu bewerten, in dessen Umfeld die PET-Absenkung auf ein mittleres Niveau gelingt. Neue schattenspendende Bäume im Norden und Süden der Renaturierungsmaßnahme sollen zum Verweilen einladen und sollten mit Sitzmobiliar versehen werden, da die Maßnahme ansonsten im aktuellen Planstand recht schattenarm ausgestaltet sein wird. Ggf. sollten weitere Einzelbäume entlang des Nord-Südverlaufs in Betracht gezogen werden, um den thermischen Stress unter Beachtung des Kaltluftprozessgeschehens weiter zu verringern.
- Neben den genannten Klimaanpassungsmaßnahmen werden zusätzlich Hinweise für gewünschte Geländemodellierungen im Untersuchungsgebiet zur Verfügung gestellt. Die um 4 bzw. 7 Höhenmeter aufgeschütteten Lärmschutzwälle westlich der A8 (Flächen „a“) wurde im Rahmen der Modellsimulation bereits geprüft – in deren nordöstlich gelegenen windabgewandten Seite - sind in einer Summenwirkung mit den neuen Bauwerken zwar Abschwächungen des KVS zu beobachten, jedoch keine signifikanten Auswirkungen auf die Bestandssiedlungsräume Fasangartens oder Perlachs festzustellen. Auch eine Erhöhung des Geländes auf Fläche „c“ erscheint um bis zu 2 m tolerabel, da so über die Fläche „b“ und den weiteren Landschaftspark hinweg die Kaltluft in Richtung des Bestands Fasangartens und bis zum Hauptstrom des Hachinger Tals noch ausreichend Beschleunigung erfahren kann. Hierfür und auch zum Schutz der heutzutage bereits „mäßigen vorhabenbedingten Auswirkungen“ unterliegenden Blockfläche südlich der Fasangartenstraße sollte jedoch von einer Geländemodellierung auf Fläche „b“ abgesehen werden.

Die folgenden Hinweise und Empfehlungen zur Freiflächengestaltung sowie zur Fassaden- und Dachbegrünung der Gebäude können bei ihrer Realisierung zusätzlich dazu beitragen, einerseits die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen, insbesondere die Wärmebelastung in den Freiflächen des Zukunftsparks zu minimieren, und andererseits die Aufenthaltsqualität im neuen Quartier zu steigern. Die Verträglichkeit mit den Schutzzielen des regionalen Grünzugs ist davon jedoch unabhängig, kann aber durch die Umsetzung folgender Maßnahmen zusätzlich verbessert werden:

- **Fassadenbegrünung**
  - effektivste Maßnahme zur Abschwächung der Erwärmung der Gebäude am Tage
  - Reduzierung der Wärmeeinstrahlung am Tage
  - Wärmeabführung durch Verdunstungskälte des Wassers
  - Wirksamkeit einer Fassadenbegrünung insbesondere an West- und Südfassaden, da hier die stärkste Einstrahlung stattfindet
  - Minderung der Schallreflexion und damit die Lärmbelastung
  - Bindung von Stäuben und Luftschadstoffen (in einem gewissen Maß)
- **Dachbegrünung:**
  - Isolierende Wirkung der Vegetation zusammen mit dem Substrat
  - Verringerung der Aufheizung darunter liegender Wohn- oder Gewerberäume
  - Senkung der Oberflächentemperatur aufgrund der Verdunstung von Wasser
  - Verringerung der Temperatur in der oberflächennahen Luftschicht
  - Senkung des Heizbedarfs durch isolierende Wirkung im Winter
  - Retention von Regenwasser und Entlastung der Kanalisation, vor allem bei Starkregenereignissen

    Hinweis:

    Durch die Traufhöhe höherer Gebäude (> 15 m) kommt es zu einer vertikalen Entkopplung der positiven Effekte. Nur relativ niedrige Gebäude (< 5 m) mit Dachbegrünung können zu einem im bodennahen Bereich positiven Abkühleffekt beitragen. Gründächer auf 4–5-geschossigen Gebäuden zeigen in der untersten Schicht der Stadtatmosphäre (= Aufenthaltsbereich des Menschen) keinen positiven Temperatureffekt, jedoch profitieren die oberen Geschosse aufgrund der kühleren Luftmassen von einem verbesserten Innenraumklima. Voraussetzung für die Kühlwirkung ist allerdings immer ein ausreichendes Wasserangebot für die Vegetation. Sollte bei längeren Hitzeperioden die Vegetation austrocknen, steigen die Temperaturen auf das Niveau eines normalen Daches an und können sogar darüber hinausgehen. Der Kühlungseffekt für die Innenräume bleibt dabei aber erhalten.
- **Verringerung des Wärmeinputs und der Strahlung:**

  Neben einer hohen Grünausstattung lässt sich zudem durch die Verwendung heller Baumaterialen die Reflexion des Sonnenlichtes (Albedo) erhöhen, sodass ebenerdig versiegelte Flächen oder auch Fassaden stärker zurückstrahlen, wodurch diese kühler bleiben und insgesamt weniger Wärme aufnehmen.
- **Klimaausgleichende Gestaltungselemente:**
  - Bäume als Schattenspender
  - Brunnenanlagen erzeugen kleinräumig Verdunstungskälte und reduzieren Temperaturen
  - Vielgestaltige „Klimaoasen“ mit abwechslungsreichen Angeboten für unterschiedlichste Nutzungsansprüche (z.B. windoffene und windgeschützte Bereiche, offene „Sonnenwiesen“, beschattete Bereiche).

4.1.4 Fazit zu den klimatischen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die klimatischen Funktionen des Grünzugs

Das geplante Vorhaben steht den klimatischen Funktionen

- Lufttemperatur
- Kaltluftvolumen
- Kaltluftströmung sowie
- die Wärmebelastung bei Tage (PET)

des regionalen Grünzuges nicht entgegen.

Die Hinweise und Empfehlungen der sog. Planerhinweiskarte zu Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich der klimatischen Auswirkungen der geplanten Bebauung (vgl. Kapitel 4.1.3) sind bei der weiteren Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

4.2 Prüfgegenstand 2: Gliederung der Siedlungsräume

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gliederung der Siedlungsräume erfolgt auf der Grundlage der Flächenwidmungen im Flächennutzungsplan und des Istzustands der vorhandenen Bebauung, der Verkehrswege und Freiflächen.

Wie bereits eingangs in Kapitel 1 „Vorbemerkung“ erwähnt begründet sich die Notwendigkeit der Prüfung zu diesem Themenbereich über die Forderung des Regionalplanes, dass „…entsprechend §1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) Bauleitpläne den regionalplanerischen Zielen anzupassen sind. Regionale Grünzüge dürfen gemäß dem Ziel B II Z 4.6.1 des Regionalplans über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden. Planungen und Maßnahmen sind im Einzelfall jedoch möglich, soweit der Nachweis geführt wird, dass die genannten Ziele und Funktionen des regionalen Grünzugs dem nicht entgegenstehen.“

4.2.1 Landschaftlicher Ausgangszustand

Großräumige Betrachtung (vgl. Abb. 17)

Die im Süden von München liegenden großen Waldflächen der Münchner Ebene mit den charakteristischen sog. Rodungsinseln weisen eine geringe Anzahl von Strukturen oder historischen Kulturlandschaftselementen auf. Jedoch bilden die Waldränder markante Raumgrenzen, welche für die innerhalb der Rodungsinseln oder am Rand der großen Wälder liegenden besiedelten Flächen von Bedeutung sind.

