Umweltprüfung in der Bauleitplanung

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

Umweltbericht
Stand: 20.03.2026



GSP LANDSCHAFTSARCHITEKTUR & STADTPLANUNG

Fürther Straße 27
90429 Nürnberg
Tel: 0911/ 310 427 - 10

Auftraggeber:
Stadt Nürnberg
Stadtplanungsamt
Lorenzer Straße 30
90402 Nürnberg

Auftragnehmer:
Grosser-Seeger & Partner
Fürther Straße 27
90429 Nürnberg

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

Bearbeitung:
M. Sc. Vanessa Wimmer
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 10

2.2 BODEN 11

2.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 11

2.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 12

2.3 WASSER 13

2.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 13

2.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose 15

2.4 PFLANZEN, TIERE, BIOLOGISCHE VIELFALT 17

2.4.1 Pflanzen 17

2.4.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 17

2.4.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose 18

2.4.2 Tiere 19

2.4.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 19

2.4.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 22

2.4.3 Biologische Vielfalt 19

2.5 LANDSCHAFT 23

2.5.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 23

2.5.2 Umweltauswirkungen und Prognose 24

2.6 MENSCHLICHE GESUNDHEIT 25

2.6.1 Erholung 25

2.6.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 25

2.6.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose 25

2.6.2 Lärm 26

2.6.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 27

2.6.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose 29

2.6.3 Erschütterungen und Sekundärluftschall 34

2.6.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 34
2.6.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose 34
2.6.4 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen 36
2.7 LUFT 37
2.7.1 Bestand und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation 37
2.7.2 Umweltauswirkungen und Prognose 38
2.8 KLIMA 39
2.8.1 Bestand und Bewertung der klimatischen Ausgangssituation 39
2.8.2 Umweltauswirkungen und Prognose 40
2.9 ABFALL UND ABWÄSSER 44
2.10 KULTUR- UND SACHGÜTER 44
2.10.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation 44
2.10.2 Umweltauswirkungen und Prognose 45
2.11 WECHSELWIRKUNGEN 45

3 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE) 45

4 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN ZUSAMMEN MIT ANDEREN PLANUNGEN 46

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN 47

5.1 AUSGLEICH (NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG) 51
5.2 EUROPÄISCHER UND NATIONALER ARTENSCHUTZ 51

6 GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (FAUNA-FLORA-HABITAT) UND EUROPÄISCHE VOGELSCHUTZGEBIETE IM SINNE DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES 57

7 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN 57

8 METHODIK / HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN ... 59

9 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING) 60

10 ZUSAMMENFASSUNG 62

11 ANHANG 65

Kartenanhang

Biotop-/Nutzungstypen – Bestandssituation zum B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ 1 : 4.000
Biotop-/Nutzungstypen - Planungssituation zum B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ 1 : 4.000

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 öffentlichen Parkanlagen, mitsamt der erforderlichen übergeordneten Erschließung (Straße „Am Tiefen Feld[1]“, 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 Gesamtplangebietes wurden die Teilbebauungspläne Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“, Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ und Nr. 4445c „Tiefes Feld Südost“ herausgelöst und zunächst in jeweils eigenständigen B-Planverfahren weitergeführt. Der Bebauungsplan Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ wurde mit Veröffentlichung am 26.10.2022 im Amtsblatt Nr. 22 rechtsverbindlich.

Um die Baurechtschaffung im Tiefen Feld unabhängig vom damals noch nicht abgeschlossenen Planfeststellungsverfahren der Güterzugstrecke der Deutschen Bahn zu ermöglichen, wurde im Stadtplanungsausschuss (AfS) am 16.01.2024 entschieden, die Teilbebauungspläne Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“, für den bereits 2021/22 die Öffentliche Auslegung stattfand, und Nr. 4445c „Tiefes Feld Südost“, der noch nicht förmlich eingeleitet war, wieder in ein B-Planverfahren zusammenzuführen. Der Bebauungsplan Nr. 4445b wird im Regelverfahren aufgestellt. Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 50,5 ha.

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.

Der vorliegende Umweltbericht (UB) bezieht sich auf den Rechtsplan zum Bebauungsplan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“. 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 zukunftsfähigen, neuen Stadtquartiers im Westen der Stadt Nürnberg. Neben der Quartiersentwicklung im Planungsgebiet „Tiefes Feld“[2] ist insbesondere die Entwicklung verschiedener Bildungseinrichtungen mitsamt zugehöriger Funktionsflächen im Verbund geplant. Das „Bildungszentrum“ setzt sich aus

[1] Der Straßenname „Am Tiefen Feld“ wurde am 14.03.2024 vom Verkehrsausschuss beschlossen. Zuvor wurde die Straße unter dem Arbeitstitel „Neue Rothenburger Straße“ geführt.

[2] Im Folgenden bezieht sich der Begriff Planungsgebiet „Tiefes Feld“ auf das Gesamtplanungsgebiet gemäß Rahmenplanung zum ursprünglichen B-Planverfahren Nr. 4445. Der Begriff „Untersuchungsbereich“ wird in Bezug auf gutachterliche

einem Gymnasium, einer Grundschule mit Hort sowie allen notwendigen Sport- und Freiflächen zusammen. Im Raumprogramm des Gymnasiums ist zudem eine 400 m-Wettkampfbahn vorgesehen. Die Anlage soll auch der Nutzung durch Schulen in der Umgebung und durch Sportvereine dienen. Zusätzlich werden die landwirtschaftlichen Flächen im Süden des Plangebiets gesichert und die Grünflächenversorgung ergänzt.

Für das „Bildungszentrum“ sowie die im südlichen Anschluss geplante Sportanlage (Wettkampfbahn) werden Flächen für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB mit entsprechender Zweckbestimmung festgesetzt. Für die geplante Tribüne und sonstige Nebenanlagen der Sportanlage ist eine Grundfläche von 750 m² zulässig.

Nordöstlich des Bildungszentrums ist eine öffentliche Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Freizeit und Erholung - Skateanlage“ vorgesehen.

Westlich des Bildungszentrums werden allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen. Zudem sollen weitere Anlagen und Einrichtungen für soziale Zwecke wie z.B. Kindertagesstätten und ein Seniorenheim entstehen, die als Flächen für den Gemeinbedarf (Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“) festgesetzt werden. In Nord-Süd-Richtung sind mehrere öffentliche Grünflächen als Grünzüge vorgesehen, die das Quartier mit dem südlich gelegenen Stadtteilpark verbinden.

Entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ im Norden werden gemischte Nutzungen mit Gewerbe und Dienstleistungen sowie Anlagen für soziale und kulturelle Nutzungen innerhalb Urbaner Gebiete (MU) gemäß § 6a BauNVO vorgesehen. Zusätzlich werden drei Sonstige Sondergebiete (SO) gemäß § 11 BauNVO für drei Quartiersparkhäuser und ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) für nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe festgesetzt.

Die Haupterschließung soll über die künftige, im Norden verlaufende Straße „Am Tiefen Feld“ erfolgen, für die derzeit noch ein Planfeststellungsverfahren läuft. Der Anschluss an die Straße „Am Tiefen Feld“ erfolgt über öffentliche Straßen, die im B-Plan Nr. 4445b festgesetzt werden. Für den Fall, dass die Straße „Am Tiefen Feld“ zum Zeitpunkt der Umsetzung des B-Plans Nr. 4445b noch nicht fertiggestellt ist, kann zunächst eine vorübergehende Erschließung über den Anschluss der Sammelstraße C an die vorhandene Rothenburger Straße im Nordosten erfolgen. Nach Herstellung der Straße „Am Tiefen Feld“ erfolgt dann ein Rückbau der verkehrsberuhigten Bereiche.

Durch die 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 Netz des öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV) angebunden. Eine Inbetriebnahme ist für 2027 vorgesehen. Die hier unterirdisch verlaufende Trasse der U-Bahn-Linie 3 überschneidet sich mit dem Plangebiet mit dem im Nordosten festgesetzten eingeschränkten Gewerbegebiet, einem Sondergebiet für ein Quartiersparkhaus und öffentlichen Grünflächen sowie mit dem im Nordwesten festgesetzten Urbanen Gebiet (MU1).

Für die östlich des Plangebiets verlaufende, derzeit noch zweigleisige Güterzugstrecke ist ein viergleisiger Ausbau vorgesehen. Im Rahmen der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit wurde im Jahr 1993 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Der Planfeststellungsbeschluss wurde am 16.02.2024 gefasst. Aufgrund des Ausbaus bedarf es einer Verlegung der Uffenheimer Straße. Auf Ebene des B-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ wird dementsprechend eine Erschließung parallel zur noch bestehenden Wegefläche vorgesehen,

Untersuchungen, die im Rahmen der Bauleitplanverfahren erstellt wurden, verwendet. Der Begriff „Plangebiet“ bezieht sich auf den räumlichen Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4445b.

über welche die Wettkampfbahn sowie die verbleibenden landwirtschaftlichen Flächen im Süden an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Der Rückbau der bestehenden Uffenheimer Straße erfolgt im Zuge der Umsetzung des 4-gleisigen Ausbaus der Güterzugstrecke.

Im südlichen Anschluss an das Baugebiet soll der Stadtteilpark „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 Stadtteilparks sollen Mehrfachnutzungen (u.a. Erholung, Retention, Klimaanpassung, Naturschutz) möglich sein. Der Park soll angrenzend an die Siedlung als offene Grünfläche gestaltet werden. Hier sind öffentliche Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage“, „Spielplatz“, und „Bolzplatz“ im B-Plan festgesetzt. Durch das Anlegen von Gehölzinseln ist eine Erhöhung der Strukturvielfalt geplant. Im direkten Anschluss an die Siedlungsflächen werden Retentionsflächen vorgesehen und im Süden werden Flächen für die Landwirtschaft gesichert.

Von den 50,4 ha des Plangebiets entfallen ca. 15,8 ha auf geplante Bauflächen (incl. Flächen für Ver- und Entsorgung), ca. 5,2 ha auf geplante Verkehrsflächen und ca. 14,5 ha auf öffentliche Grünflächen verschiedener Zweckbestimmungen. Der Rest (ca. 15 ha) wird als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.

Das Maß der baulichen Nutzung in den Baugebieten wird über Baugrenzen sowie die Festsetzung der Zahl an Vollgeschossen als Mindest- und Höchstmaß definiert. Entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ werden überwiegend vier bis fünf Vollgeschosse festgesetzt. In der nordöstlichen Ecke des Plangebiets auch zwischen fünf bis acht Vollgeschossen als städtebauliche Dominante festgesetzt. Im übrigen Plangebiet werden in den Wohngebieten meist vier bis fünf Vollgeschosse, in Teilbereichen auch nur zwei bis drei Vollgeschosse festgesetzt, um unterschiedliche Haustypen zu realisieren. Aber auch hier gibt es städtebauliche Akzentuierungen mit bis zu sieben Vollgeschossen.

Außerdem werden Grundflächenzahlen (GRZ) und Geschossflächenzahlen (GFZ) festgesetzt. Dabei liegt die GRZ zwischen 0,4 und 0,9 und die GFZ zwischen 1,5 und 2,4. Überschreitungen sind nur im Rahmen nach § 19 Abs. 4 BauNVO möglich, nicht aber darüber hinaus.

Die erforderlichen Stellplatzflächen sollen über zwei Quartiersparkhäuser (in Sondergebieten), ein Parkhaus für das Bildungszentrum und ansonsten in Tiefgaragen nachgewiesen werden. Öffentliche, oberirdische Stellplätze sind – bis auf behindertengerechte Stellplätze – nicht vorgesehen.

Für den Immissionsschutz sind im B-Plan aktive Schallschutzmaßnahmen (Riegelbebauung und verglaste Lärmschutzwand entlang der Straße „Am Tiefen Feld“), passive Schallschutzmaßnahmen (Grundrissorientierung und Dämmung von Außenbauteilen) sowie bedingte Baurechte und Baureihenfolgen vorgesehen. Im B-Plan Nr. 4445a ist entlang der Südwesttangente eine weitere Lärmschutzwand vorgesehen (vgl. B-Plan Nr. 4445b Begründung Kapitel I.5.21.1.a. Verkehrslärm). Auch im Norden der geplanten Skateanlage wird eine Lärmschutzwand vorgesehen, die den auf die Skateanlage einwirkenden Verkehrslärm abschirmen soll.

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 der Anzahl der zu pflanzenden Bäume sowie die Begrünung von Fassa-

den. Entlang der Südwesttangente werden Flächen zum Anpflanzen festgesetzt, die entlang der Alten Wallensteinstraße schon bestehenden Gehölzflächen werden zum Erhalt festgesetzt. Des Weiteren erfolgen im B-Plan Regelungen zum Umgang mit Niederschlagswasser sowie zur Vermeidung von Schäden durch Starkregenereignisse.

1.2 Plangrundlagen

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) aus dem Jahr 2023, weist Nürnberg zusammen mit Fürth/Erlangen/Schwabach als gemeinsame Metropole im selben Verdichtungsraum aus.

Laut den Grundlagen der Regionalplanung, die aus dem LEP entwickelt wird, sollen in der Region Nürnberg (7) „die natürlichen Lebensgrundlagen, die landschaftliche Schönheit und Vielfalt sowie das reiche Kulturerbe gesichert werden“ (Textteil Regionalplan Kap 1.6.). Die wirtschaftliche, siedlungsmäßige und infrastrukturelle Entwicklung sollen an dem Grundsatz der Nachhaltigkeit ausgerichtet werden. Dies erfordert – gerade im stadtnahen Raum – den Natur- und Freiraum (inkl. der landwirtschaftlichen Nutzung) zu erhalten. Gleichzeitig soll der Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen als zentraler Ort der Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung auf regionaler wie überregionaler Ebene gestärkt und in seiner Funktionalität gesichert werden.

