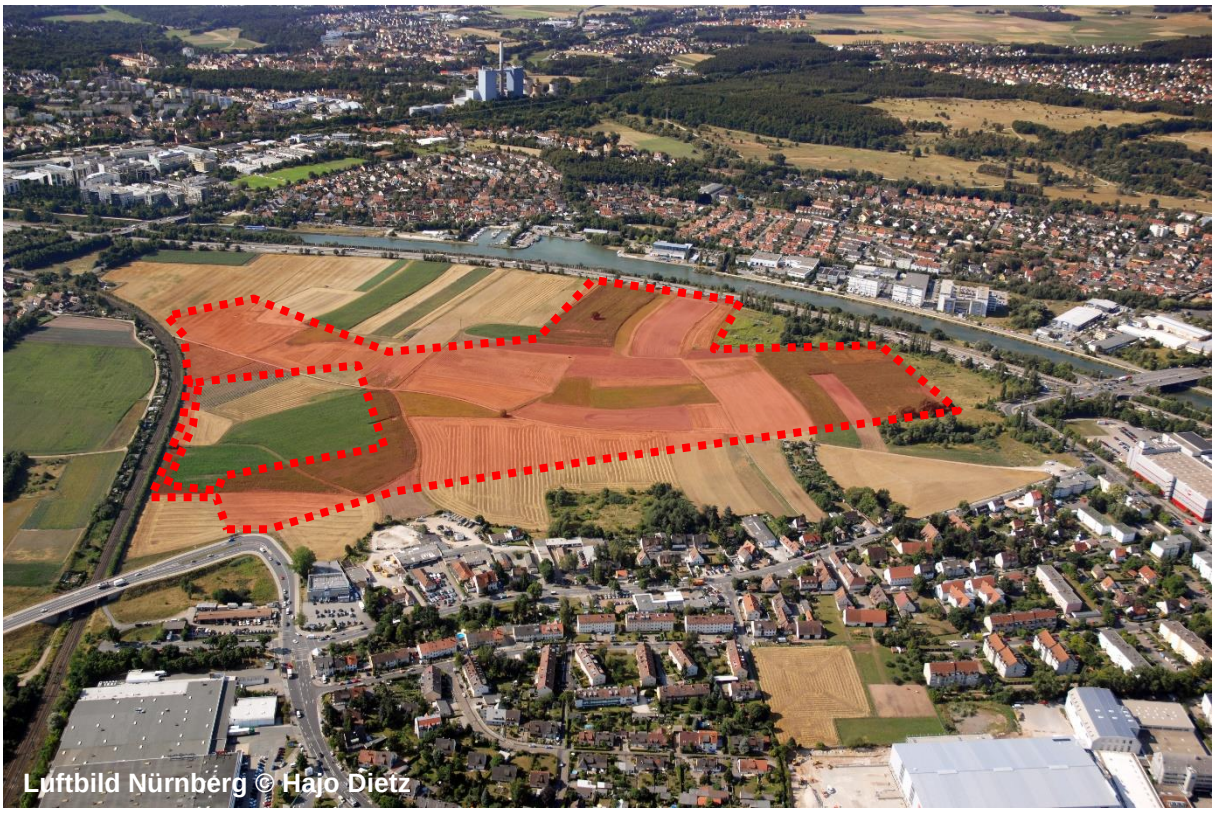
Umweltprüfung in der Bauleitplanung

Stadt Nürnberg
Bebauungsplan Nr. 4445b
„Tiefes Feld Bildungsstandorte“

Umweltbericht
Stand: 18.10.2021


Luftbild Nürnberg © Hajo Dietz

GROSSER-SEEGER & PARTNER
Stadtplaner
Landschaftsarchitekt
Bauingenieur

Großweidenmühlstr. 28 a-b
90419 Nürnberg
Tel. 0911-310427-10
www.grosser-seeger.de

Auftraggeber:
Stadt Nürnberg
Stadtplanungsamt
Lorenzer Straße 30
90402 Nürnberg

Auftragnehmer:
Grosser-Seeger & Partner
Stadtplaner - Landschaftsarchitekt - Bauingenieur
Großweidenmühlstraße 28 a-b
90419 Nürnberg

Telefon (09 11) 31 04 27 - 10
www.grosser-seeger.de

Bearbeitung:
M. Sc. Sophia Lobinger
Dipl.-Ing. Bernhard Walk

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 4

1.1 ZIELE DES BAULEITPLANS, EINSCHLIEßLICH DER BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN 5

1.2 PLANGRUNDLAGEN 8

2 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS (BASISSZENARIO) SOWIE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN / PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 9

2.1 FLÄCHE 9

2.1.1 Ausgangssituation 9

2.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose 9

2.2 BODEN 10

2.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 10

2.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 11

2.3 WASSER 11

2.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 11

2.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose 13

2.4 PFLANZEN, TIERE, BIOLOGISCHE VIELFALT 14

2.4.1 Pflanzen 14

2.4.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 14

2.4.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose 15

2.4.2 Tiere 16

2.4.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 16

2.4.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 18

2.4.3 Biologische Vielfalt 16

2.5 LANDSCHAFT 19

2.5.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 19

2.5.2 Umweltauswirkungen und Prognose 21

2.6 MENSCHLICHE GESUNDHEIT 21

2.6.1 Erholung 21

2.6.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 21

2.6.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose 22

2.6.2 Lärm 23

2.6.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 23

2.6.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 25

2.6.3 Erschütterungen und Sekundärluftschall 30

2.6.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 30
2.6.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose 30
2.6.4 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen 31
2.7 LUFT 32
2.7.1 Bestand und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation 32
2.7.2 Umweltauswirkungen und Prognose 33
2.8 KLIMA 33
2.8.1 Bestand und Bewertung der klimatischen Ausgangssituation 33
2.8.2 Umweltauswirkungen und Prognose 34
2.9 ABFALL UND ABWÄSSER 37
2.10 KULTUR- UND SACHGÜTER 37
2.10.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 37
2.10.2 Umweltauswirkungen und Prognose 37
2.11 WECHSELWIRKUNGEN 38

3 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE) 38

4 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN ZUSAMMEN MIT ANDEREN PLANUNGEN 38

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN 40

5.1 AUSGLEICH (NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG) 44
5.2 EUROPÄISCHER UND NATIONALER ARTENSCHUTZ 46

6 GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (FAUNA-FLORA-HABITAT) UND EUROPÄISCHE VOGELSCHUTZGEBIETE IM SINNE DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES 48

7 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN 48

8 METHODIK / HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN ... 49

9 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING) 51

10 ZUSAMMENFASSUNG 53

11 ANHANG 57

Kartenanhang

Bestandsaufnahme Biotop-/Nutzungstypen zum B-Plan Nr. 4445b	1 : 4.000
Biotop-/Nutzungstypen - Planungssituation zum B-Plan Nr. 4445b	1 : 4.000
Externe Ausgleichsflächen zum BP Nr. 4445b (6 Blätter)	o.M.

1 Einleitung

Die Stadt Nürnberg plant im Westen der Stadt zwischen den Stadtteilen Großreuth bei Schweinau (im Osten), Kleinreuth bei Schweinau (im Norden) und Gebersdorf (im Südwesten) auf dem Gelände „Tiefes Feld“ die Entwicklung eines neuen Stadtquartiers mit verschiedenen Bildungseinrichtungen, Wohn- und Gewerbebebauung sowie einer öffentlichen Parkanlage, mitsamt der erforderlichen übergeordneten Erschließung („Neue Rothenburger Straße“, Verlängerung der U-Bahnlinie 3 inkl. U-Bahnhof „Kleinreuth bei Schweinau“).

Bereits im Jahr 1999 fasste der Stadtplanungsausschuss (AfS) den Beschluss zur Einleitung des Bebauungsplanverfahrens (B-Planverfahren) Nr. 4445 „Tiefes Feld“ für das Gebiet südlich der Rothenburger Straße zwischen Ringbahn im Osten und der Südwesttangente im Westen. Mit dem Ziel einer frühzeitigen Baurechtsschaffung für Teilbereiche des Gesamtplanungsgebietes werden u.a. die Teilbebauungspläne Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ und Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ herausgelöst und in jeweils eigenständigen B-Planverfahren bis zur Rechtsverbindlichkeit weitergeführt.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Aufstellung des B-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ zu schaffen, erfolgt in einem gesonderten Verfahren die Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan (FNP) der Stadt Nürnberg. Zu dieser 16. FNP-Änderung wurde bereits ein Umweltbericht erstellt (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 14.05.2021). Zu dem Bebauungsplan (B-Plan) 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ liegt seitens des Stadtplanungsamtes der Stadt Nürnberg (Stpl) der Entwurf des B-Planes (Stand: Oktober 2021) vor. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 28,2 ha und erstreckt sich südlich der „Neuen Rothenburger Straße“.

Für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, um die sachgerechte Behandlung der Umweltbelange zu gewährleisten. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen, auf die Fläche, die Landschaft, die biologische Vielfalt, sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. In diesem Zusammenhang ist auch die Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben und zu bewerten. Die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichtes erfolgen auf Grundlage des 2017 novellierten BauGB[1]. Der Umweltbericht wurde im Auftrag der Stadt Nürnberg vom Büro Grosser-Seeger & Partner, Nürnberg, erstellt.

Die vorliegende Fassung des Umweltberichts (UB) bezieht sich auf den Entwurf des Rechtsplans zum B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“. Der Umweltbericht – als gesonderter Teil der Begründung (§ 2a BauGB) – ist als Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zu berücksichtigen.

1.1 Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen

Ziel der Planung ist die Entwicklung eines Teilgebiets eines zukunftsfähigen, neuen Stadtquartiers im Westen der Stadt Nürnberg. Neben der Quartiersentwicklung im Planungsgebiet „Tiefes Feld“[2] ist insbesondere die Entwicklung verschiedener

[1] Baugesetzbuch, Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und 2a BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)

[2] Im Folgenden bezieht sich der Begriff Planungsgebiet „Tiefes Feld“ auf das Gesamtplanungsgebiet gemäß Rahmenplanung zum B-Planverfahren Nr. 4445. Der Begriff „Untersuchungsbereich“ wird in Bezug auf gutachterliche Untersuchungen, die im Rahmen der Bauleitplanverfahren erstellt wurden, verwendet.

Bildungseinrichtungen mitsamt zugehöriger Funktionsflächen im Verbund geplant. Das „Bildungszentrum“, das im Zentrum des Plangebietes verortet wird, setzt sich zusammen aus einem Gymnasium, einer Grundschule mit Hort, Kindertagesstätten sowie allen notwendigen Sport- und Freiflächen. Im Raumprogramm des Gymnasiums ist zudem eine 400 m-Wettkampfbahn vorgesehen, die im Osten des Plangebietes „Tiefes Feld“ angrenzend an die Bahnlinie verortet werden soll. Die Anlage soll auch der Nutzung durch Schulen und Sportvereine in der Umgebung dienen.

Für das „Bildungszentrum“ sowie die Sportanlage werden Flächen für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB mit entsprechender Zweckbestimmung festgesetzt. An den zentralen öffentlichen Platz nördlich des Bildungszentrums sollen sich soziale Einrichtungen, wie bspw. Betreuungs-, Wohn-, und Pflegeangebote, innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf „Soziale Bedarfe“ ansiedeln. Entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ werden gemischte Nutzungen mit Gewerbe und Dienstleistungen sowie Anlagen für soziale und kulturelle Nutzungen innerhalb eines Urbanen Gebietes (MU) gemäß § 6a BauNVO vorgesehen. Westlich und östlich des Bildungszentrums wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen. Im südlichen Anschluss an die Teilbaugebiete WA 15 und WA 18 werden Flächen für den Gemeinbedarf „Kita / Soziale Bedarfe“ festgesetzt. Zudem sind Kindertagesstätten als Anlagen für soziale Zwecke auch im allgemeinen Wohngebiet zulässig.

Insgesamt entstehen ca. 1.050 neue Wohneinheiten. Ein überwiegender Teil der Wohneinheiten wird dabei im Mehrfamilienhausbau vorgesehen (969 Wohneinheiten für ca. 1.938 Einwohner bei 2 Einwohner je Wohneinheit). Die übrigen 83 Wohneinheiten werden im Eigenheimbau vorgesehen (ca. 257 Einwohner bei 3,1 Einwohner je Wohneinheit) (vgl. Begründung zum B-Plan Nr. 4445b).

Die Haupterschließung soll zukünftig über die im Norden verlaufende „Neue Rothenburger Straße“ erfolgen, für die derzeit ein Planfeststellungsverfahren läuft. Die Planfeststellungsunterlagen wurden im August 2021 bei der Regierung von Mittelfranken eingereicht. Derzeit werden die nachgeforderten Unterlagen erstellt. Im Anschluss daran ist mit einer zügigen Durchführung des Planfeststellungsverfahrens zu rechnen. Ausgehend von der „Neuen Rothenburger Straße“ werden die geplanten Wohngebiete erschlossen. Für den Fall, dass die „Neue Rothenburger Straße“ zum Zeitpunkt der Umsetzung des B-Plans Nr. 4445b noch nicht fertiggestellt ist, kann zunächst eine vorübergehende Erschließung über den Anschluss an die vorhandene Rothenburger Straße im Nordosten erfolgen. Dadurch kann insbesondere die Erschließung des Bildungszentrums gesichert werden.

Durch die bereits im Bau befindliche Erweiterung der U-Bahn-Linie 3 in Richtung Südwesten und die Errichtung der U-Bahn-Haltestelle „Kleinreuth bei Schweinau“ im nördlichen Anschluss an das Plangebiet wird das Gebiet an das öffentliche Personen- und Nahverkehrsnetz (ÖPNV) angebunden. Die hier unterirdisch verlaufende Trasse der U-Bahn-Linie 3 überschneidet sich mit dem Plangebiet in der nordöstlichen und nordwestlichen Ecke. In diesen Bereichen sieht der Entwurf des B-Planes die Festsetzung von Teilbaugebieten des Allgemeinen Wohngebietes bzw. des Urbanen Gebietes (MU) vor.

Parallel zur Bahnlinie im Osten verläuft zudem die Uffenheimer Straße. Aufgrund des geplanten viergleisigen Ausbaus der Güterzugstrecke bedarf es voraussichtlich einer Verlegung der Uffenheimer Straße. Auf Ebene des B-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ wird dementsprechend eine Erschließung parallel zur noch bestehenden Wegefläche vorgesehen, über welche die Wettkampfbahn an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Der Rückbau der bestehenden Uffenheimer Straße erfolgt im Zuge der Umsetzung des 4-gleisigen Ausbaus der Güterzugstrecke und wird dementsprechend im zugehörigen Planfeststellungsverfahren geregelt.

Im südlichen Anschluss an das Baugebiet südlich der „Neuen Rothenburger Straße“ soll der Landschaftspark „Tiefes Feld“ entwickelt werden, der zur Erholung der örtlichen Bevölkerung dient und als Ziel auch den Lückenschluss der örtlichen Freiräume (z.B. zum Westpark) hat. Innerhalb des Landschaftsparks sollen Mehrfachnutzungen (Erholung, Retention, Naturschutz) möglich sein. Der Park soll angrenzend an die Siedlung als offene Grünfläche gestaltet werden. Durch das Anlegen von Gehölzinseln ist eine Erhöhung der Strukturvielfalt geplant. Im direkten Anschluss an die Siedlungsflächen werden Retentionsflächen vorgesehen.

Von den ca. 28,2 ha des Plangebietes entfallen ca. 12,2 ha auf geplante Bauflächen und ca. 4,3 ha auf geplante Verkehrsflächen und sonstige Erschließungsanlagen. Der Rest (ca. 11,7 ha) wird als öffentliche Grünfläche neu angelegt.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über Baugrenzen sowie die Festsetzung von zulässigen Vollgeschossen definiert. Entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ werden überwiegend zwischen vier bis sechs Vollgeschosse festgesetzt. In der nordöstlichen Ecke des Plangebietes werden zwischen sechs bis acht Vollgeschosse festgesetzt, um für die südliche Bebauung eine schallschützende Wirkung zu entfalten. Im übrigen Plangebiet werden überwiegend zwischen drei bis vier Vollgeschosse, teilweise auch bis zu fünf Vollgeschosse festgesetzt. In den für Reihen- und Doppelhäuser vorgesehenen Teilbaugebieten des allgemeinen Wohngebiets sind ein bis zwei bzw. zwei bis drei Vollgeschosse zulässig.

Außerdem werden Grundflächenzahlen (GRZ) und Geschossflächenzahlen (GFZ) festgesetzt. Dabei liegt die GRZ i.d.R. zwischen 0,4 und 0,7: Entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ ist eine GRZ von 0,7 bis teilweise 0,9 und 1,0 zulässig. Überschreitungen bis zu 0,8 sind für bauliche Anlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO möglich. In den Flächen für Gemeinbedarf „Bildungszentrum“ und „Soziale Bedarfe“ sowie innerhalb des MU 2 ist eine Überschreitung bis 1,0 zulässig.

Die erforderlichen Stellplatzflächen sollen überwiegend in Tiefgaragen nachgewiesen werden.

Die Wettkampfbahn wird als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB festgesetzt. Für die geplante Tribüne und sonstige Nebenanlagen ist eine Grundfläche von 200 m² und bis zu zwei Vollgeschosse zulässig. Die Grünflächen südlich und innerhalb des Baugebietes werden als Grünflächen mit Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Spielplatz“, „Sportplatz“ und „Bolzplatz“ festgesetzt.

Für den Immissionsschutz wird entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ sowie entlang der westlichen Grenze des Plangebietes eine nahezu lückenlose Lärmschutzbebauung in Form von Gebäuden oder Lärmschutzwänden mit einer Mindesthöhe von 12 m festgesetzt. Zudem wird eine bedingte Festsetzung getroffen, um sicherzustellen, dass die Wohnnutzung im übrigen Plangebiet erst erfolgt, wenn die Lärmschutzmaßnahmen entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ sowie der Südwesttangente wirksam sind. Des Weiteren werden Festsetzungen in Form von passiven Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden getroffen.

Der B-Plan trifft weitere Festsetzungen zur Zulässigkeit von Nebenanlagen und der äußeren Gestaltung der Gebäude. Hierfür wird auf die weiteren Ausführungen in der Begründung zum B-Plan Nr. 4445b verwiesen. Insbesondere werden im gesamten Plangebiet Flachdächer oder flach geneigte Dächer festgesetzt, die auch extensiv bzw. intensiv zu begrünen sind. Es erfolgen weitere grünordnerische Festsetzungen, u.a. zur Durchgrünung des Gebiets mit Anzahl der zu pflanzenden Bäume sowie die Begrünung von Fassaden.

1.2 Plangrundlagen

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) aus dem Jahr 2013, zuletzt geändert am03.12.2019, weist Nürnberg zusammen mit Fürth/Erlangen/Schwabach als gemeinsame Metropole im selben Verdichtungsraum aus.

Im wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (FNP) sind südlich der „Neuen Rothenburger Straße“ und der U-Bahnlinie bisher gemischte Bauflächen und Wohnbauflächen sowie „Grünflächen/ Öffentliche Park- und Grünanlage“ dargestellt. Die Bahnlinie im Osten ist als Bahnanlage überlagert mit dem linearen Symbol „Hauptverbundachse Biotopverbundsystem, hier magere Trockenstandorte“ dargestellt. Im südlichen Anschluss an die Grünflächen sind Flächen für die Landwirtschaft, die bis zur Südwesttangente reichen, dargestellt. Ferner ist eine, durch das Plangebiet „Tiefes Feld“ führende, übergeordnete Freiraumverbindung 1. Priorität dargestellt. Es ist gem. § 8 Abs. 2 BauGB daher ein Verfahren zur FNP-Änderung (Nr. 16) erforderlich. Geplant ist dabei die (Neu-) Darstellung von Wohnbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf „Schule oder andere Bildungseinrichtungen“ sowie Grünflächen „Sportanlage“.

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler sowie Wasserschutzgebiete und geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden[3]. Faunistische Angaben nach der Artenschutzkartierung (ASK, Stand: 01.04.2020) und Erfassungen im Rahmen der Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Plangebiet „Tiefes Feld“ sind verzeichnet.

Gemäß Stadtbiotopkartierung ragt eine Teilfläche des Biotops N-1235 „Gehölze und magerer Altgrasbestand in Kleinreuth bei Schweinau“ im Nordwesten in das Plangebiet hinein. Der Eingriff in eine Teilfläche des Biotops erfolgte bereits durch Baumaßnahmen im Zuge der Erweiterung der U-Bahnlinie U 3. Zudem grenzt das Biotop N-1232 „Hecken an der Bahnlinie bei Großreuth bei Schweinau“ im Osten an den Geltungsbereich an, liegt aber noch außerhalb.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen.

Gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 liegen mit Ausnahme des regional bedeutsamen Lebensraumes ABSP-Nr. 536, der im Nordwesten in das Plangebiet hineinragt, keine als bedeutsam bewerteten Lebensräume innerhalb des Plangebiets.

Im Rahmen des gesamtstädtischen Freiraumkonzepts mit Aktionsplan "Kompaktes Grünes Nürnberg 2020" (Masterplan Freiraum) wurde das Entwicklungskonzept „Urbane Parklandschaft 21. Jahrhundert“ entwickelt. Mit „urbaner Parklandschaft“ soll sich ein Anspruch auf vielfältige Freiraumtypen, -qualitäten und -nutzungen verbinden. Im Bereich des südlichen Plangebiets „Tiefes Feld“ soll daher ein solcher Park als Bestandteil des sog. „Grünen Westbands“ (vom Westpark bis zum Bereich „Tiefes Feld“) und des sog. „Grünen Weges“ (bis zum Hainberg) als Impulsgeber für die dortige großräumige Standortentwicklung entstehen.

[3] Im wirksamen FNP sind an der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereiches Flächen nach Art. 13d BayNatSchG a.F. (entspricht § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG n.F.) mit einer Größe < 3.000 m² gekennzeichnet. Die gekennzeichneten Bereiche weisen diesen Schutzstatus heute aufgrund von Sukzession sowie die bereits erfolgten Baumaßnahmen im Zuge der Erweiterung der U-Bahnlinie nicht mehr auf. Laut Stadtbiotopkartierung von 1987 handelte es sich um das Biotop-Nr. N-0226 „Extensive Wiese an der Rothenburger Straße / Ecke Südwesttangente“ mit Vorkommen der Sand-Grasnelke.

2 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Bewertung der Umweltauswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Inwieweit bei der Aufstellung des B-Planes Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 und § 1a BauGB als auch die umweltrelevanten Ziele aus Fachgesetzen und -plänen (vgl. Anhang) berücksichtigt wurden, wird nachfolgend beschrieben. Eine ausdrückliche Unterscheidung zwischen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umweltbelange erfolgt, soweit eine Unterscheidung möglich ist und hierfür konkrete Anhaltspunkte bestehen.

2.1 Fläche

2.1.1 Ausgangssituation

Das Plangebiet liegt im Westen der Stadt Nürnberg in der Gemarkung Großreuth bei Schweinau und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 28,2 ha. Beim Plangebiet „Tiefes Feld“ handelt es sich fast ausschließlich um landwirtschaftlich genutzte Flächen südlich des alten Ortskerns von Kleinreuth bei Schweinau. Die Feldflur wird von der Südwesttangente und dem Main-Donau-Kanal im Südwesten und einer Bahnlinie im Osten begrenzt. Das Plangebiet wird von unbefestigten, teils bewachsenen Feldwegen durchzogen. Die parallel zur Bahnlinie verlaufende, teilasphaltierte Uffenheimer Straße liegt außerhalb des Plangebietes. Somit stellt sich das gesamte Plangebiet aktuell ohne bauliche Nutzungen dar. Zwar sind innerhalb des Plangebietes infolge der intensiven ackerbaulichen Nutzung keine bzw. kaum naturbelassene Areale vorhanden, jedoch stellt er einen Ausschnitt eines bedeutenden natürlichen Lebensraums, insb. für bodenbrütende Vogelarten, dar (s. Kap. 2.4.2).

Die aktuelle Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Fläche ist als hoch einzustufen.

2.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Die städtebauliche Entwicklung soll nach § 1 Abs. 5 BauGB vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. Dabei sollen nach § 1a Abs. 2 BauGB die Möglichkeiten der Wiedernutzung von Brachflächen, Nachverdichtungen und andere Maßnahmen der Innenentwicklung genutzt werden. Die Umnutzung von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Wald oder zu Wohnzwecken genutzten Flächen soll nur im notwendigen Umfang erfolgen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden. Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung sollen dabei zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Durch den B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ werden ca. 28,2 ha Fläche für Siedlungszwecke, d.h. hier für die Festsetzung von Bau-, Verkehrs- und Grünflächen, neu in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um landwirtschaftliche Nutzflächen, die fast alle in Nutzung sind.

Von den ca. 28,2 ha des Plangebietes entfallen ca. 12,2 ha auf geplante Bauflächen und ca. 4,3 ha auf geplante Verkehrsflächen und sonstige Erschließungsanlagen. Der Rest (ca. 11,7 ha) wird als öffentliche Grünfläche neu angelegt.

Eine Innenentwicklung wird in Nürnberg bereits aktiv verfolgt (z.B. Konversion ehemaliger Bahn- und Gewerbeflächen). Der aktuell hohen Nachfrage nach Wohnflächen kann aber allein durch diese Maßnahmen nicht begegnet werden, so dass auch die Entwicklung der

im FNP dargestellten, noch nicht baureifen Flächen verfolgt wird. Dies geht aus dem „Gutachten zum Stadtentwicklungskonzept Wohnen im Jahr 2025 in Nürnberg“ (GEWOS, September 2015) hervor, welches am 29.10.2015 dem Stadtplanungsausschuss vorgestellt wurde. Demnach zeigt sich in der Gegenüberstellung von Potenzialflächen und der prognostizierten Nachfrage, dass die vorhandenen Potenziale für Wohnbauflächen nicht ausreichen, um den Bedarf zu decken. Die auch gem. § 1a Abs. 2 BauGB geforderte Begründung bei Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen wurde dabei jedoch nicht gesondert betrachtet (es wird hierzu auch auf die Begründung zur 16. FNP-Änderung sowie auf die Begründung zum B-Plan Nr. 4445b verwiesen).

Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für die Umwandlung in Bau-, Verkehrs- und Grünflächen im Umfang von ca. 28,2 ha hat insgesamt erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

2.2 Boden

2.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Entsprechend der vom Bayerischen Geologischen Landesamt 1977 herausgegebenen Geologischen Karte Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung (Maßstab 1 : 50.000) ist der Untergrund im Plangebiet „Tiefes Feld“ größtenteils aus Blasensandstein (Mächtigkeit 10 - 20 m) mit Semionotensandstein aus dem Mittleren Keuper aufgebaut. Häufig sind in wechselnder Mächtigkeit Lettenlagen und -linsen zwischengeschaltet, so dass sich eine Wechselfolge zwischen sandigen und tonigen Schichten ergibt. Im Südwesten des Plangebiets „Tiefes Feld“ liegt ein Teil der pleistozänen Hauptterrasse der Rednitz, allerdings in einem Bereich, der durch den Bau von Kanal und Südwesttangente beeinflusst wurde. Randlich treten im Südwesten entlang früherer Gräben auch alluviale Talböden auf.

Die Böden im Untersuchungsbereich werden aus lehmig-sandigen und schluffig-lehmigen Deckschichten aufgebaut, die vorwiegend durch das Ausgangsgestein bestimmt sind und aus denen vielfach Braunerden entstanden sind. Unter Einwirkung von Staunässe konnten bzw. können sich hier auch schwach pseudovergleyte Braunerden, Parabraunerden oder Pseudogleye, sowie entsprechende Übergangsformen entwickeln. Dies konnte bei einer Bodenuntersuchung im Februar 2014 bestätigt werden (Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg / SUN, 26.03.2014). Der Oberboden besteht meist aus einer bis zu 80 cm mächtigen, humosen, schluffig- bis feinsandigen Bodenschicht. Der mineralische Unterboden ist durch feinsandigen Ton und schluffig-tonigem Feinsand, sowie teilweise aus schluffigem Fein- bis Grobsand mit wechselndem Tongehalt und lokalen, bis 1,5 m mächtigen Tonhorizonten charakterisiert. Darunter folgen Verwitterungshorizonte des anstehenden Blasensandsteins bzw. zähplastischer Ton und Tonmergelstein.

Laut ABSP der Stadt Nürnberg weist ein größerer, zentraler Bereich der Flächen im Plangebiet „Tiefes Feld“ eine mittlere bis hohe Ertrags- und Filterfunktion auf. In den Randbereichen ist diese nur mittel bis gering ausgeprägt, ganz im Südwesten sind wechselfeuchte Böden vorhanden (ABSP Stadt Nürnberg, Karte R2 Ökologische Bodenfunktionen, 1996). Schädliche Bodenveränderungen, Altlasten und -ablagerungen sind nicht bekannt (Altlastenkataster der Stadt Nürnberg) und es wurden im Rahmen der Bodenuntersuchungen auch keine organoleptischen Auffälligkeiten gefunden. In Teilbereichen des Plangebiets ist aber von künstlichen Auffüllungen oder Bodenveränderungen auszugehen.

Die Bedeutung des Schutzgutes Boden im Plangebiet ist insbesondere aufgrund des Ertragspotenzials und der Wechselfeuchte der Böden als hoch zu bewerten.

2.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Innerhalb des Plangebietes kommt es zu Veränderungen des Bodenkörpers durch Bebauung, Versiegelung und Bodenumlagerungen. Aufgrund der zulässigen GRZ und den zulässigen Überschreitungen ist von einem hohen Versiegelungsgrad von bis zu 80% innerhalb des allgemeinen Wohngebiets sowie bis zu 100% innerhalb einzelner Bauflächen entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ zu rechnen. Den insgesamt 16,5 ha neu geplanten Bau- und Verkehrsflächen stehen im Bestand nur ein sehr geringfügiger Anteil mit ca. 0,3 ha an bereits versiegelten Flächen (Zufahrten von „Neuer Rothenburger Straße“ und befestigte Feldwege) gegenüber.

Die versiegelten Flächen verlieren ihre natürliche Bodenfunktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund ihrer Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers). Davon betroffen sind auch Böden mit mittlerer bis hoher Ertrags- und Filterfunktion. Wechselfeuchte bis mäßig feuchte Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion sind jedoch nicht von einer großflächigen Bebauung bzw. Versieglung betroffen.

Im südlichen Plangebiet werden sich Versiegelungen auf die Anlage von Zuwegungen, Fuß- und Radwegen sowie Spielflächen beschränken. Im Bereich der Wettkampfbahn im Osten des Geltungsbereiches wird es hingegen zu großflächigen Veränderungen des Bodenkörpers kommen. Neben der Anlage von Kunstrasen- und Hartplätzen, der 400 m-Wettkampfbahn, der Tribüne oder kleineren Nebengebäuden ist zu erwarten, dass der Boden im Bereich der Sportflächen drainiert und vollständig verändert wird.

Die Planung führt aufgrund des Umfangs neuer Bau- und Verkehrsflächen von bis zu 16,5 ha und den dadurch zum Erliegen kommenden ökologischen Bodenfunktionen in diesen Bereichen sowie im Bereich der geplanten Sportanlagen zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

2.3 Wasser

2.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Natürliche Oberflächengewässer, sowie Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete kommen im Plangebiet nicht vor.

Entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft knapp innerhalb des Plangebietes aber noch der sog. Diebsgraben (in früheren Karten auch als Landgraben bezeichnet). Früher verlief dieser im Bereich der heutigen Südwesttangente und des Main-Donau-Kanals (MDK) und wurde im Zuge der damaligen Bauarbeiten nach Nordosten verlegt. Er verfügte auch über zwei Seitengräben, die aus dem Plangebiet „Tiefes Feld“ von Nordosten kamen. Heute verläuft der Diebsgraben als offener Graben zwischen den Anschlussstellen Gebersdorf und Kleinreuth bei Schweinau am Böschungsfuß mit flachem Gefälle und dient gleichzeitig zur Entwässerung der Schnellstraße. Er wird daher auch nicht mehr als Gewässer III. Ordnung geführt, sondern ist durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) als Entwässerungsanlage eingestuft (Auskunft des Umweltamtes, Abt. Technischer Umweltschutz). Auf Höhe der Kreuzung Rothenburger Straße im Nordwesten wird der Diebsgraben unter MDK und Südwesttangente verrohrt bzw. als Düker geführt und verläuft verrohrt weiter bis zur Rednitz im Westen. Angaben zur Gewässergüte liegen derzeit nicht vor, da der Graben temporär trockenfällt. Es ist aber von einer Gewässerbelastung auszugehen, da der Graben Straßenwässer (und damit Tausalze), sowie den Abfluss der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen aufnimmt.