Die Waldflächen selbst bestehen meist aus Nadelholzkulturen, die als relativ eintönig empfunden werden. Infolge von Sturmereignissen befinden sich diese Waldgebiete allerdings in einem großräumigen Bestandsumbau, wovon auch das Erscheinungsbild profitiert.

Die Siedlungsgebiete selbst sind in den zurück liegenden Jahrzehnten deutlich angewachsen. Die ehemals durch nicht bebaute Freiflächen getrennten und klar erkennbaren einzelnen Ortschaften wurden, aufgrund des hohen Nutzungsdrucks in der Wachstumsregion München, durch sehr großflächige Gewerbegebiete und Siedlungsflächen für Wohnnutzungen stark ausgedehnt und gehen in vielen Fällen bereits ineinander über.

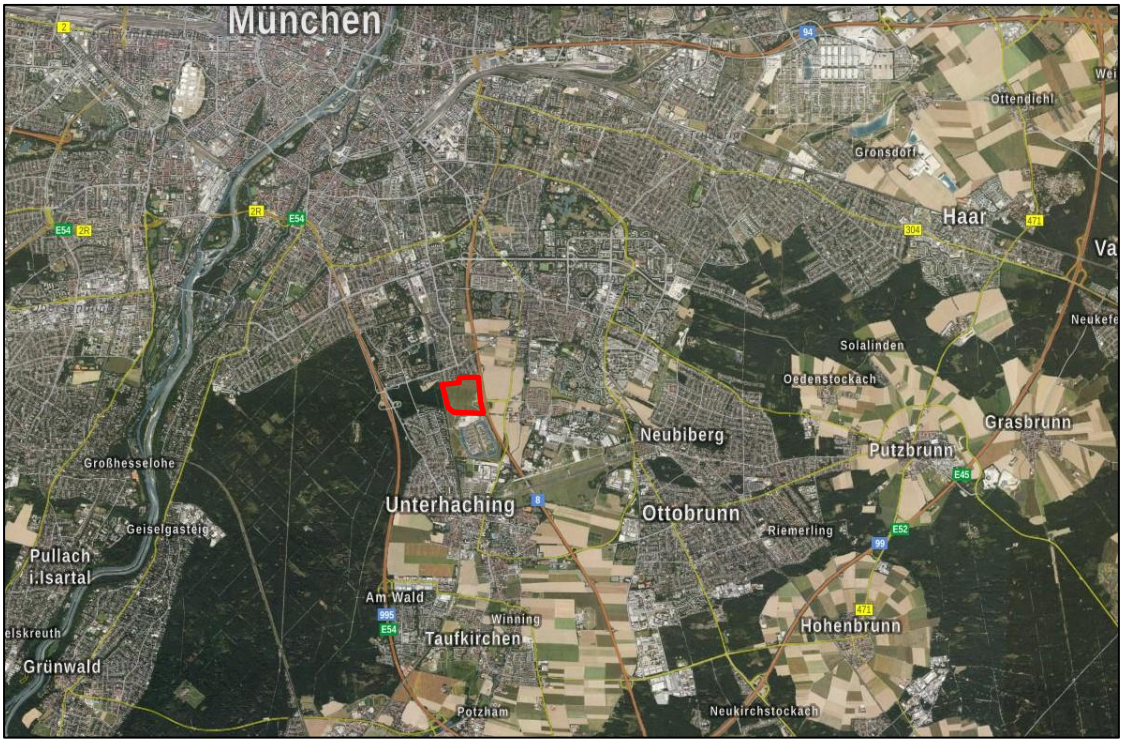

Abb. 17: Luftbildausschnitt des Großraums München mit rot markiertem Vorhabensbereich (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024)

Lokale Betrachtung des Vorhabenbereiches (vgl. Abb. 18 und 20)

Derzeit besteht zwischen dem Infineon-Campeon-Gelände südlich des Zwergerweges und dem südlichen Ortsrand des Münchener Stadtteils Fasangarten eine unbebaute Fläche, welche die beiden Siedlungsbereiche trennt. Diese Trennung setzt sich westlich der S-Bahnstrecke durch den Waldbestand zwischen dem Ortsteil Fasanenpark der Gemeinde Unterhaching und dem südlichen Ortsrand von München fort, der in den Perlacher Forst übergeht.

Der Hauptanteil des Untersuchungsgebietes (östlich der S-Bahnstrecke) wird derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die Fläche ist vollständig ausgeräumt. Nur in den Randbereichen der Ackerflächen sind, entlang der angrenzenden Verkehrsflächen und Wohngebiete, Gehölzstrukturen vorhanden, welche die Landschaft gliedern. Besonders hervorzuheben ist dabei die Eschenallee entlang des Zwergerweges, die maßgeblich zu einer Gliederung der landschaftlichen Situation beiträgt und eine wertvolle Struktur für den gesamten Raum bildet. Sie trägt damit einerseits zu einer Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Andererseits mindern die großkronigen Bäume durch ihre Schattenwirkung die Aufheizung des Geländes.

Die Autobahn A8 München-Salzburg mit der Anschlussstelle Neubiberg stellen mit ihren großflächigen in Bezug auf die Siedlungsgliederung bereits eine deutliche Beeinträchtigung und Zerschneidung dar.

Betrachtung der umgebenden Siedlungsgebiete (vgl. Abb. 18 und 20)

Vorrangig Einfamilienhausbebauung charakterisiert die nördlich gelegene Wohnbebauung im Münchener Stadtteil "Am Fasangarten". Teile davon sind nur unzureichend eingegrünt, insbesondere der Bereich entlang der Grenzstraße, während der daran östlich anschließende Siedlungsbereich mit großzügigen Grundstücken und eingewachsenen, zum Teil großflächigen, Gehölzstrukturen, eine optimale Ein- und Durchgrünung bildet und sich gut in die Landschaft einfügt.

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes befindet sich die Wohnsiedlung "Am Fasanenpark", eine gemischte Bebauung aus Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau. Die Siedlungsbereiche sind stark durchgrünt. In Richtung Osten bilden großkronige Gehölze eine grüne Kulisse, welche die mehrgeschossigen Gebäude verdecken, jedoch von den Punkthochhäusern weit überragt werden.

Im Süden grenzt das großflächige Gewerbegebiet „Campeon“ an den Vorhabensbereich an, welches eine enge Verzahnung von Gebäuden und Freiflächen aufweist mit einem ringförmigen, großflächigen Landschaftspark, welcher das Campeon-Gelände umschließt. Die Gebäude des Campeon-Geländes sind zudem mit großflächigen Wasserflächen ebenfalls ringförmig umschlossen.

Abb. 18: Luftbildausschnitt des Vorhabensbereiches (rot markiert) mit umliegenden Strukturen (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024)

Betrachtung des Hachinger Bachtals (vgl. Abb.19)

Östlich der Autobahn München-Salzburg befindet sich das Hachinger Bachtal. Die Bachaue hat durch die abschnittsweise Bebauung ihren Auencharakter weitgehend verloren. Auf langen Abschnitten wurde der Hachinger Bach durch wasserbauliche Maßnahmen verbaut – insbesondere innerhalb der Siedlungsflächen - und in seinem gesamten Verlauf begradigt. Während nördlich bzw. östlich der Autobahn A8 eine standortgerechte begleitende Gehölzvegetation weitgehend fehlt, ist diese südlich der Autobahn teilweise noch vorhanden oder wurde im Zuge von Eingrünungsmaßnahmen seitens der Gemeinde Neubiberg als Erholungsflächen für die Bevölkerung hergestellt.