Im wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (FNP) der Stadt Nürnberg sind im Plangebiet südlich der Straße „Am Tiefen Feld“ gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf (Zweckbestimmung Schule) sowie Grünflächen (Zweckbestimmung Öffentliche Park- und Grünanlagen sowie Sportanlagen) dargestellt. Im Südosten verbleiben noch Flächen für die Landwirtschaft und sind so dargestellt. Ferner ist eine, durch das Plangebiet führende, übergeordnete Freiraumverbindung dargestellt. Die Bahnlinie im Osten (außerhalb des Plangebietes) ist als Bahnanlage überlagert mit dem linearen Symbol „Hauptverbundachse Biotopverbundsystem“ (hier: magere Trockenstandorte) dargestellt. Im nördlichen Planbereich ist auch der Trassenverlauf der U-Bahn nachrichtlich übernommen.

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler sowie Wasserschutzgebiete und geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind im Plangebiet nicht vorhanden[3].

Gemäß Stadtbiotopkartierung ragt die Teilfläche 001 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. Im Südosten ragt zudem die Teilfläche 001 des Biotops N-1232 „Hecken an der Bahnlinie bei Großreuth bei Schweinau“ in das Plangebiet hinein.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen. Faunistische Angaben nach der Artenschutzkartierung (ASK, Stand: 01.02.2024) und Erfassungen im Rahmen der Erstellung der Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Plangebiet sind verzeichnet.

[3] Im wirksamen FNP sind an der nordwestlichen Grenze des Plangebiets 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 den 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.

Gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 ragt im Nordwesten in das Plangebiet der regional bedeutsame Lebensraum ABSP-Nr. 536 hinein. Im Süden sind wechselfeuchte bis mäßig feuchte Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion vorhanden. Die Gebüsche und trockene Komplexlebensräume entlang der Bahnlinie sind zudem als lokal bedeutsamer Lebensraum mit der ABSP-Nr. 570 verzeichnet.

Im Rahmen des gesamtstädtischen Freiraumkonzepts (Masterplan Freiraum) mit Aktionsplan "Kompaktes Grünes Nürnberg“ 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 soll ein solcher Park als Bestandteil des sog. „Grünen Westbands“ (vom Westpark bis zum Bereich „Tiefes Feld“) und des sog. „Grünen Weges“ (bis zum Hainberg, Südwest) als Impulsgeber für die dortige großräumige Standortentwicklung entstehen. Zudem wurde der Stadtteilpark „Tiefes Feld“ in den Aktionsplan des Masterplans Freiraum mit aufgenommen.

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 Süd“ die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 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

Die Gesamtfläche der Stadt Nürnberg beträgt 18.644 ha. Nach der Methodik des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems (ALKIS) sind auf dem Stadtgebiet Nürnbergs im Jahr 2023 61,7% als Siedlungs- und Verkehrsfläche und 38,3% als Freiraumfläche (Vegetation, inkl. Landwirtschaft und Wald, sowie Gewässer) genutzt worden.[4] Der Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen verzeichnete zwischen 2020 und 2023 einen durchschnittlichen Flächenverbrauch von 0,3 ha/Tag[5]. Die im LEP festgelegten elf bayerischen Verdichtungsräume weisen im Vergleich dazu im selben Zeitraum in Summe einen durchschnittlichen Verbrauch von 1,5 ha/Tag, der ländliche Raum dagegen einen Verbrauch von 10,1 ha/Tag auf. Bezogen auf die Anzahl der Einwohner ist der Flächenverbrauch in allen Verdichtungsräumen Bayerns um ca. 19% höher gewesen als in Nürnberg.

Zwischen 2014 und 2022 ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche der Stadt Nürnberg laut Bay. Landesamt für Statistik um 0,3% (absolut rd. 56 ha) gestiegen (Durchschnitt Bayern: + 0,5% bzw. rd. 35.250 ha) (Bayerisches Landesamt für Statistik 2023, Daten zur Raumbeobachtung). Die vergleichsweise geringe Zunahme der Flächeninanspruchnahme ist in

[4] vgl. GENESIS Online, Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2025.

[5] Bayerisches Landesamt für Statistik 2023, Daten zur Raumbeobachtung, Abruf am 20.06.2025.

Teilen auf die lückenhafte Erfassungsmethodik der tatsächlichen Nutzung (TN) des ALKIS zurückzuführen. Jedoch zeigt die Betrachtung von langfristigen Daten – auch vor dem Hintergrund der insgesamt positiven Bevölkerungsentwicklung – einen Trend zu einer eher unterdurchschnittlichen Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen bzw. einer entsprechende Abnahme von Freiraumflächen im Stadtgebiet Nürnberg.

Das Plangebiet liegt im Westen der Stadt Nürnberg in der Gemarkung Großreuth bei Schweinau und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 50,5 ha. Beim Plangebiet handelt es sich fast ausschließlich um landwirtschaftlich genutzte Flächen und Vegetation 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 überwiegend außerhalb des Plangebiets, lediglich im Südosten liegt sie teilweise innerhalb des Plangebiets. Hier trifft sie auf die Alte Wallensteinstraße, die im Süden des Plangebiets verläuft. Das gesamte Plangebiet weist mit Ausnahme dieser Straßen und Feldwege keine baulichen Nutzungen auf. Zusammenfassend zeichnet sich das Plangebiet also durch eine Mischung folgender Nutzungen aus:

- Ackerflächen (meist intensiv, teils extensiv genutzt oder brach)
- Wiesen(-brachen)
- Brach-/Ruderalflächen
- Verkehrsfläche (geringer Umfang)
- (Baum-)Hecken und Feldgehölze

Zwar sind innerhalb des Plangebiets infolge der intensiven ackerbaulichen Nutzung keine bzw. kaum naturbelassene Areale vorhanden, dennoch stellt es einen Ausschnitt eines bedeutenden natürlichen Lebensraums, insb. für bodenbrütende Vogelarten, dar (s. Kap. 2.4.2).

Insgesamt ist das Plangebiet aufgrund seiner überwiegenden Funktion als (intensiv) genutzte landwirtschaftliche Nutzfläche sowie infolge des sehr geringen Versiegelungsgrads und der ökologischen Bedeutsamkeit für eine Reihe von Schutzgütern in Bezug auf das Schutzgut Fläche von hoher Bedeutung.

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 Süd“ werden über den Bestand hinaus ca. 34,6 ha Fläche für Siedlungszwecke, d.h. hier für die Festsetzung von Bau-, Verkehrs- und Grünflächen, neu in Anspruch genommen:

ALKIS-TN Kategorie	Nutzung	Bestand [ha]	Planung [ha]
Siedlung	Wohnen, Gewerbe, Sonstige Bauten (incl. Flächen für Ver-/Entsorgung)	0,0	15,8
Siedlung	Erholungsfläche, Sport-, Freizeit- und Grünanlagen („Grünflächen“)	0,0	14,5
Verkehr	Straße, Weg, Platz	0,9	5,2
Freiraum	Vegetation, Landwirtschaft	49,5	14,9
	Summe	**50,4**	**50,4**

Wie die Übersicht verdeutlicht, kommt es zu einer umfangreichen Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Siedlungs-, Verkehrs- und Grünflächen. Zu erhaltende und großflächig geplante Gehölzbestände werden hier unter Freiraum (Vegetation) gezählt. Die Grundlage für die bestehende acker- und gartenbauliche Nutzung geht dadurch in erheblichem Umfang verloren.

Auch vor dem Hintergrund des nicht auf den einzelnen kommunalen Maßstab skalierbaren Flächensparziels der bayerischen Staatsregierung („5 ha/Tag“ bis zum Jahr 2030 gem. Art. 6 Abs. 2 Nr. 3 BayLPlG) bzw. der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung („30 ha/Tag“), resultiert aus der vorliegenden Planung eine Flächenbeanspruchung in erheblichem Umfang. Dabei handelt es sich weder um eine Maßnahme der Innenentwicklung noch um eine Maßnahme der Nachverdichtung.

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. Für die auch gem. § 1a Abs. 2 BauGB geforderte Begründung bei Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen wird auf die Begründung zum B-Plan Nr. 4445b verwiesen (Kapitel I.2 Anlass zur Planaufstellung).

Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für die Umwandlung zu Siedlungszwecken in Bau-, Verkehrs- und Grünflächen im Umfang von fast 35 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 Planungsgebiet „Tiefes Feld“ größtenteils aus Blasensandstein (Mächtigkeit im Untersuchungsgebiet: 10 -20 m) 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 Süden und Südosten des Plangebiets liegt ein Teil der pleistozänen Hauptterrasse der Rednitz, allerdings in einem Bereich, der teilweise schon durch den Bau von Kanal und Südwesttangente beeinflusst wurde. Randlich treten im Süden 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, Regosole oder Pseudogleye, sowie entsprechende Übergangsformen entwickeln. Dies konnte bei den Bodenuntersuchungen 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-tonigen Feinsand, sowie teilweise schluffigen 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.

Die Böden im Plangebiet sind nicht bebaut und bis auf kleine Flächen auch unversiegelt. Sie werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Laut Arten- und Biotopschutzprogramm (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, im Südwesten sind wechselfeuchte Böden vorhanden (ABSP Stadt Nürnberg, Karte R2 Ökologische Bodenfunktionen, 1996). So liegen die Acker-/Grünlandzahlen auch in einem Bereich von minimal 27 (im Süden des Plangebiets) bis zu 50 und darüber hinaus im Norden (maximale Ackerzahl bis zu 57 in einem kleinen Bereich) (Bodenschätzungskarte Bayerische Vermessungsverwaltung). Ackerzahlen über 40 stellen für das Stadtgebiet bereits ein überdurchschnittliches Ertragspotenzial dar.

Schädliche Bodenveränderungen, Altlasten und -ablagerungen sind nicht bekannt (Altlastendatenbank 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 Plangebiets kommt es zu Veränderungen des Bodenkörpers durch Bebauung, Versiegelung und Bodenumlagerungen. Aufgrund der festgesetzten GRZ und den zulässigen Überschreitungen nach § 19 Abs. 4 BauNVO ist von einem hohen Versiegelungsgrad von teils bis zu 80% auch innerhalb der allgemeinen Wohngebiete sowie bis zu 90% innerhalb der beiden Sondergebiete aber auch der Fläche für Gemeinbedarf für das Bildungszentrum zu rechnen. Den insgesamt ca. 21 ha neu geplanten Bau- und Verkehrsflächen stehen im Bestand nur ein sehr geringer Anteil mit ca. 0,9 ha an bereits versiegelten Flächen (Zufahrten von „Am Tiefen Feld“, Uffenheimer Straße, Alte Wallensteinstraße und befestigte Feldwege) gegenüber.

Die überbauten und 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 (v.a. im regionalen Vergleich) mittlerer bis hoher Ertrags- und Filterfunktion. Gerade die Böden mit den höchsten Ackerzahlen im Norden werden anderen Nutzungen zugeführt, während das Ertragspotenzial in den für die landwirtschaftliche Nutzung verbleibenden Flächen im Süden, zwar noch Ackerzahlen von bis zu 51 aufweisen, überwiegend aber doch unterdurchschnittliche Werte haben.

Im Süden des Plangebiets vorhandene wechselfeuchte bis mäßig feuchte Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion sind durch den Neubau von Straßen, jedoch nicht von einer großflächigen Bebauung bzw. Versieglung betroffen. Versiegelungen werden sich hier auf die Anlage von Zuwegungen, Fuß- und Radwegen (auch innerhalb der Grünflächen) sowie Spielflächen beschränken. Im Bereich der Sportanlage 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 nachteiligen Auswirkungen werden durch die Beachtung und Umsetzung von konfliktmindernden Maßnahmen jedoch teilweise gemindert (s. Kap. 5). Auf Vorhabenebene empfiehlt sich gemäß § 4 Abs. 5 BBodSchV zudem die Erstellung von Bodenschutzkonzepten für eine bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639.

Die Planung führt aufgrund des Umfangs neuer Bau- und Verkehrsflächen von ca. 21 ha und den dadurch zum Erliegen kommenden ökologischen Bodenfunktionen in diesen Bereichen sowie im Bereich der geplanten Freizeit- und Sportanlagen zu erheblich 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 Plangebiets 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, 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.

Die Planung liegt im Bereich des Grundwasserkörpers 2_G081 (Quartär - Stein) der sich über eine Fläche von 63 km² erstreckt. Er wird im Rahmen der gemäß Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 WRRL) erarbeiteten Bewirtschaftungsplanung sowohl hinsichtlich seines mengenmäßigen Zustandes als gut und auch hinsichtlich seines chemischen Zustandes als gut eingestuft.

Aufgrund zahlreicher im Plangebiet „Tiefes Feld“ und seiner Umgebung vorhandener Grundwassermessstellen (u.a. auch für den 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 Bereich der Straße „Am Tiefen Feld“, an der nordöstlichen Ecke des Plangebiets, auf ca. 1,90 m unter Geländeoberkante (GOK) und an der nordwestlichen Ecke des Plangebiets auf 2,30 m unter GOK modelliert. In Richtung Süden wird der Grundwasserflurabstand geringer. So liegt der modellierte Grundwasserflurabstand im Zentrum der südlichen Ackerflächen auf nur 0,95 m unter GOK. 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 Plangebiets aber auch oberflächennahes Schichtenwasser im Plangebiet in einer geringen Tiefe von 0,30 m festgestellt.[6] Es waren bzw. sind 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 des Plangebietes ist daher auch als sog. wassersensibler Bereich eingestuft.

Gemäß Angaben aus dem Regenwasserkonzept liegt die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet bei 195,4 mm/a, was 27% des jährlichen Niederschlags ausmacht (HENNING LARSEN GMBH, 2025).

Im Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg (2023) sind im nördlichen Plangebiet „Tiefes Feld“ im Bereich der dortigen Erholungsgärten („Kleingärten“) ein Gartenbrunnen als Entnahmestelle und im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen im Südteil zwei aktive Beregnungsbrunnen gekennzeichnet (siehe Grundwasserbericht, Karte 35, Seite 123).