In Teilbereichen ist er auch vermüllt (weggeworfener Müll aus Autos von der Südwesttangente).

Südwestlich des Plangebiets verläuft der Main-Donau-Kanal (MDK), ein Gewässer I. Ordnung, sowie Bundeswasserstraße (mit entsprechender FNP-Darstellung), welcher in Richtung Main entwässert und sich knapp 50 m vom Plangebiet entfernt befindet. Dieses künstlich geschaffene Gewässer wird durch die Südwesttangente vom Plangebiet getrennt.

Das nächste natürliche Fließgewässer ist die Rednitz, welche ca. 800 m südwestlich vom Plangebiet nach Norden fließt.

Aufgrund zahlreicher im Plangebiet „Tiefes Feld“ und seiner Umgebung vorhandener Grundwassermessstellen (u.a. auch für U-Bahn-Bau errichtet), liegen aussagekräftige Daten zu den Grundwasserverhältnissen im Plangebiet vor (siehe Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, SUN, 26.03.2014). Die Grundwasserhöhengleiche beträgt im Osten des Untersuchungsbereichs ca. 305 m ü. NN und im Westen ca. 301 m ü. NN. Daraus resultiert eine vorherrschend nach Westen bis Südwesten gerichtete Grundwasserfließrichtung im Gebiet „Tiefes Feld“. Der Bemessungsgrundwasserflurabstand (also der mittlere höchste Grundwasserstand über mehrere Jahre) wurde im Zentrum der südlichen Ackerflächen des Untersuchungsbereichs auf lediglich 0,95 m modelliert. Die Stelle befindet sich an der südlichen Grenze des Plangebietes. Richtung Norden und Nordwesten wird der Grundwasserflurabstand kontinuierlich größer. So liegt der modellierte Grundwasserflurabstand im Bereich der „Neuen Rothenburger Straße“, an der nordöstlichen Ecke des Geltungsbereiches, bei 1,90 m und an der nordwestlichen Ecke des Geltungsbereiches bei 2,30 m. Der überwiegend geringe Grundwasserflurabstand ist aus der Tieflage des Areals und der relativ kurzen Entfernung zum Vorfluter abzuleiten (vgl. auch obige Aussagen zu früheren Gewässerverläufen).

Bei den Bodenuntersuchungen im Februar 2014 wurde im nördlichen Teil des Geltungsbereiches aber auch oberflächennahes Schichtenwasser in einer geringen Tiefe von 0,30 m festgestellt.[4] Es waren gerade entlang des Grabens an der Südwesttangente auch immer wieder Vernässungsflächen festzustellen. In regenreichen Perioden kommt es hier zu Staunässe und zeitweiligen Überstauungen der Ackerflächen (eigene Beobachtung). Der gesamte südwestliche Bereich entlang der Südwesttangente ist daher auch als sog. wassersensibler Bereich einzustufen.

Im Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg (2017) sind im nördlichen Plangebiet „Tiefes Feld“ im Bereich der dortigen Erholungsgärten („Kleingärten“) ein Gartenbrunnen als Entnahmestelle und im Süden im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen zwei aktive Beregnungsbrunnen gekennzeichnet. Diese liegen jedoch allesamt außerhalb des Geltungsbereiches.

Das Kontaminationsrisiko für das Grundwasser wird im ABSP der Stadt Nürnberg meist als mittel eingestuft, im Süden im Bereich der Hauptterrasse allerdings hoch bis sehr hoch. Die Versickerungsfähigkeit des Untergrunds wird infolge der vorherrschenden Bodenarten als eher schlecht eingeschätzt. Im Rahmen der Bodenuntersuchungen fand lediglich an einem Bohrpunkt im Nordwesten des Geltungsbereiches ein Versickerungsversuch statt, der einen k_f-Wert von $2,3 \times 10^{-7}$ [m/s] ergab (Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, SUN, 26.03.2014). Der Grundwasserflurabstand dagegen wäre innerhalb großer Teile des Plangebietes zwar ausreichend, allerdings schränkt hier oberflächennahes Schichtenwasser bzw. die geringe Wasserdurchlässigkeit des anstehenden Bodens die Versickerung ein.

[4] Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg / SUN, 2014

Der Grundwasserkörper kann derzeit, zumindest in der Umgebung, bereits als gestört eingeschätzt werden, da bereits durch Bauwerke wie dem Main-Donau-Kanal und der angrenzenden Südwesttangente in den Grundwasserkörper, trotz Dammlage, eingegriffen wurde. Weiterhin werden im Zuge der bereits laufenden Baumaßnahmen für die Erweiterung der U-Bahnlinie Eingriffe in den Grundwasserkörper erfolgen (siehe nachfolgend Kap. 2.3.2).

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist von einer gewissen Nährstoffanreicherung im Grundwasser auszugehen und es wurden auch leicht erhöhte Pestizidbelastungen festgestellt. Für beide Parameter wurden aber in den letzten Jahren zurückgehende Belastungen im weiteren Umfeld festgestellt (Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg, 2017).

Die Bedeutung des Schutzgutes Wasser wird aufgrund des teils hoch anstehenden Grundwassers und trotz der bestehenden Vorbelastungen und fehlender Oberflächengewässer als hoch bewertet.

2.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Analog zum Schutzgut Boden ist das Schutzgut Wasser in der Folge durch die Zunahme von Überbauung und Versiegelung nachteilig betroffen. Aufgrund der schlechten Versickerungseigenschaften der Böden kann anfallendes Oberflächenwasser zu einem großen Teil nicht ortsnah versickert werden.

Das Entwässerungskonzept für das gesamte Plangebiet „Tiefes Feld“ (RAMBOLL STUDIO DREISEITL GMBH, 2021) sieht eine dezentrale Retention über einzelne Retentionsflächen im südlichen Anschluss der geplanten Baufelder und eine verzögerte Ableitung nach Westen vor. Das Niederschlagswasser soll in den Straßenräumen je nach vorhandener Breite in Rinnen oder in Mulden gesammelt und den Retentionsflächen am nördlichen Rand der öffentlichen Grünflächen in der West-Ost-Achse zugeführt werden. Das Niederschlagswasser wird letztlich über mehrere Retentionsmulden nach Westen geleitet. Dort soll der Diebsgraben naturnah umgestaltet und der Graben zur Retentionsaue umgewandelt werden. Das anfallende Niederschlagswasser wird hier zwischengespeichert und verzögert über den Düker in die Rednitz abgeleitet. Somit wird eine Verschärfung der Hochwassersituation in der Vorflut vermieden.

Ein Teil der anfallenden Oberflächenwässer wird somit zwar noch versickern (und evtl. verdunsten) können, ein Großteil wird jedoch verzögert der Rednitz zugeleitet. Dies hat insbesondere Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung, die dadurch erheblich reduziert wird.

Weitere Auswirkungen bestehen in möglichen Einbindungen von Bauwerken durch Unterkellerungen und Tiefgaragen in den Grundwasserkörper. Da die erforderlichen Stellplätze überwiegend in Tiefgaragen nachgewiesen werden müssen, ist von großflächigen Unterkellerungen im Bereich der Baugebiete auszugehen.

Aufgrund des überwiegend geringen Grundwasserflurabstandes, der im Bereich der geplanten Bauflächen zwischen 1,10 m und 2,30 m modelliert wurde, werden die Kellergeschosse teilweise bis zu zwei Drittel in den Grundwasserkörper einbinden. Hier sind auch baubedingte Eingriffe in den Grundwasserkörper durch Bauwasserhaltungen nicht ausgeschlossen. Mögliche Einbindungen in den Grundwasserkörper sowie notwendige Bauwasserhaltungen sind durch den jeweiligen Bauherrn gutachterlich zu untersuchen und durch das Umweltamt wasserrechtlich zu prüfen und zu bewerten.

Stärker ins Gewicht fallen hier sicherlich die Auswirkungen durch den aktuellen U-Bahn-Bau. Die Trasse bindet deutlich tiefer ein, verläuft allerdings parallel zur Grundwasserfließrichtung. Hier wird es bauzeitlich schon zu Absenkungen kommen, nach Fertigstellung vermutlich zu einem gewissen Grundwasserstau im Oberstrom. Gemäß der fachlichen

Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg vom 03.12.2014 im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist davon auszugehen, dass nach Beendigung der Bauarbeiten keine erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt gegeben sein werden. Der nicht auszuschließende dauerhafte Grundwasserstau im Oberstrom wird so gering sein, dass umliegende Keller, Fundamente und Wasserbenutzungsanlagen hierdurch nicht beeinträchtigt werden. Im Planfeststellungsbeschluss wurde bezüglich der Auswirkungen auf das Grundwasser ein Beweissicherungskonzept beauflagt. Sollten sich hierbei schädliche Auswirkungen durch den Grundwasseraufstau zeigen, so sind Nebenbestimmungen vorbehalten, aber noch nicht dezidiert beschrieben.

Aufgrund der massiven Erhöhung des Versiegelungsgrades, der Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und der Ableitung von Oberflächenwässern ist von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.4 Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

2.4.1 Pflanzen

2.4.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Der Geltungsbereich stellt einen Teilausschnitt des überwiegend landwirtschaftlich geprägten Plangebietes „Tiefes Feld“ dar.

Die nachfolgenden Beschreibungen beruhen auf Bestandsaufnahmen, die im Jahr 2017, am 27.04.2018 und am 06.04.2020 durchgeführt wurden. Ergänzend wird auf Ergebnisse von Begehungen durch das Umweltamt im Hinblick auf floristische Besonderheiten (23.06. 2014, D. PILOTEK, Umweltamt der Stadt Nürnberg), sowie durch G. KNIPFER in 2016 im Rahmen von Erfassungen im Vorfeld der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), BÜRO GENISTA, 12.05.2017) zurückgegriffen.

Der Geltungsbereich wird hauptsächlich intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Einzelne Flurstücke werden auch extensiv bewirtschaftet, eine Wiesenfläche im Osten an der Bahnlinie ist brach gefallen. Gehölzbestände finden sich im Süden des Plangebietes in Form einer freistehenden Stiel-Eiche (*Quercus robur*), einer kleinflächigen Gehölzgruppe auf Flst. Nr. 297 (Gmkg. Großreuth bei Schweinau), die aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und aktuell auf den Stock gesetzten Weiden (*Salix spec.)* besteht sowie einer weiteren kleinflächigen Gehölzgruppe mit Weißdorn (*Crataegus spec*.), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) im Anschluss an den Flurweg Flst. Nr. 224/2 (Gmkg. Großreuth bei Schweinau) im Osten des Plangebietes. Das gesamte Gebiet wird von unbefestigten, teils bewachsenen Feldwegen durchzogen. Auf der südexponierten Böschung der bestehenden Rothenburger Straße in der nordöstlichen Ecke des Plangebietes hat sich eine ausdauernde Ruderalflur entwickelt.

Biotope gemäß Stadtbiotopkartierung sind vorhanden, liegen zumeist jedoch außerhalb des Plangebietes. Das an die nordwestliche Ecke angrenzende Biotop N-1235 „Gehölze und magerer Altgrasbestand in Kleinreuth bei Schweinau“, das sich geringfügig in das Plangebiet erstreckt, wurde im Bereich der Anschlussstelle für die „Neue Rothenburger Straße“ im Zuge der Bauarbeiten für die U-Bahnlinie 3 bereits im Winter 2019/2020 großteils zerstört. Der Ausgleich dieser schon gerodeten Bestände wird in den Planfeststellungsunterlagen für den Bau der „Neuen Rothenburger Straße“ abgearbeitet.

In den Jahren 2018 und 2019 handelte es sich bei der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet vorwiegend um Getreideanbau, in früheren Jahren dominierte der Maisanbau. Im Jahr 2020 wurde auf kleinerer Fläche im Osten Spargel angebaut. Auf Teilflächen im Norden des Plangebietes „Tiefes Feld“, die außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan

Nr. 4445b liegen, erfolgte in den vergangenen Jahren auch der Anbau von Sonderkulturen wie Erdbeeren und die Kultivierung von Beerenobst als Containerware.

Aufgrund der teils sandigen Böden tritt trotz der intensiven Nutzung auf manchen Ackerschlägen oder in den Rainen auch eine seltene Ackerwildkrautflora auf. Gerade bei Kulturen wie Roggen profitiert diese von der geringeren Aussaatdichte, so dass diese Äcker einer extensiven Nutzung sehr nahekommen. Hier finden sich häufig noch Kornblumen (*Centaurea cyanus*). Bereits 1994 wurde die Bedeutung des Plangebiets „Tiefes Feld“ (und auch anderer Ackerflächen um Großreuth bei Schweinau und Höfen) bei Erhebungen zur Ackerwildkrautflora im Zuge der ABSP-Erstellung erkannt (ABSP Stadt Nürnberg 1996). In der nachstehenden Tabelle sind vorkommende Arten aufgelistet, die im gesamten Bereich des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ nachgewiesen sind und teils auch innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 4445b vorkommen.

Tabelle 1: Vorkommen bemerkenswerter, gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten im Bereich des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ (Daten aus 2014 von D. PILOTEK und aus 2016 von G. KNIPFER)

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote-Liste-Status			BArtSchV/ Anhang FFH	stadtbedeutsame Art nach ABSP Stadt Nürnberg
		D	Bayern	Region Keuper-Lias-Land		
Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz	-	V	-	- / -	-
Centaurea cyanus	Kornblume	V	V	V	- / -	ja
Myosotis stricta	Sand-Vergissmeinnicht	-	3	V	- / -	ja
Myosurus minimus	Mäuseschwänzchen	-	3	3	- / -	ja
Ornithogalum vulgare (syn. O. umbellatum)	Gewöhnlicher Dolden-Milchstern	-	3	3	- / -	ja
Ranunculus arvensis	Acker-Hahnenfuß	3	3	3	- / -	ja
Ranunculus sardous	Sardischer Hahnenfuß	3	3	3	- / -	ja

§§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Dem Schutzgut Pflanzen wird trotz fehlenden Altbaumbestands aufgrund der floristischen Besonderheiten eine mittlere Wertigkeit bescheinigt.

2.4.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Durch die Planung erfolgt in beträchtlichem Umfang eine Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen für Bau- und Verkehrsflächen und somit ein Verlust an Lebensräumen. Im südlichen Bereich können die geplanten Grünflächen langfristig eine Aufwertung zum bisherigen Zustand darstellen, da sich hier u.a. ein strukturreicher Gehölzbestand entwickeln kann. Durch die geplante Wettkampfbahn ist von einer Nutzungsintensivierung der Grünflächen und einem Verlust des ökologischen Potentials in diesem Teilbereich auszugehen. Wertvolle Lebensräume und größere bzw. ältere Gehölzbestände sind durch die Planung jedoch nicht betroffen. Die alte, frei stehende Stiel-Eiche ist im B-Plan zum Erhalt festgesetzt.

Einschränkend muss hier jedoch darauf hingewiesen werden, dass es sich bei dem Planungsgebiet „Tiefes Feld“ um eine Feldflur handelt, in der Wuchsorte seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen bekannt sind. Das standörtliche Potenzial für diese Pflanzen ist zwar auch an anderer Stelle im Stadtgebiet an vielen Stellen gegeben, allerdings besteht aufgrund der zunehmenden Flächenverknappung in der Landwirtschaft durch Bautätigkeit,

sowie der Zunahme von Unterglaskulturen für diese Pflanzenarten ein hohes Gefährdungspotenzial. Für die Ackerwildkrautflora sollten auf den verbleibenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Süden des Gesamtgebiets „Tiefes Feld“ wieder geeignete Bedingungen (insbesondere über Nutzungsauflagen) geschaffen werden. Die Umsetzung von Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz sollte daher im noch ausstehenden Teil-B-Plan Nr. 4445c sichergestellt werden.

Die Eingriffe werden aufgrund der geringen Eingriffsempfindlichkeit der Ausgangssituation (landwirtschaftliche Nutzfläche) sowie der Neuschaffung und -gestaltung von Lebensräumen in den Grünflächen im Süden des Planungsgebietes als nicht erheblich nachteilig für dieses Schutzgut eingestuft.

2.4.2 Tiere

2.4.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Zum Rahmenplan des B-Planverfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ liegt bereits eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) aus dem Jahr 2011 vor (ÖFA, September 2011). In deren Rahmen wurden auch verschiedene Erhebungen zu planungsrelevanten Artengruppen (u.a. Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien) durchgeführt. In 2016 erfolgten weitere Erhebungen zur Aktualisierung des Datenstandes (Büro GENISTA, 12.05.2017). Ferner liegen für das Planungsgebiet verschiedene Artnachweise in der Artenschutzkartierung (ASK, Stand: 01.04.2020) vor.

Für das Gesamtareal des ursprünglichen B-Planverfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ wurde zudem eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.12.2018) erarbeitet, dessen Grundlage die vorgenannten Untersuchungen sind. Basierend auf der saP für das Gesamtgebiet wurden für die Teilbebauungspläne Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 01.10.2021) und 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“) (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.10.2021) jeweils eigenständige Gutachten zur saP erstellt.

Diese Daten sowie Beobachtungen im Rahmen der Ortsbegehungen zur Biotop-/Nutzungstypenkartierung in 2017, 2018 und 2020/21 bilden die Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen.

<u>Säugetiere</u>

Im Zuge der Erfassungen zur saP für den gesamten Untersuchungsbereich „Tiefes Feld“ wurden nur zwei Fledermausarten konkret nachgewiesen: der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), sowie die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Weitere potentiell im Gebiet vorkommende Fledermausarten sind die regelmäßig in der Stadt Nürnberg auftretenden Arten, wie Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und das Braune Langohr, aber auch gelegentlich vorkommende Arten, wie Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Fransenfledermaus und Bartfledermaus.

Die offene Agrarfläche, welche das Planungsgebiet im Wesentlichen umfasst, wurde bei den Erfassungen nur von relativ wenigen Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Außerdem liegen hier keine Bäume oder Gebäude vor, welche als Quartier dienen könnten.

Bei den unterschiedlichen Erfassungen wurden außerdem immer wieder Feldhasen (*Lepus europaeus*) sowie Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) beobachtet. Insbesondere für den als gefährdet geltenden Feldhasen (Rote Liste D 3, in Bayern Vorwarnliste) stellt das Planungsgebiet ein wegen der umgebenden Siedlungsbereiche und der Verkehrstrassen isoliertes Resthabitat dar.

Vögel

Von Vögeln werden die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches zur Nahrungssuche sowie auch als Bruthabitat genutzt. Es liegen insgesamt für 54 Vogelarten aktuellere Nachweise im Untersuchungsbereich „Tiefes Feld“ vor (Kartierung durch ÖFA 2011 sowie GENISTA 2017), bei denen es sich überwiegend um die typische Vogelfauna der offenen Feldflur handelt sowie um Vogelarten aus Siedlungen, Gärten und Gehölzbrüter. Dabei ist zu unterscheiden zwischen gesicherten Brutnachweisen, Brutverdacht oder nur einer Feststellung als Durchzügler oder Nahrungsgast.

Das Planungsgebiet ist durch offene Feldfluren geprägt, die ein wichtiger Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten sind. Gehölzbestände treten nur randlich bzw. außerhalb auf. Von hoher Bedeutung sind hier die bodenbrütenden Vogelarten Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (RL D 2), Feldlerche (*Alauda arvensis*) (RL D 3) und Wiesen-Schafstelze (*Motacilla flava*), die alle mit Brutnachweisen im Gebiet festgestellt wurden. Es liegen auch Brutzeitnachweise (Brutstatus A) für Wachtel (*Coturnix coturnix*) und den Wachtelkönig (*Crex crex*) vor sowie frühere Nachweise des Rebhuhns (*Perdix perdix*) (RL D 2). Das Rebhuhn wurde zuletzt 2011 durch ÖFA mit zwei Brutpaaren festgestellt, wobei dieses allerdings keinen Bruterfolg hatte. 2016 gelangen keine Nachweise mehr.

Die oben genannten Arten mussten im Großraum Nürnberg durch Überbauung und Nutzungsintensivierung in den vergangenen Jahren fortschreitende Lebensraumverluste hinnehmen. Sie alle nutzen die offenen Ackerflächen als Bruthabitat. Auf Teilflächen im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ wurden bereits vorlaufende Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Bau der Verlängerung der U-Bahnlinie 3 umgesetzt. Diese sollen allerdings nur für den Bauzeitraum aufrechterhalten werden, da danach – bis auf den U-Bahnhof „Kleinreuth bei Schweinau“ selbst – zunächst wieder landwirtschaftliche Flächen hergestellt werden. Konkret handelt es sich bei diesen Maßnahmen um die Verbreiterung von Ackerrandstreifen sowie die Anlage von Schwarzbrachen, Feuchtmulden sowie von Lerchenfenstern.

Weitere vorkommende Vogelarten gehören zur ökologischen Gilde der Hecken- und Baumbrüter, die in den Randbereichen und den Gärten außerhalb des Planungsgebietes geeignete Brutmöglichkeiten vorfinden. Es treten häufige Heckenbrüter auf, aber auch seltenere Arten wie die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*). Mangels älterer Bäume treten höhlenbrütende Arten nur untergeordnet auf und zumeist außerhalb des eigentlichen Plangebietes des B-Plan Nr. 4445b, da hier ja kaum Gehölze vorhanden sind. Hierzu zählen Feldsperling (*Passer montanus*) oder Grünspecht (*Picus viridis*) und Buntspecht (*Dendrocopos major*). Es gibt auch Nachweise der Waldohreule (*Asio otus*) bei der Jagd und auch von jagenden Turmfalken und Mäusebussarden, aber keine Horste von Eulen und Greifvögeln.

Das Gebiet hat auch eine Bedeutung als Durchzugs- und Rastgebiet für verschiedene Arten, aber keine von übergeordneter Bedeutung. Es treten zwar durchaus seltene Arten wie Bekassine (*Gallinago gallinago*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) oder Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) auf, jedoch nicht in großen Individuenzahlen. Weitere 8 Vogelarten konnten als Nahrungsgäste festgestellt werden, die das Gebiet im freien Luftraum überfliegen, wie Schwalben, Mauersegler oder der Wanderfalke.

Reptilien

Vom prüfungsrelevanten Artenspektrum war nur die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu erwarten. In der ASK (Artenschutzkartierung) sind einzelne Funde von Zauneidechsen (z.B. an der östlichen Bahnlinie) oder auch im Westen an der Rothenburger Straße aus dem Jahr 1987 dokumentiert. Diese konnten zwar bei den Begehungen im Jahr 2011 nicht

bestätigt werden, dafür aber im Jahr 2016 (BÜRO GENISTA, 12.05.2017) sowie bei eigenen Erhebungen im April 2017. Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan Nr. 4445b gelangen 2016 auch keine Nachweise. Erst bei Begehungen 2021 konnten am östlichen Rand des Geltungsbereichs einmal drei und einmal vier juvenile Zauneidechsen gesichtet werden. Adulte Tiere konnten 2021 nur weiter östlich festgestellt werden. Aufgrund der früheren intensiven Nutzung dieser Fläche als Grünland und dem späteren Brachfallen weisen nicht alle Bereiche des Grundstücks eine optimale Eignung für Zauneidechsen auf. Es sind insbesondere auch keine offensichtlich als Überwinterungsverstecke geeigneten Habitatstrukturen erkennbar, weswegen eher eine Überwinterung im Bereich der Bahntrasse als möglich erscheint. Weitere Reptilienarten konnten nicht festgestellt werden.

Amphibien

Aufgrund fehlender Amphibienlaichgewässer kann ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien im Geltungsbereich ausgeschlossen werden. Mögliche Amphibienlaichgewässer befinden sich westlich des Planungsgebiets im Bereich der Tümpelgruppe in der planfestgestellten Ausgleichs-/Ersatzfläche an der Südwesttangente bzw. entlang des Diebsgrabens im Süden.

Wirbellose

Für die Vorkommen besonderer oder seltener Arten von Wirbellosen (Spinnen, Insekten etc.) bietet der Untersuchungsbereich keine speziell geeigneten Lebensräume. Vertiefte Erhebungen wurden nicht durchgeführt, es liegen aber eine Reihe von Beibeobachtungen von Schmetterlingsarten im Rahmen der Erfassungen anderer Artengruppen vor (Büro GENISTA, 12.05.2017). Dabei gelangen im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ nur Nachweise verbreiteter Arten (u.a. Kleiner Kohlweißling, Rapsweißling, Kleiner Fuchs) ohne besondere Habitatansprüche. Aufgrund fehlender Lebensräume und/oder Wuchsorte essentieller Raupenfutterpflanzen kann die Betroffenheit seltenerer Arten wie Wiesenknopf-Ameisenbläulingen (*Maculinea div. spec.*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ausgeschlossen werden.

Nicht nachgewiesen werden konnte auch der totholzbewohnende Eremit (*Osmoderma eremita*), für den im unmittelbaren Umfeld (auch nicht im ca. 1 km entfernten NSG „Hainberg“ im Südwesten) keine aktuellen Vorkommen bekannt sind. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine potenziellen Quartierbäume vorhanden. Der einzige größere Baum (Stiel-Eiche) im Planungsgebiet weist keine Mulmhöhlen auf.

Das weitere ökologische Entwicklungspotenzial des Geltungsbereiches ist als mittel einzustufen. Die Flächen sind anthropogen geprägt und genutzt. Bei Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung bestünde ein Entwicklungspotenzial nur bei Reduzierung der Nutzungsintensität (vgl. auch Kap. 3, Nullvariante).

Insbesondere aufgrund des Vorkommens seltener bodenbrütender Vogelarten ist die Bedeutung des Schutzgutes Tiere im Planungsgebiet hoch.

2.4.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Bei Realisierung der Planung gehen aufgrund der Ausdehnung der Bauflächen sowie durch die Nutzungsintensivierung im Bereich der Wettkampfbahn in beträchtlichen Umfang Lebensräume für das vorhandene Artenspektrum vollständig verloren. Die Neuanlage von Gärten in Wohngebieten sowie von Parkanlagen kommt nur meist häufigen Arten mit geringen Lebensraumansprüchen (Ubiquisten) zugute. Die ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter erfährt dabei durch die Schaffung von Brutmöglichkeiten sogar eine Aufwertung ihrer Lebensräume.

Durch die in der Folge stattfindenden Eingriffe in offene Ackerflächen und Grünlandbereiche gehen Lebensräume von bodenbrütenden Vogelarten und auch für die Zauneidechse verloren. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Arten Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig. Daneben werden auch Brutplätze durch Verdrängungseffekte (Meidung der Arten von Vertikalstrukturen) beeinträchtigt. Für diese Arten sind die späteren Eingriffe erheblich nachteilig. Die hierfür erforderlichen kompensatorischen Ersatzmaßnahmen (FCS-Maßnahmen) wurden im Rahmen des Gutachtens zur saP für den B-Plan Nr. 4445b ermittelt (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.10.2021).

Durch Umsetzung von Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) könnten die Auswirkungen grundsätzlich kompensiert werden. Da allerdings keine eingriffsnahen Ausgleichsflächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich der Bodenbrüter verfügbar sind, sind in größerer Entfernung (aber noch im Mittelfränkischen Becken), Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (sog. FCS-Maßnahmen) durchzuführen (vgl. Kap. 5.2). Der lokale Bestand wird dadurch erheblich beeinträchtigt.

Andere Tiergruppen sind von der vorliegenden Planung nicht erheblich nachteilig betroffen.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere treten erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf, da die Eingriffe in Bezug auf die Bodenbrüter der Feldflur und auch für die Zauneidechse durch die in der saP dargestellten Maßnahmen nicht im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden können.

2.4.3 Biologische Vielfalt

Da die Erhaltung der Artenvielfalt wesentlicher Bestandteil der Biodiversität ist, ist hierdurch ein direkter Bezug zu den Bewertungen hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, sowie ihrer natürlichen Lebensräume (siehe Kap. 2.4.1), ggf. auch in Bezug auf das Schutzgut Landschaft (biologische Vielfalt i.S.v. Strukturvielfalt, siehe Kap. 2.5) gegeben.

Da zwar für das Schutzgut Pflanzen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen festgestellt werden konnten, aber für das Schutzgut Tiere, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt ebenfalls erheblich nachteilig. Die voraussichtliche Erhöhung der Strukturvielfalt im südlichen Geltungsbereich ist hier keine ausreichende Kompensation.

2.5 Landschaft

2.5.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „113 Mittelfränkisches Becken“. Im ABSP wird das Untersuchungsgebiet zur Untereinheit „113-53 Stadtgebiet Nürnberg-Fürth“ gezählt.

Abbildung 1: Blick über die offenen Ackerflächen des Planungsgebietes von Südwesten in Richtung Nordosten. (eigene Aufnahme vom 06.04.2020).

Der Bereich „Tiefes Feld“ gehört zu den wenigen, noch unbebauten Freiflächen Nürnbergs. Der Geltungsbereich des B-Plan Nr. 4445b wird überwiegend ackerbaulich genutzt und ist von der Topographie weitgehend eben. Nur kleine Teilflächen liegen dauerhaft brach. Im direkten Umfeld befinden sich ebenfalls ackerbaulich genutzte Flächen. Diese grenzen in den Randbereichen an Gehölz- und Baumreihen, welche wiederum die Fläche von den angrenzenden Nutzungen (insbesondere den Verkehrstrassen) abgrenzen. Weitere, die Landschaft gliedernde, Strukturelemente sind innerhalb des Geltungsbereiches aber kaum vorhanden. Zu nennen ist hier beispielhaft ein alter Schuppen aus Holz mit einer solitären Eiche inmitten eines Ackers, quasi als Relikt der kleinteiligen bäuerlichen Landwirtschaft (im Süden des Plangebietes). Diese kleinteilige Nutzung ist auch teilweise noch in der Größe der Ackerschläge ablesbar, die eine gewisse Nutzungsvielfalt ergeben.

Angrenzend an das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ befinden sich im Nordwesten und Nordosten Gewerbegebiete. Weiter nördlich liegt der alte Siedlungskern von Kleinreuth bei Schweinau, der aber nur noch in geringem Umfang historische Bausubstanz aufweisen kann. Die typische Eigenart, die diesen bäuerlichen Siedlungen eigen war und wie sie beispielsweise in Großreuth bei Schweinau noch ablesbar ist, ist hier weitgehend verloren gegangen. Dem Ortsrand wird im ABSP eine mangelnde Eingrünung bescheinigt. Diese Situation hat sich durch die Entwicklung vorgelagerter Gehölzsukzession etwas verändert.

Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ ist außerdem durch die Bahnlinie im Osten und die Südwesttangente im Westen überprägt, die beide auch zu Lärmimmissionen führen. Die optische Wirkung wird noch dadurch verstärkt, dass gerade die Südwesttangente, aber auch die beiden Ansätze der „Neuen Rothenburger Straße“ im Vergleich zum

Planungsgebiet erhöht auf Dämmen errichtet sind. Bebauung und Straßen bestimmen den Horizont, was durch die Böschungsbepflanzungen etwas gemindert wird.

Auch das Landschaftserleben im Geltungsbereich ist durch diese bauliche Überprägung und die angrenzenden Verkehrstrassen negativ beeinflusst (vgl. Kap. 2.6.1).

Aufgrund der geringen Strukturvielfalt und angrenzender Überprägungen hat auch das Schutzgut Landschaft im Planungsgebiet nur eine geringe Bedeutung.

2.5.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Das Landschaftsbild ändert sich durch die Bebauung im nördlichen Teil des Plangebietes von landwirtschaftlich geprägten Flächen hin zu einer Fläche mit städtisch-urbanem Charakter.

Durch eine naturnahe Gestaltung und Bepflanzung der Grünflächen, insbesondere der Parkanlage, kann die Strukturdiversität erhöht und die künftige Bebauung zum verbleibenden Offenland eingegrünt werden. Auch das Landschaftserleben wird positiv beeinflusst. Allerdings ist die geplante Wettkampfbahn und Sportanlage und die damit verbundene, intensive Nutzung deutlich anders zu bewerten, als eine Parkanlage. Die Sportanlage wird einen Fremdkörper im geplanten Park darstellen. Die Situierung dieser Nutzung im Osten an der Bahnlinie, wo bereits Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen, vermindert diese Auswirkungen aber.