Der Raum zwischen Autobahn und Bachtal kann weiträumig eingesehen werden und bildet einen für den Süden von München typischen Landschaftsausschnitt der Münchner Schotterebene, wenngleich hier großflächig eine intensive Landwirtschaft betrieben wird. Die Autobahn und Siedlungsbereiche im Südosten des Grünzugs zerschneiden die Bachaue bzw. engen diese derzeit bis auf wenige Meter beidseitig des Ufers ein.

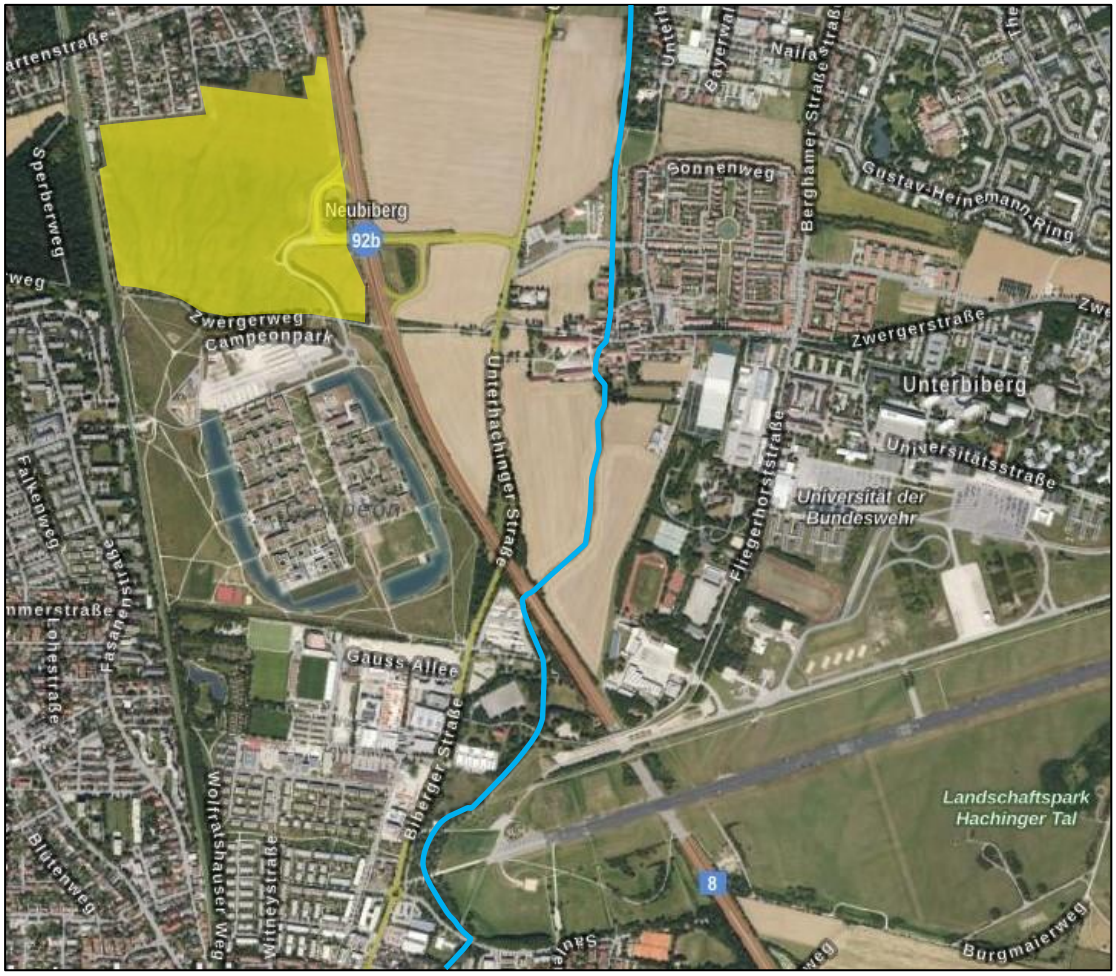

Abb. 19: Luftbildausschnitt des Hachinger Bachtales (Hachinger Bach blau markiert) mit Vorhabensbereich – gelb markiert (Quelle: Bayernatlas, Stand 24.02.2024)

Abb. 20: Luftbildaufnahme des Planungsgebietes, Blickrichtung von Norden nach Süden mit Eschenallee entlang des Zwergerweges, Infineon „Campeon“ mittig im Hintergrund und Hachinger Bachtal links im Hintergrund

4.2.2 Darstellung im geltenden Flächennutzungsplan

Der Vorhabensbereich ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan größtenteils als landwirtschaftliche Fläche dargestellt (vgl. Abb. 21).

Im Süden ist das Infineon Campeon-Gelände als „Sonstiges Sondergebiet, gemäß §11 Abs.1 BauNVO, mit der Zweckbestimmung als „zentrale Verwaltungs- und Forschungseinrichtungen, insbesondere in den Branchen Informations- und Kommunikationstechnologie“ sowie als Landschaftspark dargestellt (gemäß der 13. Änderung des Flächennutzungsplans).

Entlang der S-Bahnlinie sowie entlang des Zwergerweges ist eine bandartige Fläche nach Art. 12 BayNatSchG als schützenswerter Landschaftsbestandteil dargestellt.

Im Bereich der Autobahn A8-Ausfahrt Neubiberg, sind Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ festgelegt.

Außerdem ist die Grenze des regionalen Grünzugs dargestellt (Linienzug mit Dreieck-Symbolen).

Zusammengefasst ist im geltenden Flächennutzungsplan hinsichtlich der Grünzugsverträglichkeit nur die Grenze des regionalen Grünzugs abgebildet. Konkrete Entwicklungsziele im Bereich des regionalen Grünzugs sind dagegen nicht ablesbar.

Abb. 21: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Neubiberg mit Darstellung der Grenze des regionalen Grünzugs (Linienzug mit Dreiecken) und Vorhabensbereich mit roter Umrandung (Quelle: Flächennutzungsplan der Gemeinde Neubiberg, Arbeitsplan mit allen rechtskräftigen Änderungen - Stand 21.11.2013)

4.2.3 Darstellung im vorliegenden „Stadtentwicklungsplan 2040“ der LH München

Abb. 22: Ausschnitt aus dem Stadtentwicklungsplan der Landeshauptstand München (Quelle: Stadtentwicklungsplan – Geoportal München, Stand 22.03.2024)

Die Darstellung im Stadtentwicklungsplan (STEP) 2040 zeigt das Gelände des Zukunftsparks Neubiberg mit einer Gebietswidmung als „Grüngürtel“ und einem Hinweis auf ein „Interkommunales Landschaftsprojekt“ unmittelbar am Stadtrand.