Das Kontaminationsrisiko für das Grundwasser wird im ABSP der Stadt Nürnberg (Karte R3) überwiegend als mittel eingestuft, im Süden im Bereich der Hauptterrasse allerdings hoch bis sehr hoch. Das Versickerungsgutachten stellte für weite Teile des Plangebiets eine mangelnde Versickerungseignung aufgrund von in geringer Tiefe anstehenden Lettenlagen fest. Im Rahmen der Bodenuntersuchungen fand an einem Bohrpunkt im Nordwesten des Plangebiets und einem im Südosten ein Versickerungsversuch statt. Im Nordwesten ergab sich ein k_f-Wert von $2{,}3 \times 10^{-7}$ [m/s] und im Südosten ein k_f-Wert von $1{,}3 \times 10^{-5}$ [m/s] (Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes, SUN, 26.03.2014). Somit kann zwar am südöstlichen Standort die Versickerungsfähigkeit des Bodens als „durchlässig“ eingestuft werden, in weiten Bereichen des Untersuchungsgebietes wie im Nordwesten ist jedoch dem anstehenden Boden nur eine geringe Versickerungsleistung zuzuschreiben. Der Grundwasserflurabstand wäre dagegen inner-

[6] Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 4445, Tiefes Feld, Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg / SUN, 26.03.2014.

halb großer Teile des Plangebiets zwar ausreichend, allerdings schränkt hier oberflächennahes Schichtenwasser bzw. die geringe Wasserdurchlässigkeit des anstehenden Bodens eine Versickerung ein.

Der Grundwasserkörper kann derzeit, zumindest in der Umgebung, bereits als gestört eingeschätzt werden, da durch Bauwerke wie dem Main-Donau-Kanal und der angrenzenden Südwesttangente in den Grundwasserkörper, trotz Dammlage, eingegriffen wurde. Weiterhin erfolgten im Zuge der noch laufenden Baumaßnahmen im Norden für die Erweiterung der U-Bahnlinie Eingriffe in den Grundwasserkörper (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 im Zeitraum 2017 - 2022 Belastungen im weiteren Umfeld festgestellt (Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg, 2023).

Nach der Hinweiskarte für Oberflächenabfluss und Sturzflut vom LfU wird im Plangebiet ein mäßiger bis starker Abfluss oberflächlich abfließendes Wasser bei Starkregen dargestellt. Das westliche und südwestliche Plangebiet stellt aufgrund der Geländesenken potentielle Aufstaubereiche dar.

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. Gemäß § 47 WHG gelten das sog. Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot für das Grundwasser. Demnach wird einerseits bewertet, ob das Vorhaben zu Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers führen kann. Andererseits wird betrachtet, ob der gute Zustand erhalten oder erreichbar bleibt bzw. ob das Vorhaben den Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Wasserkörper widerspricht.

Das aktualisierte Regenwasserkonzept (HENNING LARSEN GMBH, 2025) sieht auf Grundlage der bisherigen Entwässerungsplanung (RAMBOLL STUDIO DREISEITL GMBH, 2022) eine dezentrale oberirdische Retention des Niederschlagsaufkommens über einzelne Retentionsflächen im südlichen Anschluss zu den geplanten Baufeldern und eine verzögerte Ableitung nach Westen vor. Das Niederschlagswasser soll in den Straßenräumen je nach vorhandener Breite in Rinnen oder in Mulden gesammelt und der Retentionsflächenkaskade am nördlichen Rand der öffentlichen Grünflächen in der West-Ost-Achse zugeführt werden. Der Stadtteilpark wird zwischen Bebauung und Geh- und Radweg multifunktional als Retentionslandschaft gestaltet. Das Niederschlagswasser wird hier über mehrere Retentionsmulden nach Westen geleitet. Dort soll der Diebsgraben naturnah umgestaltet und der Graben zur Retentionsaue umgewandelt werden.

Zur Behandlung der Straßenabwässer ist ein naturnah gestaltetes Regenrückhalte- und Klärbecken auf Teilflächen der Flurstücke Nr. 518/1, 524/2 und 527/6 im Südwesten vorgesehen. Das anfallende Niederschlagswasser wird hier zwischengespeichert und verzögert über den Düker des Diebsgrabens in die Rednitz abgeleitet. Somit wird eine Verschärfung der Hochwassersituation in der Vorflut vermieden. Für diese Gewässerbenutzung wird eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig. Die genaue Planung wird daher

insbesondere bezüglich des notwendigen Inhalts des wasserrechtlichen Antrages in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg und der Unteren Wasserrechtsbehörde (Umweltamt, Abt. Technischer Umweltschutz) erfolgen.

Durch die verzögerte, oberflächennahe Ableitung und Zwischenspeicherung des Regenwassers auf Gründächern, unversiegelten Oberflächen, Rinnen und in dezentralen Retentionsmulden kann ein Teil der anfallenden Oberflächenwässer zwar noch versickern, verdunsten und zur Bewässerung genutzt werden; ein Großteil wird jedoch verzögert der Rednitz zugeleitet. Dies hat Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung, die dadurch erheblich reduziert wird, was somit auch Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers hat. Durch die Überbauung von landwirtschaftlichen Flächen kann der nutzungsbedingte Wegfall von Nitrat- und Pflanzenschutzmittel-Einträgen dagegen tendenziell zu einer Verbesserung des chemischen Zustands führen. Im Bereich der festgesetzten Flächen für die Landwirtschaft werden die bestehenden hydrologischen Verhältnisse weitgehend unverändert bleiben.

Weitere Auswirkungen bestehen in möglichen Einbindungen von Bauwerken im Nordteil durch Unterkellerungen und Tiefgaragen in den Grundwasserkörper. Aufgrund des überwiegend geringen Bemessungsgrundwasserflurabstands, 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. Für das Einbringen von Baukörpern in das Grundwasser wird ggf. eine wasserrechtliche Zulassung notwendig werden; auch diesbezüglich ist eine Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg und der Unteren Wasserrechtsbehörde geboten.

Stärker ins Gewicht fallen hier sicherlich die Auswirkungen durch den U-Bahn-Bau. Die Trasse bindet deutlich tiefer ein, verläuft allerdings parallel zur Grundwasserfließrichtung. Hier kam es bereits bauzeitlich zu Absenkungen, 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 aber 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.

Im Hinblick auf die Vorgaben der WRRL kann daher zusammenschauend festgestellt werden, dass die Planung zwar auf das Schutzgut Wasser allgemein erheblich nachteilige Auswirkungen hat. Aufgrund der konfliktmindernden Maßnahmen einer wassersensiblen Stadtentwicklung (vgl. Kap 5) und der dadurch annähernden Erreichung der Zielwerte des natürlichen Wasserhaushaltes (HENNING LARSEN GMBH, 2025) steht die Planung im Einklang mit den Geboten der §§ 27 und 47 WHG (Verschlechterungs- und Verbesserungsgebot bzw. Zielerreichungsverhinderungsverbot). Die Planung lässt keine Verschlechterung der betroffenen Wasserkörper erwarten. Die Erreichung der Ziele der Bewirtschaftungsplanung für die Wasserkörper wird durch die Planung nicht erschwert.

Aufgrund der starken Erhöhung des Versiegelungsgrades vorwiegend im Nordteil des Plangebiets und der damit verbundenen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und der technischen Ableitung von Oberflächenwässern ist von erheblich 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

Die nachfolgenden Beschreibungen beruhen auf Bestandsaufnahmen, die im Jahr 2017, durchgeführt wurden, aber durch weitere Begehungen am 27.04.2018, am 23.02.2022 und am 29.10.2024 ergänzt und aktualisiert wurden, insbesondere auch hinsichtlich der geänderten Abgrenzung des Plangebiets. 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.

Das Plangebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Es handelt sich hier vorwiegend um Mais- und Getreideanbau, einzelne Flächen werden auch zum Anbau von Gemüse und Hackfrüchten genutzt. Es erfolgte ein regelmäßiger Wechsel in der Kulturfolge in den letzten Jahren. Im Südosten des Plangebiets befindet sich eine eingezäunte Fläche in der Feldflur, die zum Gemüseanbau genutzt wird. Manche Ackerschläge stehen aufgrund von Staunässe auch temporär unter Wasser. Einzelne Flurstücke werden extensiv bewirtschaftet oder sind brach gefallen wie eine Wiesenfläche im Osten an der Bahnlinie. Dort treten u.a. die Neophyten Kanadisches Berufskraut (*Erigeron canadensis*) und Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*) auf.

Gehölzbestände finden sich im Süden des Plangebiets in Form einer freistehenden Stiel-Eiche (*Quercus robur*), einer kleinflächigen Gehölzgruppe auf Flst. Nr. 297 (Gmkg. Großreuth bei Schweinau), die sich aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und aus Weiden (*Salix spec.)* zusammensetzt, sowie zwei weiteren kleinflächigen Gehölzgruppen mit Weißdorn (*Crataegus spec*.), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) auf Flst. Nr. 266 und 266/3 sowie im Anschluss an den Flurweg im Osten des Plangebiets. Im Südosten des Plangebiets verläuft die asphaltierte „Alte Wallensteinstraße“. Entlang des Straßenrandes befinden sich dort Gehölzbestände mit Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Hänge-Birken (*Betula pendula*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) sowie Hasel (*Corylus avellana*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) in junger bis alter Ausprägung. Davon weisen einzelne Bäume u.a. Höhlungen und abstehende Borke auf und es sind auch abgestorbene Bäume (stehendes Totholz) vorhanden.

Das gesamte Plangebiet wird von unbefestigten, teils bewachsenen Feldwegen durchzogen. Entlang der südexponierten Böschung der bestehenden Rothenburger Straße im Nordosten des Plangebiets haben sich teilweise ausdauernde Ruderalfluren entwickelt.

Gemäß Stadtbiotopkartierung erstreckt sich entlang der Bahnlinie außerhalb des Plangebiets das Biotop N-1232-001 „Hecken an der Bahnlinie bei Großreuth bei Schweinau“, dass sich im Südosten aber geringfügig auch auf das Plangebiet erstreckt. Dieses liegt aber innerhalb des planfestgestellten Bereichs für den Ausbaus der Güterzugstrecke, so dass hier zukünftig von versiegelter Fläche als Bestand auszugehen ist. 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 Straße „Am Tiefen Feld“ im Zuge der Bauarbeiten für die U-Bahnlinie 3 bereits im Winter 2019/2020 großteils zerstört. Der Ausgleich hierfür wird in den Planfeststellungsunterlagen für den Bau der „Neuen Rothenburger Straße“ (jetzt: Straße „Am Tiefen Feld“) abgearbeitet.

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 2018	Bayern 2024	Mittel-franken 2011		
Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz	-	-	-	- / -	-
Cyanus segetum	Kornblume	V	V	V	- / -	ja
Myosotis stricta	Sand-Vergissmeinnicht	-	3	-	- / -	ja
Myosurus minimus	Mäuseschwänzchen	-	3	-	- / -	ja
Ornithogalum vulgare (syn. O. umbellatum)	Gewöhnlicher Dolden-Milchstern	-	3	-	- / -	ja
Ranunculus arvensis	Acker-Hahnenfuß	3	2	3	- / -	ja
Ranunculus sardous	Sardischer Hahnenfuß	3	2	3	- / -	ja

Aufgrund der teils sandigen Böden tritt trotz der intensiven Nutzung auf manchen Ackerschlägen oder in den Rainen noch 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 (*Cyanus segetum*). Bereits 1994 wurde die Bedeutung des Planungsgebiets „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 Tabelle 1 sind vorkommende Arten aufgelistet, die im gesamten Bereich des Planungsgebiets „Tiefes Feld“ nachgewiesen sind und auch innerhalb des Plangebiets des B-Plans Nr. 4445b vorkommen.

Dem Schutzgut Pflanzen wird 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. Durch die geplante Sportanlage ist ebenfalls von 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, freistehende Stiel-Eiche ist im B-Plan zum Erhalt festgesetzt. Auch große Teile des vorhandenen Gehölzbestandes im Südosten werden erhalten („Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern“).

Im südlichen Plangebiet werden Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt und können mehr oder weniger in der aktuellen Ausprägung erhalten werden. Es sind hier durch neue Grundstücksabmarkungen aber neue Erschließungen mit Feld- und Anwandwegen notwendig. Die geplanten Parkanlagen und die entlang der südlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenzen geplanten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern können

langfristig eine Aufwertung des bisherigen Zustands darstellen, da sich hier u.a. ein strukturreicher Gehölzbestand entwickeln kann.

Einschränkend muss 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 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 wieder geeignete Bedingungen (insbesondere über Nutzungsauflagen) geschaffen werden. Die Festsetzung von Auflagen für die landwirtschaftliche Nutzung würde eine Einschränkung für die landwirtschaftlichen Betriebe nach sich ziehen und ist auf Ebene des Bebauungsplanes kaum bzw. nur schwer umzusetzen. Insbesondere aufgrund des bereits sehr hohen Flächenverlusts für die Landwirtschaft im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ sollen weitere Einschränkungen vermieden werden. Sofern die bisherige Nutzungsintensität und die relativ kleinteilige Feldflur aufrechterhalten werden, kann aber davon ausgegangen werden, dass die Ackerwildkrautflora auf den verbleibenden landwirtschaftlichen Flächen erhalten wird, zumal im Süden das Ertragspotenzial der Böden tendenziell geringer ist, was standörtlich eine Ackerwildkrautflora mit seltenen und konkurrenzschwachen Arten begünstigt.

Die Auswirkungen werden aufgrund der überwiegend geringen Eingriffsempfindlichkeit der Ausgangssituation (landwirtschaftliche Nutzfläche) sowie infolge der Neuschaffung und -gestaltung von Lebensräumen in den Grün- und Parkflächen und der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen im Süden des Plangebiets insgesamt als nicht erheblich nachteilig für das Schutzgut Pflanzen eingestuft.