Aufgrund bestehender Vorbelastungen durch umgebende Bebauung und Verkehrstrassen sowie einem nur geringen Strukturreichtum und überwiegend anthropogenen Flächennutzungen hat die Planung auf das Schutzgut Landschaft keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Zwar führt die Planung zu einer vollständigen Veränderung des Landschaftsbildes, dadurch resultieren jedoch voraussichtlich auch Verbesserungen im Hinblick auf die Strukturvielfalt.

2.6 Menschliche Gesundheit

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes Menschliche Gesundheit bilden generell gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie die Erholungseignung des Gebiets. Die Rolle des Klimas für die menschliche Gesundheit sowie die Auswirkungen der Planung darauf werden im Kap. 2.8 ausgeführt.

2.6.1 Erholung

2.6.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Das Naherholungspotenzial des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ als Landschaftsausschnitt „Feldflur um Kleinreuth und Höfen“ wurde im ABSP der Stadt Nürnberg mit „sehr gering“ bewertet. Zudem ist der Grenzbereich zwischen der bestehenden Bebauung und den Ackerflächen durch eine mangelhafte Ortsrandeingrünung gekennzeichnet. Die Erholungsfunktion ist in der durch die angrenzenden Verkehrstrassen verlärmten Ackerlandschaft sehr gering. Zudem bestehen schlechte Verknüpfungen zu den Wohngebieten. Im Gebiet selbst steht nur das Feldwegenetz für die Erholung zur Verfügung.

Die landschaftsgebundene Erholung innerhalb des Planungsgebietes ist daher von geringerer Bedeutung als beispielsweise die östlich der Bahnlinie liegenden Freiflächen für die Bewohner von Großreuth bei Schweinau. Die Flächen werden aber dennoch von Anliegern zum Spazierengehen, Joggen, Hundeauslauf sowie Fahrradfahren genutzt, da sie als letzter nutzbarer Freiraum für die umgebenden Gebiete und das städtische Umfeld fungieren. Trotz der Vorbelastungen erfüllt das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ daher eine Funktion für die Erholung.

Nach dem Gesamtstädtischen Freiraumkonzept (GFK) von 2013 beläuft sich das rechnerische Defizit an öffentlichen Grünflächen im Planungsbereich Schweinau/Gaismannshof (Nr. 57) auf 9,9 ha, obwohl hier auch Flächen wie der Westpark liegen. Für den nördlich an das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ angrenzenden Planungsbereich Kleinreuth bei Schweinau/Höfen/Leyh (Nr. 41) wurde ein Defizit an öffentlichen Grünflächen von 4,9 ha ermittelt. Damit ist eine entsprechende Unterversorgung verbunden. Laut Jugendhilfeplan „Spielen in der Stadt“ (Teilfortschreibung von 2019) besteht im Planungsbereich Nr. 57 auch ein ungedeckter Bedarf von öffentlichen Spielplatzflächen von ca. 32.000 m² und im Planungsbereich Nr. 41 von ca. 12.000 m².

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschliche Gesundheit – Erholung bestehen im Planungsgebiet zwar nur ungünstige Voraussetzungen, angesichts der ausgeübten Nutzungen und des Bedarfs ist seine Bedeutung aber zumindest mittel zu bewerten.

2.6.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Negative Auswirkungen der Planung auf die Erholungseignung des Gebietes für den Menschen werden aufgrund des vergleichsweise geringen aktuellen Naherholungspotenzials nicht gesehen. Die Planung führt aber zunächst zu einem Wegfall nutzbarer Landschaftsbereiche und Veränderungen durch die geplante Bebauung und einem zusätzlichen Mehrbedarf an öffentlicher Grünfläche.

Durch die Entwicklung des geplanten Landschaftsparks südlich der geplanten Bebauung und eine multifunktionale Ausrichtung der Retentionsflächen können jedoch wohnortnahe Erholungsflächen zur Verfügung gestellt werden, welche die neu entstehenden Bedarfe decken. Innerhalb des Planungsgebietes des B-Plans Nr. 4445b werden ca. 10,4 ha öffentliche Grünflächen und ca. 0,8 ha Spiel- und Bolzplätze (ohne öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „Sportplatz“) festgesetzt. Der ermittelte Grünflächenbedarf der dortigen Einwohner gemäß Baulandbeschluss liegt bei ca. 4,1 ha und davon ca. 0,75 ha öffentliche Spielfläche[5] (vgl. Begründung zum B-Plan Nr. 4445b). Der Grünflächenbedarf für die neu entstehenden Wohneinheiten kann somit über die Anforderungen hinaus gedeckt werden. Der noch verbleibende Fehlbedarf an Spielflächen soll im Rahmen des noch vorgesehenen B-Planes Nr. 4445c gedeckt werden, dessen Geltungsbereich unmittelbar angrenzt. Auch der Grünflächenbedarf für den B-Plan Nr. 4445a konnte bereits weitgehend durch in dessen Planungsgebiet ausgewiesene Grünflächen abgedeckt werden (Bedarf ca. 1,5 ha, festgesetzte öffentliche Grünflächen ca. 1,3 ha).

Aufgrund der bestehenden, erheblichen Grünflächendefizite der angrenzenden Siedlungsflächen kann jedoch mit dem geplanten Landschaftspark der gesamte Grünflächenbedarf nicht vollständig gedeckt werden.

Durch den Landschaftspark soll zukünftig eine Geh- und Radwegeverbindung führen, die das Pegnitztal mit dem Hainberg verbinden soll.

Einschränkend auf die Erholungsfunktion wirkt sich hier jedoch die hohe Immissionsbelastung aus (vgl. Kap. 2.6.2.1), die ohne Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen nur eine geringe Aufenthaltsqualität bedingt.

In Bezug auf die Erholungsfunktion des Gebietes kommt es nicht zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschliche Gesundheit

[5] Ermittlung des Grünflächenbedarfs gemäß Baulandbeschluss der Stadt Nürnberg:
20 m² Grünflächenbedarf je Einwohner im Mehrfamilienhausbau und 10 m² je Einwohner im Einfamilienhausbau, davon 3,4 m² als Spielplatzfläche;
derzeitiger Planungsstand: ca. 1.131 Wohneinheiten à 2,0 Einwohner im Mehrfamilienhausbau und ca. 257 Wohneinheiten à 3,1 Einwohner im Einfamilienhausbau

- Erholung. Mit der geplanten Anlage des Landschaftsparks ist mit einer Verbesserung der Erholungseignung und der Grünflächenversorgung zu rechnen.

2.6.2 Lärm

In der für die Bauleitplanung relevanten DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden für Allgemeine Wohngebiete tags Orientierungswerte von maximal 55 dB (A) und nachts von 40 dB (A) (Gewerbelärm) bzw. 45 dB(A) (Verkehrslärm) angegeben. Für Mischgebiete gelten jeweils um 5 dB(A) höhere Orientierungswerte.

Neben der DIN 18005 ist auch die Verkehrslärm-Schutzverordnung (16. BImSchV) von Bedeutung, die für den Neubau von Straßen und Schienenwegen im Unterschied zur genannten DIN 18005 verbindlich einzuhaltende Grenzwerte festlegt. Auch wenn vorliegend die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht direkt anwendbar sind, spielen sie für die städtebauliche Planung eine Rolle. Fehlt es diesen Werten auch an einer normativen Verbindlichkeit, weil wie hier die Anwendungsvoraussetzungen der Verordnung nicht gegeben sind, können die Grenzwerte dennoch in der Abwägung berücksichtigt werden. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV findet die Verordnung ab der Erhöhung des Straßenlärms durch den baulichen Eingriff um 3 dB(A) oder auf 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (wesentliche Änderung) auch Anwendung. Für allgemeine Wohngebiete (WA) gelten dabei Immissionsgrenzwerte von maximal 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts, in Mischgebieten (MI) und urbanen Gebieten (MU) liegen die Werte jeweils um 5 dB höher.

In der DIN 18005, die derzeit überarbeitet wird, ist die in der BauNVO 2017 neu eingeführte Gebietskategorie „Urbane Gebiete“ (MU) nicht vorgesehen, hier können analog die Werte für Mischgebiete (MI) angesetzt werden. Beim Gewerbelärm kann bei der Beurteilung zu urbanen Gebieten auf die Richtwerte der TA Lärm mit tags 63 dB(A) und nachts 45 dB(A) zurückgegriffen werden.

Sonstige schutzbedürftige Sondergebiete, wie im vorliegenden Fall die Schulnutzung, sind je nach Nutzungsart festzulegen. Die DIN 18005 gibt dementsprechend Orientierungswerte zwischen 45 bis 65 dB(A) tags und zwischen 35 bis 65 dB(A) nachts vor. In der folgenden Beurteilung wird hierbei auf die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB (A) und nachts von 40 dB (A) (Gewerbelärm) bzw. 45 dB(A) (Verkehrslärm) zurückgegriffen. Gemäß 16. BImSchV sind für die Nutzungsarten „Altenheime, Kurheime, Krankenhäuser und Schulen“ Immissionsgrenzwerte von 57 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts anzusetzen.

2.6.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Auf das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ wirken Lärmimmissionen aus verschiedenen Quellen ein. Hieraus ergeben sich unterschiedlich starke Beeinträchtigungen für den Menschen bzw. auf das Schutzgut Menschliche Gesundheit. Über die o.g. Grenz- bzw. Orientierungswerte, die in einschlägigen Regelwerken vorgegeben sind, bestehen Maßgaben zur maximal zulässigen bzw. zu unterschreitenden Höhe des einwirkenden Lärms.

Für den vorliegenden B-Plan Nr. 4445b wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt, das die Auswirkungen des Lärms, resultierend aus den Bereichen Verkehr, Gewerbe und Nutzung der geplanten Sportanlage, auf die geplante Bebauung innerhalb des Planungsgebietes untersucht (Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan 4445b „Tiefes Feld“, OBERMEYER PLANEN + BERATEN GMBH, 17.09.2021).

Für die Betrachtung der schalltechnischen Ausgangssituation im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ wird zunächst die IST-Situation ohne geplante Bebauung, aber mit vorgesehenen Änderungen bei den Verkehrstrassen als freie Schallausbreitung untersucht.

Im Geltungsbereich sind momentan folgende Lärmemittenten maßgeblich:

- Verkehrslärm durch die heute noch 2-gleisige Güterzugstrecke im Osten, geplant ist ein 4-gleisiger Ausbau durch die DB (Deutsche Bahn AG)
- Verkehrslärm der Südwesttangente im Südwesten sowie der Rothenburger Straße (alt) im Norden und weiterer Straßen
- Schiffsverkehr Main-Donau-Kanal (Liegestellen und Durchfahrten)
- Gewerbetriebe/-gebiete (v.a. im Norden und westlich des Main-Donau-Kanals, aber auch im Südosten und Südwesten (Gewerbegebiet „Südwestpark“)

Zudem wurde die „Neue Rothenburger Straße“, die zukünftig als Haupterschließung für das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ dient, in den nachfolgend aufgeführten schalltechnischen Untersuchungen als bestehender Lärmemittent berücksichtigt. Die Planfeststellungsunterlagen für diese wurden im August 2021 bei der Regierung von Mittelfranken eingereicht. Derzeit werden die nachgeforderten Unterlagen erstellt. Im Anschluss daran ist mit einer zügigen Durchführung des Planfeststellungsverfahrens zu rechen.

Verkehrslärm

Zum Verkehrslärm erfolgte eine Betrachtung der freien Schallausbreitung des Straßen- bzw. Schienenverkehrslärms der Südwesttangente, der „Neuen Rothenburger Straße“ und weiterer Straßen im Norden (u.a. „alte“ Rothenburger Straße). Zudem wurde die Güterzugstrecke einschließlich des geplanten 4-gleisigen Ausbaus und der gemäß Planfeststellungsverfahren vorgesehenen schalltechnischen Maßnahmen berücksichtigt.

Bei Ermittlung der freien Schallausbreitung in 8,5 Metern Höhe über Grund ergaben sich innerhalb des Geltungsbereiches Immissionspegel von über 55 dB(A) bis zu 75 dB(A) tags. Dabei ist festzustellen, dass sich die Immissionspegel mit zunehmender Nähe zur Südwesttangente sowie zur „Neuen Rothenburger Straße“ erhöhen. Im Nachzeitraum ergibt sich im östlichen Geltungsbereich ein Immissionspegel von über 50 dB(A) bis 65 dB(A). Die in den Berechnungen berücksichtigten Lärmschutzmaßnahmen entlang der Güterzugstrecke bewirken, dass im östlichen Geltungsbereich im Vergleich zum übrigen Plangebiet niedrigere Immissionspegel auftreten. In Richtung Südwesttangente und „Neuer Rothenburger Straße“ wurden jedoch auch nachts Immissionspegel bis zu 70 dB(A) ermittelt.

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und auch für Parkanlagen werden demnach im überwiegenden Geltungsbereich im Tageszeitraum um 5 bis 15 dB(A) und Nachtzeitraum um 5 bis 20 dB(A) weit überschritten.

Durch den Verkehrslärm besteht somit eine hohe Vorbelastung des Gebiets.

Gewerbelärm

Im Umfeld des Planungsgebietes „Tiefes Feld“ bestehen baurechtlich sowohl Gewerbe- (GE), als auch Sonder- (SO) und Industriegebiete (GI). Meist erfolgten in den dazugehörigen Bebauungsplänen keine Beschränkungen zum Lärmschutz (z.B. über Emissionskontingentierungen), lediglich auf Ebene von bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen wurden teilweise Auflagen zum Schallschutz erteilt. Für die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen im Planungsgebiet wurde daher vom Gutachter auf die Genehmigungslage in Verbindung mit betriebstypischen Erfahrungswerten abgestellt. Von Bedeutung ist auch, dass die bestehende Wohnbebauung in Kleinreuth b. Schweinau schon jetzt im Norden unmittelbar an diese Emittenten angrenzt. Dies wurde im Hinblick auf das geltende Rücksichtnahmegebot in Gemengelagen teils in neueren Genehmigungsbescheiden schon berücksichtigt und auch sonst gutachterlich reduzierte Ansätze für die Gewerbebetriebe zu den Nachtzeiten angesetzt.

Für den Gewerbelärm wurde nicht die freie Schallausbreitung ermittelt, sondern die einwirkenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Geschossen. Es konnte festgestellt werden, dass der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete (WA) nach der DIN 18005 für Gewerbelärm als auch der Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im gesamten Geltungsbereich eingehalten werden kann. Auch im Bereich des urbanen Gebiets (MU) können die hilfsweise heranzuziehenden OW für Mischgebiete von 60/45 dB(A) tags/nachts als auch die IGW von 63/45 dB(A) tags/nachts eingehalten werden.

Es besteht daher im Vergleich zum Straßenverkehrslärm nur eine untergeordnete Vorbelastung mit Gewerbelärm. Dennoch ist auch dies ein Beitrag zur immissionsschutztechnischen Vorbelastung des Gebietes. Eine Summenbetrachtung von Gewerbe- und Verkehrslärm ist bisher in den gesetzlichen Normen und Vorschriften nicht vorgesehen.

Freizeitlärm

Bisher entstehen durch die ausgeübten Nutzungen im Rahmen der landschaftsgebundenen Erholung im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ keine relevanten Lärmimmissionen.

Das Schutzgut Menschliche Gesundheit – Lärm hat im Planungsgebiet eine hohe Bedeutung, da hohe Anforderungen an die Planung zur Bewältigung der Lärmeinwirkungen gestellt werden.

2.6.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Für unterschiedliche Gebietstypen sind unterschiedliche Grenz- bzw. Orientierungswerte anzusetzen (vgl. Kap. 2.6.2.1)[6]. Dies berücksichtigt zwar die charakteristischerweise in den jeweiligen Gebieten zu erwartenden Nutzungen und damit verbundene Lärmeinwirkungen, letztendlich ist es für die von Lärm betroffenen Bewohner aber irrelevant, ob sie Lärm in einem Wohngebiet oder einem Mischgebiet ausgesetzt sind.

Auch eine Summierung von verschiedenen Lärmarten (Verkehrs-, Gewerbe-, und Freizeitlärm) stellt einen Beitrag zur immissionstechnischen Vorbelastung eines Gebietes dar. Gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Normen ist jedoch vorgesehen, dass die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen aufgrund der subjektiven Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Geräuscharten jeweils gesondert geprüft und nicht addiert werden.

Die Auswirkungen der Planung wurden dementsprechend in unterschiedlicher Weise gutachterlich ermittelt (Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan 4445b „Tiefes Feld“, OBERMEYER PLANEN + BERATEN GMBH, 17.09.2021). Das Gutachten stellt u.a. für folgende Punkte Berechnungen auf[7]:

- Immissionen aus Verkehrslärm
- Immissionen aus Gewerbelärm der umliegenden Gebiete
- Immissionen resultierend aus der außerschulischen Nutzung der geplanten Sportanlagen

Für das Berechnungsmodell der schalltechnischen Untersuchung wurde die Lage und Höhe der geplanten Gebäude nach dem B-Planentwurf, der sich an den Rahmenplan

[6] Im Folgenden werden die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 als OGW und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als IGW abgekürzt.

[7] Das Gutachten berechnet zudem Emissionskontingente für die in einer früheren Variante des B-Plan-Vorentwurfes geplanten Gewerbegebiete im Anschluss an die „Neue Rothenburger Straße“. Diese Variante wird nicht weiterverfolgt, sodass die diesbezüglichen Erkenntnisse im vorliegenden Umweltbericht nicht betrachtet werden.

(Stand: 18.06.2019) anlehnt, zugrunde gelegt. Es wurde im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung von den mindestens zulässigen Geschossigkeiten ausgegangen.

Verkehrslärm

Bei der Gesamtverkehrslärmbetrachtung wurde der Verkehrslärm der umliegenden sowie der innerhalb des Bebauungsplanes liegenden Straßen („Neue“ und „alte“ Rothenburger Straße, Südwesttangente einschließlich der Auf- und Abfahrten, Sigmundstraße, Virnsberger Straße, neue öffentliche Sammelstraße innerhalb des Plangebietes), die Güterzugsstrecke sowie der Schiffsverkehr am Main-Donau-Kanal zugrunde gelegt.

Als Grundlage für den **Straßenverkehrslärm** dienen die Verkehrsdaten des Verkehrsplanungsamtes Nürnberg im Prognose-Planfall für das Bezugsjahr 2035. Diese beziehen sich auf den Fall, dass die „Neue Rothenburger Straße“ für die Erschließung des Planungsgebietes „Tiefes Feld“ bereits fertiggestellt ist und dadurch eine Entlastung der alten Rothenburger Straße erfolgt. Für die „Neue Rothenburger Straße“ (Mitte) wird von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 21.500 Kfz/24 h ausgegangen, bei der alten von dann nur noch 2.000 Kfz/24 h.

Für die Berechnung der Immissionen aus dem **Güterzugverkehr** wird von dem Ausbau der bestehenden zwei auf vier Gleise ausgegangen. Es wurden die Zugzahlen der DB Netz AG für das Bezugsjahr 2030 herangezogen. Diese gehen in der Summe auf den vier Gleisen von 157 Zügen am Tag und 115 Zügen in der Nacht aus.

Für den Main-Donau-Kanal, als **Bundeswasserstraße**, wird sowohl die freie Fahrt der verschiedenen Schiffstypen sowie eine Liegestelle mit vier An- und Abfahrten von Frachtschiffen während des Tagzeitraumes sowie dauerhaft laufende Hauptmaschinen der Schiffe beurteilt. Während des Nachtzeitraums wird von voll besetzten Liegestellen ausgegangen, so dass es zu keinen Fahrtbewegungen kommt und die Hauptmaschinen allesamt abgestellt sind.

Von folgenden **Schallschutzmaßnahmen** wird bei der Beurteilung der Lärmauswirkungen ausgegangen: Entlang der **Südwesttangente** wurde eine Lärmschutzwand den Berechnungen zugrunde gelegt. Die gesamte Länge der Lärmschutzwand wird mit ca. 785 m angenommen und einer Höhe von 6 m über Fahrbahnoberkante auf einer Länge von ca. 655 m. Die Höhe stuft sich in Richtung Norden auf 4 m in einer Länge von ca. 120 m und 3 m in einer Länge von ca. 10 m ab. Die Umsetzung wird über den B-Plan Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ planungsrechtlich gesichert. Hier wird eine Lärmschutzwand mit insgesamt 788 m Länge festgesetzt. Durch eine bedingte Festsetzung wird sichergestellt, dass eine Nutzungsaufnahme innerhalb des westlichen Geltungsbereiches (WA 1 – WA 15, MU 1.1 – MU 2 sowie westliche Fläche für Gemeinbedarf „Kindertagesstätte und Soziale Bedarfe“) des B-Plans Nr. 4445b erst aufgenommen wird, wenn die Lärmschutzwand entlang der Südwesttangente errichtet worden ist.

Zudem wird entsprechend der Empfehlung des Gutachters entlang der westlichen und nördlichen Baugebiete in Richtung der „Neuen Rothenburger Straße“ sowie der Südwesttangente ein geschlossener Schallschirm für die dahinterliegende Bebauung festgesetzt. Die Zufahrten sowie der Stadtteilplatz an der „Neuen Rothenburger Straße“ sind hiervon ausgenommen. In den Baugebieten ist der Schallschirm in Form einer geschlossen Riegelbebauung in Höhe des festgesetzten Mindestmaßes der Vollgeschosse (überwiegend mindestens vier Vollgeschosse mit Ausnahme des MU 1.1 mit mindestens fünf Vollgeschosse und des MU 5.3 mit mindestens sechs Vollgeschossen). In Teilbereichen sowie im Bereich der öffentlichen Grünflächen sind Lärmschutzwände mit mindestens 12 m Höhe zulässig. Für Fuß- und Radwegeverbindungen in die öffentlichen Grünflächen sind Lärmschutzschleusen vorzusehen. Die Aufnahme der Wohnnutzung in den hinter den

Lärmschutzmaßnahmen liegenden Teilbaugebieten des allgemeinen Wohngebiets ist erst zulässig, wenn die Lärmschutzbebauung realisiert wurde. Es wird eine abschnittsweise Bebauung ermöglicht, sodass die östlich bzw. westlich des Bildungszentrums gelegenen Baugebiete unabhängig voneinander entwickelt werden können.

Da das Bildungszentrum voraussichtlich eher errichtet wird, bevor die aktiven Lärmschutzmaßnahmen entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ und zur Südwesttangente fertig realisiert sind, sind für den Schutz der Nutzungen im Bildungszentrum vorab Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Sofern das Bildungszentrum vor der Fertigstellung der erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen errichtet wird, sind gemäß Festsetzung des B-Plans die entsprechenden maßgeblichen Außenlärmpegel zugrunde zu legen und einzuhalten.

Wie bereits erwähnt, wird zudem nachfolgend davon ausgegangen, dass der Ausbau der Güterzugtrasse einschließlich der vorgesehenen **Schallschutzmaßnahmen der DB AG** bei Umsetzung des B-Plans Nr. 4445b bereits erfolgt ist. Gemäß Unterlagen zur Planfeststellung werden als aktive Schallschutzmaßnahmen ein besonders überwachtes Gleis, Schallschutzwände sowie eine hochabsorbierende Wandauskleidung der Trogbauwerke vorgesehen. Für den Fall, dass eine Aufnahme der Wohnnutzung im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4445b vor Ausbau der Güterzugstrecke erfolgen soll, wären anderweitig aktive Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen.

Das Gutachten kommt unter Berücksichtigung der o.g. Schallschutzmaßnahmen zu dem **Ergebnis**, dass die Orientierungswerte (OW) sowie die Immissionsgrenzwerte (IGW) an den straßenzugewandten sowie zum Teil an den flankierenden Fassadenseiten entlang der “Neuen Rothenburger Straße“ sowie an der zur Südwesttangente zugewandten Fassadenseite im Tages- und Nachtzeitraum trotzdem weit überschritten werden. Die Tabelle 5 und Tabelle 6 im Anhang zeigen die bedeutendsten Überschreitungen der OW sowie IGW zur Tag- und Nachtzeit. Entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ werden sogar Pegel von tags über 70 dB(A) bzw. nachts über 60 dB(A) erreicht, die regelmäßig als Grenze zur Gesundheitsgefährdung angesehen werden.

Im Zentrum der Bauflächen des Planungsgebietes, d.h. in den Teilbaugebieten des allgemeinen Wohngebiets und in der Fläche für den Gemeinbedarf „Bildungszentrum“ abseits der parallel zur „Neuen Rothenburger Straße“ und Südwesttangente verlaufenden Gebiete, werden die OW zur Tagzeit überwiegend mit Pegeln zwischen 1 und 7 dB(A) überschritten. Werden hilfsweise die IGW herangezogen, so kann festgestellt werden, dass die IGW zur Tagzeit im westlichen Geltungsbereich mit Ausnahme der straßenbegleitenden Gebäudereihen um bis zu 3 dB(A) überschritten werden. Im östlichen Geltungsbereich werden mit Ausnahme der Gebäudereihe an der Neuen Rothenburger Straße die IGW zur Tagzeit um bis zu 1 dB(A) überschritten. An den geplanten Gebäuden am Bildungsstandort werden die IGW im Tagzeitraum an den nördlichen und östlichen Fassaden um maximal 6 dB(A) überschritten. Zur Nachtzeit wurden im Gebietsinneren jedoch z.T. Pegel zwischen 49 bis 54 dB(A) berechnet, sodass hier die OW um bis 9 dB(A) bzw. die IGW um bis zu 5 dB(A) deutlich überschritten werden.

Die **planerische Bewältigung** sieht neben der Schallschutzbebauung (die bereits in die o.g. Berechnung miteingeflossen ist) einen passiven Schallschutz vor. Neben der Ausrichtung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (u.a. Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) an den lärmabgewandten Fassaden (sog. Schallschutzgrundrisse) wurden ferner gutachterlich maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zur Festlegung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für die Außenbauteile ermittelt. Räume, die hiervon betroffen sind, sind zusätzlich mit einer fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftung zu realisieren, wenn Alternativmaßnahmen nicht möglich sind.

In den abgeschirmten Außenwohnbereichen (Freiflächen) innerhalb der Baugebiete wurden zu den Tagzeiten Pegel zwischen 51 und 60 dB(A) ermittelt. Die OW für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) werden somit zum Teil noch überschritten. In den weniger abgeschirmten Bereichen (auf dem Stadtteilplatz und in den Zufahrtsbereichen entlang der „Neuen Rothenburger Straße“) werden Pegel bis 70 dB(A) erreicht. Im B-Plan wird festgesetzt, dass durch entsprechende Ausrichtung der Außenwohnbereiche (Terrassen etc.) oder durch Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Verglasungen ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 63 dB(A) nicht überschritten wird.

Der Landschaftspark südlich der Baugebiete unterliegt höheren Immissionen mit Pegeln von tags zwischen 56 - 60 dB(A). Dies mindert die Aufenthaltsqualität deutlich.

Die geplante Lärmschutzwand der DB AG (gemäß Unterlagen zur Planfeststellung) ist nur von Norden bis etwa auf Höhe der südlichen Grenze der Bauflächen vorgesehen. Somit werden im östlichen Bereich der geplanten Wettkampfbahn (Sportanlage) im Tagzeitraum Beurteilungspegel zwischen 60 und 65 dB(A) berechnet.

Insgesamt sind die durch den Verkehrslärm bedingten Überschreitungen der OW bzw. IGW insbesondere in Nähe der Lärmemittenten erheblich. Zur Verbesserung der Außenlärmpegel innerhalb des Landschaftsparks sollte im späteren B-Plan 4445c entsprechend der Empfehlung des Gutachtens weitere Maßnahmen geprüft werden, insbesondere eine Verlängerung der westlichen Schallschutzwand an der Güterzugstrecke nach Süden.

Das Gutachten prüft zudem die Auswirkungen auf die umliegende Bestandsbebauung durch den Zusatz-Verkehr, der bei Umsetzung der beiden B-Pläne Nr. 4445a und Nr. 4445b anzunehmen ist. Eine Pegelerhöhung von 3 dB(A) und somit eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV kann jedoch ausgeschlossen werden.

Gewerbelärm

Die im Gutachten angesetzten Emissionsansätze der gewerblichen Nutzungen im Umfeld des Planungsgebietes (siehe Kapitel 2.6.2.1) wurden aus der Schalltechnischen Untersuchung für die Aufstellung des B-Plans Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ (Schalltechnische Untersuchungen, IBAS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 14.07.2021) übernommen.

Wie unter Kap. 2.6.2.1 ausgeführt, hat Gewerbelärm im Planungsgebiet nicht die Relevanz wie Straßenverkehrslärm. Die Orientierungswerte von 55 dB(A) nach der DIN 18005 für Gewerbelärm werden tags für allgemeine Wohngebiete (WA) im gesamten Geltungsbereich eingehalten. Lediglich an der nordwestlichen Ecke des Geltungsbereiches wurde ein Immissionspegel von 41 dB(A) ermittelt. In dem Bereich setzt der B-Plan ein Urbanes Gebiet (MU) fest. Der Orientierungswert für Mischgebiete bzw. der Immissionsrichtwert der TA-Lärm von 45 dB(A) nachts wird somit unterschritten.

Durch die Planung selbst werden keine neuen Lärmquellen aus Gewerbenutzungen geschaffen, da dies den Anforderungen an gewerbliche Nutzungen in den jeweiligen Gebietstypen widersprechen würde. Gemäß BauNVO ist in urbanen Gebieten (MU) die Unterbringung von Gewerbebetrieben und anderen Einrichtungen nur zulässig, wenn diese das Wohnen nicht wesentlich stören. Auswirkungen auf Gebiete außerhalb sind daher nicht zu besorgen.

Freizeitlärm

Das Gutachten untersucht zudem die Auswirkungen der im Osten geplanten Wettkampfbahn bei außerschulischer Nutzung im Tagzeitraum (z.B. durch Vereinssport). Gemäß § 5

Abs. 3 der 18. BImSchV werden bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht gelassen.

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) sieht Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum sowohl außerhalb der Ruhezeiten[8], als auch innerhalb der Ruhezeiten mittags und abends von 55 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten am Morgen von 50 dB(A) vor. Für Kern-, Dorf-, und Mischgebiete liegen diese Werte um jeweils 5 dB(A), für Urbane Gebiete um 8 dB(A) höher. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Das Gutachten geht von einem „Worst-Case“-Emissionsansatz aus (u.a. Fußballspiele mit bis zu 200 Zuschauern).

Im Tageszeitraum innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten sowie im Nachtzeitraum können die Immissionsrichtwerte an allen Gebäuden mit einer Ausnahme an einer Gebäudefassade eingehalten werden. An einer Gebäudefassade innerhalb der östlichen Fläche für den Gemeinbedarf „Kindertagesstätte / Soziale Bedarfe“ wird mit 57 dB(A) tags im Ruhezeitraum an Sonn- und Feiertagen und 56 dB(A) im Ruhezeitraum an Werktagen der hier heranzuziehende Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete tags um 1 bzw. 2 dB(A) überschritten. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass die Anordnung von lüftungstechnisch notwendigen Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an den betroffenen Fassaden nicht zulässig ist.

Auch die maximalen Immissionspegel für kurzzeitige Geräuschspitzen liegen bei 82 dB(A) im Tagzeitraum und somit unter dem zulässigen Spitzenpegel von 85 dB(A).

Im Bereich des Landschaftsparks wurden bedingt durch den Sport- und Freizeitlärm im näheren Umfeld der geplanten Wettkampfbahn sowie der Sportanlagen im Südteil des Bildungszentrums Pegel zwischen 50 und 60 dB(A) ermittelt. Da die Tribüne im Osten der Wettkampfbahn festgesetzt wird, breiten sich die höchsten Pegel von bis zu 75 dB(A) in Richtung Bahnlinie aus. Bedingt durch den Verkehrslärm bestehen bereits Vorbelastungen im Bereich des Landschaftsparks. Eine Summierung der verschieden Lärmarten ist gemäß den Vorschriften und Normen zwar nicht vorgesehen, dennoch trägt der Freizeitlärm zusätzlich zu der Immissionsbelastung bei.

Auf Grundlage der angenommenen Emissionsansätze und Nutzungszeiten werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV teilweise nur knapp unterschritten. Eine abschließende Beurteilung ist auf Ebene des B-Plans nur bedingt möglich, da das Nutzungskonzept nicht festgesetzt ist. Hier ist auf Vorhabenebene die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sicherzustellen.

Die schalltechnische Untersuchung verdeutlicht, dass auch bei der Ergreifung von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen die verbleibenden Lärmbelastungen (insbesondere durch Verkehrslärm) für die zukünftig dort lebenden Menschen erheblich nachteilig sind. Die Maßnahmen zum Schallschutz ergeben beim Aufenthalt im Gebäude sowie in den Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen etc.) einen ausreichenden Schutz.