Im STEP ist der regionale Grünzug auf der Westseite der Autobahn zugunsten des Grünzugs auf der Ostseite der Autobahn A 8 und in Verbindung mit der Aue des Hachinger Bachs verlagert. Die Zielsetzung hier: Verbesserung der bioklimatischen Situation und das Sichern von Kaltluftleitbahnen.

Am Westrand des geplanten Zukunftsparks verläuft eine große, in Nord-Süd gerichtete Achse für die Entwicklung eines „Radschnellverbindungsnetzes“. Im Zentrum der Abb. 22 liegt ein „interkommunales Landschaftsprojekt“, das sich mit der Verknüpfung der Nord-Süd-gerichteten Grünzugsachse entlang des Hachinger Baches und der Ost-West-gerichteten Grünzugsachse Perlacher Feldflur – Parkmeile Trudering – Neuperlach / Perlacher Forst befasst.

Zusammengefasst spiegeln die Entwicklungsziele des STEP 2040 der Landeshauptstand München im Wesentlichen die Ziele des regionalen Grünzugs wider. Bemerkenswert ist, dass der wesentliche Teil der bioklimatischen Funktionen einschließlich des Kaltluft-Leitkorridors östlich der Autobahn A 8 liegt.

4.2.4 Analyse der Veränderung der Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung der Flächennutzungsplanänderung und des Planungsentwurfs zum Zukunftspark

Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Siedlungsstruktur wird auf das in Kapitel 3 beschriebene Vorhaben (Flächennutzungsplanänderung und vorhabenbezogener Bebauungsplan) verwiesen.

Die Siedlungsstruktur im Plangebiet wird bei Umsetzung des Vorhabens geändert. Die derzeit vorhandene im Mittel ca. 530 m breite strukturlose, intensiv ackerbaulich genutzte Fläche zwischen der nördlichen Bestandsbebauung - der Wohnsiedlung im Münchener Stadtteil "Am Fasangarten" - und der südlichen Bestandsbebauung mit dem Campeon-Gelände wird durch eine komprimierte Bebauung im südlichen Drittel des Gebietes mit städtebaulicher Anbindung an das Campeon-Gelände, einer vielfältig gestalteten landwirtschaftlichen Nutzfläche mit Photovoltaikanlagennutzung im Anschluss zur geplanten Bebauung und einem weitläufigen Landschaftspark zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Bestandsbebauung im Norden zur Wohnsiedlung „Am Fasangarten“ ersetzt. Besonders erwähnenswert dabei ist die öffentliche Nutzbarkeit der bisher nur landwirtschaftlich genutzten Flächen als Landschaftspark in der nördlichen Hälfte des Vorhabensbereiches.

Bei Umsetzung der Planung wird die Trennung der Siedlungsbereiche durch Gehölzflächen im Norden, welche die vorhandene Bebauung optisch abschirmt, und den breiten Korridor mit vielfältigen Freiflächen erreicht. Die Breite des Landschaftsparks mit im Mittel 240 m und landwirtschaftlichen Flächen mit Photovoltaikanlagennutzung mit im Mittel von 120 m spielen hier eine eher untergeordnete Rolle, wichtiger ist die klare Zuordnung der Flächen zu einer großzügig dimensionierten Grünfläche, die die Trennung verbindlich festlegt.

Die im südlichen Drittel vorgesehene Bebauung mit dem Technologie-Campus wird mit Wegeverbindungen zum Campeon-Gelände und dem umliegenden Landschaftspark mit der darin befindlichen Kindertagesstätte städtebaulich angebunden. Insgesamt wird das Fuß- und Radwegenetz im Gemeindegebiet Neubiberg erheblich erweitert mit Anbindung an bestehende Siedlungsbereiche. Darüber hinaus verbinden die vorgesehenen Fuß- und Radwege die Planungen im Bereich des Zukunftsparks Neubiberg mit dem Hachinger Bach, der landschaftlich wie auch naturschutzfachlich aufgewertet wird und damit eine gewichtige Erholungsfunktion für die Naherholung der Bevölkerung im Gemeindegebiet darstellt und gleichzeitig ein wichtiges Verbundelement der Landschafts- und Freiräume zwischen dem Perlacher Forst im Westen und dem Landschaftspark Hachinger Tal im Süden von Neubiberg bildet (vgl. Abb. 23).

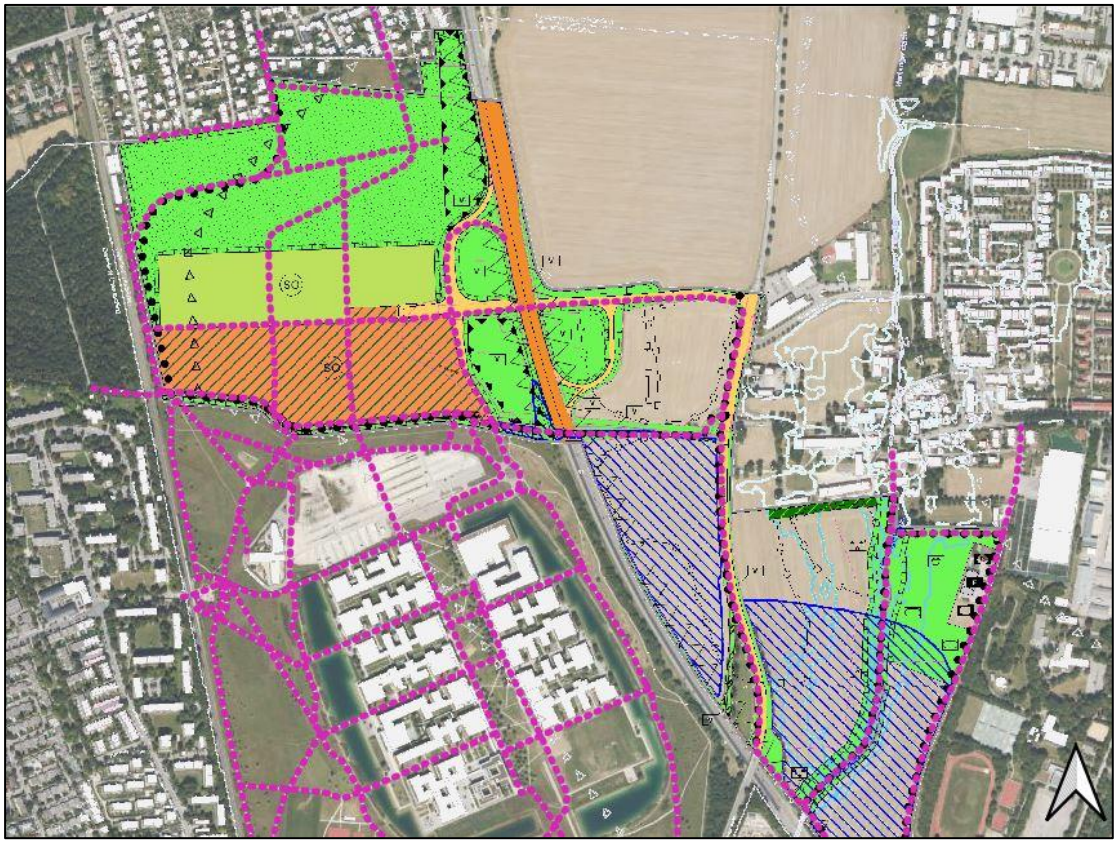

Abb. 23: Ausschnitt aus 21. Teiländerung des Flächennutzungsplans (hinterlegt mit aktuellem Luftbild) zur Darstellung der städtebaulichen Verflechtungen und Wegebeziehungen zur Umgebung und Bestandsbebauung (dargestellt mit gestrichelter Linie)

4.2.5 Fazit zu den Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

Die Siedlungsstruktur im Grünzug verändert sich durch die geplante Bebauung nur auf lokaler Ebene durch die Vergrößerung einer bereits vorhandenen Siedlung. Mit der geplanten Bebauung wird der Raum zwischen nördlicher Bebauung und Campeon-Gelände nicht vollständig geschlossen, sondern es verbleibt ein deutlicher Abstand zwischen den beiden Siedlungsbereichen. In diesem Raum entsteht ein großflächiger Landschaftspark.