2.4.2 Tiere

2.4.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Aufgrund des schon länger laufenden Planungsverfahrens bestehen zur Tierwelt im Plangebiet umfassende Kenntnisse. So liegt zum Rahmenplan des B-Planverfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ bereits ein Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) aus dem Jahr 2011 vor (ÖFA, September 2011). In dessen Rahmen wurden Erhebungen zu planungsrelevanten Artengruppen (u.a. Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien) im gesamten Tiefen Feld durchgeführt. In 2016 erfolgten weitere Erhebungen zur Aktualisierung des Datenstandes (Büro GENISTA, 12.05.2017). Für das Gesamtareal des B-Plan-Verfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ wurde im Jahr 2018 ein neues Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.12.2018) erarbeitet, dessen Grundlage die vorgenannten Untersuchungen war. Die Daten zu Brutvögeln wurden durch eine neue Kartierung im Frühjahr/Sommer 2024 auf einen aktuellen Stand gebracht, auf dem dann wiederum ein aktualisiertes Gutachten zur saP erstellt wurde (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 10.06.2025; siehe auch Kap. 5.2).

Ferner liegen für das Planungsgebiet verschiedene Artnachweise in der Artenschutzkartierung (ASK, Stand: 01.04.2024) vor. Diese Daten sowie Beobachtungen im Rahmen der Ortsbegehungen zur Biotop-/Nutzungstypenkartierung in den Jahren 2017, 2018, 2020/21 und 2024 bilden die Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen.

<u>Säugetiere</u>

Im Zuge der Erfassungen zur saP für den gesamten Untersuchungsbereich wurden 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. Es mehren sich auch Hinweise auf mögliche Vorkommen der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) im Stadtgebiet von Nürnberg, die auch im Plangebiet Jagdhabitate vorfinden könnte. Grundsätzlich besitzt das Gebiet aber eine eher untergeordnete Bedeutung für Fledermäuse als Jagdhabitat (vgl. Büro GENISTA 2017). Innerhalb des Planbereichs bzw. im direkten Umfeld sind insbesondere die Gehölzstrukturen im Südosten, entlang der Bahnlinie sowie an der Südwesttangente relevant.

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 Plangebiet ein wegen der umgebenden Siedlungsbereiche und der Verkehrstrassen isoliertes Resthabitat dar.

Vögel

Von Vögeln werden die Flächen innerhalb des Planbereichs zur Nahrungssuche sowie auch als Bruthabitat genutzt. Bei der Brutvogelkartierung 2024 durch GUGGENBERGER konnten insgesamt 45 Arten erfasst werden, im Jahr 2016 waren es 49 Arten (GENISTA 2017). Dabei ist zwischen gesicherten Brutnachweisen, Brutverdacht oder nur einer Feststellung im Überflug, als Durchzügler oder Nahrungsgast zu unterscheiden. Wirklich relevant sind letztendlich nur Arten mit zumindest wahrscheinlichem oder gesichertem Brüten (Brutstatus B und C).

Das Plangebiet ist durch offene Feldfluren geprägt, die ein wichtiger Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten sind. Gehölzbestände treten überwiegend nur vereinzelt und randlich auf. Ältere Baumbestände sind nur in geringem Umfang im Nordwesten und Südosten vorhanden, was sich wiederum auf die Artzusammensetzung auswirkt. Brachflächen im Gebiet stellen auch wichtige Nahrungshabitate (v.a. auch im Winterhalbjahr) dar. Der Siedlungsbereich von Kleinreuth b. Schweinau, der sich aber schon außerhalb des Plangebiets befindet, ist Lebensraum verschiedener Gebäudebrüter.

Von hoher Bedeutung im Plangebiet sind die bodenbrütenden Vogelarten. Feldlerche (*Alauda arvensis*) (RL D 3), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) (RL D V) konnten alle mit Brutnachweisen im Gebiet festgestellt werden. Es liegen auch Brutzeitnachweise (Brutstatus A) für den Wachtelkönig (*Crex crex*) (RL D 1) aus dem Jahr 2016 und den Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) (RL D 2) im Jahr 2024 vor. Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) konnte im Untersuchungsgebiet 2016 zwar noch mit einem Brutpaar nachgewiesen werden, die Brut blieb aber erfolglos (GENISTA 2017). Im Jahr 2024 gelang gar kein Nachweis des Kiebitzes im Tiefen Feld mehr. Auch das Rebhuhn wurde zuletzt 2011 durch ÖFA mit noch zwei Brutpaaren festgestellt, danach 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 die Dauer des Baus der Verlängerung der U-Bahnlinie 3 umgesetzt. Ziel war die Lebensraumoptimierung für bodenbrütende Vogelarten. Es handelte sich hier um die Anlage von Feuchtmulden, Ackerrandstreifen, Schwarzbrachen sowie von Lerchenfenstern in Ackerschlägen. Die eigentlichen Bauarbeiten für die U-Bahnlinie im Norden des

„Tiefen Feldes“ begannen im Frühjahr 2020 und dauern aktuell noch an.

Weitere vorkommende Vogelarten gehören zur ökologischen Gilde der Hecken- und Baumbrüter, die in den Randbereichen und den Gärten außerhalb des Plangebiets geeignete Brutmöglichkeiten vorfinden. Es treten häufige Heckenbrüter auf, aber auch seltenere Arten wie die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*). Aufgrund der älteren Bäume im Südosten des Plangebiets, treten untergeordnet auch höhlenbrütende Arten auf. Hierzu zählen Feldsperling (*Passer montanus*), Kleiber (*Sitta europaea*) oder Grün- (*Picus viridis*) und Buntspecht (*Dendrocopos major*). Es gibt auch Nachweise der Waldohreule (*Asio otus*) bei der Jagd aus dem Jahr 2016 und auch von jagenden Turmfalken und Mäusebussarden aus 2024, aber keine Horstnachweise von Eulen und Greifvögeln.

Das Gebiet hat auch eine gewisse 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 7 Vogelarten konnten nur als Nahrungsgäste festgestellt werden oder sie überflogen das Gebiet im freien Luftraum, 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 im Jahr 2016 (BÜRO GENISTA, 12.05.2017) sowie bei eigenen Erhebungen im April 2017 bestätigt werden. Im Jahr 2021 konnten im Osten des Plangebiets auf einer Grünlandbrache einmal drei und einmal vier juvenile Zauneidechsen gesichtet werden. Adulte Tiere konnten 2021 nur östlich direkt an der Bahnlinie 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 eine Überwinterung eher im Bereich der Bahntrasse als möglich erscheint. Weitere Reptilienarten konnten nicht festgestellt werden.

Amphibien

Im Plangebiet und seinem Umfeld konnten lediglich in Grabenbereichen entlang der Südwesttangente bzw. in Tümpeln in den bestehenden Ausgleichsflächen Amphibien nachgewiesen werden. Und zwar im Jahr 2011 Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) (ÖFA 2011) und im Mai 2014 auch Grasfrösche (*Rana temporaria*) im Bereich des Diebsgrabens. Zudem sind Vorkommen von Arten wie der Erdkröte (*Bufo bufo)* anzunehmen. Aufgrund im weiteren Plangebiet aber fehlender Amphibienlaichgewässer kann ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien dort ausgeschlossen werden.

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 Tiefens Feld aber nur Nachweise verbreiteter Arten ohne besondere Habitatansprüche (u.a. Kleiner Kohlweißling, Rapsweißling, Kleiner Fuchs). Aufgrund fehlender Lebensräume und/oder Wuchsorte essentieller Raupenfutterpflanzen kann ein Vorkommen seltenerer Arten wie Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris 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) aktuelle Vorkommen nicht bekannt sind. Innerhalb des Plangebiets sind derzeit keine potenziellen Quartierbäume vorhanden.

Das weitere ökologische Entwicklungspotenzial des Geltungsbereiches ist als mittel einzustufen. Die Flächen sind anthropogen geprägt und genutzt. Bei Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung im Süden 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 Plangebiet als hoch einzustufen.

2.4.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Bei Realisierung der Planung gehen aufgrund der Ausdehnung der Bauflächen sowie durch die Umgestaltung von Flächen zu einem Stadtteilpark in beträchtlichen Umfang Lebensräume für das vorhandene Artenspektrum vollständig verloren. Die Neuanlage von Gärten in Wohngebieten sowie von Grünflächen kommt nur meist häufigen Arten mit geringen Lebensraumansprüchen (Ubiquisten) zugute. Die ökologische Gilde der Hecken- und Baumbrüter erfährt dabei durch die Schaffung von Brutmöglichkeiten teils sogar eine Aufwertung ihrer Lebensräume im Vergleich zum aktuellen Zustand im Gebiet.

Durch die bei der Umsetzung des B-Plans stattfindenden Eingriffe in offene Ackerflächen und Grünlandbereiche gehen Lebensräume von bodenbrütenden Vogelarten (Feldlerche, Wiesenschafstelze, Wachtel) verloren, darunter sowohl Brut- als auch Nahrungshabitate. Daneben könnten auch Brutplätze durch Verdrängungseffekte (Meidung der Arten von Vertikalstrukturen) beeinträchtigt werden. Durch den Eingriff in die Brachflächen gehen zudem geeignete Lebensräume für die Zauneidechse verloren. Für diese Arten und Artengruppen sind die späteren Eingriffe erheblich nachteilig.

Durch Umsetzung von Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) könnten die Auswirkungen grundsätzlich kompensiert werden. Da allerdings keine eingriffsnahen Ausgleichsflächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich verfügbar waren, sind im Rahmen der B-Plan-Verfahren Nr. 4445a und Nr. 4445b in größerer Entfernung Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (sog. FCS-Maßnahmen) durchzuführen, die im Rahmen der Gutachten zu den saP‘s für den B-Plan Nr. 4445a und für den B-Plan Nr. 4445b (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 01.10.2021 und 10.06.2025) ermittelt und auch in das Maßnahmenkonzept für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (FCS) Bauleitplanung „Tiefes Feld“ und Lückenschluss „Rothenburger Straße“ aufgenommen wurden (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 11.06.2025) (vgl. Kap. 5.1).

Andere Tiergruppen sind von der vorliegenden Planung zum aktuellen Stand 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 für die Zauneidechse 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. Auch Aspekte wie Vielfalt von Habitatstrukturen und der Biotopverbund (Isolation von Lebensräumen und Populationen, Zerschneidungseffekte, Biotopvernetzung, etc.) sind zu berücksichtigen.

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 Teil des Plangebietes im Bereich des künftigen Stadtteilparks ist hier keine ausreichende Kompensation.

2.5 Landschaft

2.5.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Das Plangebiet „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. Topografisch fällt das Plangebiet von ca. 308 m ü. Normalhöhennull (NHN) im Nordosten auf ca. 303 m ü. NHN im Südwesten zum Diebsgraben hin um ca. 5 m ab.

Das Plangebiet des B-Plans Nr. 4445b wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Teilflächen liegen auch brach. Die offene Feldflur grenzt in den Randbereichen an Gehölz- und Baumreihen, welche wiederum die Fläche von angrenzenden Nutzungen (insbesondere den Verkehrstrassen) abgrenzen. Weitere, die Landschaft gliedernde Strukturelemente sind innerhalb des Plangebiets 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 Plangebiets). 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 aufweist. 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 durch die Bahnlinie im Osten und die Südwesttangente im Westen überprägt. Die optische Wirkung wird dadurch noch verstärkt, dass gerade die Südwesttangente, aber auch die beiden Ansätze der Straße „Am Tiefen Feld“, im Vergleich zum Plangebiet erhöht auf Dämmen errichtet sind. Bebauung und Straßen bestimmen den Horizont, was durch die Böschungsbepflanzungen etwas gemindert wird.

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

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

2.5.2 Umweltauswirkungen und Prognose

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

Durch eine naturnahe Gestaltung und Bepflanzung der Grünflächen, insbesondere des geplanten Stadtteilparks, kann die Strukturdiversität erhöht und die künftige Bebauung zum verbleibenden Offenland eingegrünt werden. Im südlichen Teil wird die landwirtschaftliche Feldflur durch Gehölzpflanzungen im Plangebiet zur Südwesttangente weiter eingegrünt, sodass das Landschaftserleben hier positiv beeinflusst wird. Allerdings ist die geplante Sportanlage und die damit verbundene, intensive Nutzung deutlich anders zu bewerten, als eine Parkanlage. Die Sportanlage wird einen Fremdkörper im geplanten Stadtteilpark 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 erheblich 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 Plangebiets 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 eher 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 2014 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 Plangebiet zwar nur geringe Voraussetzungen, angesichts der ausgeübten Nutzungen und des Bedarfs ist seine Bedeutung aber als 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 Grün- und Spielfläche.

Durch die Entwicklung des geplanten Stadtteilparks südlich der geplanten Bebauung, die geplante Skateanlage und Spielflächen sowie eine multifunktionale Ausrichtung der Retentionsflächen können jedoch wohnortnahe Erholungsflächen zur Verfügung gestellt werden, welche die neu entstehenden Bedarfe in der Gesamtschau decken.

Im Plangebiet des B-Plan Nr. 4445b allein wird von insgesamt 2.888 zukünftigen Einwohnern ausgegangen. Der ermittelte Grünflächenbedarf gemäß Baulandbeschluss liegt

bei 55.580 m² und 9.478 m² öffentliche Spielfläche[7]. Im B-Plan Nr. 4445b werden über 14,5 ha öffentliche Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung festgesetzt, darunter aber auch naturnahe Bereiche mit Gehölzerhalt und -pflanzungen auf über 2,2 ha, die nicht in dem vollen Flächenumfang für die Freizeitnutzung zugänglich sind. Weitere ca. 2,5 ha innerhalb der Grünflächen übernehmen auch eine Retentionsfunktion, so dass diese temporär (z.B. in regenreichen Perioden oder nach Starkregenereignissen) nicht für die Erholung zur Verfügung stehen.