[8] Der Tagzeitraum umfasst werktags die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen 7.00 bis 22.00 Uhr. Die übrige Zeit wird als Nacht behandelt. Ruhezeiten sind werktags von 6.00 bis 8.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen betragen die Ruhezeiten 7.00 bis 9.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr und zusätzlich mittags von 13.00 bis 15.00 Uhr. Diese Mittagsruhe ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen zwischen 9.00 und 20.00 Uhr mindestens 4 Stunden beträgt.

2.6.3 Erschütterungen und Sekundärluftschall

2.6.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Durch Schienenverkehr (hier Verlängerung der U-Bahnlinie 3 sowie Güterzugstrecke im Osten) können der anstehende Untergrund und in weiterer Folge Bauwerke in unmittelbarer Nähe schwingungsangeregt werden. Diese Schwingungen werden innerhalb von Gebäuden als Erschütterungen spürbar bzw. als Sekundärluftschall hörbar. Derzeit treten im Geltungsbereich höchstens unmittelbar an der Bahnlinie im Osten mögliche Auswirkungen durch Erschütterungen und Sekundärluftschall auf.

2.6.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Da sich im Planungsgebiet nur die Wettkampfbahn, Grünflächen und Verkehrsflächen im Einflussbereich der Bahnlinie im Osten befinden, sind weitere Untersuchungen zu Auswirkungen von Erschütterungen und Sekundärluftschall durch den dortigen Bahnbetrieb nicht erforderlich und für die Planung nicht relevant.

Anders ist dies im Fall der derzeit in Bau befindlichen Verlängerung der U-Bahn-Linie 3 zu beurteilen. Bei der Planfeststellung dieses Vorhabens gab es im Untersuchungsbereich „Tiefes Feld“ noch keine Bebauung oder rechtsverbindliche Bebauungspläne, so dass eine Berücksichtigung im Planfeststellungsverfahren nur dergestalt erfolgte, dass eine beabsichtigte Wohnbebauung grundsätzlich möglich bleibt, ggf. auch unter dem Erfordernis von Schutzmaßnahmen. Die planfestgestellten Maßnahmen zum Erschütterungsschutz in Form eines Schienenoberbaus mit optimierten Schienenstützpunkten zielen darauf ab, dass ab einem Abstand von 18 m zur U-Bahn-Trasse eine Wohnnutzung ohne weitere Schutzmaßnahmen zulässig ist.

Die nördliche Geltungsbereichsgrenze des vorliegenden B-Plans Nr. 4445b hält in der Regel einen Abstand von 18 m zur Außenwand des Tunnelbauwerkes der U-Bahn-Linie 3 ein. In der nordwestlichen sowie nordöstlichen Ecke des Geltungsbereiches überschneidet sich jedoch die U-Bahn-Trasse mit den hier festgesetzten Teilbaugebieten bzw. wird der Abstand von 18 m unterschritten (WA 1, MU 1.1, MU 1.2, MU 1.3, MU 5.2 und MU 5.3).

Im Zuge des B-Planverfahrens Nr. 4445b wurden daher Erschütterungen- und Sekundärluftschallimmissionen gutachterlich untersucht (Erschütterungstechnische Untersuchung, MÖHLER+PARTNER INGENIEURE AG, 09.07.2020). Das Gutachten führte für die Beurteilung Referenzenmessungen an U-Bahnlinien im Stadtgebiet Nürnberg durch. Zur Beurteilung von Erschütterungsimmissionen wird die DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden” (06/1999) herangezogen. Nach dieser Norm soll bei neu zu errichtenden Schienenwegen, die unterirdisch geführt werden, in benachbarten Wohngebieten der KB-Wert von 0,2 (oberer Anhaltswert A_o im Nachtzeitraum) durch die maximale bewertete Schwingstärke KB_{Fmax} in der Regel nicht überschritten werden. Außerdem sollen die Beurteilungsschwingstärken KB_{FTr} die Anhaltswerte A_r von 0,07 tags (6 bis 22 Uhr) und von 0,05 nachts (22 bis 6 Uhr) in Wohngebieten einhalten.

Gemäß Gutachten wird an einem Messpunkt ein maximaler $KB_{FTm,j}$-Wert (entsprechend einem mittleren KB_{Fmax}-Wert) von 0,11 auf der Geschossdecke eines fiktiven Gebäudes prognostiziert. Der untere Anhaltswert A_u für den Nachzeitraum in allgemeinen Wohngebieten wird hier um 0,01 überschritten. Bei dem Vergleich der prognostizierten Beurteilungsschwingstärken KB_{FTr} kommt das Gutachten jedoch zu dem Ergebnis, dass die Anhaltswerte A_r tags und nachts für allgemeine Wohngebiete (WA) bei allen Messpunkten nicht überschritten werden. Somit gelten die Anforderungen der Norm als eingehalten. Gleichzeitig wird im Gutachten darauf hingewiesen, dass aufgrund der subjektiven Wahrnehmung die Erschütterungen dennoch im Bereich der Fühlbarkeitsschwelle liegen können und ggf. als störend empfunden werden.

Zusätzlich zu den Erschütterungsimmissionen entstehen in den Innenräumen der Gebäude in der Nähe eines Tunnelbauwerks überwiegend tieffrequente Geräusche, sog. „sekundärer Luftschall“. Für Schienenverkehr wurden bisher keine Beurteilungskriterien für den sekundären Luftschall verbindlich festgelegt, weswegen vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (BayLfU) die Kriterien bei Körperschallübertragungen nach der TA Lärm vom 26.08.1998 herangezogen werden. Nach der TA Lärm soll in Wohn- und Schlafräumen während des Tagzeitraumes der Mittelungspegel des sekundären Luftschalls den Immissionsrichtwert „Innen“ von 35 dB(A) und im Nachtzeitraum von 25 dB(A) nicht überschreiten. Einzelne Schallpegelspitzen sollen diese Richtwerte nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Gemäß Gutachten werden maximale mittlere Geräuschspitzen des sekundären Luftschalls von 36 und 37 dB(A) in Räumen eines fiktiven Gebäudes ermittelt. Der Immissionsrichtwert „Innen“ nachts wird hier um 1 bzw. 2 dB(A) überschritten. Im Tagzeitraum werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten.

Zusammenfassend kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass die entsprechenden Anforderungen an den Schutz vor Erschütterungen und Sekundärluftschall im Beurteilungszeitraum nachts insbesondere in Bereichen, bei welchen die U-Bahn-Trasse überbaut wird, im Falle einer baulichen Entwicklung mit höherwertiger Schutzwürdigkeit (z.B. Wohngebäude, Betriebe des Beherbergungsgewerbes in einem WA/MU) sicher eingehalten werden können. Dementsprechend sind Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen und Sekundärluftschall erforderlich, beispielsweise in Form von konstruktiven Maßnahmen an den Gebäudedecken oder einer (teil-)elastischen Lagerung des Gebäudes. Der B-Plan Nr. 4445b trifft daher entsprechende Festsetzungen.

Baubedingte Erschütterungen durch den U-Bahnbau sind hier nicht zu besorgen, da die Bauarbeiten bereits begonnen haben und somit noch vor Umsetzung weiterer Planungen bzw. bis zum Bezug von Wohnungen bzw. der Inbetriebnahme des Schulstandortes weitgehend abgeschlossen sein dürften.

In Bezug auf Erschütterungen und Sekundärluftschall kommt es hinsichtlich des Schutzgutes Menschliche Gesundheit nicht zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen, unter der Voraussetzung, dass die festgesetzten Abstände bzw. Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

2.6.4 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Störfallvorsorge i.S.d. § 50 Satz 1 BImSchG

In ca. 270 m Entfernung befindet sich nordwestlich des Planungsgebietes an der Sigmundstraße 200 ein Störfallbetrieb (Betriebsbereich gem. § 3 Abs. 5a BImSchG). Dieser Betriebsstandort zur Fertigung von elektronischen Bauteilen der Leistungselektronik unterliegt seit 2018 den Grundpflichten der Störfall-Verordnung.[9] Zur Umsetzung des Abstandsgebotes i.S.d. § 50 BImSchG bzw. Art. 13 der Seveso-III-Richtlinie wurde von der TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit Gutachten vom 13.06.2017 auf Basis von Detailkenntnissen des Betriebsbereiches der angemessene Abstand nach dem Leitfaden KAS-18[10] berechnet. Als abstandsbestimmendes Szenario wurde eine Flusssäurefreisetzung bei der

[9] In Bezug auf die Beurteilung von Betrieben, die unter den Anwendungsbereich der Störfallverordnung fallen, ist die Verwaltungsvorschrift TA Abstand, die künftig bundeseinheitliche Maßstäbe für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände vorgeben soll, bislang noch nicht veröffentlicht.

[10] Kommission für Anlagensicherheit (KAS): Leitfaden: Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG, 2. überarbeitete Fassung (Nov. 2010).

Anlieferung zum Chemikalienlager im Betriebsgebäude betrachtet und ein max. angemessener Abstand von 120 m ermittelt. Das Plangebiet liegt vollständig außerhalb des ermittelten angemessenen Abstands. Durch die vorliegende Planung sind Belange der bauplanrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) sowie die diesbezügliche nationale Gesetzgebung somit nicht betroffen.

Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Im Planungsgebiet werden Baugebiete (WA, Flächen für den Gemeinbedarf, MU) festgesetzt, in denen aufgrund der zukünftig zulässigen Nutzungen keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle besteht.

Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ befindet sich nicht in einem Bereich, in dem mit besonderen Auswirkungen durch Katastrophen (z.B. überschwemmungsgefährdeter Bereich, Erdbebengebiet) zu rechnen ist. Im südlichen Geltungsbereich steht das Grundwasser aber bis knapp 1 m unter Geländeoberkante an, Schichtenwasser teils sogar höher (vgl. Kap. 2.3.1). Es handelt sich hier um einen sog. wassersensiblen Bereich. In regenreichen Perioden kommt es daher auch zu Überstauungen der dortigen Flächen.

Im Stadtgebiet von Nürnberg ist generell mit Bombenblindgängern oder anderen Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg zu rechnen. Im Vorfeld der Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes (SUN, 26.03.2014) erfolgte daher auch eine sog. Historische Recherche anhand von Luftbildern der alliierten Streitkräfte, da die im Osten befindliche Bahnlinie häufiges Angriffsziel war. Die Luftbilder zeigen im Untersuchungsbereich zahlreiche Bombentrichter und zerstörte Bausubstanz entlang der Rothenburger Straße. Bombentrichter sind heute im Gelände aber nicht mehr zu erkennen. Bei allen weiteren Baumaßnahmen und Eingriffen in den Untergrund ist daher eine vorherige Kampfmittelerkundung erforderlich.

2.7 Luft

2.7.1 Bestand und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation

Für die lufthygienische Situation im Plangebiet ist insbesondere seine Lage an mehreren Hauptverkehrsadern relevant. Die Südwesttangente im Westen und die Rothenburger Straße im Norden sowie nachgeordnet die Wallensteinstraße im Südosten sind Hauptadern des motorisierten Durchgangsverkehrs im südwestlichen Stadtgebiet. Weitere Emissionen verursacht die an der östlichen Plangebietsgrenze verlaufende Zugstrecke. Auch der Schiffsverkehr auf dem Main-Donau-Kanal trägt zu den verkehrsbürtigen Emissionen bei. Gewerbebetriebe mit hinsichtlich der Lufthygiene relevanten Emissionsquellen bestehen im näheren Umfeld nicht.

Der Einfluss des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und des gewerblichen Schienen- und Schiffsverkehrs auf die lufthygienische Situation im Planungsgebiet, insbesondere auf die NO_2- und Feinstaubkonzentrationen, ist deshalb als hoch einzustufen.

Modellrechnungen zur NO_2-Belastung einzelner Straßenabschnitte im Stadtgebiet Nürnberg (BÜRO LOHMEYER, 2018) weisen für die Rothenburger Straße im Bereich der Bestandsgebäude im Stadtteil Kleinreuth bei Schweinau in ungünstigen Lagen lokal für das Jahr 2020 NO_2-Konzentrationen über dem Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV aus (ca. 44-48 µg/m^3; Aufpunkt: Fassade in 1,5 Meter Höhe).

Zusammenfassend ist bezüglich der lufthygienischen Situation im Planungsgebiet von einer merklichen Exposition gegenüber verkehrsbedingten Schadstoffemissionen auszugehen. Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid

sind im unmittelbaren Kontaktbereich mit den Hauptdurchgangsstraßen gegenwärtig nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Hinsichtlich Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) ist hingegen auch hier keine Überschreitung der Kurzzeit- und Langzeitgrenzwerte der 39. BImSchV zu erwarten. In verkehrsabgewandten und verkehrsferneren Lagen ist im Plangebiet aktuell keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Stickoxide oder Feinstaub zu prognostizieren.

2.7.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Durch die zusätzliche Etablierung von neuen Wohneinheiten und gewerblichen Nutzungen im Planungsgebiet ist ein Anstieg des Verkehrsaufkommens durch Quell- und Zielverkehr zu erwarten, was zu einer Erhöhung der Stickoxid- und Feinstaubemissionen im Vergleich zum Ist-Zustand führen wird. Durch zusätzliche Gebäudeheizungen ist ebenfalls mit einem Anstieg der Emissionen (Stickoxide, Kohlenmonoxid, u.a.) zu rechnen.

Die geplante verkehrstechnische Erschließung des Planungsgebietes durch eine neue U-Bahn-HaltesteIle (U3 - Haltestelle Kleinreuth) sowie ein effizientes Fuß- und Radwegenetz können das Ausmaß des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens abdämpfen. Die hohen Energiestandards neuer Gebäude und die moderne Heiztechnik mit den Möglichkeiten alternativer Konzepte lassen nur einen geringen Anstieg der Schadstoff-Emissionen aus diesen Quellen erwarten. Entsprechend den Regelungen der 1. BImSchV zu Feuerungsanlagen sowie den Festsetzungen im B-Plan dürfen feste, die Luft erheblich verunreinigende Stoffe zur Beheizung von Neubauten nicht verwendet werden.

Der aus den neu zu etablierenden Nutzungen resultierende, motorisierte Individualverkehr wird den durch den kontinuierlichen Flottenwechsel (steigender Anteil alternativer Antriebe) eingeläuteten Rückgang der Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Konzentrationen im Plangebiet voraussichtlich verzögern. Daher ist generell von negativen Auswirkungen der Planungen auf die Lufthygiene auszugehen, auch wenn diese – auch angesichts der lokal zu erwartenden Vorbelastung mit Luftschadstoffen – als voraussichtlich nicht erheblich einzustufen sind.

Aufgrund der Stadtrandlage des Planungsgebietes „Tiefes Feld“ ist nicht auszuschließen, dass periodisch die Zielwerte der 39. BImSchV für Ozon überschritten werden können. Dabei handelt es sich allerdings um ein großräumiges Phänomen, welches keinen direkten Bezug zum vorliegenden Planungsvorhaben aufweist.

Bezüglich des Schutzgutes Luft wird insgesamt nicht von erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch die Planung ausgegangen.

2.8 Klima

2.8.1 Bestand und Bewertung der klimatischen Ausgangssituation

Die Stadt Nürnberg liegt im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima. Charakteristisch sind hohe Sommertemperaturen, vergleichsweise milde Winter und eine insgesamt geringe Niederschlagsmenge. Mit durchschnittlich 645 mm Niederschlag pro Jahr zählt Nürnberg zu den trockensten Gebieten Bayerns.

Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ stellt ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet am Beginn einer Kaltluftleitbahn dar. Für eine windstille Sommernacht[11] wurden im Stadtklima-

[11] Ausgangspunkt für die klimaökologische Auswertung ist eine austauscharme, sommerliche Hochdruckwetterlage um 4 Uhr morgens. Durch die Modellierung dieser „worst-case“-Betrachtung werden evtl. Beeinträchtigungen auf die relevanten Parameter bodennahe Lufttemperatur, bodennahes Kaltluftströmungsfeld und Kaltluftvolumenstrom besonders deutlich sichtbar.

gutachten Nürnberg[12] im Untersuchungsbereich Temperaturunterschiede von etwa 4°C zwischen den wärmeren Gewerbegebieten im Norden und den kühleren Ackerflächen im Zentrum des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ ermittelt. Die bioklimatische Situation wird für die überplanten Siedlungsbereiche von Kleinreuth bei Schweinau im Untersuchungsbereich als günstig bis sehr günstig eingestuft, da es über den landwirtschaftlich genutzten Flächen zu einer starken nächtlichen Abkühlung sowie zu einem intensiven Luftaustausch kommt.

Gemäß den topographischen Gegebenheiten fließt die produzierte Kaltluft in Richtung Westen und Südwesten zum Main-Donau-Kanal sowie auch nach Norden in die angrenzenden Siedlungsbereiche von Kleinreuth bei Schweinau ab. Die Kaltluft dringt stellenweise weit in die Siedlungsbereiche vor und kann dort zum klimatischen Ausgleich beitragen. Der Abfluss wird aber durch die bestehenden Gebäudestrukturen (v.a. der Gewerbebauten) behindert. Dennoch weist das Gebiet einen hohen Kaltluftvolumenstrom auf und hat daher eine hohe bis sehr hohe bioklimatische Bedeutung. Derzeit hat das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ eine klimatische Ausgleichsfunktion für das Stadtgebiet Nürnberg, welche auch im Zuge einer zukünftigen Bebauung erhalten werden soll (Stadtklimagutachten Nürnberg[12]).

2.8.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Lokalklima

Die Bebauung bisheriger Freiflächen führt grundsätzlich zu folgenden, negativen klimatischen Aspekten:

- Verlust von Teilen eines Kaltluftentstehungsgebietes in Nähe zu thermisch belasteten Bereichen
- Erhöhung der Temperatur bodennaher Luftschichten
- Reduktion der Windgeschwindigkeit und Wirbelbildung an Bauwerken

Im Rahmen einer klimaökologischen Expertise[13] erfolgte eine Detailuntersuchung zum „Tiefen Feld“, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die klimaökologischen Funktionen mit Hilfe einer Modellrechnung zu untersuchen. Grundlage hierfür bildeten die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung aktuellen Entwürfe der Bebauungspläne Nr. 4445a und Nr. 4445b. Für den Bereich des B-Plans Nr. 4445b wird demnach von einer Bebauung mit überwiegend zwei bis fünf Vollgeschossen, entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ von einer Riegelbebauung mit mindestens vier, zum Teil auch acht Vollgeschossen ausgegangen. Es wurde die Ist-Situation mit der Plan-Situation für das gesamte Planungsgebiet „Tiefes Feld“ während einer windschwachen Sommernacht verglichen.

Im Rechenmodell wurde festgestellt, dass am Tag im Bereich des B-Plans Nr. 4445b die Planung zu einer Abnahme der physiologisch äquivalenten Temperatur (PET) von bis zu -10 °C führt. Dies ist bedingt durch die in der Berechnung berücksichtigte Anpflanzung von Bäumen und die damit verbundene Kühlleistung durch Verschattung und Verdunstung. Im Status quo wird für das Zentrum des Planungsgebietes „Tiefes Feld“ aufgrund mangelnder hoher Vegetation auf den Ackerflächen eine relativ hohe Wärmebelastung mit PET-Werten von bis zu 41 °C ermittelt, sodass die geplanten Bäume im südlichen Landschaftspark sowie innerhalb der Bebauung zu einer Verbesserung der Plan-Situation beitragen.

Nachts hingegen ergibt sich durch die deutliche Zunahme von Baumasse eine Erhöhung der Lufttemperatur, da versiegelte Flächen sowie Gebäudeoberflächen ihre gespeicherte

[12] GEO-NET Umweltconsulting GmbH: Stadtklimagutachten Nürnberg, Mai 2014, Klimaökologische Detailauswertung Nürnberg „Tiefes Feld“

[13] GEO-NET Umweltconsulting GmbH: Klimaökologische Expertise zum Bebauungsplan Nr. 4445 „Tiefes Feld“ in Nürnberg, Mai 2021

Wärme während der Nachtstunden an die Umgebung abgeben. Im Bereich der geplanten Grünfinger zwischen den Bauflächen wurden nur leichte Temperaturerhöhungen in der Nacht modelliert, sodass diese deutlich zur nächtlichen Kühlfunktion beitragen.

Hinsichtlich des Luftaustausches stellen die neuen Baukörper, aber auch die geplanten Lärmschutzwände entlang der Südwesttangente sowie der Güterzugstrecke Abflusshindernisse dar. Die Riegel durch neue Gebäude in West-Ost-Richtung, die aus Schallschutzgründen entlang der „Neuen Rothenburger Straße“ vorgesehen werden, sind der Strömungsrichtung der Kaltluft nach Norden quer gelagert. Die Nord-Süd-Ausrichtung der geplanten Bebauung mit zwischenliegenden Grünflächen ermöglicht das Einströmen der kalten Luftmassen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 4445b. Im Nordosten führt jedoch die geplante Lärmschutzwand entlang der Güterzugstrecke sowie die geplante Bebauung und die bestehende Bebauung durch die Johann-Pachelbel-Realschule östlich des Plangebietes zu einer Engstelle bzw. Kanalisierung der Kaltluftleitbahn in Richtung Norden.

Die Zunahmen der oberflächennahen Lufttemperatur beschränken sich weitgehend auf das geplante Baufeld. Im angrenzenden Ortsbereich von Kleinreuth bei Schweinau zeigt sich nordöstlich an den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ eine Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms um bis zu 10%.

Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass sich die bioklimatische Situation durch eine Bebauung im Gesamtgebiet „Tiefes Feld“ voraussichtlich nur im Bereich Kleinreuth bei Schweinau leicht verschlechtern wird. Insgesamt erscheint die geplante Nutzungsänderung aus klimatischer Sicht vertretbar. Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels ist jedoch davon auszugehen, dass sich die humanbioklimatischen Belastungen verstärken werden. Um die klimaökologische Situation zu optimieren, werden folgende Planungshinweise für den Bereich des B-Plans Nr. 4445b gegeben:

- Keine zusätzlichen Hindernisse im Bereich der Engstelle im Nordosten des Plangebietes durch bspw. weitere Bauwerke
- Prüfung einer möglichen Aufweitung im Bereich der Engstelle im Nordosten
- Verzicht auf abriegelnde Bebauung im Übergang zwischen Baugebiet und Parkfläche im Süden (Bebauung des Bildungscampus mit Nord-Süd-Ausrichtung)
- Aufgelockerte Gebäudestruktur
- Lockere Baumgruppen im Parkbereich
- Kleinräumige Grünareale („Klimaoasen“) innerhalb der Bauflächen
- Pflanzung von großkronigen, schattenspendenden Bäumen
- Verwendung von hellen Baumaterialien
- Verschattung von Gebäuden und Freiflächen durch Bäume oder bautechnische Maßnahmen
- Berücksichtigung des sommerlichen Wärmeschutzes an Gebäuden gemäß GEG
- Grundrissorientierung sensibler Räume (z.B. Schlaf- und Kinderzimmer) nach Norden und Osten
- Dach- und Fassadenbegrünung
- (wo möglich und sinnvoll) Verzicht auf riegelartige, dichte Vegetationselemente wie Hecken und Gebüsche
- Heterogene Gestaltung der Gün- und Freiflächen und vielfältige Mikroklimate (großer Anteil an Rasenflächen mit kleinen Baumgruppen, Wasserflächen, verschatteten Wegen etc.)

Eine Berücksichtigung bzw. Umsetzung der Planungshinweise ist zum Teil erst auf Vorhabenebene möglich. Einige Hinweise konnten aber auch in Form von Festsetzungen im B-Plan verankert werden (z.B. Dach- und Fassadenbegrünung, Pflanzung von großkronigen Laubbäumen).

Klimaschutz

Die Stadt Nürnberg hat sich mit Beschluss des Stadtrates vom 17.06.2020 das Ziel gesetzt, die CO_2-Emissionen Nürnbergs bis 2030 gegenüber den Werten von 1990 um 60% und bis 2050 um 95% zu senken. Dieser Beschluss wurde mit dem „Klimaschutz-Beschluss“ des Stadtrates vom 24.07.2019 nochmals bekräftigt. Nach dem Beschluss des Umweltausschusses vom 23.01.2013 sind in Bebauungsplanverfahren grundsätzlich Energiekonzepte mit dem Ziel, eine CO_2-neutrale Energieversorgung für den Neubau zu erreichen, zu erstellen.

Im Hinblick auf die Wärme- und Stromversorgung liegt für den Bereich des B-Plans Nr. 4445a sowie für einen Teilbereich des B-Plans Nr. 4445b ein Energiekonzept vor (Quartiersbezogener Energienutzungsplan (ENP) für das Entwicklungsgebiet „Tiefes Feld“, N-ERGIE, 13.12.2019). Darin wird die Versorgung dieser Bereiche mit Wärme und Energie über eine Heizzentrale (BHKW / Blockheizkraftwerke) sowie über eine zentrale Solarthermie-Anlage auf Dachflächen der geplanten Schulgebäude vorgeschlagen. Zusätzlich würden die Dachflächen der Wohngebiete für Photovoltaikanlagen genutzt. Insgesamt könnte über 80% der Wärmeerzeugung in Kraft-Wärmekopplung bzw. regenerativ erfolgen sowie knapp 90% des Quartiersstroms bilanziell lokal erzeugt werden. Die CO_2-Bilanz der Wärmeversorgung könnte durch Ausgleich über die Stromerzeugung somit grundsätzlich klimaneutral sein. Aktuell sind dies nur Empfehlungen und keine verbindlichen Festsetzungen. Bei eigenen Projekten oder bei der Veräußerung städtischer Grundstücke hat die Stadt jedoch die Möglichkeiten, diese umzusetzen.

Bei Neubauten ist man an die Einhaltung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) mit der Vorgabe entsprechender Energiestandards gebunden, die eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine Einsparung von CO_2-Emissionen zum Ziel haben.

Die kompakte Bauweise der Gebäude und deren Ausführung mit Flachdächern führen zu einem guten Oberflächen/Volumenverhältnis und tragen damit zum Gedanken des Klimaschutzes bei. Das Aufheizen der Oberfläche sowie die Wärmeabgabe aus dem Gebäude werden durch die angepasste Planung minimiert. Die festgesetzte Dachbegrünung (extensiv bzw. intensiv) und die Fassadenbegrünung wirkt sich darüber hinaus positiv auf das Lokalklima und das Gebäudeinnenklima aus. Gleichzeitig kann Solarenergie aktiv und passiv genutzt werden, auch in Kombination mit der Dachbegrünung.

Auch die Förderung von Elektromobilität kann ein wichtiger Baustein zur Vermeidung von CO_2-Emissionen sein (vgl. z.B. das jüngst in Kraft getretene Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz - GEIG).

Klimaanpassung

Aufgrund der allgemein zu erwartenden klimatischen Veränderungen[14] sind bereits ohne Planung Auswirkungen auf das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ zu erwarten. Die Klimaänderungen betreffen vor allem eine Zunahme von Extremwetterereignissen wie heiße und trockene Sommer und Starkregenereignisse. Durch die Erhöhung der baulichen Dichte und der Versiegelungen erfolgen zusätzliche Auswirkungen, die sich auch auf das Schutzgut

[14] Für den Raum Nürnberg ist mit einer weiteren Zunahme der Sommertage (Tageshöchsttemperatur 25 °C oder darüber) bis zum Jahr 2100 von heute 50 auf bis zu 100 Tagen auszugehen. Für die sog. heißen Tage (Tageshöchsttemperatur 30 °C oder darüber) wird etwa eine Verdoppelung von derzeit ca. 12 Tage auf bis zu 23 Tage angenommen (vgl. hierzu auch das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG 2012, VETTER & WEINBERGER 2012).

„Mensch und seine Gesundheit“ auswirken. Minderungen der Auswirkungen sowie eine Realisierung einer klimaangepassten Planung sind aber u.a. durch die Durchgrünung der Wohngebiete mit den von Süd nach Nord verlaufenden öffentlichen Grünzügen, der Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Baumpflanzungen zu erwarten. Weitere Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen, wie z.B. die Verwendung heller Farben (Albedo-Effekt), sind noch möglich und daher im weiteren Planungs- und Umsetzungsprozesses (insbesondere auf Genehmigungsebene) zu berücksichtigen.

Da verschiedene konfliktmindernde Punkte in die Planung übernommen wurden, können die Auswirkungen begrenzt werden. Es sind daher insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Klima zu erwarten. Weitere Klimaanpassungsmaßnahmen und die Umsetzung einer CO_2-neutralen Energieversorgung sind auf Vorhaben-/Genehmigungsebene zu berücksichtigen.

2.9 Abfall und Abwässer

Abfälle entstehen im Plangebiet zukünftig betriebsbedingt durch den künftigen Schulbetrieb und durch Einwohner im Gebiet als Hausmüll sowie ferner im Rahmen der gewerblichen Nutzungen innerhalb des urbanen Gebiets. Nähere Angaben zu Art und Menge der durch die Realisierung der Planung erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sind infolge des Charakters eines Angebots-B-Plans nicht möglich. Darüber hinaus ist die Entstehung sowie der Umgang mit möglichen gefährlichen Abfällen (Sondermüll), z.B. im Rahmen des schulischen Chemie-Unterrichts, auf Vorhabenebene zu prüfen.

Zur Freimachung der Baufelder fallen kaum baubedingte Abfälle bzw. Recyclingstoffe an, da neben Ackerflächen nur ein Schotterweg vorhanden ist. Bei der Baufeldfreimachung sind aber Funde von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen (siehe auch Kap. 2.6.4).

Anfallende Schmutzwässer können nach Errichtung der entsprechenden Kanäle ins städtische Kanalsystem eingeleitet und der Reinigung im Klärwerk zugeführt werden.

Hinsichtlich der zukünftig anfallenden Abfälle und Abwässer wird nicht von erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch die Planung ausgegangen.

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Im Planungsgebiet sind keine Boden- oder Kulturdenkmäler bekannt (Quelle: Bayern-Viewer-Denkmal, Abruf vom 28.09.2021). Nördlich angrenzend gibt es in Kleinreuth bei Schweinau mehrere, als Baudenkmäler geschützte Gebäude oder Bauteile (Rothenburger Str. 482, 484 und 496).

Sachgüter befinden sich innerhalb des Planungsgebietes in Form der planfestgestellten und in Bau befindlichen, unterirdisch verlaufenden U-Bahn-Trasse, die sich in der nordöstlichen und -westlichen Ecke mit dem Geltungsbereich überschneidet. Die Beregnungsbrunnen liegen alle außerhalb des Geltungsbereichs (s. Kap. 2.3.1).

2.10.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Nachteilige Auswirkungen der Planung auf die angrenzenden Baudenkmäler in Kleinreuth bei Schweinau können ausgeschlossen werden, da sich zwischen der neu geplanten

Bebauung im B-Plan Nr. 4445b und den Denkmälern bereits bestehende Gebäude befinden, sowie auch die künftige Bebauung des B-Plans Nr. 4445a.

Bodendenkmäler sind von der Planung nicht betroffen, grundsätzlich können archäologische Funde aber auch nicht ausgeschlossen werden.

Eine Betroffenheit von Sachgütern besteht nicht. Aufgrund der Tiefe der U-Bahnlinie sind hier durch Unterkellerungen oder Tiefgaragen keine Beeinträchtigungen zu besorgen bzw. es war schon eine Überbauung vorgesehen. Weitere Sachgüter sind innerhalb des Plangebietes oder in dessen Umfeld nicht vorhanden, welche der Planung entgegenstehen. So wurde auch der Ausbau der Güterzugstrecke im Osten in den Planungen berücksichtigt.

Eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter durch die Umsetzung der Planung ist nicht erkennbar.

2.11 Wechselwirkungen

Die ermittelten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und Umweltbelange berücksichtigen auch das Wirkungs-/Prozessgefüge zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes. Darüberhinausgehende erhebliche Beeinträchtigungen infolge von Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.

In Einzelfällen kann es bei bauzeitlicher Bauwasserhaltung zu Beeinträchtigungen von Gehölzbestand kommen, in deren Folge ggf. auch ein Absterben von Bäumen zu befürchten sein könnte.

3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Die Nullvariante beschreibt die voraussichtliche Entwicklung der Umweltbelange im Geltungsbereich bei Nichtdurchführung der Planung. Im Gegensatz zur Beschreibung und Bewertung der Ausgangssituation wird hier also auch eine zeitliche Komponente berücksichtigt (z.B. Entwicklungspotential einer Biotopfläche in den nächsten Jahren).