Den Funktionen des Grünzugs steht die geplante Bebauung des Zukunftsparks nicht entgegen, da

- eine räumliche, städtebauliche Anbindung der Neubebauung an die bereits bebauten Flächen des Campeon-Geländes insbesondere mit dem westlich gelegenen Landschaftspark südlich des Zwergerweges möglich wird und damit eine städtebauliche Verflechtung und Verbindung erfolgt,
- die erforderliche Trennung zu den bebauten Bereichen nach Norden erhalten bleibt, indem der großflächige, strukturlose Landschaftsraum in ackerbaulicher Nutzung, durch einen struktur- und abwechslungsreich gestalteten Freiraum und Landschaftspark ersetzt wird, der zum einen öffentlich nutzbar wird und andererseits bioklimatische Ausgleichswirkungen entfalten wird.

4.3 Prüfgegenstand 3: Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen

In Bezug auf die Erholungsvorsorge wird die Bestandssituation der Freiraumplanung gegenübergestellt und der Unterschied in Bezug auf die Erfüllung der Vorsorgeaufgabe des Grünzugs bewertet.

Bei der Betrachtung der Erholungsvorsorge wird nicht näher auf den großräumigen Bezug der grundsätzlichen Versorgungsfunktion des Grünzugs mit Erholungsflächen für die umliegenden Ortschaften eingegangen, da dieser durch die lokal wirksamen Unterschiede zwischen Bestand und Planung nicht betroffen ist.

4.3.1 Bestand

Neben seiner hohen bioklimatischen Bedeutung erfüllt der regionale Grünzug die Funktion der Erholungsvorsorge des verdichteten Stadtumlandes. Hierzu tragen u. a. die umgebenden Waldflächen bei, die von besonderer Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung sind und zudem klimatische und landschaftsökologische Ausgleichsfunktionen für den gesamten Münchner Süden bereitstellen.

Der Regionalplan weist den Grünzügen in der Münchner Schotterebene generell für die landschaftliche Erholung einen mittleren Wert zu. In diesen Räumen ist die Erholungseignung potenziell vorhanden und es bestehen günstige Entwicklungsmöglichkeiten.

Im Regionalplan wird auch darauf hingewiesen, dass der Erlebniswert der Landschaft für die naturbezogene Erholung vom Faktor Lärm beeinflusst wird. In verlärmten Bereichen wird der Erholungswert abgewertet. Unter dem Gesichtspunkt der Erholungsvorsorge sind lärmarme Bereiche von hoher Bedeutung, insbesondere wenn es sich um großflächig störungsarme Gebiete handelt.

In Bezug auf das Planungsgebiet muss festgestellt werden, dass aufgrund der großflächigen und intensiven landwirtschaftlichen Nutzung derzeit keine Erholungsflächen vorhanden sind. Erholungsnutzung findet allenfalls durch Spaziergänger und Radfahrer auf den randlich gelegenen Fuß- und Radwegen statt. Durch den Lärm, der vom Verkehr auf der östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Autobahn A8 ausgeht, ist auch die Erholungseignung der Fläche teilweise stark eingeschränkt.

4.3.2 Analyse der Erholungsvorsorge für den städtebaulichen Entwurf

Als Grundlage für die Bauleitplanung wurde durch MAIER.NEUBERGER. ARCHITEKTEN GmbH mit Freianlagenplanung Huber + Grabner Landschaftsarchitekten ein städtebaulicher Entwurf (Stand: Dez. 2023) erstellt, in dem auch Vorschläge für Grünflächen und Freianlagen entwickelt wurden (vgl. Abb. 24 und Abb. 1 in Kapitel Vorbemerkung).

Abb. 24: Städtebaulicher Entwurf mit Freianlagenplanung (Quelle: grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: 27.03.2024)

Dieser Entwurf öffnet die bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen für die Öffentlichkeit und bietet öffentlich zugängliche Grünflächen in der freien Landschaft und auch in den gebäudenahen Freiflächen an. Dadurch werden gebäudenahe und -ferne Angebote für Mitarbeiter / Besucher / Passanten geschaffen, die der Erholung in der freien Natur dienen. Weitere Angebote sind Naturerfahrung, Kinderbetreuung sowie die Erfahrung einer ästhetischen Vielfalt von Kulturlandschaftselementen.

Anstelle der unzugänglichen und durch die derzeitige landwirtschaftliche Intensivnutzung auch belasteten Flächen, würden gut angebundene Arbeitsplätze entstehen, die zudem in einem attraktiven Naturraum liegen werden. Die bisherigen Belastungen aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung würden vermieden und werden durch öffentlich verfügbare Freiflächen mit hoher Attraktivität ersetzt. Es könnte ein Nutzungsmix entstehen, der in Bezug auf Kultur- und Naturgenuss am Stadtrand auch einen Anziehungspunkt für die Bewohner der umliegenden Wohngebiete darstellt.

Über diese Aufenthaltsqualitäten hinaus werden durch die Öffnung des Planungsgebietes auch viele Möglichkeiten für Wegeführungen geboten. Neben den Querverbindungen von Nord nach Süd und Ost nach West, ergeben sich für die Anwohner auch attraktive Möglichkeiten für Rundwege im neu geschaffenen öffentlich nutzbaren Landschaftsraum (siehe folgenden Erschließungsplan in Abb. 25).