Dennoch werden mit knapp 10 ha weit mehr Grünflächen bereitgestellt als es der Grünflächenbedarf erfordert. Dabei darf nicht vergessen werden, dass im Planungsbereich Schweinau/Gaismannshof (Nr. 57) sowie Kleinreuth bei Schweinau/Höfen/Leyh (Nr. 41) bereits ein Defizit an Grünflächen von 14,8 ha für die jetzige Bevölkerung besteht. Der ausgelöste Bedarf kann daher gedeckt werden, die Defizite für das Umfeld werden aber nur zum Teil beseitigt.

Der für den B-Plan Nr. 4445b ermittelte Bedarf an Spielplatzfläche mit knapp 9.500 m² kann über die festgesetzten Spielplätze/-flächen (incl. Bolzplatz und Skateanlage) mit über 10.500 m² gedeckt werden. Auch hier gilt, dass der Bedarf für den neu entstehenden Bedarf gedeckt wird, aber keine Verbesserung für die umliegenden Ortsteile realisiert werden kann.

Durch den Stadtteilpark soll zukünftig auch eine Freiraumverbindung in Form eines Radschnellweges vom Westpark, über den von der Züricher Straße ausgehenden Grünzug zum Stadtteilpark „Tiefes Feld“ und weiter über die Südwesttangente und den Main-Donau-Kanal nach Gebersdorf bzw. Hainberg entstehen. Die Querung der Südwesttangente kann planungsrechtlich aber nur innerhalb des Plangebiets gesichert werden.

Einschränkend auf die Erholungsfunktion wirkt sich auch 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 erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschliche Gesundheit - Erholung. Mit der geplanten Anlage des Stadtteilparks 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 (MI) und Urbane Gebiete (MU) gelten jeweils um 5 dB(A) höhere und für Gewerbegebiete (GE) nochmal 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

[7] 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 (siehe Kap. I.4.2 der Begründung zum B-Plan Nr. 4445b)

durch den baulichen Eingriff um 3 dB(A) oder auf 70 dB(A) tags bzw. 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.

Sonstige schutzbedürftige Sondergebiete, wie im vorliegenden Fall die Schulnutzung, Kitas und das Seniorenpflegeheim, 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.

Zur Beurteilung bestehender und geplanter gewerblicher Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen. Diese entsprechen aber bis auf urbane Gebiete (Tag 63 dB(A) / Nacht 45 dB(A)) den Orientierungswerten der DIN 18005.

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 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 Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr, sowie Gewerbe und Nutzung der geplanten Skateanlage, auf die geplante Bebauung innerhalb des Plangebiets untersucht (Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan 4445b „Tiefes Feld Süd" OBERMEYER INFRASTRUKTUR GMBH & CO. KG, 05.06. 2025).

Für die Betrachtung der schalltechnischen Ausgangssituation im Plangebiet wird zunächst die Ist-Situation ohne geplante Bebauung, aber mit vorgesehenen Änderungen bei den Verkehrstrassen als freie Schallausbreitung untersucht.

Im Plangebiet sind folgende Lärmemittenten maßgeblich:

- Verkehrslärm durch die heute noch 2-gleisige Güterzugstrecke im Osten, geplant und planfestgestellt 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 Straße „Am Tiefen Feld“, die zukünftig als Haupterschließung für das Plangebiet dient, in den nachfolgend aufgeführten schalltechnischen Untersuchungen als bestehender Lärmemittent berücksichtigt. Die Planfeststellungsunterlagen lagen bis Anfang Mai 2022 bereits einmal öffentlich aus, aufgrund einer erforderlichen Tektur steht der Planfeststellungsbeschluss aber noch aus.

Verkehrslärm

Zum Verkehrslärm erfolgte eine Betrachtung der freien Schallausbreitung des Straßen- bzw. Schienenverkehrslärms der Südwesttangente, der Straße Am Tiefen Feld und weiterer Straßen im Norden (u.a. Rothenburger Straße). Zudem wurde die bestehende zweigleisige Güterzugstrecke (Bahnstrecke 5950) noch ohne Ausbau und ohne Schallschutzmaßnahmen sowie der Schiffverkehrslärm auf dem Main-Donau-Kanal (Liegestelle und Durchfahrten) berücksichtigt. Da es sich mit Ausnahme des Mehrverkehrs, der durch den B-Plan Nr. 4445b induziert wird, um ein realistisches Ausgangsszenario handelt, kann auch diese freie Schallausbreitung zur Beurteilung der Lärmsituation herangezogen werden.

Bei Ermittlung der freien Schallausbreitung in 8,5 Metern Höhe über dem Boden ergaben sich im Zentrum des Plangebiets ohne eine Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen an Südwesttangente im Süden und Bahnlinie im Osten (entspricht dem Status quo) tags schon Immissionswerte von 59 dB(A), die nach außen hin zu den Emissionsquellen deutlich zunahmen. Im Norden an der geplanten Straße „Am Tiefen Feld“ und im Osten an der Bahnlinie werden daher tags Immissionspegel von bis zu 70 dB(A) und darüber erreicht, im Süden an der Südwesttangente Werte bis zu 75 dB(A). In der Nacht ist eine Verschiebung der Lärmeinwirkungen gegeben, da Straßenverkehrslärm abnimmt, aber ein höherer Schienenverkehrslärm einwirkt. Es werden daher im Zentrum nachts geringere Immissionspegel erreicht, welche aber immer noch bei über 55 dB(A) liegen. Im Norden an der Straße „Am Tiefen Feld“ liegen diese dann bei bis zu 64 dB(A), im Süden an der Südwesttangente bei bis zu 71 dB(A) und direkt an der Bahnlinie sogar bei bis zu 76 dB(A).

Die Schwellenwerte ab denen von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen ist, werden damit direkt im Umfeld der Verkehrstrassen sowohl tags als auch nachts erreicht und überschritten.

Unter Berücksichtigung von der im Bebauungsplan Nr. 4445a bereits festgesetzten, aber noch nicht realisierten Schallschutzwand entlang der Südwesttangente fallen die Immissionspegel in der westlichen Hälfte des Plangebiets geringer aus. Im Osten sind kaum Unterschiede zu verzeichnen, da hier ja kein Schallschutz erfolgt bzw. angesetzt wurde, gleiches gilt auch für die Bereiche unmittelbar an der Straße „Am Tiefen Feld“, wo sich ebenfalls kaum Unterschiede ergeben. Insbesondere werden die Bereiche im Zentrum mit Immissionspegeln unter 60 dB(A) aber deutlich größer. Im Südwesten des Plangebiets liegen mit Schallschutzwand die Immissionspegel tags um bis zu 4 dB, nachts um bis zu 7 dB niedriger als ohne.

Insgesamt werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im Tag- und Nachtzeitraum im Plangebiet ohne Schallschutzmaßnahmen deutlich überschritten, auch die 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden überschritten. Auch unter Berücksichtigung einer Schallschutzwand entlang der Südwesttangente werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete überschritten. Durch den Verkehrslärm besteht somit eine hohe Vorbelastung des Gebiets.

Gewerbelärm

Im Umfeld des Plangebiets bestehen baurechtlich sowohl Gewerbe- (GE), als auch Sonder- (SO) und Industriegebiete (GI). Im Nordwesten des Plangebiets grenzt direkt ein Gewerbegebiet an. Meist erfolgten in den dazugehörigen Bebauungsplänen (aus den 1960er und 1970er Jahren) noch 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 die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) nach der DIN 18005 für Gewerbelärm als auch die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im gesamten Plangebiet durch von außen einwirkenden Gewerbelärm eingehalten werden können.

Im Vergleich zum Verkehrslärm besteht daher nur eine untergeordnete Vorbelastung durch 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 Plangebiet keine relevanten Lärmimmissionen.

Dem Schutzgut Menschliche Gesundheit – Lärm kommt im Plangebiet eine hohe Bedeutung zu, 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)[8]. 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.

Die 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 Süd“, OBERMEYER INFRASTRUKTUR GMBH & CO. KG, 05.06.2025). Das Gutachten stellt u.a. für folgende Punkte Berechnungen auf:

- Immissionen aus Verkehrslärm (ohne und mit Ausbauvorhaben Güterzugstrecke)
- Immissionen aus Gewerbelärm der umliegenden Gebiete
- Immissionen aus Sport- und Freizeitanlagen

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

Für das Berechnungsmodell der schalltechnischen Untersuchung wurden die Lage und die Höhe/Geschossigkeit der geplanten Gebäude nach dem B-Plan-Vorentwurf zugrunde gelegt. Diesbezüglich gab es zum Entwurf bzw. der finalen Fassung des B-Plan auch keine Veränderungen, so dass die Annahmen des Gutachtens noch valide sind. Es wurde im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung bei der Berücksichtigung von Abschirmwirkungen nur von den minimal anzunehmenden Gebäudehöhen (abgeleitet aus den minimal zulässigen Geschosszahlen) der relevanten, abschirmenden Gebäude ausgegangen.

Verkehrslärm

Bei der Gesamtverkehrslärmbetrachtung wurde der Verkehrslärm der umliegenden sowie der innerhalb des Bebauungsplanes liegenden Straßen (Rothenburger Straße, Straße „Am Tiefen Feld“, Südwesttangente einschließlich der Auf- und Abfahrten, Sigmundstraße, Virnsberger Straße, neue öffentliche Sammelstraßen im Plangebiet, Uffenheimer Straße), der Güterzugsstrecke (zwei- und viergleisig) sowie des Schiffsverkehrs 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 Straße „Am Tiefen Feld“ für die Erschließung des Plangebiets bereits fertiggestellt ist und dadurch eine Entlastung der Rothenburger Straße erfolgt. Für die Straße „Am Tiefen Feld“ (Mitte) wird von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 21.500 Kfz/24 h ausgegangen, bei der Rothenburger Straße von dann nur noch 2.000 Kfz/24 h.

Für die Berechnung der Immissionen aus dem **Güterzugverkehr** wird von dem zweigleisigen Bestand der Güterzugstrecke ausgegangen sowie alternativ der Ausbau auf vier Gleise mit Schallschutzmaßnahmen betrachtet. 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, die Anzahl der Zugbewegungen ohne Ausbauvorhaben wären aber gleich.

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.

Über den B-Plan Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ ist die Errichtung einer Schallschutzwand entlang der Südwesttangente bereits planungsrechtlich gesichert. In der schalltechnischen Untersuchung (OBERMEYER INFRASTRUKTUR GMBH & CO. KG, 05.06.2025) wurden zwei Varianten dieser aktiven **Schallschutzmaßnahme** geprüft:

- Bei Variante 1 wird gemäß den Festsetzungen des B-Plan Nr. 4445a eine etwa 788 m lange Schallschutzwand an der Südwesttangente angenommen, die hochabsorbierend ausgeführt ist. Von Osten her hat diese auf einer Länge von 665 m eine Höhe von 6 m über Fahrbahnoberkante. Die Höhe der Lärmschutzwand verringert sich am nördlichen Ende abstufend von 6 m auf 4 m und dann auf 3 m über Fahrbahnoberkante. Die 4 m hohe, parallel zur Ausfahrt der Südwesttangente verlaufende Wand hat eine Länge von etwa 123 m und der 3 m hohe Abschnitt eine Länge von 11 m.
- Bei Variante 2 wurde die Schallschutzwand an der Südwesttangente zusätzlich um eine ca. 490 m lange und 3,0 m über Fahrbahnoberkante hohe Schallschutzwand nach Osten verlängert.

Durch eine bedingte Festsetzung wird sichergestellt, dass eine Nutzungsaufnahme innerhalb der festgesetzten Wohngebiete und der Flächen für Gemeinbedarf des B-Plans Nr. 4445b erst aufgenommen wird, wenn die Lärmschutzwand entlang der Südwesttangente errichtet worden ist.

Zudem wird entsprechend der Empfehlung des Gutachters im B-Plan Nr. 4445b entlang der westlichen und nördlichen Baugebiete in Richtung der Straße „Am Tiefen Feld“ sowie in Richtung der Südwesttangente als weitere aktive Schallschutzmaßnahme ein geschlossener Schallschirm in Form einer Riegelbebauung in Höhe des festgesetzten Mindestmaßes der Vollgeschosse für die dahinterliegende Bebauung festgesetzt. Die Zufahrten sowie der Stadtteilplatz an der Straße „Am Tiefen Feld“ sind hiervon ausgenommen. Alternativ kann die Wirkung des geschlossenen Schallschirms auch über eine Lärmschutzwand realisiert werden. Der B-Plan enthält hierzu entsprechende Maßgaben. Im Bereich der angrenzenden öffentlichen Grünfläche ist zwischen den Gebieten WA 1 und MU 1 ohnehin eine Lärmschutzwand mit Lärmschutzschleuse mit mindestens 12 m Höhe zu errichten, um diese Gebäudelücke schallschutztechnisch zu schließen.

Ergänzt werden diese Maßnahmen über bedingte Festsetzungen, die die Aufnahme der Nutzungen in den hinter den Lärmschutzmaßnahmen liegenden Teilbaugebieten erst zulässig machen, wenn die Lärmschutzbebauung realisiert wurde.

Da nicht bekannt ist, wann die Baumaßnahmen an der Güterzugstrecke abgeschlossen sein werden, wurden im schalltechnischen Gutachten, die von der Bahn vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen zunächst nicht berücksichtigt. Die Situierung des Bildungszentrums im Osten führt aber dazu, dass schutzwürdige Wohnnutzungen einen größeren Abstand zur Bahnlinie als Lärmemittent haben. Der Abstand ist bereits so groß, dass unabhängig von dem Bau des Bildungszentrums Wohnnutzungen dort möglich sind. Die allgemeinen Wohngebiete halten einen Abstand von mindestens 300 m zum Schienenkörper ein, die urbanen Gebiete entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ einen Abstand von 170 m.