Erst mit Umsetzung der Planung ist auch ein konkreter Eingriff in die bestehende Situation verbunden, die bei Nicht-Umsetzung der Planung vermutlich vollständig erhalten werden könnte. In der Nullvariante würde die derzeitige vorwiegende Nutzung als Ackerflächen aufgrund der größtenteils hohen Ertragsfunktion der Böden und der Knappheit an landwirtschaftlich nutzbaren Flächen im Stadtgebiet sehr wahrscheinlich weiterhin aufrechterhalten. Insbesondere im Hinblick auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, sowie Tiere käme es zu keinen Eingriffen bzw. zum Fortbestand der aktuell günstigen Situation. Bei Verzicht auf die Umsetzung der Planung käme es auch nicht zur Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (s. hierzu Kap. 5.2).

4 Kumulative Auswirkungen zusammen mit anderen Planungen

Der B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ ist nicht isoliert, sondern in Zusammenhang mit weiteren Planungen im Umfeld, die zu kumulativen Auswirkungen[15] führen können, zu betrachten. Zu erwarten wäre, dass sich die Auswirkungen der einzelnen Plangebiete gegenseitig beeinflussen. Die Wirkungen können sich dabei auch steigern bzw. verstärken.

[15] gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB n.F. ist die Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben

Allein im Bereich des Gesamt-Planungsgebietes „Tiefes Feld“ sind folgende Vorhaben bereits genehmigt oder noch in Planung:

- Verlängerung der U-Bahn-Linie 3 nach Gebersdorf mit Errichtung der U-Bahn-Haltestelle „Kleinreuth bei Schweinau“ (in Bau)
- Planfeststellungsverfahren zum Bau der „Neuen Rothenburger Straße“
- Planfeststellungsverfahren zum Ausbau der Güterzugstrecke im Osten um zwei weitere Gleise
- B-Planverfahren Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“
- B-Planverfahren Nr. 4445c „Tiefes Feld Landschaftspark“

Der B-Plan Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ überplant dabei innerhalb seines Geltungsbereiches Teile des Vorhabenbereiches für die Verlängerung der U-Bahn-Linie. Hier erfolgen keine neuen bzw. zusätzlichen Auswirkungen, da dann in bereits beeinträchtigte Bereiche (Unterbauung von Flächen) eingegriffen wird. Dies gilt auch für die kleinen Bereiche, die sich mit der vorliegenden Planung überlappen. Das Plangebiet des B-Planes Nr. 4445b überschneidet sich zudem teilweise mit den temporären CEF-Maßnahmen, die für die Dauer der Bauphase der U-Bahnlinie 3 auf Flst. Nr. 297, Gmkg. Großreuth bei Schweinau, vorgesehen sind. Bis jedoch ein Eingriff in diesem Bereich erfolgt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauphase bereits abgeschlossen ist bzw. die Maßgaben für die temporären CEF-Maßnahmen erfüllt sind. Die Auswirkungen des Neubaus der „Neuen Rothenburger Straße“ sind im vorliegenden B-Plan ebenfalls schon berücksichtigt.[16]

Die Auswirkungen der Quartiersentwicklung im Gesamt-Planungsgebiet „Tiefes Feld“ wurden bereits bisher nicht isoliert für Teilgebiete betrachtet, sondern schon immer in ihrer Gesamtheit. So wurde beispielsweise für den Rahmenplan zum Gesamt-B-Planverfahren Nr. 4445 „Tiefes Feld“ bereits ein umfassender Umweltbericht (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 15.08.2014) erstellt. Die Eingriffe der seither ausgegliederten Teil-B-Pläne sind für sich betrachtet quantitativ sicher geringer, unterscheiden sich aber qualitativ auch nicht. Es konnte bisher auch keine sich gegenseitig verstärkende Wirkung der Eingriffe bei einzelnen Schutzgütern festgestellt werden.

Besondere kumulative Effekte sind daher bezogen auf die Schwere der Beeinträchtigungen durch die vorliegende Planung für die meisten Schutzgüter nicht zu besorgen. In allen o.g. Einzelverfahren sind bzw. waren auf Basis der entsprechenden rechtlichen Grundlagen des jeweiligen Vorhabens die Umweltauswirkungen zu erheben, zu beschreiben und zu bewerten. Es sind bzw. waren jeweils Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen vorzusehen; für alle unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild sowie in Lebensräume geschützter Tierarten sind bzw. waren Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen (teilweise auch in Kombination auf gemeinsamen, überwiegend externen Flächen).

Für das Schutzgut Tiere muss in der Gesamtbetrachtung der Teil-B-Pläne von einem Totalverlust ausreichend geeigneter Habitate für bestimmte Arten(gruppen) (hier: bodenbrütende Vogelarten) ausgegangen werden. Dies ist bei der Ausgleichskonzeption und dem Umfang an erforderlichen Ersatzmaßnahmen in den artenschutzrechtlichen Prüfungen zu den B-Plänen Nr. 4445a sowie Nr. 4445b bereits berücksichtigt worden.

Bezüglich des Lärms erfolgten Betrachtungen auch schon für die Auswirkungen durch neu induzierten Ziel- und Quellverkehr im gesamten „Tiefen Feld“ für die Belastung der „Neuen Rothenburger Straße“. Einwirkender Verkehrslärm von außen (z.B. Bahntrasse im Osten,

[16] Hinsichtlich der Eingriffsfolgen der unterschiedlichen Pläne und Projekte im „Tiefen Feld“ im Hinblick auf das spezielle Artenschutzrecht wurden separate Gutachten erstellt. Die Eingriffsbewältigung soll aber über ein gemeinsames Maßnahmenkonzept erfolgen.

Südwesttangente) ist in den Einzelverfahren zu prüfen und hat für die Bewertung hier keine kumulativen Auswirkungen.

Für das Schutzgut Landschaft sind bei der Gesamtbetrachtung durch die Planung des Landschaftsparks im Süden eher wieder vorteilhafte Auswirkungen zu sehen.

Daneben gibt und gab es aber auch weitere Bebauungsplanverfahren im Umfeld, die nicht nur eine Überplanung von Bestandsnutzungen darstellten, sondern Flächen neu in Anspruch nahmen und Auswirkungen auf Natur und Landschaft nach sich zogen. Es handelt sich hierbei u.a. um

- B-Plan Nr. 4608 „Schulstandort Rothenburger Straße“ (bereits realisiert)
- B-Plan Nr. 4614 „Züricher Straße“ (im Bau)
- Bebauungsplanverfahren Nr. 4601 „Großreuth-Schweinau“

Auch hier sind im Wesentlichen die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Tiere betroffen. In der Summe erfolgen hier zwar ebenfalls größere Flächeninanspruchnahmen und damit quantitativ größere Auswirkungen auf die Teilfunktionen der Schutzgüter (z.B. Flächenversiegelung, Grundwasserneubildung), aber keine sich gegenseitig verstärkenden Beeinträchtigungen. Beiden Schutzgütern Tiere und Pflanzen sind hier auch teils andere Lebensräume und Tierarten betroffen, als beim B-Plan Nr. 4445b. Auswirkungen auf das Schutzgut Menschliche Gesundheit (hier: Lärm sowie Erholung) wirken aufgrund unterschiedlicher Ausgangsbedingungen nicht kumulativ mit dem B-Plan Nr. 4445b. Gleiches gilt auch für die anderen Schutzgüter.

Für das Schutzgut Fläche stellt die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen einen kumulativen Effekt dar, aber keinen sich gegenseitig verstärkenden. Der Verlust nimmt in absoluten Zahlen mit jeder Inanspruchnahme zu. Es wird hierzu auf die in der Begründung zum B-Plan erfolgte Darlegung dieser Sachverhalte verwiesen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Den Umgang mit nachteiligen Umweltauswirkungen regeln verschiedene, eigenständige Rechtsinstrumente. Die angewandten Bewertungskriterien und die betrachteten Schutzgüter bzw. Umweltbelange sind dabei nicht deckungsgleich. Die Umweltprüfung ermittelt als Trägerverfahren die voraussichtlichen Umweltauswirkungen für alle Belange des Umweltschutzes und stellt das Ergebnis im Umweltbericht dar. Durch die Anwendung verschiedener Instrumente können sich jedoch unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben.

Tabelle 2: Instrumente des Umweltrechtes.

Rechtsinstrument	Umweltbelange	Rechtsfolgen
BauGB[17] Umweltprüfung	Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und gem. § 1a BauGB n.F.	Abwägungsrelevanz / Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, welche durch die Realisierung der Planung entstehen, sind im Umweltbericht darzustellen.
BNatSchG[18]		

[17] Baugesetzbuch, Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
[18] Bundesnaturschutzgesetz i.d.F. vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)

Rechtsinstrument	Umweltbelange	Rechtsfolgen
(Eingriffsregelung) gem. § 1a BauGB i.V.m. §§ 15 und 18 BNatSchG	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Abwägungsrelevanz und konkrete Entscheidung über Vermeidung und Ausgleich
Artenschutz / saP[19]	Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG, ggf. naturschutzrechtliche Voraussetzungen für Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG; Einschlägigkeit des § 18 BNatSchG i.V.m. BauGB	Je nach Ergebnis: CEF[20]-/FCS[21]-Maßnahmen; wenn diese nicht möglich oder nicht funktionierend, dann Beurteilung durch die Höhere Naturschutzbehörde (Reg. von Mittelfranken), ob Ausnahmetatbestand gegeben oder nicht; bei Nicht-Regelbarkeit des speziellen Artenschutzes ist der Bauleitplan rechtlich nicht vollziehbar.
FFH-/SPA – Verträglichkeitsabschätzung / ggf. -prüfung	Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. Schutzzwecke von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischen Vogelschutzgebieten gem. § 32 BNatSchG	Je nach Ergebnis Abwägungsrelevanz, Beurteilung durch die Höhere Naturschutzbehörde (Reg. von Mittelfranken), ob ausnahmsweise Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Planung gegeben ist.

Die Umsetzung der Maßnahmen hängt davon ab, in welchen Umfang diese in die Planung einfließen können. Die nachfolgende Aufstellung zeigt die konkret im B-Plan festgesetzten Maßnahmen auf, aber auch Maßnahmen, die erst auf Vorhaben-/ Genehmigungsebene realisierbar sind.

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung (Vm), Verringerung (Vr) und zum Ausgleich (A) der (erheblichen) nachteiligen Umweltauswirkungen mindern die Eingriffsschwere.

Tabelle 3: Konfliktmindernde Maßnahmen (* Art der Maßnahme: Vm Vermeidung, Vr Verringerung, A Ausgleich)

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	Maßnahme	Art*	Positiv für Schutzgut/ -güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
Inanspruchnahme von Fläche	• Flächensparendes Bauen durch Festsetzung hoher baulicher Dichten	Vr	Fläche, Boden	Textliche Festsetzung
	• Nutzung vorhandener Infrastruktur („alte“ Rothenburger Straße)	Vr	Fläche, Boden	Zeichnerische Festsetzung
	• Reduzierung von Verkehrsflächen auf das erforderliche Maß	Vr	Fläche, Boden	Zeichnerische Festsetzung
Versiegelung bzw. Verlust von Boden	• Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen, Plätzen und Stellplätzen	Vr	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	• Begrünung und gärtnerische Anlage der Tiefgaragendecken und unterbauten Bereiche	Vr	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung

[19] saP = spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in der Bauleitplanung
[20] CEF = Continuous Ecological Functionality, d.h. Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
[21] FCS = Favourable Conservation Status, d.h. Maßnahmen zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	Maßnahme	Art*	Positiv für Schutzgut/ -güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden, Garagen und Carports	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Abflussverschärfung und Verringerung der Grundwasserneubildung	• Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen, Plätzen und Stellplätzen	Vr	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	• Retention der anfallenden Oberflächenwässer	Vr	Boden, Wasser	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Begrünung und gärtnerische Anlage der Tiefgaragendecken und unterbauten Bereiche	Vr	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden, Garagen und Carports	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Störung von Vogelbruten, Gefahr der Tötung oder des Verlusts von Gelegen	• Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit	Vm	Tiere, biologische Vielfalt	Vorgabe aufgrund Regelung im BNatSchG
Störung der Tier- und Insektenwelt	• Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtung	Vr	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
	• Vogelschonende Ausbildung großflächiger Glasflächen zur Verhinderung von Vogelschlag	Vr	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
Verlust von Lebensraumstrukturen und Habitatelementen	• Erhaltung von Gehölzen	Vm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Pflanzung von Gehölzen (z.B. in öffentlichen Grünflächen)	Vr, A	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Umsetzung artenschutzrechtlich erforderlicher FCS-Maßnahmen (Schaffung von Ersatzlebensräumen)	Vm, A	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
Neubebauung und -versiegelung führt zu einer Veränderung des Lokalklimas	• Durchgrünung der Baugebiete, Begrünung und gärtnerische Anlage der Tiefgaragendecken und öffentlicher Freiflächen	Vr	Klima, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden, Garagen und Carports	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	• Fassadenbegrünung	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Erhöhter CO_2-Ausstoß durch Verkehr und Hausbrand	• Durchgrünung der Freiflächen mit Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	Maßnahme	Art*	Positiv für Schutzgut/ -güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
	• Reduzierung des Primärenergiebedarfs	Vm, Vr	Klima	Erstellung eines Energiekonzeptes für Bildungszentrum
Auswirkungen zukünftig zu erwartender Klimaveränderungen[22]	• Schaffung von Schattenplätzen/-zonen in den öffentlichen Freiräumen	Vr	Klima	Realisierung auf Vorhabenebene
	• Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen zur Schaffung von Versickerungsflächen	Vr	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	• Ausschluss dunkler Fassadenfarben und Verwendung heller Baumaterialien auf Straßen und Plätzen (Albedo-Effekt)	Vr	Klima	Realisierung auf Vorhabenebene
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden, Garagen und Carports	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	• Fassadenbegrünung	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Gesundheitliche Belastungen durch Aufheizung des Baugebietes	• Realisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen s.o.	Vr	Mensch (Gesundheit), Klima	Textliche Festsetzung / Realisierung auf Vorhabenebene
Zunahme von Luftschadstoffen durch Verkehr	• Durchgrünung der Freiflächen mit Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Erhaltung von Gehölzen	Vm	Klima, Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Gute Anbindung an den ÖPNV zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV)	Vm, Vr	Klima, Luft	Planfeststellungsbeschluss U-Bahn-Linie 3
	• Bereitstellung von Ladeeinrichtungen für E-Bikes und Elektroautos	Vr	Klima, Luft	Regelung für Elektroautos durch Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG)
Zunahme von Emissionen aus Heizungsanlagen	• umweltfreundliche Heizkonzepte [23]	Vr	Klima, Luft	Empfehlungen gemäß Energiekonzept
Verlust von landschafts- und ortsbildprägenden Strukturen	• Neugestaltung des Landschaftsparks im Süden	Vr	Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Durchgrünung der öffentlichen Grünflächen mit Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung

[22] Es handelt sich hierbei nicht um unmittelbare Auswirkungen, die durch die Planung entstehen, aber um zu erwartende Änderungen, auf die die Planung reagieren muss.

[23] Grundsätzlich gilt: Zur Beheizung der Gebäude dürfen feste, die Luft erheblich verunreinigende Brennstoffe nicht verwendet werden. Dazu gehören nicht Holzpellets oder Hackschnitzel, soweit diese Brennstoffe in dafür zugelassenen mechanischen (d.h. automatisch) beschickten Feuerungsanlagen mit Verbrennungsluftregelung und Gebläse eingesetzt werden und die Emissionswerte fortschrittlicher Anlagentechnik eingehalten werden.

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	Maßnahme	Art*	Positiv für Schutzgut/ -güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
Überschreitung der Orientierungswerte für Lärm	• Lärmschutzbebauung/-einrichtungen an „Neuer Rothenburger Straße“ und im Westen zur Südwesttangente	Vr	Mensch - Gesundheit	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzgrundrisse, Schalldämm-Maße für Außenbauteile etc.)	Vr	Mensch - Gesundheit	Textliche Festsetzung
Verlust von Flächen zur Erholung	• Schaffung neuer, öffentlicher Grünflächen zwischen den Bauflächen	A	Mensch (Erholung)	zeichnerische Festsetzung
	• Neugestaltung des Landschaftsparks im Süden	Vr	Pflanzen, Tiere, Landschaft, Mensch (Erholung)	Textliche und zeichnerische Festsetzung

Durch eine geschickte Lenkung lassen sich erhebliche Konflikte vermeiden und die Eingriffe mindern. Eine Vielzahl der in Tabelle 3 aufgeführten Maßnahmen ist für mehrere Schutzgüter gleichzeitig wirksam (= Wechselwirkungen).

Sofern keine verbindliche Festsetzung im B-Plan möglich ist, sind die Maßnahmen als (möglichst zu realisierende) Vorschläge auf Vorhaben- bzw. Genehmigungsebene im Rahmen der jeweiligen Ausführungsplanung aufzugreifen. Als weitere Klimaanpassungsmaßnahmen sind außenliegende Verschattungselemente an den geplanten Gebäuden und in der zentralen öffentlichen Grünfläche sowie Trinkwasserstellen sowohl im Außen- als auch im Innenbereich von Gebäuden, insb. öffentlichen Gebäuden, zu nennen.

5.1 Ausgleich (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

Im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ liegen keine naturschutzrechtlich unter Schutz gestellten Objekte bzw. Gebiete (NSG, LSG, gLB und/oder ND) oder Wasserschutzgebiete (WSG) vor.

Keiner der im Plangebiet festgestellten Biotoptypen stellt einen geschützten Lebensraum nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG (vgl. hierzu auch Kap. 1.2 bzw. 2.4.1.1) oder einen Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie dar.

Gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 liegen mit Ausnahme des regional bedeutsamen Lebensraumes ABSP-Nr. 536, der im Nordwesten in das Planungsgebiet hineinragt, keine als bedeutsam bewerteten Lebensräume innerhalb des Planungsgebiets. Ferner befindet sich am Nordwestrand des Geltungsbereichs ein Biotop der Stadtbiotopkartierung (vgl. hierzu auch Kap. 2.4.1), das weitgehend identisch mit dem des ABSP ist. Die damalige Beschreibung trifft nur noch teilweise auf den heutigen Bestand zu, da durch Nährstoffeinträge wertgebende Arten verschwunden sind. Zudem wurde hier in Teilen bereits durch den laufenden Bau der Verlängerung der U-Bahnlinie U 3 eingegriffen und Teile des Gehölzbestandes im Winter 2019/20 entfernt. Der Biotop stellt keinen geschützten Lebensraum nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG dar, wurde aber als großflächiges Feldgehölz mit bilanziert.

Im Plangebiet befinden sich keine als Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes eingestuften Gehölzbestände.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt in Anwendung der Anlage 2 zur Satzung der Stadt Nürnberg zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen (KostenErstS, Stand: 21.07.2006).

Zunächst werden die betroffenen Biotoptypen flächenmäßig erfasst, in einer Karte dargestellt und den nach der Anlage 2 der KostenErstS vorgegebenen „ökologischen Wertfaktoren (Bestand)“ zugeordnet. Aus der Multiplikation der Fläche (in m²) und dem Wertfaktor ergibt sich der Bestandswert der Fläche.

Dem wird der zukünftige Wert des Planungsbereichs entgegengesetzt, indem analog zu oben die Planung flächenmäßig getrennt nach Biotop-/Nutzungstypen ermittelt und diesen der „ökologische Wertfaktor (Entwicklung)“ zugeordnet wird. Es wird vom entsprechend des B-Plan festgesetzten Endzustands ausgegangen, Interimslösungen (z.B. Zwischenlösung für Zufahrt Schulstandort oder Entwässerung) werden nicht berücksichtigt. Die Differenz zwischen Planungs- und Bestandswert ergibt den auszugleichenden Biotopwert. Basis für diese Ermittlung ist der Entwurf des Bebauungsplanes.

Folgende Annahmen werden der Bilanzierung des Planungswertes zugrunde gelegt:

- Die randlichen Bereiche der künftigen „Neuen Rothenburger Straße“, die in den Geltungsbereich hineinragen werden im Bestand entsprechend des Endzustandes gemäß Feststellungsentwurf zur „Neuen Rothenburger Straße“ berücksichtigt. Die geplanten befestigten Flächen (Zufahrten) werden als versiegelte Flächen (Nutzungstyp 7.6) bewertet. Der Ausgleich hierfür ist in dem dortigen Verfahren geregelt. Die Straßenböschungen sowie die Flächen innerhalb der Planfeststellungsgrenze, die im Rahmen der Baumaßnahme (auch nur temporär) beeinträchtigt und nach Abschluss wieder angesät werden, werden als extensiv gepflegte Straßenränder (Nutzungstyp 5.6) bewertet. Dies kommt diesen auch nur temporär vorgesehenen Blühstreifen am nächsten. Es werden Flachdächer festgesetzt, die zu begrünen sind. Es wird von den gemäß Rahmenplanung geplanten Gebäude, die auch in der Planzeichnung hinweislich dargestellt sind und einer Dachbegrünung auf 70% der Dachfläche ausgegangen. Die übrigen 30% wurden als versiegelte Flächen, die über Trennsystem abgeleitet werden (Nutzungstyp 8.3) bilanziert.
- Bezüglich des Gesamtanteils überbauter Flächen (Gebäude, Nebenanlagen, Zufahrten und Wege) wird von der im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) ausgegangen, sowie der nach BauNVO zulässigen Überschreitung um 50% nach § 19 Abs. 4 BauNVO oder abweichend davon im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen. Die Restflächen auf diesen Baugrundstücken wurden als strukturarme Hausgärten (Nutzungstyp 5.3) bilanziert.
- Die „Stadtbalkone“ (Platzflächen am Ende der Stichstraßen) sollen mit durchlässigen Belägen, wie z.B. wassergebundenen Wegedecken, angelegt werden und wurden entsprechend als Nutzungstyp 7.5 bilanziert.
- Zu pflanzende Bäume wurden entsprechend der Festsetzungen des Entwurfs des Rechtsplans in die Bilanz eingestellt, soweit sie sich in Verkehrsflächen oder auf Plätzen befanden. Zum Ansatz kamen je Baum 20 m² durch die Krone übertraufte Fläche.
- Der als zu erhalten festgesetzte Baum innerhalb der öffentlichen Grünfläche wurde sowohl im Bestand als auch in der Planung als heimischer Einzelbaum (Nutzungstyp 1.1) berücksichtigt.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ wurden als große, strukturreiche Grünanlagen (Nutzungstyp 5.1) bewertet. Die innerhalb der Baugebiete

liegenden öffentlichen Grünflächen („Grünfinger“) werden als kleine, strukturreiche Grünanlagen (Nutzungstyp 5.2) berücksichtigt. Da die westlichen Randbereiche in die öffentlichen Grünflächen des B-Plan Nr. 4445a übergehen und die Retentionsflächen innerhalb der großen Parkanlage liegen, werden die randlichen Flächen hier aber ebenfalls als Teil der öffentlichen Grünanlage (Nutzungstyp 5.1) bewertet.

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“, „Bolzplatz“ und „Sportfeld“ wurden als kleine, strukturarme Grünanlagen (Nutzungstyp 5.3) bewertet.
- Die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ wurde unterteilt: Das innenliegende Spielfeld soll mit durchlässigen Kunststoffbelägen ausgeführt werden und wurde dementsprechend als durchlässiger Belag (Nutzungstyp 7.5), die umliegende 400 m-Wettkampfbahn sowie die Erschließungsflächen als versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Nutzungstyp 8.3) bilanziert. Sollte hier ein Gebäude (z.B. Umkleiden) errichtet werden, wäre es somit ebenfalls schon als Eingriff berücksichtigt.
- Für die Retentionsflächen innerhalb der öffentlichen Grünfläche (Nutzungstyp 8.2) wurde ein Biotopwert von 0,4 angesetzt, da diese Bereiche als öffentliche begehbare, extensive Wiesen ausgebildet werden sollen.
- Die geplanten Dachbegrünungen von Garagen und Carports sowie Fassadenbegrünungen wurde nicht mit bilanziert, da zum derzeitigen Planungsstand keine genauen Angaben zu entsprechenden Flächengrößen gemacht werden können.

Die genaue Ermittlung der Biotopwerte für den Bestand und die Planungssituation ist im Anhang in Tabelle 7 und Tabelle 8 dargestellt. Folgende Bilanzierung ergibt sich bei der Ermittlung der Differenz zwischen Bestandswert abzüglich des Planungswertes:

91.141 (Bestand) – 84.730 (Planung) = 6.411 Biotopwertpunkte

Dieses Kompensationsdefizit wird auf Flächen im städtischen Ökokonto erbracht werden. Die einzelnen Flächen sowie die Entwicklungsziele sind in der Tabelle 9 aufgeführt und im Kartenanhang dargestellt.

5.2 Europäischer und nationaler Artenschutz

Aufgrund der Anforderungen des § 44 BNatSchG (und den diesbezüglichen Empfehlungen der Höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Mittelfranken) wird im Interesse der Rechtssicherheit der Planung die Durchführung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) empfohlen. Im Rahmen der saP wird umfassend und systematisch ermittelt, ob die Planung auf unüberwindliche artenschutzrechtliche Hindernisse, insbesondere das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG, treffen könnte.

Die Verbote treten zwar erst direkt mit Realisierung eines Vorhabens ein, allerdings muss im Rahmen der Bauleitplanung bereits geprüft werden, ob die Umsetzung eines B-Planes aus artenschutzrechtlichen Gründen möglich ist. Ein B-Plan kann seine Planrechtfertigung verlieren, wenn seiner Umsetzung dauerhaft Vollzugshindernisse entgegenstehen, zu denen auch die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG zählen. Eine Abwägung der artenschutzrechtlichen Belange im Verfahren ist nicht möglich.

Um die Auswirkungen bei Umsetzung des B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ auf geschützte Tierarten und eine mögliche Erfüllung artenschutzrechtlicher

Verbotstatbestände genauer zu prüfen, wurden aber bereits Erhebungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt und hierzu eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.10.2021). Diese wurde auf Grundlage der saP für das Gesamtareal des ursprünglichen Geltungsbereichs des B-Planverfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ erarbeitet, da die sich daraus ergebenden Maßnahmen zusammenwirken sollen (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.12.2018).

Im naturschutzfachlichen Gutachten zur saP werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen für erforderlich gehalten (Die Nummerierung entspricht hier dem Gutachten zur saP. Da nicht alle Maßnahmen im B-Plan festsetzbar sind, erfolgt in der Satzung eine abweichende Nummerierung.):

- **V1:** Durchführung einer Umweltbaubegleitung
- **V2:** Durchführung der Fällungsarbeiten von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit von Vögeln oder der Wochenstubenzeit von Fledermäusen (also nicht vom 01. März bis zum 30. September)
- **V3:** Baufeldfreimachung bzw. Beginn der Erschließungsmaßnahmen in Acker- und Brachflächen außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vogelarten (also nicht vom 01. März bis zum 15. September)
- **V4:** Umsiedlung von Zauneidechsen
- **V5:** Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden

Da im Zuge des Verfahrens bereits absehbar war, dass innerhalb des „Tiefen Feldes“ oder in räumlicher Nähe zum Eingriffsort keine vorlaufenden Ersatzmaßnahmen möglich sind, handelt sich nicht mehr um CEF-Maßnahmen und die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wären erfüllt. Dafür ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich. Hierzu wurde seitens der Höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Mittelfranken die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme bereits in Aussicht gestellt.

Die in der saP dargestellten, erforderlichen Maßnahmen beziehen sich allein auf die durch den B-Plan Nr. 4445b ausgelösten Eingriffe, unabhängig davon, ob auch durch andere Planungen im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ Eingriffe ausgelöst und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden. Für alle im „Tiefen Feld“ vorgesehenen Maßnahmen, die durch die Bebauungspläne Nr. 4445a und 4445b sowie die Planfeststellung der „Neuen Rothenburger Straße“ ausgelöst werden, wird jedoch ein gemeinsames Maßnahmenkonzept erstellt, das eine koordinierte Umsetzung aller Maßnahmen ermöglicht und gleichzeitig die Zuordnung des Ausgleichs zu den einzelnen Planungen darstellt.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) werden gemäß saP-Gutachten zum B-Plan Nr. 4445b vorgesehen und in der Satzung festgesetzt:

- **FCS 1** Anlage von Blühstreifen/Ackerbrache
  Für die betroffenen Feldlerchen-Brutpaare sind die Herstellung von Blühstreifen oder Ackerbrachen erforderlich, die ihnen als Brut- und Nahrungshabitat dienen können und eine Aufwertung ihres Lebensraumes darstellen. Es werden für die durch den B-Plan Nr. 4445b betroffenen 20 Brutpaare insgesamt eine Fläche von 4,0 ha (0,2 ha/Brutpaar) für erforderlich erachtet. Von dieser Maßnahme profitieren auch andere Arten, wie Wachtel, Wiesen-Schafstelze oder Rebhuhn.

  Insgesamt sind von den o.g. Planungen im Tiefen Feld 20 Feldlerchen-Brutpaare betroffen. Gemäß Planfeststellungsentwurf der „Neuen Rothenburger Straße“ wird ein Ausgleich für 6 Brutpaare vorgesehen. Im B-Plan Nr. 4445b erfolgt die Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen für die restlichen 14 Feldlerchen-Brutpaare auf den städtischen

Flurstücken Nr. 631 und 632/1, Gmkg. Mühlhof und Nr. 402/1 und 403, Gmkg. Reichelsdorf.

- **FCS 2** Anlage von Mulden und Vernässungsbereichen in der Feldflur
  Als Ersatz für die Beeinträchtigung von drei Revieren des Kiebitzes und eines möglichen Wachtelkönig-Brutpaars sind auf mind. 1,5 ha Acker- und/oder Grünlandflächen flach ausgebildete Mulden (Größe jeweils ca. 2.500 m², max. Böschungsneigung 1 : 10, Tiefe bis 0,5 m) herzustellen. Die Flächen sind auf ebenen Grundstücken mit bodenfeuchtem (staunassen) Standort oder hohen Grundwasserständen zu suchen, so dass während der Brutzeiten im Frühjahr zur Verminderung der Wuchsleistung der Vegetation, und um verfrühtes Vegetationswachstum zu vermeiden, eine flache Überstauung gesichert ist.

  Insgesamt sind von den o.g. Planungen im Tiefen Feld 3 Kiebitz-Brutpaare betroffen. Gemäß Planfeststellung der „Neuen Rothenburger Straße“ erfolgt ein Ausgleich für 1 Kiebitz-Brutpaar, sodass im B-Plan Nr. 4445b eine Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen für 2 Kiebitz-Brutpaare und eines möglichen Wachtelkönig-Brutpaars auf den Flurstücken Nr. 981, 1037/3, 1038, 1039 und 1041 Gmkg. Neunhof auf einer Fläche von 4 ha erfolgt.

- **FCS 3:** Optimierung/Herstellung einer geeigneten Fläche für Zauneidechsen
  Als Lebensraumersatz für die Zauneidechsen sind Maßnahmen auf mindestens 2.500 m² erforderlich. Mit der FCS-Maßnahme müssen alle Lebensraumfunktionen der Zauneidechse abgedeckt sein, also die Möglichkeit zur Überwinterung, Versteck- und Sonnplätze für das Sommerhalbjahr, geeignete Flächen zur Eiablage und eine ausreichende Nahrungsgrundlage (Vorhandensein von Beutetieren).

  Insgesamt wird durch die o.g. Planungen im Tiefen Feld ein Bedarf an 10.500 m² Ersatzflächen für die Zauneidechse ausgelöst. Gemäß Planfeststellung der „Neuen Rothenburger Straße“ erfolgt ein Ausgleich von 8.000 m². Im B-Plan Nr. 4445b werden die restlichen 2.500 m² auf den Flurstücken Nr. 533, Gmkg. Katzwang, und Nr. 212, Gmkg. Kornburg, zugeordnet.

6 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Fauna-Flora-Habitat) und europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Erhaltungsziele und Schutzzwecke der oben genannten Gebiete des Schutzgebietssystems Natura 2000 sind von der Planung nicht betroffen.

Nächstgelegenes FFH-Gebiet ist das Gebiet DE 6432-301 „Sandheiden im mittelfränkischen Becken“ in Form der Teilfläche 02 NSG „Hainberg“, das ca. 1 km entfernt in südwestlicher Richtung liegt. Die dort vorkommenden Lebensraumtypen der Sandlebensräume mit Dünen und trockenen Heiden stehen in keinem funktionalen Zusammenhang zu den im Geltungsbereich vorkommenden Lebensräumen.