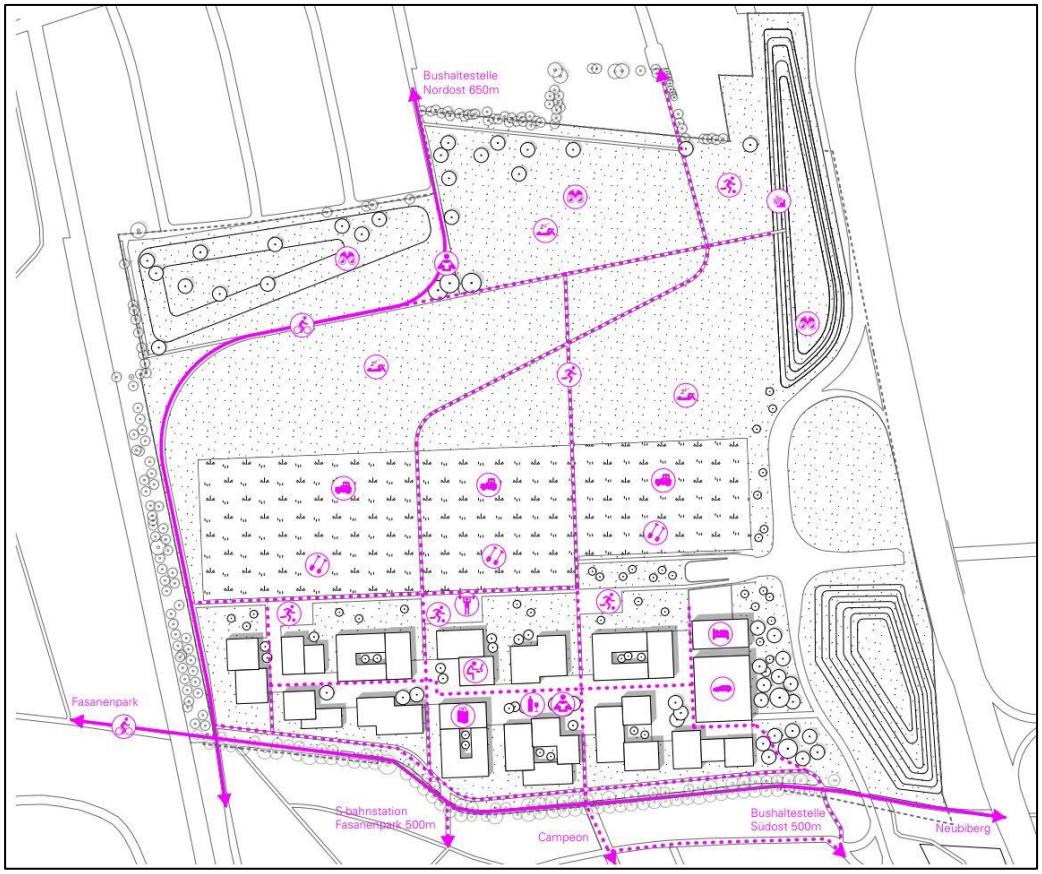

Abb. 25: Erschließungsplan: Nutzungs- und Wegeplanung (grabner huber lipp (ghl) landschaftsarchitekten und stadtplaner partnerschaft mbb; Stand: Dezember 2023)

Mit dieser Planung wird der bisherige Beitrag des Untersuchungsgebietes zur Erholungsvorsorge deutlich verbessert, da große, für die Allgemeinheit zur Verfügung stehende Flächen neu geschaffen und die Durchquerbarkeit sowie die Anbindung an die angrenzenden Freiräume für Fußgänger und Radfahrer ermöglicht werden.

4.3.3 Fazit zum Themenbereich Erholungsvorsorge

Der vorliegende Entwurf für die städtebauliche Planung und die Freianlagenplanung öffnet das Untersuchungsgebiet durch zusätzliche Fuß- und Radwege für die Allgemeinheit, deutlich mehr, als dies bisher der Fall ist. Außerdem werden große Flächen der allgemeinen Erholung zur Verfügung gestellt, in dem die bisher nicht nutzbaren, intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen frei zugänglich werden sollen und für eine Erholungsnutzung zur Verfügung stehen.

Auch im Hinblick auf den Stadtentwicklungsplan (STEP) 2040 der LH München, in dem u.a. im Bereich des Zukunftsparks Neubiberg ein durchgängiger, in Nord-Süd-Richtung verlaufender Rad-Schnellweg vorgesehen ist, hat die Freianlagenplanung diesen Radweg in die Planung aufgenommen. Die Zielsetzung des STEP wird nicht behindert.

Als Fazit ist festzustellen, dass die allgemeine Erholungsvorsorge gegenüber der Bestandssituation deutlich verbessert wird und den Funktionen des Grünzugs nicht entgegensteht.

4.4 Sonstige grünzugsrelevanten Planungen im Bereich Hachinger Bachtal

Die Gemeinde Neubiberg plant, vorbereitet über die Bauleitplanung, im gesamten Umgriff des Grünzugs, also auch östlich der Autobahn A 8, umfangreiche Maßnahmen, die das Beeinträchtigungsrisiko des Grünzugs weiter eingrenzen helfen.

Insbesondere die Minimierung des Hochwasserrisikos und die Verbesserung der Naherholungsqualität in diesem Raum sind Maßnahmen, die die Funktionstüchtigkeit des Grünzugs auch über die Gemeindegrenzen hinaus stützen und verbessern werden.

Durch flächig sich teilweise überlagernde Aufwertungsmaßnahmen im Zusammenhang mit

- Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung,
- Bereitstellung von geeigneten Flächen für die Retention von Wassermassen im Hochwasserfall (Hochwasserschutz),
- Verbreiterung der Bachaue entlang des Hachinger Bachs (Steigerung der Biodiversität),
- Artenschutzausgleich,
- Bereitstellung zusätzlicher Erholungslandschaften (Naherholung) entlang des Hachinger Bachs,
- Verknüpfung von Süd-Nord und West-Ost verlaufenden Grünzügen im Bereich des Hachinger Bachs und seiner Umgebung und
- Landschaft ohne Schadstoffbelastung,

kann östlich der Autobahn A 8 ein zusätzlicher, multifunktionaler Ausgleichsraum entstehen.

Im Zuge der Realisierung derartiger Ausgleichsmaßnahmen lassen sich auch die Gefährdungen durch Hochwasserereignisse erheblich mindern, da ein Teil der o.g. Ausgleichsflächen sich auch als Retentionsflächen im Falle von Hochwasserereignissen eignen. Einem Großteil der gegenwärtig hochwassergefährdeten, bebauten Gebiete Neubibergs, aber auch der LH München können damit zusätzlich geschützt werden.

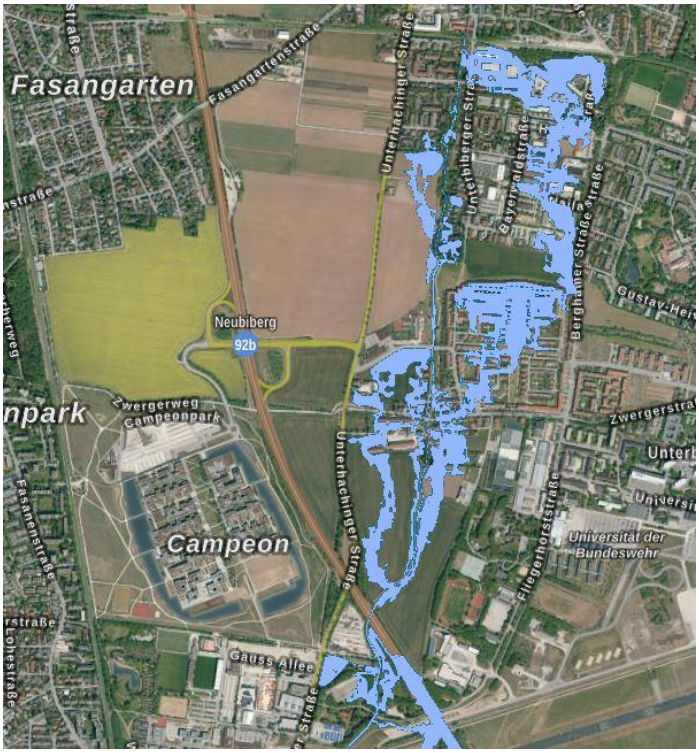

Abb. 26: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahrengebiete bei HQ 100-Ereignissen (Quelle: Bayernatlas; Stand: 2024)

5 Fazit zu den Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Funktionen des regionalen Grünzugs Nr. 10 „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“

Im Zuge eines Abstimmungstermins mit der Regionalplanungsstelle an der Regierung von Oberbayern wurde festgelegt, dass die Planung für den Zukunftsparks Neubiberg zu prüfen ist, ob sie dem regionalplanerischen Ziel B II Z 4.2.2 des Regionalplans München entgegensteht, da die Funktionen der regionalen Grünzüge über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert werden sollen. Ein Zielverstoß kann vermieden werden, wenn ein fachkompetenter Nachweis geführt wird, dass die Planung im begründeten Ausnahmefall den Funktionen des regionalen Grünzugs – Luftaustausch, Siedlungsgliederung, Erholungsvorsorge - nicht entgegensteht.