Für das Bildungszentrum selbst sind an den Nord- und Ostgrenzen des Baufeldes aber Maßnahmen zur Abschirmung erforderlich. Im B-Plan ist hier lediglich festgesetzt, dass die Anordnung von lüftungstechnisch notwendigen Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 an den stärker verlärmten Bereichen nicht zulässig ist. Da ansonsten i.d.R. keine Nachtnutzungen dort stattfinden, reicht dies aus. Die konkrete Umsetzung kann hier auf Vorhabenebene über eine eigenständige Schallschutzwand oder über gebäudeintegrierte Lösungen erfolgen.

Die Skateanlage im Nordosten grenzt an die Rothenburger Straße im Norden, die Sammelstraße C (Zufahrt zum Plangebiet) im Westen und der Güterzugstrecke im Osten an. Hier wird eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m über Fahrbahnoberkante vorgesehen, um die Aufenthaltsqualität auf der Fläche zu sichern.

Nach dem Ausbau der Güterzugtrasse einschließlich der vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen der DB AG wird es zu einer Minderung der Lärmimmissionen kommen. Gemäß Unterlagen zur Planfeststellung werden als aktive Schallschutzmaßnahmen ein besonders überwachtes Gleis, Schallschutzwände sowie eine hochabsorbierende Wandauskleidung der Trogbauwerke vorgesehen.

Das schalltechnische Gutachten (OBERMEYER INFRASTRUKTUR GMBH & CO. KG, 05.06. 2025) kommt unter Berücksichtigung der o.g. Schallschutzmaßnahmen zu dem **Ergebnis**, dass die OW sowie die IGW an den straßenzugewandten sowie zum Teil an den flankierenden Fassadenseiten entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ sowie an der zur Südwesttangente zugewandten Fassadenseite im Tages- und Nachtzeitraum trotzdem noch überschritten werden. Entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ werden sogar Pegel von tags bis zu

72 dB(A) bzw. nachts bis zu 64 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 abseits der parallel zur Straße „Am Tiefen Feld“ und der Südwesttangente geplanten Gebiete, werden die OW zur Tagzeit überwiegend mit Pegeln zwischen 1 und 7 dB(A) überschritten. Die IGW werden zur Tagzeit mit Ausnahme der straßenbegleitenden Gebäudereihen um bis zu 3 dB(A) überschritten.

An den geplanten Gebäuden am Bildungszentrum werden die IGW im Tagzeitraum an den nördlichen und östlichen Fassaden um maximal 11 dB(A) überschritten. An den drei KiTa-Standorten wird der IGW der 16. BImSchV für Schulen von 57 dB(A) tagsüber eingehalten.

Zur Nachtzeit wurden im Gebietsinneren z.T. Pegel zwischen 48 bis 56 dB(A) ermittelt, sodass hier die OW um bis zu 11 dB(A) bzw. die IGW um bis zu 7 dB(A) deutlich überschritten werden. Am Seniorenpflegeheim wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 47 dB(A) nachts für Altenheime um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Die **planerische Bewältigung** sieht neben den Schallschutzwänden und der Schallschutzbebauung (die bereits in die o.g. Berechnung miteingeflossen ist) passiven Schallschutz vor. Neben der Ausrichtung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (u.a. Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) an den lärmabgewandten Fassaden (sog. Schallschutzgrundrisse) werden ferner bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen technische Vorkehrungen nach der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ gegenüber dem Außenlärm vorzusehen sein. Da im B-Plan eine großzügige Ausweisung der Bauräume (überbaubare Grundstücksflächen) erfolgte, kann auf Ebene des Bebauungsplans noch keine sinnvolle Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a erfolgen. Eine individuelle Festlegung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für die Außenbauteile wurde nicht durchgeführt, das mindestens einzuhaltende Schalldämmmaß beträgt nach der DIN 4109 für Aufenthaltsräume in Wohnungen und für Büronutzungen aber 30 dB. Räume, die hiervon betroffen sind, sind zusätzlich mit einer fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftung zu realisieren, wenn Alternativmaßnahmen nicht möglich sind.

Durch die beschriebene Schallschutzbebauung kommt es zu einer Abschirmwirkung. In den abgeschirmten Außenwohnbereichen (Freiflächen) innerhalb der Teilbaugebiete wurden zu den Tagzeiten zwar auch Pegel unter 50 dB(A), aber auch noch bis 60 dB(A) ermittelt (Lageplanskizze 3.4). Die OW für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) werden damit zum Teil noch überschritten. In den weniger abgeschirmten Bereichen (z.B. auf dem Stadtteilplatz und in den Zufahrtsbereichen entlang der Straße „Am Tiefen Feld“) werden Pegel bis 73 dB(A) erreicht, weswegen hier keine Außenwohnbereiche möglich sind. Im B-Plan wird für die anderen Bereiche festgesetzt, dass durch entsprechende Ausrichtung der Außenwohnbereiche (Terrassen etc.) oder durch Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Verglasungen ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 64 dB(A) nicht überschritten wird.

Der Stadtteilpark südlich des Baugebiets unterliegt höheren Immissionen mit Pegeln von tags zwischen 56 - 61 dB(A), was die Aufenthaltsqualität deutlich mindert.

Die geplante Lärmschutzwand der DB AG (gemäß Unterlagen zur Planfeststellung) ist nur von Norden bis etwa auf Höhe der südlichen Grenze der Fläche für Gemeinbedarf Bildungszentrum vorgesehen. Somit werden im östlichen Bereich der geplanten Wettkampfbahn (Sportanlage) im Tagzeitraum Beurteilungspegel zwischen 60 und 66 dB(A) ermittelt wurden.

Insgesamt sind die durch den Verkehrslärm bedingten Überschreitungen der OW bzw. IGW insbesondere in Nähe der Lärmemittenten erheblich.

Das schalltechnische Gutachten prüfte zudem die Auswirkungen auf die umliegende Bestandsbebauung durch den Zusatz-Verkehr, der bei Umsetzung des B-Plans Nr. 4445b anzunehmen ist. Eine Pegelerhöhung von 3 dB(A) und somit eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV kann jedoch ausgeschlossen werden, da die Verkehrszahlen nur um 10% zunehmen.

Gewerbelärm

Die im schalltechnischen 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 Plangebiet nicht die Relevanz wie Verkehrslärm. Die Orientierungswerte von 55 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet nach der DIN 18005 für Gewerbelärm werden tags und nachts in allen Baugebieten im gesamten Plangebiet eingehalten.

Am Gebäude des geplanten Seniorenwohnheims wurden Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 45 dB(A) am Tag wird damit um 4 dB(A) überschritten. Der Immissionsrichtwert in der Nacht kann dagegen eingehalten werden. Hierauf wurde in der Satzung des B-Plan reagiert und lüftungstechnisch notwendige Fenster von Aufenthaltsräumen nur für zulässig erklärt, wenn durch geeignete schalltechnische Maßnahmen sichergestellt wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Pflegeanstalten von 45 dB(A) tagsüber / 35 dB(A) nachts durch Gewerbelärm an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. In Teilbereichen mit festverglasten Loggien muss auch mindestens ein Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes einer Wohnung an der lärmabgewandten Fassade liegen.

Eine Prüfung der neuen Lärmquellen aus gewerblichen Nutzungen im Plangebiet fand nicht statt, da diese bei der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung noch nicht feststanden.

Im eingeschränkten Gewerbegebiet (GEe) wurden nur bestimmte Nutzungen für zulässig festgesetzt, u.a. nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe wie z.B. Büroräume und Arztpraxen. Damit unterscheidet sich die zulässige gewerbliche Nutzung nicht von denen der im Plangebiet festgesetzten urbanen Gebiete (MU). Aus diesem Grund wurde eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 nicht durchgeführt bzw. festgesetzt, da über die Art der baulichen Nutzung eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ausgeschlossen werden konnte. Im weiteren Baugenehmigungsverfahren wird gem. TA-Lärm ein Nachweis nötig, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm durch das Gesamtvorhaben auf dem eingeschränkten Gewerbegebiet an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Gleiches gilt für weiteren Lärm aus gewerblichen Quellen im Plangebiet, wie z.B. gewerblich genutzte Tiefgaragen, Ein- und Ausfahrten oder technische Anlagen.

Freizeitlärm

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) sieht Immissionsrichtwerte (IRW) für allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum sowohl außerhalb der Ruhezeiten, als auch innerhalb der Ruhezeiten mittags und abends von 55 dB(A) sowie innerhalb der Ruhezeiten am Morgen von 50 dB(A) vor. Diese Werte werden auch für die geplanten Kitas herangezogen. Für das Seniorenpflegeheim werden Immissionsrichtwerte der

18. BImSchV für Pflegeanstalten mit IRW = 45 dB(A) tags und IRW = 35 dB(A) nachts berücksichtigt. Für das Bildungszentrum werden die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes bei der Beurteilung des Sportanlagenlärm herangezogen.

Das schalltechnische Gutachten (OBERMEYER INFRASTRUKTUR GMBH & CO. KG, 05.06. 2025) ermittelte die Maximalpegel der Geräusche der geplanten Sportanlagen südlich des Bildungszentrums und die Sportbereiche des Bildungszentrums selbst bei außerschulischer Nutzung für verschiedene sportliche Aktivitäten, sowie Emissionen des Bolzplatzes und der Skateanlage, die ebenfalls als Sportanlagen beurteilt werden. Gemäß § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV werden bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht gelassen.

Da die Verkehrsgeräusche, die im Zusammenhang mit den Sportanlagen stehen, die vorhandenen Pegel aus den Verkehrsgeräuschen nicht um 3 dB(A) erhöhen, wurden die Verkehrsgeräusche aus öffentlichen Straßen nicht berücksichtigt. Geräusche durch die Ein- und Ausfahrten der Tiefgarage und durch den Zu- und Abgang zur bzw. von der Tiefgarage werden berücksichtigt.

Laut schalltechnischer Untersuchung werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV und der Grenzwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen im Plangebiet und auch außerhalb eingehalten. Es besteht nur ein schalltechnischer Nutzungskonflikt zwischen dem eingeschränkten Gewerbegebiet und der Skateanlage. Hier wurden im Tageszeitraum an Werktagen und an Sonn- und Feiertagen der IRW = 65 dB(A) ab dem 3. Obergeschoss der Nordostfassade des Gebäudes im eingeschränkten Gewerbegebiet durch die Geräusche von der geplanten Skateanlage um 2 dB(A) überschritten. Daher wurde eine Festsetzung (Nr. 20.27) aufgenommen, die sicherstellt, dass an der Ostfassade des GE(e) keine Immissionsorte im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung entstehen.

Im Bereich des Stadtteilparks wurden bedingt durch den Sport- und Freizeitlärm im direkten Umfeld der geplanten Sportanlage Pegel bis zu 60 dB(A) tags ermittelt. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (naturnaher Bereich) ist im Umfeld der Skateanlage von Pegeln bis zu 75 dB(A) tags auszugehen. Bedingt durch den Verkehrslärm bestehen bereits Vorbelastungen im Bereich des Stadtteilparks. Eine Summierung der verschiedenen Lärmarten ist gemäß den Vorschriften und Normen zwar nicht vorgesehen, dennoch trägt der Freizeitlärm zusätzlich zur Immissionsbelastung bei.

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, da die grundsätzliche Immissionssituation nicht ausreichend beeinflusst werden kann.

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 Plangebiet höchstens unmittelbar an der Bahnlinie im Osten mögliche Auswirkungen durch Erschütterungen und Sekundärluftschall auf.

2.6.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den Ausbau der Güterzugstrecke wurde eine Erschütterungstechnische Untersuchung (OBERMEYER PLANEN + BERATEN GMBH,

24.07.2023) erstellt, um die Auswirkungen nach Inbetriebnahme der zusätzlichen zwei Gleise auf die umliegende schützenswerte Bebauung zu ermitteln. Es wurde ein Einwirkungsbereich ermittelt, innerhalb dessen eine Betroffenheit hinsichtlich der Erschütterungsimmissionen und des sekundären Luftschalls nicht auszuschließen ist. Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“, das nachrichtlich berücksichtigt wurde, liegt nicht innerhalb des ermittelten Einwirkungsbereichs, Erschütterungsschutzmaßnahmen sind hier nicht erforderlich.

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 zu den Außenwänden der Tunnelbauwerke der U-Bahn-Trasse eine Wohnnutzung ohne weitere Schutzmaßnahmen zulässig ist.

Folgende Baugebiete im Plangebiet liegen teilweise innerhalb der 18 m zu den Außenwänden der Tunnelbauwerke der U-Bahn: WA 1, MU 1, MU 2, SO 1, SO 3 MU 6 und GE(e). Relevante Immissionen aus Erschütterungen und Sekundärluftschall ergeben sich aber nur für das MU 1 und MU 2. Bereits zum alten B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ wurde daher eine erschütterungstechnische Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Juli 2020) durchgeführt.

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 Im-

missionsrichtwert „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, Beherbergungsbetriebe in einem WA/MU) nicht verlässlich 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 noch vor Umsetzung weiterer Planungen bzw. bis zum Bezug von Wohnungen im Jahr 2027 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 Plangebiets 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. 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[9] berechnet. Als abstandsbestimmendes Szenario wurde eine Flusssäurefreisetzung bei der 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.

[9] 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).

Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Im Plangebiet werden Baugebiete (WA, Flächen für den Gemeinbedarf, MU, GEe, SO) 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 Plangebiet 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 Flächen. Zudem wird nach der Hinweiskarte zu Oberflächenabfluss und Sturzflut vom LfU ein mäßiger bis starker Abfluss oberflächlich abfließendes Wasser bei Starkregen im Plangebiet dargestellt.

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 Plangebiet, insbesondere auf die NO_2- und Feinstaubkonzentrationen, ist deshalb als hoch einzustufen.