Das europäische Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ liegt über 5,2 km entfernt. Auch hier können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele definitiv ausgeschlossen werden.

7 Geprüfte Alternativen

Hinsichtlich der Prüfung von Standortalternativen, insbesondere für das vorgesehene Bildungszentrum, wird auf die Begründung und den Umweltbericht zur 16. FNP-Änderung verwiesen. Für das Gebiet selbst wurden zudem Planungsalternativen geprüft.

Für das gesamte Areal des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ fand bereits 2009/10 ein städtebaulicher Wettbewerb statt. Die Siegerentwürfe wurden im Rahmen eines Workshops im Februar 2010 überarbeitet und optimiert. Diese wurden erneut im Hinblick auf die Kriterien städtebauliche Qualität, Verkehrserschließung, Freiräume, Nutzungen und Realisierbarkeit geprüft. Mit Ausnahme des Kriteriums der Freiräume erfolgte also keine eigentliche Prüfung umweltrelevanter Belange. In diesem Planungsstadium war allerdings noch kein Gymnasium im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ vorgesehen und somit bestand für schulische Einrichtungen noch kein dementsprechender Flächenbedarf.

Im April 2018 fand ein weiterer Workshop statt. In diesem wurden durch die Darstellung von Grundsatzvarianten für die Standorte der Bildungseinrichtungen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ die zentralen Fragestellungen, Bedarfe und Notwendigkeiten der unterschiedlichen Akteure diskutiert und herausgearbeitet. Ergebnis war u.a., dass ein Stadtpark als mindestens 10 ha große zusammenhängende öffentliche Grünfläche mit angemessener Breite ausgestaltet werden soll. Die Lage des Schulstandortes nahe zum geplanten U-Bahnhof „Kleinreuth bei Schweinau“ war aufgrund der zu erwartenden Schülerzahlen und der kurzen Wege weitgehend gesetzt.

Des Weiteren wurden Standortvarianten der 400 m-Wettkampfbahn für den Schulsport geprüft. Die nun vorgesehene Lage am östlichen Rand des Geltungsbereiches hat diverse Vorteile: Der Standort befindet sich in der Nähe der geplanten Bildungsstandorte, aber auch im Einzugsbereich der Johann-Pachelbel-Realschule östlich der Bahnlinie. Die Erschließung kann am Rand des Planungsgebietes und nicht, wie bei einer früheren Planungsalternative, die im Südwesten des geplanten Landschaftsparks lag, durch das Quartier hindurchgeführt werden. Zudem kann ein zusammenhängender, durchgängig breiter Grünzug im Süden des geplanten Quartiers verwirklicht werden, der nicht durch die Wettkampfbahn geteilt wird. Aus lärmschutzfachlicher Sicht wird die Wettkampfbahn, die aufgrund außerschulischer Nutzungen ebenfalls zu Lärmemissionen führt, in einen bereits durch den Güterzugverkehr vorbelasteten Bereich situiert werden. Eine Lärmbelastung des Parkinnenbereiches wird somit minimiert. Zudem kann die Funktionalität der nach Südwesten orientierten Entwässerung des Quartiers auch bei Situierung der Wettkampfbahn im Osten gewährleistet werden.

Diesbezüglich stellt die nun angestrebte Planung in der Gesamtschau eine Optimierung, im Hinblick auf mehrere Umweltbelange, dar, obgleich auch mit der Realisierung der vorliegenden Planung (insb. im Verbund mit der Entwicklung des gesamten Planungsgebiets „Tiefes Feld“) dennoch erhebliche nachteilige Auswirkungen auf eine Reihe von Schutzgütern verbunden sind.

8 Methodik / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der Umweltbericht gemäß Anlage 1 des BauGB soll den aktuellen Zustand innerhalb des Planungsgebietes (Basisszenario) und die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB beschreiben und bewerten. Auch die Entwicklung der einzelnen Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante, Kapitel 3) soll ermittelt und bewertet werden.

Die vorliegende Fassung des Umweltberichtes wurde vom Büro GROSSER-SEEGER & PARTNER, Nürnberg, erstellt. Es werden Angaben zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gemacht (Kapitel 2) und grundsätzliche Aussagen zur umweltfachlichen Optimierung der Planung bzw. zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen dargestellt (Kapitel 5).

Die 16. FNP-Änderung „Bereich Tiefes Feld – Schule“ erfolgt in einem gesonderten Teiländerungsverfahren. Hierzu liegt bereits ein Umweltbericht (GROSSER-SEEGER &

PARTNER 14.05.2021) vor. Im Sinne der Abschichtung wurden einzelne umweltbezogene Fragestellungen, die auf FNP-Ebene bereits abgehandelt werden, nicht noch einmal behandelt, sondern auf den Umweltbericht zur 16. FNP-Änderung verwiesen (z.B. Prüfung von Standortalternativen).

Folgende Informationsquellen und Gutachten wurden für die vorliegende Fassung des Umweltberichtes herangezogen (die genannten Datengrundlagen liegen dem Verfasser vor bzw. wurden von der Stadt Nürnberg zur Verfügung gestellt):

- Wirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan
- Stadtklimagutachten (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2014)
- Klimaökologische Expertise zum B-Plan Nr. 4445 „Tiefes Feld“ in Nürnberg (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2021)
- Klimafahrplan Nürnberg 2010-2050 (2014)
- Handbuch Klimaanpassung (2012)
- Masterplan Freiraum (2014; regelmäßige Fortschreibung)
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept Nürnberg (bgmr Landschaftsarchitekten 2013)
- Stadtbiotopkartierung (2008)
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg (1996)
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK-Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, LfU), Kartenblätter TK 6531 und TK 6532, Abfrage am 01.04.2020)
- Bay. Geologisches Landesamt: Geologische Karte 1 : 50.000 Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung (1977) bzw. UmweltAtlas Bayern (Zugriff 19.03.2020)
- Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg (2017)
-
- Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 4445, Tiefes Feld, Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) 26.03.2014
- Aktualisierung und Fortschreibung des bestehenden Entwässerungskonzeptes B-Plan 4445a, 4445b und 4445c mit Freiflächenrahmenplan, Ramboll Studio Dreiseitl GmbH, August 2021
- Strategische Lärmkarte LfU 2017 (Straßenlärm) bzw. UmweltAtlas Bayern (Zugriff 19.03.2020)
- Lärmaktionsplan der Stadt Nürnberg gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (erstellt von ACCON GmbH, vom Stadtrat beschlossen am 28.10.2015; Fortschreibung 2019)
- Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, Stadt Nürnberg Bebauungsplan Nr. 4445 „Tiefes Feld, Rahmenplan; IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, 14.11.2016
- Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, Bebauungsplan Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, 14.07.2021
- Schalltechnische Untersuchung - Bebauungsplan 4445b „Tiefes Feld“, Obermeyer Planen + Beraten GmbH, 17.09.2021Erschütterungstechnische Untersuchung Stadt Nürnberg Bebauungsplan Nr. 4445B „Tiefes Feld“, Möhler+Partner Ingenieure AG, 09.07.2020
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH: Bericht über mögliche Einwirkungen von Störfällen im Hinblick auf die Bauleitplanung, 13.06.2017
- 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet der Stadt Nürnberg (September 2017)
- Quartiersbezogener Energienutzungsplan (ENP) für das Entwicklungsgebiet „Tiefes Feld“, N-ERGIE AG, 13.12.2019
- Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität in Nürnberg (Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co KG, Bericht Juni 2018)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Rothenburger Straße zwischen Virnsberger Straße und dem Bereich der Regelsbacher Straße, 13.07.2004 ([Ehem.] Gartenbauamt der Stadt Nürnberg)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Bebauungsplan 4445, Kleinreuth, „Tiefes Feld“, Ökologisch-Faunistische-Arbeitsgemeinschaft Schwabach (ÖFA), September 2011

- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Bebauungsplan Nr. 4445 „Tiefes Feld“, Grosser-Seeger & Partner, 04.12.2018
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Bebauungsplan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“, Grosser-Seeger & Partner, 04.10.2021
- Ortsbegehungen (Erfassung Biotop-/Nutzungstypen) in 2017 und Aktualisierungen am 27.04.2018 sowie in 2021
- Umweltbericht 1. Fassung zum Bebauungsplan Nr. 4445 „Tiefes Feld“, Grosser-Seeger & Partner, 15.08.2014
- Umweltbericht zur 16. FNP-Änderung „Bereich Tiefes Feld - Schule“, Grosser-Seeger & Partner, 14.05.2021

Aussagen in diesem Umweltbericht wurden aufgrund der vorliegenden Grundlagendaten und Erkenntnisse (siehe oben) getroffen, soweit dies zum jetzigen Zeitpunkt möglich war. Auf etwaige Unwägbarkeiten oder methodische Schwierigkeiten wird ergänzend bei den einzelnen Schutzgütern eingegangen.

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen (und auch nur diese), die aufgrund der Durchführung eines Bauleitplanes eintreten, zu überwachen. Ziel dieser Überwachung ist die frühzeitige Ermittlung insbesondere unvorhergesehener Auswirkungen und ggf. das Ergreifen von Abhilfemaßnahmen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen gemäß § 1a Abs. 3 S. 2 BauGB und von Maßnahmen gemäß § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Die geplanten Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht darzustellen. Die gemeindliche Überwachung ist jedoch nicht auf die im Umweltbericht dargestellten Maßnahmen beschränkt.

Für zahlreiche Umweltauswirkungen bestehen in Deutschland bereits engmaschig fachgesetzliche Überwachungs- und Kontrollverfahren. Diese können im Rahmen des Monitorings von der Gemeinde für die Überwachung genutzt werden. Die Fachbehörden sind dabei gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Gemeinde über ihnen vorliegende Informationen über erhebliche Umweltauswirkungen eines Bauleitplanes zu unterrichten.

Im Rahmen der allgemeinen Bauaufsicht ist auf die Einhaltung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans zu achten. Dies betrifft auch Festsetzungen zu Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen.

Nachteilige Umweltauswirkungen, die unvorhergesehen erst nach Inkrafttreten des Bauleitplans bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Umweltprüfung und der Abwägung sein konnten, können nicht systematisch und flächendeckend permanent überwacht und erfasst werden. Die Stadt Nürnberg ist in diesem Zusammenhang auf Informationen der Fachbehörden bzw. der Bürger über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen angewiesen.

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich Grundwassermessstellen, die für die Erkundung des Untersuchungsgebietes „Tiefes Feld“ genutzt wurden (Versickerungsgutachten, SUN, 2014). Eine Grundwassermessstelle befindet sich im Bereich der geplanten Grünfläche an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches, eine weitere im Bereich der geplanten Fläche für den Gemeinbedarf „Bildungszentrum“ sowie zwei weitere am östlichen Rand in Nähe der Bahnlinie. Es ist auf nachgelagerter Ebene zu prüfen, inwieweit diese auch dauerhaft in das städtische Überwachungssystem übernommen

werden könnten, um Auswirkungen der Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung von Flächen auf den Grundwasserstand zu dokumentieren.

Für alle artenschutzrechtlich erforderlichen FCS-Maßnahmen werden Umsetzungs- und Funktionskontrollen durchgeführt. Für die FCS-Maßnahmen Feldbrüter wird darüber hinaus ein Risikomanagement mit maßnahmenbezogenem Monitoring vorgesehen. Im Rahmen des Monitorings werden die Feldbrüterbestände auf den Maßnahmenflächen und den direkt angrenzenden Flurstücken jährlich kartiert, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Im Rahmen des Risikomanagements bestehen die Möglichkeiten, die Lage und Flächenanteile der Extensiväcker anzupassen und eine mittelfristige Ergänzung zusätzlicher Flurstücke in das Gesamtkonzept vorzunehmen.

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans ist zudem mit der Vermeidungsmaßnahme V1 der saP eine ökologische/naturschutzfachliche Baubegleitung vorgesehen, um die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und die fachgerechte Herstellung von Ausgleichsmaßnahmen zu gewährleisten.

10 Zusammenfassung

Auf Grundlage des Gesamtrahmenplans zu dem B-Planverfahren Nr. 4445 „Tiefes Feld“ soll der B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ herausgelöst werden, da in diesem Bereich Baurecht unabhängig von anderen B-Planverfahren im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ geschaffen werden soll. Die Änderung des wirksamen FNP der Stadt Nürnberg erfolgt in einem gesonderten Teiländerungsverfahren (16. Änderung).

Der B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ umfasst eine Fläche von ca. 28,2 ha. In unmittelbarer Nähe zur neuen U-Bahn-Haltestelle „Kleinreuth bei Schweinau“ sollen im nördlichen Teil des Planungsgebietes, neben einem allgemeinen Wohngebiet und einem urbanen Gebiet, ein Standort für verschiedene Bildungseinrichtungen und dazugehörige Sportanlagen entstehen. Im südlichen Anschluss an das Baugebiet befinden sich Teilflächen des geplanten Landschaftsparks. Im Osten, angrenzend an die Bahnlinie, soll künftig eine Wettkampfbahn (Sportanlage) verortet werden.

Im Rahmen der gem. § 2 Abs. 4 BauGB erforderlichen Umweltprüfung werden alle Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 S. 1 Nr. 7 BauGB hinsichtlich der Bedeutung der Bestandssituation, sowie der zu erwartenden Auswirkungen bei Verwirklichung der Planung untersucht. Grundlage hierfür stellt der Entwurf des B-Plans dar.

Tabelle 4: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Umweltbelang / Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
Fläche	**erheblich nachteilig**
Boden	**erheblich nachteilig**
Wasser	**erheblich nachteilig**
Pflanzen	nicht erheblich
Tiere	**erheblich nachteilig**
Biologische Vielfalt	**erheblich nachteilig**
Landschaft	nicht erheblich
Menschliche Gesundheit	
• Erholung	nicht erheblich
• Lärm	**erheblich nachteilig**
• Erschütterungen, Sekundärluftschall	nicht erheblich[24]
• Störfallvorsorge	nicht betroffen
Luft	nicht erheblich
Klima	nicht erheblich
Abfall	nicht erheblich
Kultur- und Sachgüter	nicht erheblich

Nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser erfolgen im Wesentlichen durch die weitreichende (Neu-)Inanspruchnahme und die Überbauung der

[24] Unter der Voraussetzung, dass bei Unterschreitung des erforderlichen Abstandes die festgesetzten Schutzmaßnahmen ohne Ausnahmemöglichkeit eingehalten werden.

bisherigen Freiflächen für neue Bau-, Verkehrs- und Grünflächen und der damit einhergehenden beträchtlichen Versiegelung und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Für das Schutzgut Pflanzen erfolgen durch die Planung insgesamt keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen, da zum einen hauptsächlich landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen mit entsprechend geringer Eingriffsempfindlichkeit überplant werden und zum anderen weder vegetationskundlich besonders wertvolle Lebensräume noch größere bzw. ältere Gehölzbestände betroffen sind. Vielmehr entstehen durch die Pflanzung von Bäumen, Sträuchern und Gehölzgruppen sowie die Herstellung von strukturreichen Grünanlagen neue Habitatstrukturen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere sind im Wesentlichen Nahrungs- und Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten sowie die Zauneidechse betroffen. Die Eingriffe stellen bei der Umsetzung eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf die Fauna und die biologische Vielfalt im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ dar, da für die bodenbrütenden Vogelarten keine eingriffsnahen Ausgleichsflächen zur Verfügung stehen. Aufgrund der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere bestehen auch erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.

Für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sind Auswirkungen durch Verkehrslärmimmissionen zu erwarten. Trotz aktiver (Schallschutzbebauung und -wände) und passiver Schallschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissorientierung) werden die verbleibenden Auswirkungen als erheblich nachteilig erachtet, da die grundsätzliche Immissionssituation nicht geändert wird. Zusätzlich zu den bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm werden durch die geplante Sportanlage negative Auswirkungen auf die Erholungseignung der umgebenden Parkflächen durch Freizeitlärm hervorgerufen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind aus diesen Gründen als erheblich nachteilig einzustufen.

Auf das Schutzgut Landschaft ist dagegen aufgrund der Vorbelastung durch umgebende Bebauung und Verkehrstrassen sowie einem nur geringen Strukturreichtum und überwiegend anthropogenen Flächennutzungen keine erhebliche nachteilige Auswirkung zu erwarten.

Das Schutzgut Luft wird insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt, da das Gebiet weiterhin über einen funktionierenden Luftaustausch verfügen wird und die zusätzlichen Auswirkungen begrenzt sind. Zum Schutzgut Klima erfolgen Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen (Anlage von Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung, etc.), wodurch die Auswirkungen vermindert werden können. Die Auswirkungen der Planung auf die geplante und bestehende Bebauung im Umfeld wurden gutachterlich geprüft. Es ist demnach insgesamt nicht von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen. Weitere Klimaanpassungsmaßnahmen und die Umsetzung einer CO_2-neutralen Energieversorgung sind auf Vorhaben-/ Genehmigungsebene zu berücksichtigen.

Im Zuge der Umsetzung der Planung entstehen keine besonderen Arten oder Mengen von Abfall. Entstehende Abwässer können nach Errichtung der entsprechenden Kanäle ins städtische Kanalsystem eingeleitet und der städtischen Kläranlage zugeleitet werden.

Kultur- und Sachgüter sind durch die Planung nicht negativ betroffen. Es treten daher keine erheblichen nachteiligen Folgen auf dieses Schutzgut auf.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde die derzeit vorwiegende Nutzung als Ackerfläche aufgrund der größtenteils hohen Ertragsfunktion der Böden und der Knappheit an landwirtschaftlich nutzbaren Flächen im Stadtgebiet sehr wahrscheinlich weiterhin aufrechterhalten. Insbesondere im Hinblick auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, sowie Tiere käme es zu keinen Eingriffen bzw. zum Fortbestand

der aktuell günstigen Situation. Bei Verzicht auf die Umsetzung der Planung käme es auch nicht zur Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

Kumulative Auswirkungen mit einer Reihe an zeitlich parallel laufenden und sich z.T. räumlich überschneidenden Planungen im Gesamtareal „Tiefes Feld“, wie z.B. das Planfeststellungsverfahren zur „Neuen Rothenburger Straße“, sind nur für das Schutzgut Fläche zu erwarten. Im Zusammenhang mit den umliegenden Planungen im Tiefen Feld selbst und in Bereich östlich der Bahnlinie erfolgen in der Summe größere Flächeninanspruchnahmen und damit quantitativ größere Auswirkungen auf die Teilfunktionen der Schutzgüter (z.B. Flächenversiegelung, verringerte Grundwasserneubildung), aber keine sich gegenseitig verstärkenden. Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sind auch teils andere Lebensräume und Tierarten betroffen, als beim B-Plan Nr. 4445b. Für das Schutzgut Fläche stellt die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen dagegen einen kumulativen Effekt dar, aber keinen sich gegenseitig verstärkenden.

Bei der Realisierung der Planung können verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt werden, die eine effektive Verringerung der Eingriffe darstellen. Eine Reihe von konfliktmindernden Maßnahmen wird über Festsetzungen im B-Plan geregelt; weitere Maßnahmen sind auf Vorhabenebene zu prüfen und möglichst umzusetzen.

Die Bilanzierung zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1a BauGB wurde anhand eines Vergleichs der Planungssituation mit der Bestandssituation durchgeführt. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 6.411 Punkten, welches über das städtische Ökokonto ausgeglichen werden kann.

Der artenschutzrechtlich erforderliche Ausgleich wurde im Zuge der saP ermittelt. Es sind Vermeidungsmaßnahmen für Vogel- und Fledermausarten und die Zauneidechse sowie Ersatzmaßnahmen für bodenbrütende Vogelarten und die Zauneidechse erforderlich. Da im räumlichen Zusammenhang keine Ausgleichsflächen gefunden werden konnten, ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich und die Umsetzung als sog. FCS-Maßnahmen.

Die natur- bzw. artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen eines Monitoringkonzeptes zu überwachen.

Aufgrund der Entfernung des Geltungsbereiches zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ und zum FFH-Gebiet DE 6432-301 „Sandheiden im mittelfränkischen Becken“ und fehlender funktionaler Beziehungen sind keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele dieser Gebiete des Netzes NATURA 2000 durch die vorliegende Planung zu erwarten.

Aussagen im vorliegenden Umweltbericht wurden aufgrund der vorliegenden Grundlagendaten, Gutachten und Erkenntnisse getroffen, soweit dies möglich war. Auf etwaige Unwägbarkeiten oder methodische Schwierigkeiten wird ergänzend bei den einzelnen Schutzgütern eingegangen.

Es erfolgte eine Prüfung von Planungsvarianten innerhalb des Planungsgebietes. Dabei wurden insbesondere Grundsatzvarianten für die Standorte der Bildungseinrichtungen innerhalb des Planungsgebietes sowie die Lage der Sportanlage innerhalb des südlichen Landschaftsparks behandelt. Durch die nun vorgesehene, optimierte Lage der Sportanlage im Osten an der Bahnlinie wurde eine für einige Umwelt-, aber auch andere funktionale Belange günstigere Lösung gefunden.

Für die Richtigkeit
Nürnberg, 18.10.2021

Dipl.-Ing. Daniela Bock MBA
Landschaftsarchitekt und Stadtplaner
Inhaber

11 Anhang

Umweltrelevante Ziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Grund und Boden, Fläche, Wasser

§ 1a Baugesetzbuch (BauGB) / Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern 2013 (zuletzt geändert am 01.01.2020):
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, d.h. der Flächenverbrauch soll verringert und einer Innenverdichtung Vorrang gegeben werden. Bodenversiegelungen sollen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hat die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Gemäß dem Grundsatz des LEP sollen land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG):
Die Funktionen des Bodens sollen nachhaltig gesichert, schädliche Bodenveränderungen abgewehrt und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen soweit wie möglich vermieden werden.

ABSP der Stadt Nürnberg:
Eine Reihe von Bodenschutzzielen ist hier formuliert. Insbesondere sollen ökologisch wertvolle Bereiche von Versiegelung freigehalten werden.

§ 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG):
Niederschlagswasser soll ortsnah versickert oder verrieselt werden, soweit dem weder wasserrechtliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Des Weiteren gibt die Entwässerungssatzung der Stadt Nürnberg der Versickerung von Niederschlagswässern bzw. deren sonstiger alternativer Ableitung den Vorrang. Mit Einführung des getrennten Gebührenmaßstabs für Niederschlagswasser und Abwasser seit 01.01.2000 wird dies auch in der entsprechenden Gebührensatzung berücksichtigt.

§§ 77, 78ff. Wasserhaushaltsgesetz (WHG):
(Frühere) Überschwemmungsgebiete (ÜSG) i.S.d. § 76 sollen nach § 77 in ihrer Funktion als Rückhalteflächen erhalten bzw. soweit wie möglich wiederhergestellt werden. §§ 78 und 78a beinhalten entsprechende planerische und bauliche Vorschriften, welche darauf abzielen, Retentionsräume möglichst von Bebauung freizuhalten bzw. im Fall einer Bebauung das vorherrschende Hochwasser–schutzniveau nicht zu verringern. Generell sind bei Planungen in einem amtlich festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten ÜSG (§ 76 Abs. 3) oder in einem Risikogebiet außerhalb eines ÜSG die Belange der Hochwasservorsorge im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung zu be–rücksichtigen (Abwägungs–direktiven in § 78 Abs. 3 und 8, § 78b Abs. 1).

Stadtratsbeschluss vom 27.06.2012:
Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (InSEK) „Nürnberg am Wasser“ beinhaltet Leit-linien für künftige gesamtstädtische Planungen und Konzepte in Bezug auf die „Gemeinschaftsaufgabe“ Wasser.

Beschluss des Umweltausschusses vom 09.10.2013 und des Stadtplanungsausschusses vom 07.11.2013:
Die Stadtverwaltung prüft in jedem Bauleitplanverfahren, das eine Neubauplanung vorsieht (einschließlich Konversionsflächen), die Möglichkeiten und die Realisierbarkeit eines nachhaltigen Umgangs mit und einer ortsnahen Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers.

Artenschutz und Biologische Vielfalt

Die Rechtsvorgaben für den speziellen Artenschutz sind in den §§ 44 u. 45 BNatSchG geregelt. Aussagen zum NATURA 2000-Konzept der EU finden sich in den §§ 31 bis 36 BNatSchG. Die Rechtsgrundlagen zum speziellen Artenschutz unterliegen nicht der Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung (siehe auch Kapitel 5).

Die *Bayerische Biodiversitätsstrategie,* beschlossen vom Bayerischen Ministerrat am 1. April 2008, nennt u.a. folgenden Handlungsschwerpunkt: Berücksichtigung der Aspekte des Artenschutzes und des Biotopverbunds sowie des Ziels der Erhaltung von Gebieten mit hoher biologischer Vielfalt bei der Trassierung von Verkehrswegen und der Ausweisung neuer Siedlungs- und Gewerbeflächen.

Natur und Landschaft

Nach § 1 BNatSchG ist die biologische Vielfalt dauerhaft zu sichern. Die §§ 23 bis 29 BNatSchG treffen Aussagen zum Schutz bestimmter Flächen und einzelner Bestandteile der Natur. In § 20 BNatSchG ist das Ziel festgesetzt, mind. 10% der Landesfläche als Netz verbundener Biotope zu sichern. Der Biotopverbund dient u.a. der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Menschliche Gesundheit: Lärm, Luft, Grün- und Freiraum, Erholung, Störfallvorsorge

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau):
gibt aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Orientierungswerte vor.

16. BImSchV (Sechzehnte Verordnung zur Durchführung d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung): legt Grenzwerte für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen fest.

§ 47d BImSchG (Lärmaktionsplan):
Auf Basis der Strategischen Lärmkarten hat die Stadt Nürnberg einen Lärmaktionsplan (LAP) erstellt, der am 27.01.2016 in Kraft getreten ist und 2019 fortgeschrieben wurde. Der LAP soll die Lärmprobleme und Lärmauswirkungen regeln und die ruhigen Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms schützen. Für die Nebeneisenbahnstrecken wurde 2019 ein eigenständiger Lärmaktionsplan erstellt.

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm): dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sowie der Vorsorge gegen schädliche(n) Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als (nicht) genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des BImSchG (Zweiter Teil) unterliegen im bau-/ immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie bei Nachbarschaftsbeschwerden. Sie legt u.a. gebietsbezogene Immissionsrichtwerte für Anlagenlärm fest, die am Immissionsort in der Summe nicht überschritten werden dürfen. Die Regelungen der TA Lärm bestimmen die Grenze der Abwägung für Gewerbe- bzw. Anlagenlärm, da ein Bebauungsplan keine Festsetzungen treffen darf, die nicht vollziehbar sind.

18. BImSchV (Achtzehnte Verordnung zur Durchführung d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Sportanlagenlärmschutzverordnung): gilt für Errichtung, Beschaffenheit und Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach BImSchG nicht bedürfen. Sie legt gebietsbezogene Immissionsrichtwerte für Sportlärm fest, die am Immissionsort in der Summe nicht überschritten werden dürfen. Die Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung bestimmen die Grenze der Abwägung für Sportlärm, da ein Bebauungsplan keine Festsetzungen treffen

darf, die nicht vollziehbar sind. In Bayern soll die 18. BImSchV auch für Freizeitlärm (ausgenommen traditionelle Volksfeste und Kirchweihen) Anwendung finden.

Freizeitlärmrichtlinie LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz, Stand März 2015): dient als Erkenntnisquelle und gibt Hinweise zur Beurteilung von Freizeitanlagen bzw. Grundstücken, die nicht nur gelegentlich für Freizeitgestaltung bereitgestellt werden, bezüglich der Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit von Freizeitlärm. Die Freizeitlärmrichtlinie soll in Bayern nur für traditionelle Volksfeste und Kirchweihen Anwendung finden.

Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen – KJG): regelt in Bayern die Zulässigkeit von Immissionen durch Geräusche von Kinder- und Jugendspieleinrichtungen in der Nachbarschaft von Wohnbebauung. Es legt u.a. fest, dass die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, im Wohnumfeld als sozialadäquat hinzunehmen sind. Das KJG lockert für Jugendspieleinrichtungen einige Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung.

§ 47 BImSchG (Luftreinhalteplan):
Die 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet Nürnberg wurde am 15.09.2017 von der Reg. von Mfr. in Kraft gesetzt; darin enthalten ist u.a. eine Maßnahmenübersicht des bestehenden Luftreinhalte-/Aktionsplans (2004) sowie dessen 1. Fortschreibung (2010) und deren jeweiliger Umsetzungsstand, sowie weitere (geplante) relevante Maßnahmen zur Luftreinhaltung.

Bezüglich der Luftbelastung gelten die Grenzwerte der *39. BImSchV*; sie betreffen überwiegend das Schutzgut „Menschliche Gesundheit“, einzelne Grenzwerte zielen auch auf den Schutz der Vegetation.

Beschluss des Stadtplanungsausschusses vom 09.07.2009: Es wurden Richtwerte für die Ausstattung mit öffentlichen Grünflächen in Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen festgelegt: öffentliche Grünfläche pro Einwohner im Geschosswohnungsbau: 20 m², öffentliche Grünfläche pro Einwohner im Einfamilienhausgebiet 10 m²; davon jeweils Spielfläche pro Einwohner: 3,4 m².

Beschluss des Umweltausschusses vom 12.03.2014 und des Stadtplanungsausschusses vom 27.03.2014:
Das gesamtstädtische Freiraumkonzept (GFK) und das Leitbild „Kompaktes Grünes Nürnberg 2030“ bilden die Grundlage der Grün- und Freiraumplanungen der Stadt Nürnberg.

Gesamtstädtisches Freiraumkonzept mit Aktionsplan „Kompaktes Grünes Nürnberg 2020“
Im Bereich des Tiefen Feldes soll eine neue Parkanlage entstehen unter Umsetzung der „Vision Wasser Tiefes Feld“. Es soll eine übergeordnete Freiraumverbindung vom Pegnitztal zum Hainberg als Grünzug „Süd-West“ geschaffen werden.

Baulandbeschluss (2017ff.):
Der Baulandbeschluss wurde am 24.05.2017 durch den Stadtrat beschlossen und trat am 14.06.2017 in Kraft, er ist für die Verwaltung bindend. Der Baulandbeschluss trifft für die Bauleitplanung von Wohnbau- und Gewerbeflächen einheitliche Regelungen in Bezug auf städtebauliche und umweltplanerische Standards und Qualitäten sowie zu Folgekostenregelungen.

Beschluss des Umweltausschusses vom 09.10.2019 sowie des Stadtplanungs–ausschusses vom 17.10.2019:
Die Verwaltung wird beauftragt, die finanziellen Auswirkungen von Dach- oder Fassadenbegrünungsmaßnahmen bei allen anstehenden städtischen Neubauprojekten und im Bestand zu prüfen und nach Möglichkeit entsprechende Maßnahmen umzusetzen.

Stadtratsbeschluss v. 04.03.2020:
Das Konzept der „Grünen Finger“ dient als Planungsgrundlage und Orientierungshilfe für alle räumlichen Entwicklungsplanungen sowie für stadtstrategische Grundsatzentscheidungen. Die Entwicklung von Grünflächen auf vormals baulich genutzten Flächen bleibt jeweils eigenen Beschlussfassungen vorbehalten. Bei der konkreten Umsetzung sind bestehende funktionale Zusammenhänge der vorhandenen Gebiete einzelfallspezifisch zu prüfen und zu berücksichtigen.

§ 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB (Anfälligkeit für schwere Unfällen oder Katastrophen):

Die BauGB-Novellierung vom 13.05.2017 führt durch Aufnahme der Störfallvorsorge i.S. des immissionsschutzrechtlichen Trennungsgrundsatzes gem. § 50 Satz 1 BImSchG in den Katalog der zu berücksichtigenden Umweltbelange sowie durch das Einfügen hierfür differenzierterer Festsetzungsmöglichkeiten in § 9 BauGB zu einer erhöhten Gewichtung dieses Belangs in der Bauleitplanung. Des Weiteren besteht nunmehr die Pflicht zur Berücksichtigung der Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen (außerhalb des Störfallrechts) zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Klima und Energie

§ 1 Abs. 5 und 6 BauGB:
Der globale Klimaschutz, der Einsatz und die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie gehören zu einer gemeindlichen Aufgabe im Rahmen der Bauleitplanung. Am 30. Juni 2011 hat der Bundestag die Novellierung des BauGB durch das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ beschlossen (BauGB-Klimanovelle 2011). Die Belange des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel sind dadurch erweitert worden. Bauleitpläne sollen dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insb. auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.