Die Auswirkungsanalyse berücksichtigt den vorliegenden Planungsstand zur Neubebauung im Bereich des Zukunftsparks Neubiberg (Planungsstand Dez. 2023 bzw. Feb. 2024). Prüfgegenstand ist der Entwurf der geplanten Flächennutzungsplanänderung von Büro Dragomir Stadtplanung (Stand: 15.03.2024), der vorhabenbezogene Bebauungsplan von Büro Dragomir Stadtplanung (Stand: 15.03.2024) und der Planentwurf von MAIER.NEUBERGER.ARCHITEKTEN GmbH mit Freianlagenplanung Huber + Grabner Landschaftsarchitekten (Stand: 15.12.2023).

Lufttemperatur, Kaltluftvolumen, Kaltluftströmung, Wärmebelastung bei Tage

Das Büro GEO-NET Umweltconsulting GmbH hat zu dieser Fragestellung ein Fachgutachten (Stand: Dezember 2023) auf Grundlage des städtebaulichen Planentwurfes erstellt und kommt in Bezug auf die lokale Klimasituation zu folgenden Ergebnissen:

Nach Realisierung des Zukunftsparks Neubiberg

- werden die umliegenden Siedlungsbereiche keinerlei Temperaturveränderungen erfahren. Auswirkungen auf die nächtliche Lufttemperatur beschränken sich ausnahmslos auf die Bereiche der geänderten Flächennutzung selbst, wo durch die geplante Bebauung vereinzelt Zu- aber auch Abnahmen der Temperaturwerte im Vorhabensbereich zu erwarten sind.
- werden weder durch die baulichen Veränderungen im Bereich des Zukunftsparks noch durch die landschaftsplanerische Ertüchtigung des Hachinger Bachs Auswirkungen auf das Strömungsfeld der Kaltluft zu den umliegenden Bestandsbebauungen auslösen. Änderungen des Strömungsfeldes der Kaltluft beschränken sich größtenteils auf das neue Baufeld.
- ist mit einer Abnahme des Kaltluftvolumenstroms (KVS) nur im Bereich von zwei Flächen zu rechnen sein. Hierbei handelt es sich um eine Fläche im Siedlungsbestand südlich der Fasangartenstraße sowie um eine östlich der Autobahn A8 liegende, unbewohnte Autobahnraststätte. Die prozentuale Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms liegt hierbei zwischen 5 % und 10 % (Siedlungsfläche: 9,6 %, Fläche der Autobahnraststätte: 9,8 %), sodass es sich hierbei um „mäßig vorhabensbedingte Auswirkungen“ handelt, die als vertretbar einzustufen sind. Untermauert wird diese Einschätzung durch das geringe nächtliche Temperaturniveau zwischen 16 °C und 18 °C auf der Blockfläche in Fasangarten, dass durch den hohen Grünanteil und die Benachbarung der nicht bebauten Freiflächen erreicht wird und mit einem hohen Schlafkomfort assoziiert wird. Als (unbewohnte) Autobahnraststätte ist die zweite betroffene Fläche als Gewerbefläche bei der Analyse zur Verfügung stehender Kaltluft ohnehin vernachlässigbar.
- beschränken sich die Zu- oder Abnahmen der nächtlichen Kaltluftproduktionsraten (KPR) ausschließlich auf jene Bereiche, die mit Änderungen der Landnutzung oder des Geländes einhergehen.

- werden durch die Bebauung keine Effekte auf die umliegenden Bestandssiedlungsbereiche am Tage zu erwarten sein. Bereits heute stellt sich das Plangebiet tagsüber, aufgrund der geringen, natürlichen Beschattung als bioklimatisch belasteter Bereich für den Menschen dar. Durch die Bebauung des neuen Quartiers wird die zunehmende (Flächen-) Versiegelung im Zentrum des neuen Quartiers selbst zu höheren Temperaturen gegenüber dem Status quo führen.

Nach den Ergebnissen des herangezogenen Fachgutachtens von GEO-NET stehen den klimaökologischen Funktionen des regionalen Grünzugs „Gleißental / Hachinger Tal“ bei Umsetzung des vorliegenden städtebaulichen Entwurfs (gemäß MAIER.NEUBERGER.ARCHITEKTEN GmbH mit Freianlagenplanung Huber + Grabner Landschaftsarchitekten, Stand: 15.12.2023) bzw. der hierzu erforderlichen Bauleitplanung (Flächennutzungsplan-Änderung bzw. Bebauungsplanverfahren) nicht entgegen.

Nachhaltig negative und beeinträchtigende Wirkungen auf den Kaltluftvolumenstrom und die bioklimatische Situation im Umfeld der geplanten Bebauung innerhalb des regionalen Grünzugs sind bei Umsetzung des Zukunftsparks Neubiberg nicht zu erwarten.

Siedlungsgliederung

Im Vergleich zum Bestand wird durch die Lage und neue Anordnung der geplanten Bebauung eine neue Siedlungs- und Freiraumgliederung eintreten.

Diese Neuordnung bewirkt, dass

- eine räumliche und städtebaulich wirksame Anbindung der Neubebauung an die vorhandenen Flächen des Campeon-Geländes möglich wird. Die städtebauliche Verbindung des südwestlich gelegenen Landschaftsparks des Campeon-Geländes mit dem westlichen Grünkorridor des Zukunftsparks Neubiberg und dem Grünkorridor des Zwergerweges wird zu einer erheblichen Verbesserung der gegenwärtigen städtebaulichen Situation beitragen.
- große Teile des bisher ausschließlich ackerbaulich genutzten Geländes nördlich des Zwergerweges als Grünfläche für die Öffentlichkeit zugänglich und als Freifläche mit Verbindung zur offenen Landschaft wichtige ökologische Funktionen entwickeln und bereitstellen wird.
- die erforderliche Trennung zu den bebauten Bereichen nach Norden erhalten bleibt, indem der großflächige, strukturlose, intensiv ackerbaulich genutzte Landschaftsraum durch einen struktur- und abwechslungsreich gestalteten Freiraum und Landschaftspark ersetzt wird, der zum einem öffentlich nutzbar wird und andererseits bioklimatische Ausgleichswirkungen entfalten wird.