Zur Kontrolle der Luftqualität und zum Schutz von Mensch und Umwelt gibt die 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) neben Grenzwerten zu Schadstoffen in der Außenluft auch Messanzahl und Messorte vor. Letztere werden durch das Luftüberwachungssystem Bayern (LÜB) umgesetzt. Die unterschiedlichen Standortumgebungen der Messstandorte sind repräsentativ für andere Bereiche mit ähnlichen Bedingungen im Stadtgebiet. Die städtischen, verkehrsnah gelegenen Messstationen „Von-der-Tann-Straße“ und „Bahnhof“ ermöglichen eine konservative Bewertung der Situation an verkehrsreichen Straßen, im Fall des Bahnhofs zusätzlich mit Zugverkehr, da sie bereits eine schadstoffbelastete und lufthygienisch ungünstige Ausgangslage erfassen. So lag im Jahr 2024 der NO_2-Jahresmittelwert am Bahnhof bei 24 µg/m³ und an der Von-der-Tann-Straße bei 26 µg/m³. Der Jahresmittelwert von Feinstaub $PM_{2,5}$ lag am Bahnhof bei 9 µg/m³. Dennoch können abschnittsweise sogenannte Hot Spots entstehen, an denen sich aufgrund stark akkumulierender Emissionen und einer randseitigen Bebauung mit eingeschränkter Luftzirkulation lokal höhere Konzentrationen bilden.

Hervorzuheben ist die im Dezember 2024 in Kraft getretene EU-Luftqualitätsrichtlinie 2024/2881/EU, welche innerhalb von zwei Jahren eine Änderung der 39. BImSchV zur Folge haben wird. Die für Nürnberg bedeutendste Änderung sind verschärfte Grenzwerte. So ändert sich etwa der Grenzwert von NO_2 von derzeit 40 µg/m³ auf 20 µg/m³ und von Feinstaub $PM_{2,5}$ von 25 µg/m³ auf 10 µg/m³. Die Luftschadstoffkonzentrationen über die Jahre zeigen zwar einen Rücklauf der Schadstoffkonzentrationen, wobei Überschreitungen der zukünftigen Immissionsgrenzwerte, vor allem für Stickstoffdioxid, nicht auszuschließen sind.

Zusammenfassend ist bezüglich der lufthygienischen Situation im Plangebiet von einer merklichen Exposition durch verkehrsbedingte Schadstoffemissionen auszugehen. Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV und gerade des künftigen EU-Grenzwerts ab 2030 für Stickstoffdioxid sind im unmittelbaren Kontaktbereich mit den Hauptdurchgangsstraßen gegenwärtig nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die Belastung der Luft mit Schadstoffen hat Auswirkungen auf das Schutzgut Menschliche Gesundheit.

Hinsichtlich Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) ist hingegen 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 Plangebiet 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, Feinstaub u.a.) zu rechnen.

Die geplante verkehrstechnische Erschließung des Plangebiets durch eine neue U-Bahn-Haltestelle (U3 - Haltestelle Kleinreuth) sowie ein effizientes Fuß- und Radwegenetz, darunter auch die Herstellung einer Freiraumverbindung in Form eines Radschnellweges im Stadtteilpark, können das Ausmaß des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens aber abdämpfen.

Im Hinblick auf Emissionen aus Gebäudeheizungen sind bei allen Neubauten die Maßgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu beachten. Der Umfang an zusätzlichen CO_2-Emissionen wird dabei wesentlich vom verwendeten Energieträger abhängen. Die hohen Energiestandards neuer Gebäude und die moderne Heiztechnik lassen nur einen geringen Anstieg der Schadstoffimmissionen aus diesen Quellen erwarten. Entsprechend den Regelungen der 1. BImSchV zu Feuerungsanlagen dürfen feste, die Luft erheblich verunreinigende Stoffe zur Beheizung von Neubauten nicht verwendet werden. Es ist perspektivisch vorgesehen, das Plangebiet an das Fernwärmenetz der Stadt Nürnberg anzuschließen.

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. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Rothenburger Straße wurde durch die Regierung von Mittelfranken ein Luftgutachten angeordnet und durch das Verkehrsplanungsamt Nürnberg in Auftrag gegeben. (LOHMEYER GMBH, Luftschadstoffgutachten, November 2025) Hierbei wurde erörtert, ob es aufgrund der dichten Randbebauung (u.a. durch die vorgesehenen Lärmschutzwände) und des zusätzlichen Verkehrs in der Straße „Am Tiefen Feld“ infolge mangelnder Durchlüftung zu Überschreitungen der ab 2030 geltenden Grenzwerte nach der neuen EU-Richtlinie kommen kann.

Betroffen wären innerhalb des B-Plans Nr. 4445b insbesondere die zum Verkehrsraum gerichteten Gebäude (MU 1 – MU 5, SO 1 / SO 2 und GE(e) 1). Für dahinterliegende Flächen könnte die Bebauung eine abschirmende Wirkung haben. Im Gutachten wurden Luftschadstoffuntersuchungen für den Planfall und den Prognosenullfall im Jahr 2035 durchgeführt. Im Plangebiet wurden für den Prognosenullfall an der Straße “Am Tiefen Feld” an der zukünftigen, straßennahen Wohnbebauung die NO_2-Jahresmittelwerte mit bis zu 20 µg/m³ ermittelt. Im übrigen Plangebiet sind an der Wohnbebauung überwiegend NO_2-Konzentrationen auf dem Niveau der Hintergrundbelastung von 15 µg/m³ abgeleitet. An der Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet „Tiefes Feld Süd“ werden für den Prognoseplanfall die Jahresmittelwerte für NO_2 in einer vergleichbaren Konzentration liegen, sich die Situation also nicht verschlechtern.

Ähnlich verhält es sich bezüglich der PM_{10}-Feinstaub-Konzentrationen. Hier werden an der zukünftigen Wohnbebauung im Plangebiet des BP Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ im Planfall weiterhin zur Hintergrundbelastung vergleichbare Jahresmittelwerte für PM_{10} ermittelt, also vergleich bar mit dem Prognosenullfall. Die verkehrsbedingten $PM_{2,5}$-Beiträge tragen sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall im gesamten Untersuchungsgebiet nur geringfügig zu der $PM_{2,5}$-Feinstaub-Gesamtbelastung bei. Im Ergebnis werden auch hier im Prognosenullfall im Plangebiet keine höheren Konzentrationen ermittelt als über die Hintergrundbelastung schon bestehend.

Gutachterlich konnte damit gezeigt werden, dass die derzeit geltenden Grenzwerte der 39. BImSchV an der beurteilungsrelevanten Wohnbebauung im Plangebiet sowohl im Prognosenullfall als auch im Prognoseplanfall nicht erreicht oder gar überschritten werden. Auch die ab 2030 geltenden, strengeren Grenzwerte können eingehalten werden. (LOHMEYER GMBH, Luftschadstoffgutachten, November 2025)

Aufgrund der Stadtrandlage des Plangebiets ist nicht auszuschließen, dass periodisch die Zielwerte der 39. BImSchV für Ozon überschritten werden können. Ozon reagiert mit anderen Luftschadstoffen, so dass die Ozonbelastung in Stadtgebieten meist geringer als am Stadtrand und ländlichen Regionen ist (vgl. Die Luftqualität in Nürnberg, 2012). 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. Im Regenwasserkonzept wird für den jährlichen Niederschlag im Tiefen Feld eine Menge von 716 mm/a angegeben (Henning Larsen GmbH, 06.06.2025).

Das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ stellt ein wichtiges Kaltluftentstehungsgebiet am Beginn einer Kaltluftleitbahn dar. Die landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet zeigen in der Nacht (4 Uhr) ein relativ niedriges Temperaturfeld von ca. 15,0 – 17,0 °C. In Annäherung an den angrenzenden Gebäudebestand und den Verkehrsflächen erhöhen sich die Temperaturen. 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

und damit zum Wohlbefinden des Menschen als auch Tiere beitragen. Daher wird die bioklimatische Situation für die überplanten Siedlungsbereiche von Kleinreuth bei Schweinau als günstig bis sehr günstig eingestuft (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 14.04.2025). Der Abfluss wird aber durch die bestehenden Gebäudestrukturen (v.a. der Gewerbebauten) behindert. Das Gebiet weist einen mäßigen Kaltluftvolumenstrom (Nacht) auf, da hier verhältnismäßig geringe Windgeschwindigkeiten erreicht werden.

Am Tag liegt dagegen eine Wärmebelastung im Plangebiet vor. In Bereichen der Ackerflächen[10] ohne hohe Vegetation wurden Werte der physiologisch äquivalenten Temperatur (PET)[11] von bis zu 41 °C, vereinzelt von über 42 °C modelliert (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 14.04.2025).

Trotz der Wärmebelastung am Tag, hat das Planungsgebiet „Tiefes Feld“ derzeit 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

Globalklima

Das Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen sieht vor, dass der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C und möglichst auf 1,5°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt wird. Zu diesem Zweck regelt § 13 Abs. 1 Satz 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), dass die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen haben. Der Freistaat Bayern will mit dem Bayerischen Klimaschutzgesetz einen Beitrag zu den internationalen, europäischen und nationalen Klimaschutzzielen leisten und bis 2040 klimaneutral sein. Dies entspricht auch der Zielsetzung der Stadt Nürnberg, bis 2040 die Klimaneutralität der Gesamtstadt erreichen zu wollen.

Ermittlung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren

Gemäß KSG entstehen durch das Planvorhaben insb. Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in den Sektoren Gebäude, Verkehr und Landnutzungsänderung. Im Weiteren wird überschlägig dargelegt, inwieweit das Planvorhaben die Erreichbarkeit der o.g. Klimaschutzziele beeinflusst. Aufgrund des aktuellen Planungsstandes (Planungsphase im Gegensatz zu Ausführungsphase) kann es sich dabei nur um Schätzwerte handeln, die eine Einordnung ermöglichen.

a. Treibhausgasemissionen durch Errichtung, Unterhalt und Betrieb der Bebauung (sog. Lebenszyklusemissionen)

Die THG-Emissionen der Lebenszyklusemissionen durch Errichtung, Unterhalt und Betrieb der geplanten Bebauung liegen laut Berechnung (siehe Anhang) über 50 Jahre gerechnet in einer Bandbreite zwischen ca. 107.000 t CO_2-eq und ca. 110.000 t CO_2-eq je nach angewandter Methode. Laut vorliegenden Studien[13] werden zwei Drittel der THG-Emissionen (über 50 Jahre gerechnet) durch den Gebäudebetrieb und ein Drittel durch die

[10] Ackerflächen sind wertvolle Kaltluftentstehungsgebiete durch Abstrahlung von Wärme während der Nacht, am Tag werden durch intensive Einstrahlung und Mangel an Verschattung höhere Temperaturen erreicht.

[11] PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) ist ein human-biometeorologischer Index, der zur Bewertung der thermischen Belastung einer „Norm-Person“ herangezogen wird. Dabei werden meteorologische Parameter und die menschliche Energiebilanz berücksichtigt sowie Annahmen zu einer „Norm-Person“ getroffen, die im Standard eine sitzende, 35 Jahre alte, männliche Person, 1,75 m groß mit 75 kg darstellt.

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

[13] DGNB e.V.: Benchmarks für die Treibhausgasemissionen der Gebäudekonstruktion“, S. 9, August 2021 und Umweltbundesamt, 2019: Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus (egs-plan.de), S. 9

sog. graue Energie (Herstellung, Nutzung und Rückbau der Bauwerke) verursacht[14]. Hinsichtlich der Emissionen im Betrieb (Wärmeversorgung) soll das Baugebiet perspektivisch an die Fernwärmeversorgung angeschlossen werden. Ziel des Versorgers ist es zudem, im Rahmen des Transformationsplans für das Nürnberger Fernwärmenetz eine CO_2-Neutralität bis 2035 zu erreichen. Dies würde sich entsprechend mindernd auf die Lebenszyklusemissionen auswirken. Ebenfalls voraussichtlich positive Effekte sind dadurch zu erwarten, dass zur Erreichung der festgelegten Reduktionsziele gem. KSG (neben der bereits erfolgten Überarbeitung des GEG) weitere Maßnahmen greifen werden, mit dem Ziel die THG-Emissionen im Gebäudebereich zu senken.

b. Treibhausgasemissionen durch den Straßenverkehr

Der zu erwartende, durch die Planung induzierte neue Verkehr wurde durch das Verkehrsplanungsamt Nürnberg ermittelt. Hier ist lediglich der Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes relevant, nicht der Verkehr auf der Straße “Am Tiefen Feld”, da diese ein anderes Vorhaben darstellt. Auf Basis dieser Daten ergeben sich unter Anwendung der Emissionsfaktoren des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) für das Prognosejahr 2035 CO_2-Emissionen in Höhe von ca. von ca. 306 kg/d (Gesamtemissionen Pkw- und Lkw-Verkehr pro Tag). Dies entspricht Gesamtemissionen von ca. 112 t CO_2 pro Jahr für das Prognosejahr 2035.