§ 1a Abs. 5 BauGB:
Es soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) v. 19.05.2010:
Alle Neubauten sind ab 2021 als Niedrigstenergiegebäude auszuführen, d.h. der Energiebedarf ist sehr gering oder liegt fast bei null. Er sollte zu einem wesentlichen Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Gebäudeenergiegesetz - GEG:
Im GEG wurden 2020 die Maßgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EE-WärmeG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) zusammengeführt. Zweck dieses Gesetzes ist ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb. Danach sind neue Gebäude als sog. Niedrigstenergiegebäude gemäß der EU-Gebäuderichtlinie zu errichten.
Alle Eigentümer von Gebäuden sind zu einer zumindest anteiligen Nutzung von regenerativen Energien bei der Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarfs verpflichtet.

Umweltausschussbeschluss v. 23.01.2013:
In Bebauungsplanverfahren oder anderen städtebaulichen Vorhaben sind grundsätzlich Energiekonzepte zu erstellen mit dem Ziel, eine CO_2-neutrale Energieversorgung für den Neubau zu erreichen.

Gemeinsamer Beschluss des Stadtplanungs- und Umweltausschusses v. 26.06.2014:
Das Stadtklimagutachten stellt eine Grundlage für alle weiteren Planungen der Stadt Nürnberg dar und ist bei anstehenden Planungsvorhaben zu berücksichtigen. Mit dem Stadtklimagutachten liegt eine aktuelle Datengrundlage und Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Nürnberger Stadtklima vor. Wichtige Ergebnisse und Empfehlungen für die weitere städtebauliche Entwicklung werden in einer Klimafunktions- und einer Planungshinweiskarte dargestellt.

Stadtratsbeschluss v. 23.07.2014:
Der maßnahmenbezogene Klimafahrplan 2010 – 2050 umfasst die Bereiche Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Die CO_2-Emissionen in Nürnberg sollen, gegenüber den Werten von 1990, bis 2030 um 50% (Zielsetzung des Klimabündnisses der europäischen Städte), bis 2050 um 80% reduziert werden (Zielsetzung der Bundesregierung). Bis zum Jahr 2020 soll das EU-20-20-20-Ziel (CO_2-Reduktion um 20%, Effizienzsteigerung um 20%, Anteil der erneuerbaren Energien von 20%) erreicht werden. Zur Anpassung an den Klimawandel werden

die vorgeschlagenen Maßnahmen sukzessive ergänzt und aktualisiert. Im Kontext mit den Zielvorgaben des Masterplans Freiraum und des gesamtstädtischen Stadtklimagutachtens werden Umsetzungsstrategien entwickelt.

Stadtratsbeschluss v. 24.07.2019:
Die Verwaltung wird u.a. beauftragt, im Rahmen ihrer Möglichkeiten den Ausbau der Fernwärme in Nürnberg aktiv zu unterstützen (Punkt i), sowie alle Möglichkeiten für CO_2-neutrale Wärmeversorgungen bei Neubauten und Neubaugebieten auszuschöpfen und beim Verkauf von Grundstücken der Stadt Nürnberg im Vorfeld Studien hinsichtlich möglicher CO_2-Neutralität erstellen zu lassen und dem Stadtrat zur Entscheidung vorzulegen (Punkt j).

Stadtratsbeschluss v. 17.06.2020:
Der Stadtrat legt als Treibhausgasminderungsziel bis zum Jahr 2030 einen Wert von -60% fest (Punkt b) und erhöht das im Klimafahrplan 2010 – 2050 festgelegte Treibhausgasminderungsziel von - 80% auf - 95% (Punkt c).

Tabellen zum Immissionsschutz - Verkehrslärm

Tabelle 5: Beurteilungspegel für Verkehrslärm mit Umbau Güterzugstrecke und Schallschutzwand Südwesttangente 6 m und 3 m während des Tagzeitraums an den relevantesten Immissionsorten im Geltungsbereich (nach Lageplanskizze 3.0 und 3.1, Obermeyer Planen + Beraten GmbH, Schalltechnische Untersuchung, 17.09.2021). Die Überschreitungen, die eine etwa viermal so laute Schalleinwirkung darstellen (≥ 6 dB) sind **fett** gedruckt.[25]

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgebenden Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]
WA 1	Nord		61-62		**7**		**3**
	Ost		59		**4**		
	Süd	56	60	**1**	**5**		**1**
	West	60-63	63-66	**8**	**11**	**7**	**7**
WA 2	Nord		58		**3**		
	Ost		56-58		**3**		
	Süd		56		**1**		
	West	56	57-58	**1**	**3**		
WA 3	Nord	56	60	**1**	**3**		**1**
	Ost		57		**2**		
	Süd		58		**3**		
	West	56	61	**1**	**6**		**2**
WA 4	Nord		60		**5**		
	Ost		57-59		**4**		
	Süd		57-58		**3**		
	West	56	58-60	**1**	**5**		**1**
WA 5	Nord		59		**4**		
	Ost		57-58		**3**		
	Süd		57		**2**		
	West	56	57-59	**1**	**4**		
WA 6	Nord	57	58-60	**2**	**5**		
	Ost		56-57		**2**		
	Süd		56-58		**3**		
	West	56	58-60	**1**	**5**		**1**
WA 7	Nord		58		**3**		
	Ost		58		**3**		
	Süd		56-57		**2**		
	West		58-59		**4**		
WA 8	Nord	57	60	**2**	**5**		
	Ost	56	57	**1**	**2**		
	Süd		56		**1**		

[25] Bei den Flächen für den Gemeinbedarf wird im Tageszeitraum von einer Schutzwürdigkeit analog zu einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen. Bei den urbanen Gebieten (MU) wird von einer Schutzwürdigkeit analog zu Mischgebieten ausgegangen.

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgeben-den Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]
	West		57		**2**		
WA 9	Nord		58		**3**		
	Ost	56	57	**1**	**2**		
	Süd		56-57		**2**		
	West		57-58		**3**		
WA 10	Nord		59		**4**		
	Ost	56	56-57	**1**	**2**		
	Süd		56-57		**2**		
	West		58		**3**		
WA 11	Nord	56	59	**1**	**4**		
	Ost	56	56-57	**1**	**2**		
	Süd		56		**1**		
	West	57	56-58	**2**	**3**		
WA 12	Nord		57		**2**		
	West		57		**2**		
WA 13	Nord	61	57-62	**6**	**7**	**2**	**3**
	Ost	57	57-59	**2**	**4**		
	Süd		56-57		**2**		
	West		56-57		**2**		
WA 14	Nord		57		**2**		
	Ost		56-57		**2**		
	West		56-57		**2**		
WA 15	Nord	56-58	57-61	**3**	**6**		**2**
	Ost	56-58	56	**3**	**1**		
	Süd		56-57		**2**		
	West		58-60		**5**		**1**
WA 16	Nord		57		**2**		
	Süd		57		**2**		
	West	58-59	58-59	**4**	**4**		
WA 17	Nord		59		**4**		
	Süd		56		**1**		
	West	58-59	58-59	**4**	**4**		
WA 18	Ost		56		**1**		
	Süd		56		**1**		
Wa 19	West		56		**1**		
WA 20	Süd		56		**1**		
Bildungs-zentrum	Nord	58-62	56-63	**7**	**8**	**3**	**3**
	Ost	58-59	57-59	**4**	**4**		
	Süd		56		**1**		
	West		60		**5**		

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgeben-den Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]
Soziale Bedarfe N	Nord	71	71	**16**	**16**	**12**	**12**
	Ost	64	65	**9**	**10**	**5**	**6**
	Süd	56	57	**1**	**2**		
	West		63		**8**		**4**
Soziale Bedarfe O	Nord		56		**1**		
	Ost		56		**1**		
	Süd		57		**2**		
	West		56		**1**		
Soziale Bedarfe W	Nord		58		**3**		
	West		57-58		**3**		
MU 1.1	Nord	85	72	**25**	**12**	**21**	**8**
	West	64	69	**4**	**9**		**5**
MU 1.2	Nord	68-70	69-71	**10**	**11**	**6**	**7**
	West		59-69		**9**		**5**
MU 1.3	Nord	70-71	70-71	**11**	**11**	**7**	**7**
	Ost		58-62		**2**		
MU 1.4	Nord	72	72	**12**	**12**	**8**	**8**
	Ost	65	58-66	**5**	**6**	**1**	**2**
	West		60-62		**2**		
MU 2	Nord	72	72	**12**	**12**	**8**	**8**
	West	65	67	**5**	**7**	**1**	**2**
MU 3	Nord	72-73	72-73	**13**	**13**	**9**	**9**
	Ost	67	58-68	**7**	**8**	**3**	**4**
	West	64	65	**4**	**5**		**1**
MU 4	Nord	72-73	72-73	**13**	**13**	**9**	**9**
	Süd	62	56-62	**2**	**2**		
	West	66	67	**6**	**7**	**2**	**3**
MU 5.1	Nord	70	70	**10**	**10**	**6**	**6**
MU 5.2	Nord	69-70	69-70	**10**	**10**	**6**	**6**
MU 5.3	Nord	70-71	71-72	**11**	**12**	**7**	**8**
	Ost	61-67	63-68	**7**	**8**	**3**	**4**

Tabelle 6: Beurteilungspegel für Verkehrslärm mit Umbau Güterzugstrecke und Schallschutzwand Südwesttangente 6 m und 3 m während des Nachtzeitraumes an den relevantesten Immissionsorten im Geltungsbereich (nach Lageplanskizze 3.7 und 3.8, Obermeyer Planen + Beraten GmbH, Schalltechnische Untersuchung, 17.09.2021). Die Überschreitungen, die eine etwa viermal so laute Schalleinwirkung darstellen (≥ 6 dB) sind **fett** gedruckt. [26]

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgebenden Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]
WA 1	Nord	46-47	54-55	**2**	**10**		**6**
	Ost	48	52	**3**	**7**		**3**
	Süd	47-50	54	**5**	**9**	**1**	**5**
	West	53-54	56	**9**	**11**	**5**	**7**
WA 2	Nord	48	50	**3**	**5**		**1**
	Ost	46-48	50-52	**3**	**7**		**3**
	Süd	48	50	**3**	**5**		**1**
	West	48-49	50-51	**4**	**6**		**2**
WA 3	Nord	49	54	**4**	**9**		**4**
	Ost	48	52	**3**	**7**		**2**
	Süd	49	52	**4**	**7**		**3**
	West	50	55	**5**	**10**	**1**	**6**
WA 4	Nord	46-47	51	**2**	**6**		**2**
	Ost	46-47	51	**2**	**6**		**2**
	Süd	45-48	51-52	**3**	**7**		**3**
	West	49-50	52-53	**5**	**8**	**1**	**4**
WA 5	Nord	49	52	**4**	**7**		**3**
	Ost	46-48	50-52	**3**	**7**		**3**
	Süd	49	51	**4**	**6**		**2**
	West	48-49	50-52	**4**	**7**		**3**
WA 6	Nord	45-46	51-53	**1**	**8**		**3**
	Ost	46-47	50-51	**2**	**6**		**2**
	Süd	45-46	50-52	**1**	**7**		**2**
	West	48	51-53	**2**	**8**		**4**
WA 7	Nord	45-47	52	**2**	**7**		**3**
	Ost	46-47	51-52	**2**	**7**		**3**
	Süd	46-48	50-51	**3**	**6**		**2**
	West	47-48	51-52	**3**	**7**		**3**
WA 8	Nord	48	52	**3**	**7**		**2**
	Ost	49	51	**4**	**6**		**2**
	Süd	48	50	**3**	**5**		**1**
	West	46	52	**1**	**7**		**1**
WA 9	Nord	47	51-52	**2**	**7**		**3**
	Ost	49	51	**4**	**6**		**2**
	Süd	47	50-51	**2**	**6**		**2**

[26] Bei den Flächen für den Gemeinbedarf wird im Tageszeitraum von einer Schutzwürdigkeit analog zu einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen. Bei den urbanen Gebieten (MU) wird von einer Schutzwürdigkeit analog zu Mischgebieten ausgegangen.

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgebenden Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgebenden Geschoss [dB]
	West	46	51-52	**1**	**7**		**3**
WA 10	Nord	47	52	**2**	**7**		**3**
	Ost	47-48	50-51	**3**	**6**		**2**
	Süd	46-48	50-51	**3**	**6**		**2**
	West	46-47	52	**2**	**7**		**3**
WA 11	Nord	46-50	49-51	**5**	**6**	**1**	**2**
	Ost	46-48	49-50	**3**	**5**		**1**
	Süd	46-47	49-50	**2**	**5**		**1**
	West	48-49	50	**4**	**5**		**1**
WA 12	Nord	47	50	**2**	**5**		**1**
	Ost	49	50	**4**	**5**		**1**
	Süd	49	50	**4**	**5**		**1**
	West	46	50	**1**	**5**		**1**
WA 13	Nord	52	50-54	**7**	**9**	**3**	**5**
	Ost	47-49	51-52	**4**	**7**		**3**
	Süd	48	50	**3**	**5**		**1**
	West	46-48	50	**3**	**5**		**1**
WA 14	Nord	47	51	**2**	**6**		**1**
	Ost	49	50-51	**4**	**6**		**2**
	Süd	49	50	**4**	**5**		**1**
	West	48	50-51	**3**	**6**		**2**
WA 15	Nord	46-50	50-54	**5**	**6**	**1**	**4**
	Ost	47	49-50	**2**	**5**		**1**
	Süd	46-47	49-51	**2**	**6**		**2**
	West	47-51	51-53	**6**	**9**	**2**	**3**
WA 16	Nord	46-47	51	**2**	**6**		**2**
	Ost	46	50-52	**1**	**7**		**2**
	Süd	46-48	51-52	**3**	**7**		**3**
	West	51-52	51-52	**7**	**7**	**3**	**3**
WA 17	Nord	47	50-52	**5**	**7**		**2**
	Ost	48-50	50-51	**5**	**6**	**1**	**2**
	Süd	49-51	52	**6**	**7**	**2**	**3**
	West	52	53	**7**	**8**	**3**	**3**
WA 18	Nord	46	49	**1**	**4**		
	Ost	48	49-52	**3**	**7**		**3**
	Süd	46-47	50-53	**2**	**8**		**4**
	West	46	49-50	**1**	**5**		**1**
WA 19	Nord	48	49	**3**	**4**		
	Ost	47-51	50-53	**6**	**8**	**2**	**4**
	Süd	47-50	51-52	**5**	**7**	**1**	**3**
	West	47-49	49-51	**4**	**6**		**1**
WA 20	Nord	46	48	**1**	**3**		
	Ost	52	54	**7**	**9**	**3**	**5**

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgeben-den Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]
	Süd	53	54	**8**	**9**	**4**	**5**
	West	47	49	**2**	**4**		
Bildungs-zentrum 1	Nord	46-54	47-56	**9**	**11**	**5**	**6**
	Ost	49-52	49-52	**7**	**7**	**3**	**3**
	Süd	46-51	46-51	**6**	**6**	**2**	**2**
	West	46-47	49-51	**2**	**6**		**2**
Soziale Bedarfe N	Nord	63	63	**18**	**18**	**14**	**14**
	Ost	56	57	**11**	**12**	**7**	**8**
	Süd	49	50	**4**	**5**		**1**
	West	46	53	**1**	**8**		**7**
Soziale Bedarfe O	Nord	45-47	49-51	**2**	**6**		**2**
	Ost	47-50	50-52	**5**	**7**	**1**	**3**
	Süd	49-51	50-51	**6**	**6**	**2**	**2**
	West	47-48	49-50	**5**	**5**		**1**
Soziale Bedarfe W	Nord	45	50		**5**		**1**
	Ost	48-49	48-50	**4**	**5**		**1**
	Süd	49	50	**4**	**5**		**1**
	West	47	50-51	**2**	**6**		**2**
MU 1.1	Nord	85	64	**35**	**14**	**31**	**10**
	Ost		52		**2**		
	Süd	46	51		**1**		
	West	56	61	**6**	**11**	**2**	**7**
MU 1.2	Nord	60-62	62-63	**12**	**13**	**8**	**9**
	Ost	45-46	52-53		**3**		
	Süd	45-49	51-52		**2**		
	West	45	52		**2**		
MU 1.3	Nord	62-63	63	**13**	**13**	**9**	**9**
	Ost	47-48	52		**2**		**1**
	Süd	48-50	51		**1**		
	West	46	53		**3**		
MU 1.4	Nord	64	64	**14**	**14**	**10**	**10**
	Ost	57	59	**7**	**9**	**3**	**4**
	Süd	49-50	51		**1**		
	West	46	52		**2**		**1**
MU 2	Nord	64	64	**14**	**14**	**10**	**10**
	Ost	47	52		**2**		
	Süd	48	51		**1**		
	West	57	57	**7**	**7**	**3**	**4**
MU 3	Nord	64-65	64-65	**15**	**15**	**11**	**11**
	Ost	59	52-60	**9**	**10**	**5**	**6**
	Süd	50	53		**3**		

Baugebiet	Fassadenseite	ermittelte Beurteilungspegel		maximale Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005		maximale Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
		im EG [dB(A)]	im maßgeben-den Geschoss [dB(A)]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]	im EG [dB]	im maßgeben-den Geschoss [dB]
	West	56	57	**6**	**7**	**2**	**3**
MU 4	Nord	64-65	64-65	**15**	**15**	**11**	**11**
	Ost	48	52		**2**		
	Süd	48-55	51-55	**5**	**5**	**1**	**1**
	West	58	59	**8**	**9**	**4**	**5**
MU 5.1	Nord	62	62	**12**	**12**	**8**	**8**
	Ost	46-48	52		**2**		
	Süd	46-49	51		**1**		
	West	46	51		**1**		
MU 5.2	Nord	61-62	61-62	**12**	**12**	**8**	**8**
	Ost	48-49	52		**2**		
	Süd	48-51	51	**1**	**1**		
	West	46-47	51		**1**		
MU 5.3	Nord	59-63	61-64	**13**	**14**	**9**	**10**
	Ost	49-55	52-59	**5**	**9**	**1**	**5**
	Süd	49-51	52-55	**1**	**5**		**1**
	West	47-48	51-52	**2**	**2**		

Tabellen zur Eingriffsbilanzierung

Tabelle 7: Ermittlung des Bestandswertes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ in Anwendung der Anlage 2 zur KostenErstS der Stadt Nürnberg

Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Bestandswert
1.1	Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen (Kronentraufe)	184	0,8	147
2.3	Großflächige Feldgehölze	295	0,7	207
2.4	Heimische, standortgerechte Gebüsche, Hecken, Säume	49	0,6	29
5.6	Extensiv gepflegte Straßenränder, Mittelstreifen	11.994	0,3	3.598
7.4	Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrasen	2.249	0,2	450
7.6	Versiegelte Flächen	719	0	-
9.5	Wiesenbrache, ruderale Wiesen	4.763	0,6	2.858
9.8	Intensive Wiesen	11.686	0,4	4.674
9.12	Extensive Äcker und Ackerrandstreifen	41.704	0,4	16.682
9.13	Intensive Äcker	205.366	0,3	61.610
9.18	Bewachsene Feldwege mit nährstoffliebender Vegetation	2.955	0,3	887
	Gesamt	**281.964**		**91.141**

Tabelle 8: Ermittlung des Planungswertes für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ - in Anwendung der Anlage 2 zur KostenErstS der Stadt Nürnberg

Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Planungs-wert
Öffentliche Grünflächen inkl. Sportanlage				
1.1	Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen (Erhalt Bestandsbaum Kronentraufe 184 qm)	184	0,8	147
5.1	Öffentliche Parks, große strukturreiche öffentliche Grünanlagen (Planung)	64.453	0,5	32.227
5.2	Kleine, strukturreiche öffentliche Grünanlagen (Planung hier Grünfinger)	15.825	0,4	6.330
5.3	Kleine, strukturarme öffentliche Grünanlagen (Planung hier Spielplätze, Bolzplätze und Grünfläche Sportfeld)	13.190	0,3	3.957
8.2	Flächen zur Regenwasserversickerung mit Nutzungsdruck	23.128	0,4	9.251
	Öffentliche Grünflächen Gesamt	**116.780**		**51.912**

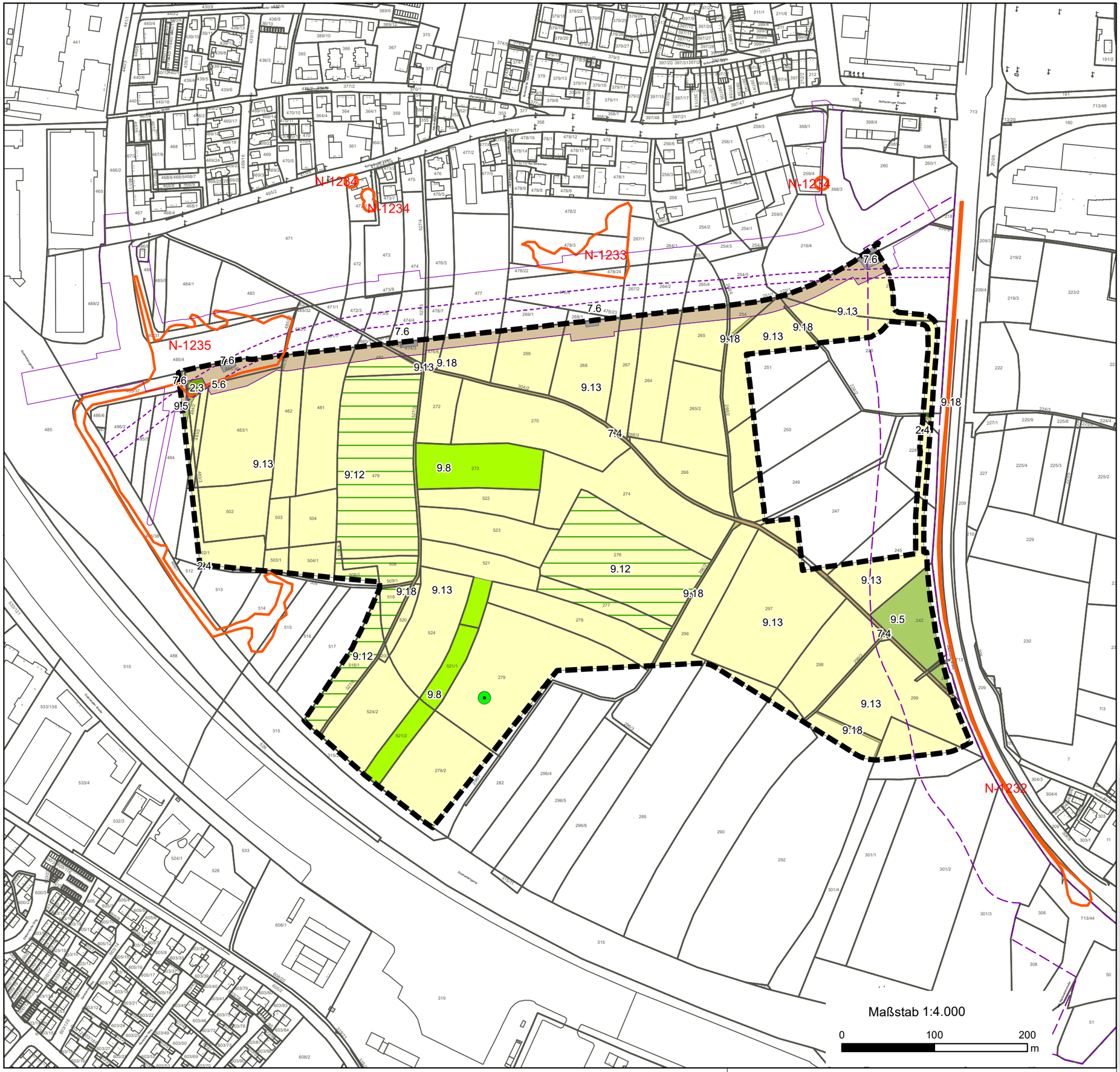
Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Planungs-wert
WA- allgemeine Wohngebiete (GRZ 0,4 bis 0,7, Überschreitung GRZ II 0,6 bis 1,0)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen (Planung)	8.520	0,3	2.556
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche (Planung)	14.472	0,4	5.789
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Planung)	19.763	0,1	1.976
	WA Gesamt	**42.755**		**10.321**
MU - urbanes Gebiet (GRZ 0,7 bis 1,0 - Überschreitung GRZ II bis 1,0)				
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche (Planung)	9.593	0,4	3.837
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Planung)	11.797	0,1	1.180
	MU Gesamt	**21.390**		**5.017**
Flächen für Gemeinbedarf (GRZ 0,4 bis 1,0 - Überschreitung GRZ II 0,6 bis 1,0)				
5.3	kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen (Planung)	1.135	0,3	341
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche (Planung)	14.744	0,4	5.898
7.5	Durchlässige Beläge, z.B. Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	7.349	0,1	735
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Planung)	35.071	0,1	3.507
	GM Gesamt	**58.299**		**10.480**
Öffentliche Verkehrsflächen und Öffentliche Verkehrsflächen mit bes. Zweckbestimmung				
1.1	Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen (Baumscheibe 20 qm) 120 Stk Bäume (Planung)	2.400	0,8	1.920
7.5	Durchlässige Beläge, z.B. Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	979	0,1	98
8.2	Flächen zur Regen-wasserversickerung mit Nutzungsdruck	1.434	0,4	574
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Planung)	35.272	0,1	3.527
	Öffentl. Verkehrsfläche Gesamt	**40.085**		**6.119**
Ver- und Entsorgungsflächen				
8.2	Flächen zur Regen-wasserversickerung mit Nutzungsdruck	2.054	0,4	822
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Planung)	601	0,1	60
	Ver- / Entsorgungsflächen Gesamt	**2.655**		**882**
	Gesamt Planungswert	**281.964**		**84.730**
	Gesamt Bestandswert	**281.964**		**91.141**
	Differenz			**-6.410,60**

Umweltbericht Bebauungsplan 4445b "Tiefes Feld Bildungsstandorte"

Tabelle 9: Bereitstellung von Ausgleichsflächen aus dem Ökokonto

Darstellung Ausgangszustand/ Entwicklungsziel

Gemarkung	Fl.Nr.	Fläche, gesamt aus Ökokonto (ALB)	Ausgangszustand/ Bestand			Entwicklungsziel			Auf-wertung, Faktor	Wertpunkte, zugeordnet
			Werttyp	Wert-stufe	Fläche	Werttyp	Wert-stufe	Fläche		
Neunhof	1077	9.440	TF1: 13d-Feuchtwiese (9.1)	0,9	1.282	TF1: 13d-Feuchtwiese (9.1)	0,9	1.282	0	1.381
			TF2: Intensive Wiese (9.8)	0,4	3.393	TF2: 13d-Feuchtwiese (9.1)	0,7	3.393	0,3	
			TF3: Intensive Wiese (9.8)	0,4	1.815	TF3: ext. Wiese ohne Düngung (9.6)	0,6	1.815	0,2	
			TF4: ext. Wiese ohne Düngung (9.6)	0,6	2.950	TF4: ext. Wiese ohne Düngung (9.6)	0,6	2.950	0	
Neunhof	1084/2	10.290	TF1: Heimische, standortsgerechte Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	695	TF1: Heimische, standortsgerechte Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	695	0	1.176
			TF2: 13d-Feuchtwiese (9.1)	0,9	3.715	TF1: 13d- Feuchtwiese (9.1)	0,9	3.715	0	
			TF3: ext. Wiese mit Düngung (9.7)	0,5	5.880	TF1: 13d- Feuchtwiese (9.1)	0,7	2.534	0,2	
						TF2: Röhrichte, Riede, Hochstauden (6.3)	0,7	3.346	0,2	
Neunhof	492	1.020	Intensive Äcker (9.13)	0,3	1.020	Sonstige Feuchtwiese (9.2)	0,6	1.020	0,2	306,00
Neunhof	891	4.120	TF1: Heimische, standortsgerechte Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	2.084	TF1: Heimische, standortsangepasste Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	2.084	-	-
			TF2: Wiesenbrache (9.5)	0,6	2.036	TF2: Röhrichte, Riede, Hochstauden (6.3)	0,7	2.036	0,1	203,60
Boxdorf	278	13.670	TF1: Heimische, standortsgerechte Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	1.817	TF1: Heimische, standortsangepasste Ufergehölzsäume (2.1)	0,8	1.817	0	-
			TF2: Intens. Wiese (9.8)	0,4	11.853	TF2: Ext. Wiese ohne Düngung (9.6)	0,6	11.853	0,2	2.371
Laufamholz	325/1	1.167	Naturferne Nadelholzforste (3.8)	0,3	1.167	Forstw. Gepr. Wald mit hohem Laubholzanteil (3.3)	0,8	1.167	0,5	584
		39.707								**6.021**



Biotop-/Nutzungstypen nach Anlage 2 zur Kostenerstattungsbetrags der Stadt Nürnberg

- Geltungsbereich
- 1.1 Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen
- 2.3 Großflächige Feldgehölze, Baumhecken
- 2.4 Heimische, standortgerechte Gebüsche, Hecken, Säume
- 5.6 Extensiv gepflegte Straßenränder und Mittelstreifen (gemäß Planung "Neue Rothenburger Str.")
- 7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrasen
- 7.6 Versiegelte Flächen (gemäß Planung "Neue Rothenburger Str.")
- 9.5 Wiesenbrachen, ruderale Wiesen
- 9.8 Intensive Wiese
- 9.12 Extensive Äcker
- 9.13 Intensive Äcker
- 9.18 Bewachsene Feldwege mit nährstoffliebender Vegetation

- Stadtbiotopkartierung mit Biotop-Nr. (Stand: 2008)

Grenzen der Planfeststellungsverfahren

- "Neue Rothenburger Straße"
- VDE 8.1 - Ausbau Güterzugstrecke
- Erweiterung der U-Bahntrasse der U3

Bestandsaufnahme am 21.04.2017, Aktualisierung 2021

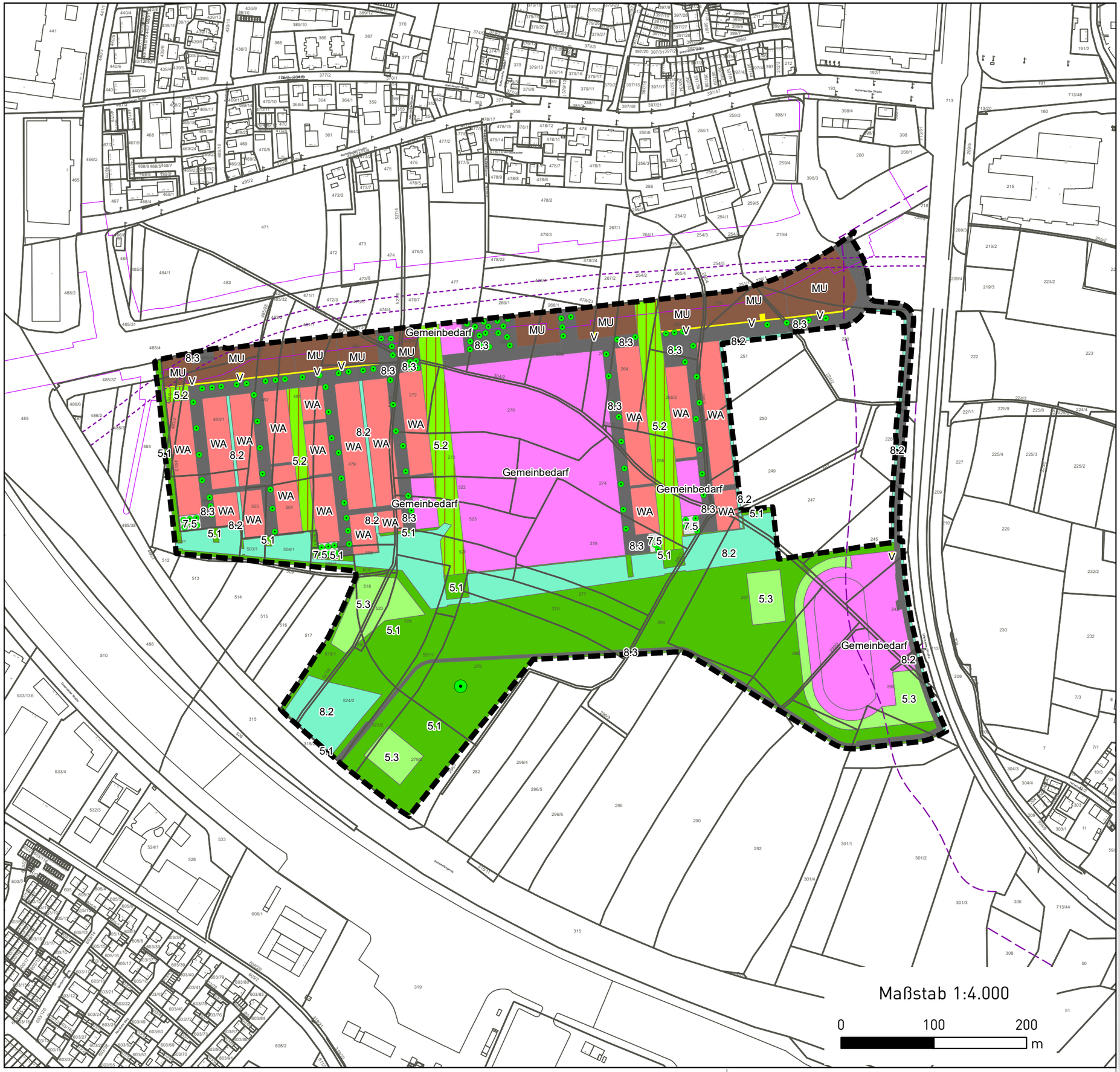
Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 4445b "Tiefes Feld Bildungsstandorte"