Erholungsvorsorge

Der vorliegende Entwurf zum Zukunftspark Neubiberg eröffnet im Vergleich zum Status quo eine Vielzahl zusätzlicher öffentlicher Fuß- und Radwege. Der gesamte Raum zwischen geplanter Bebauung und dem nördlich gelegenen Rand der Wohnbebauung im Münchener Stadtteil Fasangarten steht damit als öffentlich nutzbarer Naherholungsraum zur Verfügung. Ohne die Grünflächen innerhalb des Quartiers zu berücksichtigen, steht damit eine Fläche in einer Größenordnung von ca. 16 ha reich strukturierter und attraktiver Naherholungsfläche für die öffentliche Nutzung als Landschaftspark zur Verfügung, die darüber hinaus im Vergleich zum Status quo eine Verbesserung der Biodiversität nach sich ziehen wird, denn die Grünflächen werden so strukturiert sein, dass sie eine große Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten beherbergen werden.

Als Fazit lässt sich feststellen, dass sich durch die Bereitstellung von ca. 16 ha öffentlich nutzbarer Freiflächen die allgemeine Erholungsvorsorge gegenüber der Bestandssituation deutlich verbessern wird. Den regionalplanerischen Zielen wird damit entsprochen.

Im Hinblick auf das Landschaftsentwicklungskonzept des Regionalplans zeigt sich, dass die wesentlichen Ziele eingehalten werden können:

- Die Grünzäsuren zwischen Siedlungsbereichen werden in wesentlichen Flächenanteilen offengehalten und gestaltet und zwar insbesondere zwischen den Gemeinden des Hachinger Bachtales und der Landeshauptstadt München.
- Der Hachinger Bach als das einzige dauerhaft wasserführende Fließgewässer der südlichen Schotterebene rechts der Isar wird mit seinen begleitenden Offenlandflächen, insbesondere zwischen Unterhaching und Stadtgrenze München, erhalten.
- Zumindest auf einer Teilstrecke wird eine Umgestaltung des Hachinger Baches mit dessen Uferbereiche im Sinne einer ökologischen Aufwertung und darüber hinaus auch im Sinne einer Verbesserung des Hochwasserschutzes möglich.
- Eine naturnahe Entwicklung bzw. Gestaltung von bislang intensiv ackerbaulich genutzten Flächen wird auf wesentlichen Flächenanteilen in Abstimmung mit den Erfordernissen der Erholungsnutzung möglich.

Zusammenfassende Bewertung und Gesamtbetrachtung

In der Gesamtbewertung sind die bei Realisierung des Vorhabens entstehenden Beeinträchtigungen und Risiken

- **für die klimaökologische Bestandssituation:**
  - **gering für die Prognose der Temperaturentwicklung tags und nachts,**
  - **gering bei der Entwicklung des Bioklimas,**
  - **mäßig - gering bei der Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms;**
- **für die städtebauliche Integration des Zukunftsparks: gering;**
- **für die Erholungsvorsorge: sehr gering bzw. können ausgeschlossen werden, da bei Realisierung der Planung sogar Möglichkeiten für eine Verbesserung der Bestandssituation entstehen.**

Damit steht die Planung des Zukunftsparks Neubiberg den Schutzzielen und Funktionen des regionalen Grünzuges „Gleißental / Hachinger Tal sowie flankierende Waldkomplexe“ nicht entgegen.

Zusätzliche Hinweise:

Bei Realisierung der Planung zum Zukunftspark entstehen zusätzliche Entwicklungschancen für den Raum, die die vorliegende Gesamtbetrachtung und – bewertung abrunden:

1. Von sehr großer Bedeutung wird sein, dass - westlich der A 8 und im Nordteil des Planungsgebiets - auf bislang ackerbaulich genutzten Flächen eine für die Öffentlichkeit zugängliche und großflächig nutzbare Grünfläche bereitgestellt werden kann.
2. Trotz großflächiger Bebauung im Süden des Planungsgebiets wird diese ca. 16 ha große Grünfläche nicht zuletzt auch eine ökologische Entlastung des Planungsgebiets im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser und eine Aufwertung des Arten- und Biotopschutzes bewirken.
3. Auch die Freiflächen östlich der A 8 werden durch zusätzliche Fuß- und Radwegeverbindungen im Sinne des Regionalplans aufgewertet und einen weiteren wichtigen Beitrag für die Erholungsflächen-Vorsorge liefern.
4. Die ökologische Aufwertung der Aue des Hachinger Bachs wird dazu beitragen, die Biodiversität des Naturraumes zu steigern.
5. Mit der Einbeziehung von Flächen entlang des Hachinger Baches, östlich der A 8, kann auch ein Beitrag für einen verbesserten Hochwasserschutz umgesetzt werden und zwar sowohl für Neubiberg selbst, wie auch für die LH München.
6. Eine Aufwertung dieser Flächen östlich der Autobahn lässt zudem die Realisierung mehrerer Zielsetzungen des regionalen Landschaftsentwicklungskonzepts (vgl. Kapitel 2.2) zu. Die Aue und die begleitenden Flächen des Hachinger Baches stehen hierbei im Zentrum dieser Überlegungen.

Freising, den 11.04.2024

Dr. H.M. Schober

Dr. Schober Gesellschaft für Landschaftsplanung

6 Anhang

6.1 Literatur und Quellen

DRAGOMIR STADTPLANUNG (2024): Vorentwurf zur 21. Teiländerung des FNP mit integriertem Landschaftsplan, Stand: 15.03.2024

DRAGOMIR STADTPLANUNG (2023): vorhabenbezogene Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 85, Stand: 15.03.2024

GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2023): „Expertise Klimaökologie: Zukunftspark Neubiberg“, Stand: Dez. 2023

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (2024): Bayernatlas, URL: https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&bgLayer=atkis&catalogNodes=11&plus=true, zuletzt aufgerufen am 27.02.2024

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (2024): Stadtentwicklungsplan 2040 - Geoportal Müchen, URL: https://geoportal.muenchen.de/portal/stadtentwicklungsplan/, zuletzt aufgerufen am 27.02.2024.

MAIER.NEUBERGER. ARCHITEKTEN GMBH UND HUBER + GRABNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2023): Entwurf zur Bebauung und Freianlagenplanung, Stand: 15.12.2023

REGIERUNG VON OBERBAYER (2007): Landschaftsentwicklungs-Konzept (LEK) Region München (14), Stand: 19.12.2007

RPV (Regionaler Planungsverband München) (2019): Regionalplan mit Text und Karten, URL: https://www.region-muenchen.com/regionalplan, zuletzt aufgerufen am 27.02.2024.

6.2 Einschlägige Rechtsnormen

BauGB: Baugesetzbuch.

BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung).

BayLplG: Bayerisches Landesplanungsgesetz.

BayNatSchG: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)

6.3 Erläuterungen und Abkürzungen

A8	Autobahn 8
Abb	Abbildung
BauGB	Baugesetzbuch, vgl. Kapitel 6.2
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz, vgl. Kapitel 6.2
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz, vgl. Kapitel 6.2
FNP	Flächennutzungsplan
ha	Hektar
hNB	Höhere Naturschutzbehörde an der Bezirksregierung
HQ 100	Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, auch als 100-jährliches Ereignis bezeichnet
GR	Grundfläche

GRZ	Grundflächenzahl
KPR	Kaltluftproduktionsrate
KVS	Kaltluftvolumenstrom
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LH	Landeshauptstadt
PV	Photovoltaik
PET	Physiologisch äquivalente Temperatur
STEP	Stadtentwicklungsplan
VDI	Verein Deutscher Ingenieure