Biotop-/ Nutzungstypen Bestandssituation

GROSSER-SEEGER & PARTNER
Stadtplaner Landschaftsarchitekt Bauingenieur
Großweidenmühlstr. 28a-b
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/310427-10
Fax: 0911/310427-61

N

Nürnberg, den 18.10.2021
Bearbeitung: BW, SL, CD



Biotop-/Nutzungstypen nach Anlage 2 zur KostenerstattungsbetragsS der Stadt Nürnberg

- Geltungsbereich
- 1.1 — Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen
- 5.1 — Öffentliche Parks
- 5.2 — Öffentliche strukturreiche Grünanlagen
- 5.3 — Öffentliche, strukturarme Grünanlagen
- 5.5 — Naturnahe Stillgewässer, Altarme, Altwasser
- 7.5 — Durchlässige Beläge
- 8.2 — Flächen zur Regenwasserversickerung mit Nutzungsdruck
- 8.3 — Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird
- Gemein-bedarf — Flächen für Gemeinbedarf (5.3/7.1/ 7.5/8.3)
- WA — Allgemeines Wohngebiet (5.3/7.1/8.3)
- MU — Urbanes Gebiet (7.1/8.3)
- V — Flächen für Versorgungsanlage (8.3)

Grenzen der Planfeststellungsverfahren

- "Neue Rothenburger Straße"
- VDE 8.1 - Ausbau Güterzugstrecke
- Erweiterung der U-Bahntrasse der U3

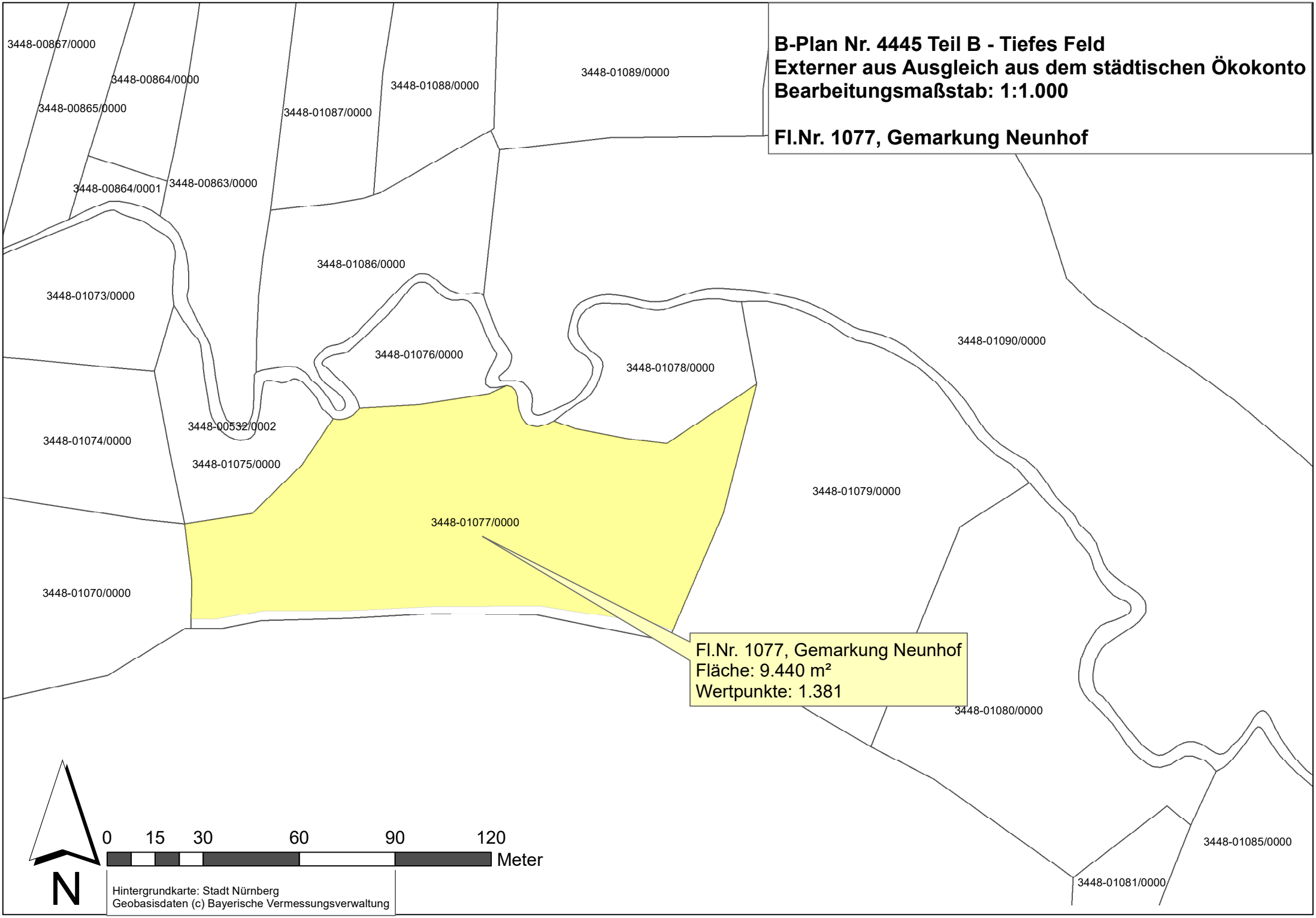
Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 4445b "Tiefes Feld Bildungsstandorte"

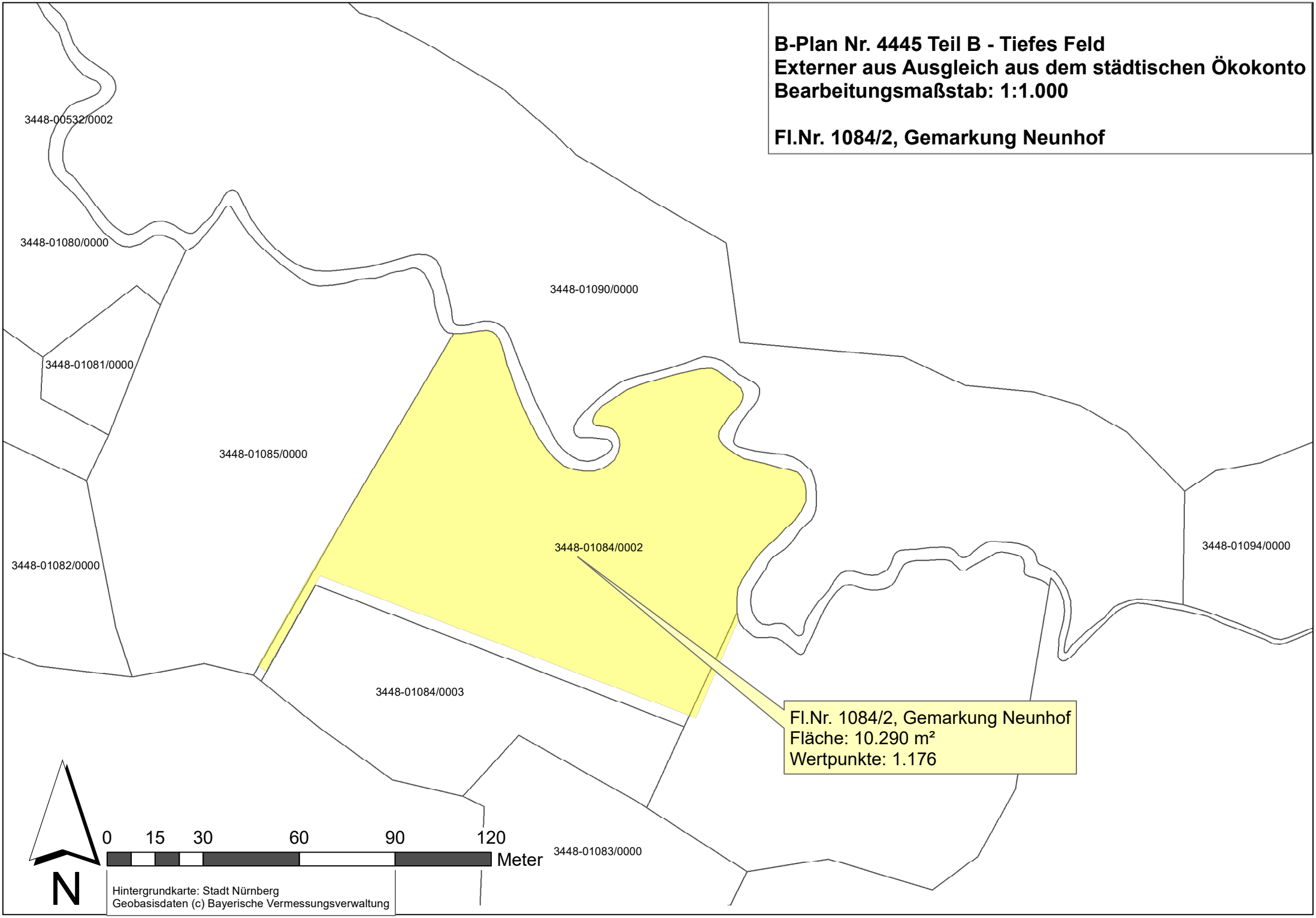
Biotop-/ Nutzungstypen
Planungssituation

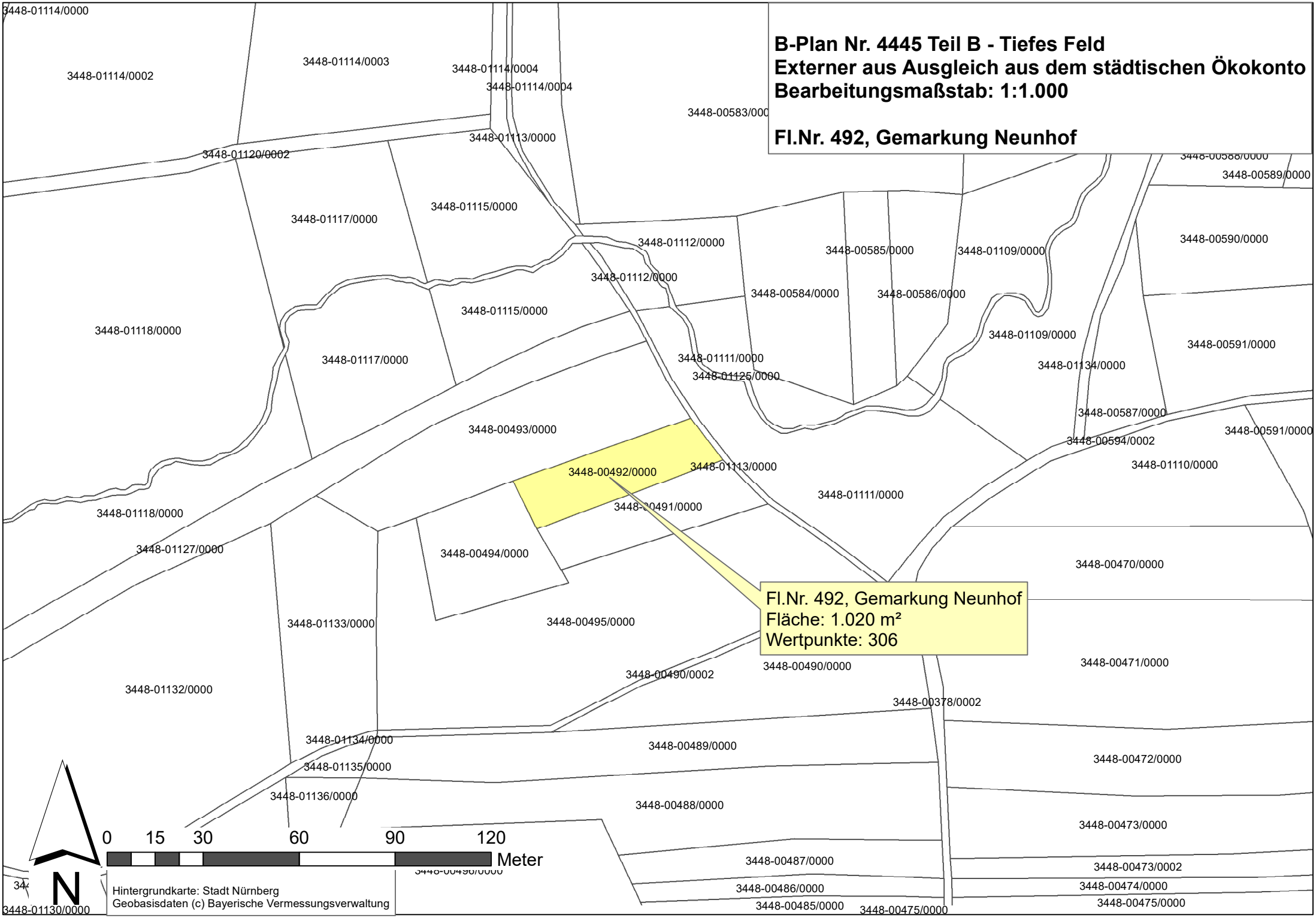
GROSSER-SEEGER & PARTNER
Stadtplaner Landschaftsarchitekt Bauingenieur
Großweidenmühlstr. 28a-b
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/310427-10

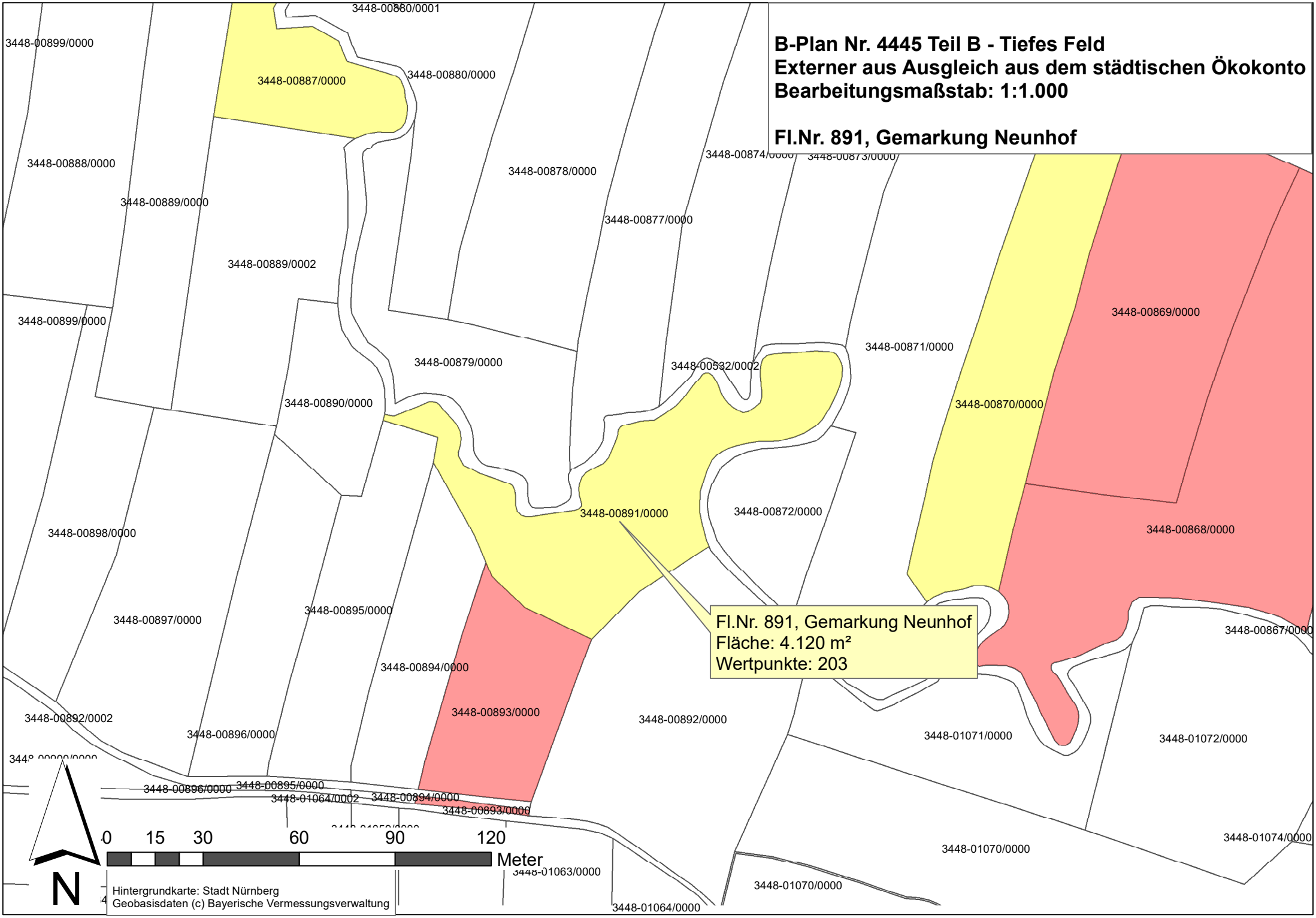
N

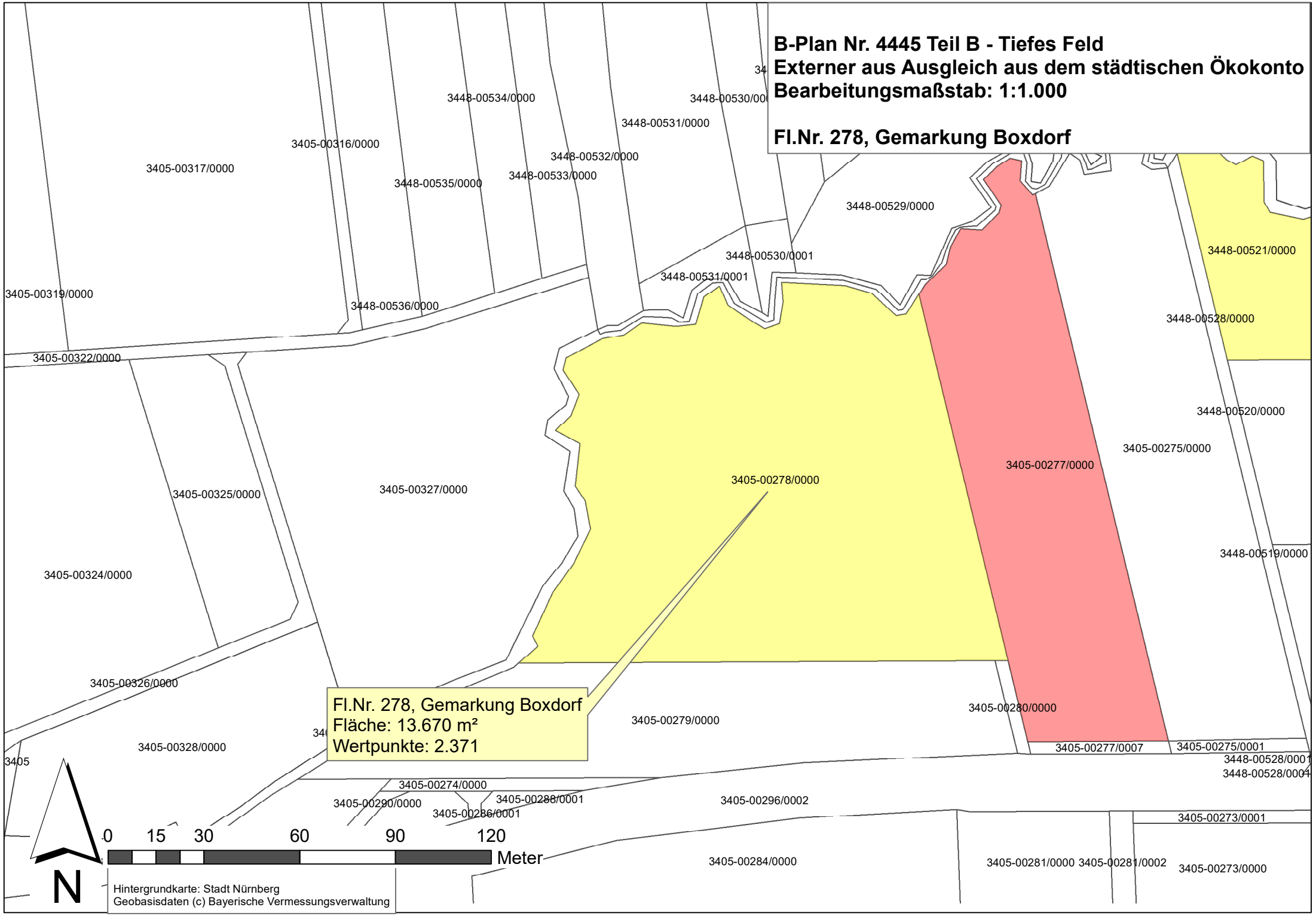
Nürnberg, den 18.10.2021
Bearbeitung: BW, SL, CD

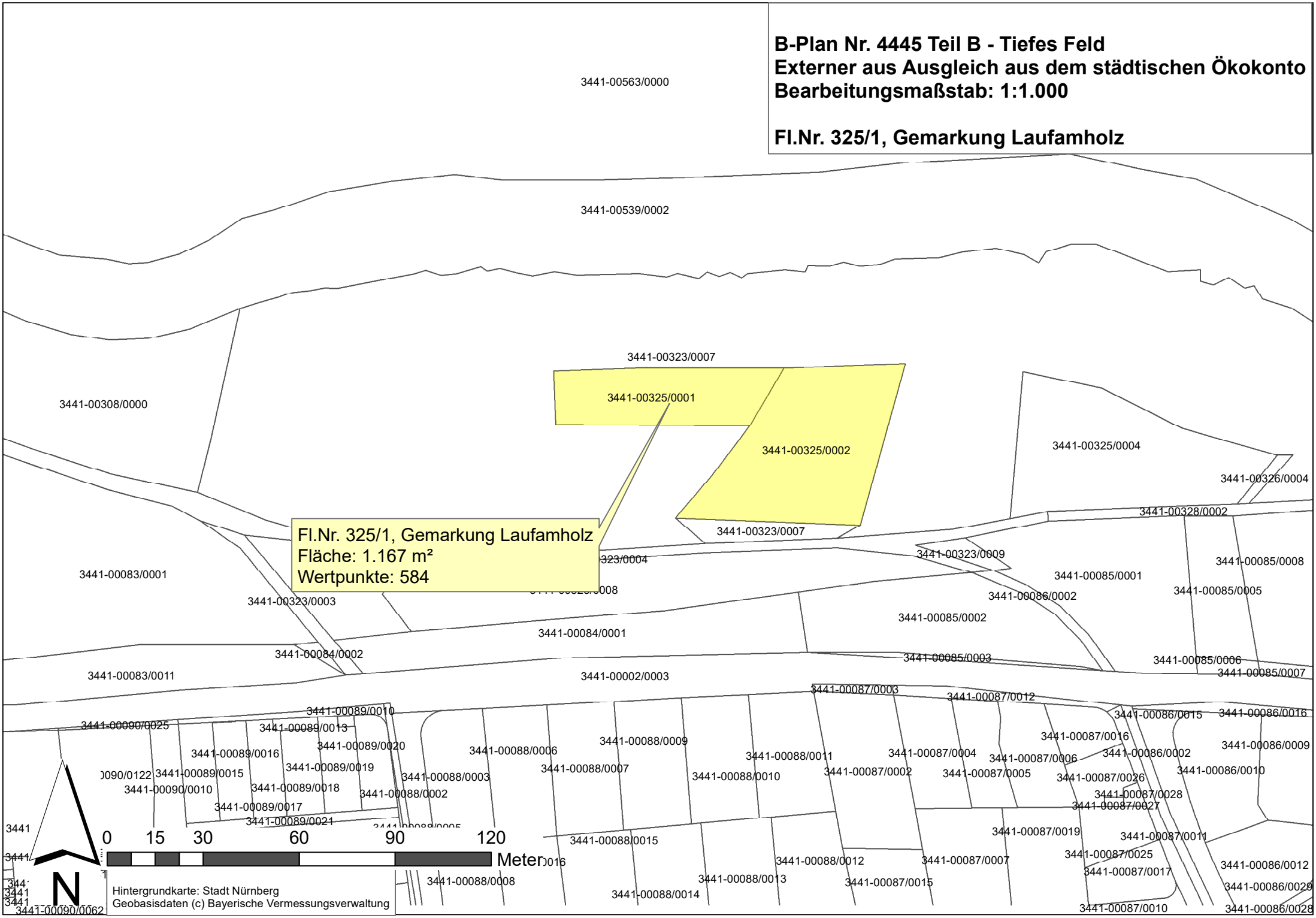

B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 1077, Gemarkung Neunhof
3448-00867/0000
3448-00864/0000
3448-00865/0000
3448-01088/0000
3448-01089/0000
3448-01087/0000
3448-00864/0001
3448-00863/0000
3448-01086/0000
3448-01073/0000
3448-01076/0000
3448-01078/0000
3448-01090/0000
3448-00532/0002
3448-01074/0000
3448-01075/0000
3448-01079/0000
3448-01077/0000
3448-01070/0000
Fl.Nr. 1077, Gemarkung Neunhof
Fläche: 9.440 m²
Wertpunkte: 1.381
3448-01080/0000
3448-01085/0000
3448-01081/0000
N
0 15 30 60 90 120
Meter
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung


B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 1084/2, Gemarkung Neunhof
3448-00532/0002
3448-01080/0000
3448-01090/0000
3448-01081/0000
3448-01085/0000
3448-01084/0002
3448-01082/0000
3448-01094/0000
3448-01084/0003
Fl.Nr. 1084/2, Gemarkung Neunhof
Fläche: 10.290 m²
Wertpunkte: 1.176
3448-01083/0000
0 15 30 60 90 120
Meter
N
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung


B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 492, Gemarkung Neunhof
Fl.Nr. 492, Gemarkung Neunhof
Fläche: 1.020 m²
Wertpunkte: 306
3448-01114/0000
3448-01114/0002
3448-01114/0003
3448-01114/0004
3448-01114/0004
3448-00583/000
3448-01113/0000
3448-01120/0002
3448-01115/0000
3448-01117/0000
3448-01112/0000
3448-00585/0000
3448-01109/0000
3448-00590/0000
3448-01112/0000
3448-00584/0000
3448-00586/0000
3448-01115/0000
3448-01118/0000
3448-01109/0000
3448-00591/0000
3448-01117/0000
3448-01111/0000
3448-01134/0000
3448-01125/0000
3448-00587/0000
3448-00493/0000
3448-00591/0000
3448-00594/0002
3448-00492/0000
3448-01113/0000
3448-01110/0000
3448-01111/0000
3448-01118/0000
3448-00491/0000
3448-01127/0000
3448-00494/0000
3448-00470/0000
3448-01133/0000
3448-00495/0000
3448-00490/0000
3448-00471/0000
3448-00490/0002
3448-01132/0000
3448-00378/0002
3448-01134/0000
3448-00489/0000
3448-00472/0000
3448-01135/0000
3448-01136/0000
3448-00488/0000
3448-00473/0000
3448-00487/0000
3448-00473/0002
3448-00486/0000
3448-00474/0000
3448-00485/0000
3448-00475/0000
3448-01130/0000
3448-00475/0000
0 15 30 60 90 120
Meter
N
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung


B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 891, Gemarkung Neunhof
Fl.Nr. 891, Gemarkung Neunhof
Fläche: 4.120 m²
Wertpunkte: 203
3448-00880/0001
3448-00899/0000
3448-00887/0000
3448-00880/0000
3448-00888/0000
3448-00878/0000
3448-00874/0000
3448-00873/0000
3448-00889/0000
3448-00877/0000
3448-00889/0002
3448-00899/0000
3448-00879/0000
3448-00532/0002
3448-00871/0000
3448-00869/0000
3448-00890/0000
3448-00870/0000
3448-00891/0000
3448-00872/0000
3448-00868/0000
3448-00898/0000
3448-00897/0000
3448-00895/0000
3448-00867/0000
3448-00894/0000
3448-00893/0000
3448-00892/0002
3448-00892/0000
3448-00896/0000
3448-01071/0000
3448-01072/0000
3448-00896/0000
3448-00895/0000
3448-01064/0002
3448-00894/0000
3448-00893/0000
3448-01074/0000
3448-01070/0000
3448-01063/0000
3448-01070/0000
3448-01064/0000
0 15 30 60 90 120
Meter
N
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung


B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 278, Gemarkung Boxdorf
3448-00534/0000
3448-00530/00
3448-00531/0000
3405-00316/0000
3405-00317/0000
3448-00532/0000
3448-00535/0000
3448-00533/0000
3448-00529/0000
3448-00521/0000
3448-00530/0001
3448-00531/0001
3405-00319/0000
3448-00536/0000
3448-00528/0000
3405-00322/0000
3448-00520/0000
3405-00275/0000
3405-00277/0000
3405-00278/0000
3405-00325/0000
3405-00327/0000
3448-00519/0000
3405-00324/0000
3405-00326/0000
Fl.Nr. 278, Gemarkung Boxdorf
Fläche: 13.670 m²
Wertpunkte: 2.371
3405-00280/0000
3405-00279/0000
3405-00328/0000
3405-00277/0007
3405-00275/0001
3448-00528/0001
3448-00528/0004
3405
3405-00274/0000
3405-00290/0000
3405-00288/0001
3405-00286/0001
3405-00296/0002
3405-00273/0001
0 15 30 60 90 120
Meter
N
3405-00284/0000
3405-00281/0000
3405-00281/0002
3405-00273/0000
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung


B-Plan Nr. 4445 Teil B - Tiefes Feld
Externer aus Ausgleich aus dem städtischen Ökokonto
Bearbeitungsmaßstab: 1:1.000
Fl.Nr. 325/1, Gemarkung Laufamholz
Fl.Nr. 325/1, Gemarkung Laufamholz
Fläche: 1.167 m²
Wertpunkte: 584
3441-00563/0000
3441-00539/0002
3441-00323/0007
3441-00325/0001
3441-00325/0002
3441-00308/0000
3441-00325/0004
3441-00326/0004
3441-00328/0002
3441-00323/0007
3441-00323/0009
3441-00085/0008
3441-00085/0001
3441-00085/0005
3441-00083/0001
3441-00323/0003
3441-00086/0002
3441-00085/0002
3441-00084/0001
3441-00084/0002
3441-00085/0003
3441-00085/0006
3441-00085/0007
3441-00083/0011
3441-00002/0003
3441-00087/0003
3441-00087/0012
3441-00086/0015
3441-00086/0016
3441-00090/0025
3441-00089/0010
3441-00089/0013
3441-00087/0016
3441-00089/0016
3441-00089/0020
3441-00088/0006
3441-00088/0009
3441-00086/0009
3441-00088/0011
3441-00087/0004
3441-00086/0002
3441-00089/0019
3441-00088/0007
3441-00087/0006
3441-00089/0015
3441-00088/0003
3441-00088/0010
3441-00087/0002
3441-00087/0005
3441-00086/0010
3441-00090/0010
3441-00089/0018
3441-00088/0002
3441-00087/0026
3441-00089/0017
3441-00087/0028
3441-00089/0021
3441-00087/0027
3441-00088/0015
3441-00087/0019
3441-00087/0011
3441-00087/0025
3441-00088/0012
3441-00087/0007
3441-00086/0012
3441-00088/0008
3441-00088/0013
3441-00087/0017
3441-00087/0015
3441-00086/0028
3441-00088/0014
3441-00087/0010
3441-00090/0062
0 15 30 60 90 120
Meter
N
Hintergrundkarte: Stadt Nürnberg
Geobasisdaten (c) Bayerische Vermessungsverwaltung