Erwartet wird, dass die CO_2-Belastung durch den Verkehr aufgrund des Flottenumbaus tendenziell sinkt. Die gute ÖPNV-Anbindung durch den Bau der neuen U-Bahnhaltestelle der Linie U 3 sowie des Geh- und Radwegenetzes mit geplanter Radschnellwegverbindung (Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) wirken sich grundsätzlich positiv, d.h. mindernd, auf die verkehrsbedingte CO_2-Belastung aus.

c. Treibhausgasemissionen durch Landnutzungsänderungen

In Bezug auf das globale Klima spielen u.a. auch Veränderungen der THG-Emissionen eine Rolle, welche durch Landnutzungsänderungen hervorgerufen werden können. Im vorliegenden Fall finden diesbezüglich in erster Linie Umnutzungen von bisher landwirtschaftlich genutzten Böden statt. Die Umsetzung der Planung bringt hierbei einen Zuwachs an versiegelten Flächen, aber auch die Schaffung einer öffentlichen Parkanlage (Stadtteilpark) mit auch naturnah gestalteten, extensiv genutzten Bereichen (z.B. Retentionsmulden) sowie Grünflächen zwischen den Baugebieten mit sich. Landwirtschaftliche Nutzflächen stellen, v.a. im konventionellen Anbau, keine CO_2-Senke dar, vielmehr emittieren sie aufgrund der Bearbeitung und Düngung Treibhausgase[15] in gewissem Umfange. Die Umwandlung von Ackerflächen in Grün-/Parkflächen und die geplanten zahlreichen Baumpflanzungen tragen mittel- bis langfristig zu einer Verbesserung hinsichtlich der Treibhausgasbilanz statt. Zu berücksichtigen ist dabei aber, dass dieser positive Effekt auf die Treibhausgasbilanz durch die im Norden entstehenden bebauten und versiegelten Siedlungsbereiche wieder abgeschwächt bzw. aufgehoben wird. Dies schlägt sich insbesondere während der Bauphase durch die Geländemodellierungen und verschiedene Baumaßnahmen zu Buche. In der Gesamtschau ist flächenbilanziell aufgrund der besseren Speicherfähigkeit der geplanten Park- und Grünflächen jedoch nicht von einer erheblich negativen Beeinflussung der THG-Speicherkapazität bzw. des -potentials und somit des globalen Klimas auszugehen.

[14] Mit der Annahme, dass der Gebäudebetrieb in den nächsten 50 Jahren effizienter (KfW 55) und innovativer wird, kann künftig von einem Anteil der grauen Energie von bis zu 80% (ggfs. auch mehr) ausgegangen werden.

[15] vgl. Wissenschaftliche Dienste des Bundestags, Speicherung von CO_2 in Böden, WD 8 - 3000 - 061/21, S. 14ff

Lokalklima / Bioklima

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

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

Im Rahmen eines klimaökologischen Gutachtens[16] erfolgte eine Detailuntersuchung zum Plangebiet, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die klimaökologischen Funktionen mit Hilfe einer Modellrechnung zu untersuchen. Es wurde die Ist-Situation mit der Plan-Situation für das Untersuchungsgebiet während einer sommerlichen Strahlungswetterlage (wolkenloser Himmel, keine übergeordnete Windströmung) verglichen. Diese Wetterlage stellt für die Wärmebelastung den „Worst Case“ dar.

Im Rechenmodell wurde festgestellt, dass am Tag die Planung zu einer Abnahme der physiologisch äquivalenten Temperatur (PET) von bis zu über 10 °C führt. Dies ist bedingt durch die in der Berechnung berücksichtigten Anpflanzung von Bäumen in Grünflächen und die damit verbundene Kühlleistung durch Verschattung und Verdunstung am Tag. Im Vergleich zum Status quo mit PET-Werten von bis zu 41 °C, tragen die geplanten Bäume im südlichen Stadtteilpark sowie innerhalb und am Rand der Bebauung zu einer erheblichen Verbesserung der Wärmebelastung am Tage bei. Im Bereich der neuen Verkehrsflächen der Straße „Am Tiefen Feld“, nördlich des Plangebiets, ergeben sich zwar Temperaturerhöhungen, diese überschreiten die 5 °C-Grenze der PET – mit Ausnahme am Nordwestrand des Plangebiets – nicht.

Nachts hingegen ergibt sich durch die deutliche Zunahme von Baumasse eine Erhöhung der Lufttemperatur, da versiegelte Flächen sowie Gebäudeoberflächen ihre gespeicherte Wärme während der Nachtstunden an die Umgebung abgeben. Zwischen den Gebäuden werden Temperaturzunahmen von bis zu über 5 °C erreicht. Im Bereich der geplanten Grünfinger zwischen den Bauflächen wurden nur leichte Temperaturerhöhungen von ca. 3 °C 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 Straße „Am Tiefen Feld“ vorgesehen werden, sind der Strömungsrichtung der Kaltluft nach Norden quer gelagert. Entlang der Straße „Am Tiefen Feld“ selbst kommt es zu einer Kanalisierung der Strömung.

Die Nord-Süd-Ausrichtung der geplanten Bebauung mit zwischenliegenden Grünflächen ermöglicht aber das Einströmen der kalten Luftmassen innerhalb des Plangebiets von Süden bis zum Nordrand. Im Nordosten führen die geplante Lärmschutzwand entlang der Güterzugstrecke sowie die geplante Bebauung und die bestehende Johann-Pachelbel-Realschule östlich des Plangebiets zu einer Engstelle bzw. Kanalisierung der Kaltluftleitbahn in Richtung Norden. Durch die geplanten Lärmschutzwände im Bereich der Skateanlage ergibt sich eine zusätzliche Barriere.

Die Zunahmen der oberflächennahen Lufttemperatur beschränken sich weitgehend auf das geplante Baufeld. Im angrenzenden Ortsbereich von Kleinreuth bei Schweinau zeigt

[16] GEO-NET Umweltconsulting GmbH: Klimaökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ in Nürnberg, 14.04.2025

sich nordöstlich an den Plangebiet des B-Plans Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ eine Abschwächung des Kaltluftvolumenstroms auf den Flächen mit Wohnbebauung um bis zu 12%. Planungsbedingte Veränderungen im südlichen Teil des Plangebiets auf den Flächen für die Landwirtschaft sind dagegen nicht zu erwarten.

Das klimaökologische Gutachten kommt zu dem Schluss, dass die geplante Nutzungsänderung aus klimatischer Sicht noch als vertretbar einzuordnen ist. 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 gegeben:

- Keine zusätzlichen Hindernisse im Bereich der Engstelle im Nordwestrand des Plangebiets durch bspw. weitere Bauwerke, dichte Baumpflanzungen, Hecken etc.
- Verzicht auf abriegelnde bzw. riegelartige Bebauung im Übergang zwischen Baugebiet und Stadtteilpark im Süden
- Lockere Bebauung und Gebäudeausrichtung so, dass sie dem heranströmenden Kaltluftvolumen ein möglichst kleines Hindernis bieten und eine Durchströmung gewährleisten.
- Im Bereich des Bildungszentrums sollte geprüft werden, ob in Abhängigkeit von der Nutzung der Plätze (Schulhöfe, Bushaltebereiche) weitere Verschattungsmaßnahmen durch bspw. Baumpflanzungen möglich sind.
- Kleinräumige Grünareale („Klimaoasen“) innerhalb der Bauflächen
- Pflanzung von großkronigen, schattenspendenden Bäumen
- Verwendung von hellen Baumaterialien, die die Reflexion des Sonnenlichtes erhöhen (Albedo-Effekt)
- Verschattung von Gebäuden und Freiflächen durch Bäume oder bautechnische Maßnahmen
- Berücksichtigung des sommerlichen Wärmeschutzes an Gebäuden nach GEG
- Grundrissorientierung sensibler Räume (z.B. Schlaf- und Kinderzimmer) nach den Himmelsrichtungen zwischen Norden und Osten
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Lockere Baumgruppen im Stadtteilpark
- (wo möglich und sinnvoll) Verzicht auf riegelartige, dichte Vegetationselemente wie Hecken und Gebüsche
- Heterogene Gestaltung der Grün- und Freiflächen und Bereitstellung vielfältiger Mikroklimate (großer Anteil an Rasenflächen mit kleinen Baumgruppen, Wasserflächen, verschattete 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).

Klimaanpassung

Aufgrund der allgemein zu erwartenden klimatischen Veränderungen[17] 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

[17] 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 Tage auszugehen. Für die sog. heißen Tage (Tageshöchsttemperatur 30 °C oder darüber) wird etwa eine Verdoppelung von derzeit ca. 12 Tagen auf bis zu 23 Tage angenommen (vgl. hierzu auch das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG 2012, VETTER & WEINBERGER 2012).

der Versiegelungen erfolgen zusätzliche Auswirkungen, die sich auch auf das Schutzgut „Menschliche 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.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Globalklima führt die Planung zu einer zusätzlichen THG-Belastung, was grundsätzlich eine negative Auswirkung darstellt. Durch die vorgesehene klimaneutrale Energieversorgung werden die THG-Emissionen pro Einwohner und Wohnfläche aber voraussichtlich deutlich geringer ausfallen als in vielen Bestandssiedlungsgebieten in Nürnberg. Weiterhin positive Effekte sind u.a. durch die Vorgaben im Rahmen des GEG und infolge eines veränderten Mobilitätsverhaltens zu erwarten. Die globalklimatischen Auswirkungen werden deshalb insgesamt als nicht erheblich nachteilig eingestuft.

In Bezug auf die lokalklimatischen Auswirkungen können zwar auf Realisierungs-/ Ausführungsebene noch ergänzende Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden, es sind aber grundsätzlich ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung zu erwarten. Die entsprechenden Maßnahmen werden, ebenso wie Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung, in Kap. 5 aufgeführt.

2.9 Abfall und Abwässer

Abfälle entstehen im Plangebiet zukünftig betriebsbedingt durch Einwohner im Gebiet als Hausmüll, im Rahmen des künftigen Schulbetriebs sowie gewerblicher Nutzungen. 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 Schotterwege, teils auch asphaltierte Wege vorhanden sind. 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 Plangebiet sind keine Boden- oder Kulturdenkmäler bekannt (Quelle: BayernAtlas-Denkmaldaten, Abruf vom 25.06.2025). Nördlich angrenzend in Kleinreuth bei Schweinau sind mehrere, als Baudenkmäler geschützte Gebäude oder Bauteile (Rothenburger Str. 482, 484 und 496) vorhanden.

Sachgüter befinden sich innerhalb des Plangebiets in Form der unterirdisch verlaufenden U-Bahn-Trasse, die sich in der nordöstlichen und -westlichen Ecke mit dem Plangebiet überschneidet, sowie der Beregnungsbrunnen im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen im Süden des Plangebiets (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 Plangebiets oder in dessen Umfeld nicht vorhanden, welche der Planung entgegenstehen. Auch der Ausbau der Güterzugstrecke im Osten wurde in der Planung berücksichtigt. Die Beregnungsbrunnen im Süden können grundsätzlich erhalten bleiben.

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 Plangebiet 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 derzeit vorwiegende Nutzung als Ackerflächen aufgrund der größtenteils hohen Ertragsfunktion der Böden und der Knappheit an landwirtschaftlich nutzbaren Flächen im Stadtgebiet sehr wahrscheinlich weiterhin aufrechterhalten bleiben. 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. Durch die Festsetzung von Flächen für die Landwirtschaft im südlichen Teil des Plangebiets ist die Planung an dieser Stelle weitgehend identisch mit der Nullvariante. 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 Süd“ ist nicht isoliert, sondern in Zusammenhang mit weiteren Planungen im Umfeld, die zu kumulativen Auswirkungen[18] 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.

Allein im Bereich des Gesamt-Planungsgebietes „Tiefes Feld“ sind folgende Planungen bzw. Vorhaben bereits rechtskräftigt, genehmigt und in Umsetzung oder noch in Planung:

- Verlängerung der U-Bahn-Linie 3 nach Gebersdorf mit Errichtung der U-Bahn-Haltestelle „Kleinreuth bei Schweinau“ (Inbetriebnahme voraussichtlich 2027)
- Planfeststellungsverfahren zum Bau der „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ (Planfeststellungsverfahren läuft)
- Planfeststellungsverfahren zum Ausbau der Güterzugstrecke im Osten um zwei weitere Gleise und Errichtung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen des Vorhabens Verkehrsprojekt Deutsche Einheit (VDE 8.1) ABS Nürnberg - Ebensfeld, "Planfeststellungsabschnitt Nürnberg Kleinreuth – Tunnelportal Nord (PFA 13)“ (Planfeststellungsbeschluss 2024)
- B-Planverfahren Nr. 4445a „Tiefes Feld Nordwest“ (Satzungserlass 2022)

Für den Bau der „St 2245 Neubau Rothenburger Straße – Lückenschluss Tiefes Feld“ werden Teile des Vorhabenbereiches für die Verlängerung der U-Bahn-Linie herangezogen. 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-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ überschneidet sich teilweise mit den temporären CEF-Maßnahmen, die für die Dauer der Bauphase der U-Bahnlinie 3 auf Fl.Nr. 297, Gmkg. Großreuth bei Schweinau, vorgesehen sind. Bis jedoch ein Eingriff in diesem Bereich für die Umwandlung in den Stadtteilpark erfolgt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bauphase bereits abgeschlossen ist bzw. die Maßgaben für die temporären CEF-Maßnahmen erfüllt sind. Die Auswirkungen des Vorhabens „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ sind im vorliegenden B-Plan ebenfalls schon berücksichtigt[19].

Die Auswirkungen der Quartiersentwicklung im Gesamt-Planungsgebiet „Tiefes Feld“ wurden 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 ausgegliederten Teil-B-Pläne sind für sich betrachtet quantitativ geringer, unterscheiden sich aber qualitativ nicht. Es konnte bisher 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 befürchten. In allem 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 jeweils Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen vorzusehen; für alle unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild

[18] Gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB ist die Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben.

[19] Hinsichtlich der Eingriffsfolgen der unterschiedlichen Pläne und Projekte im „Tiefen Feld“ im Hinblick auf das spezielle Artenschutzrecht wurden separate Gutachten erstellt. Die Eingriffsbewältigung erfolgte über ein gemeinsames Maßnahmenkonzept für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (FCS), GSP, 11.06.2025.

sowie in Lebensräume geschützter Tierarten sind 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 und Nr. 4445b berücksichtigt worden.

Bezüglich des Lärms erfolgten Betrachtungen für die Auswirkungen durch neu induzierten Ziel- und Quellverkehr im gesamten „Tiefen Feld“ durch die Belastung der Straße „Am Tiefen Feld“. Einwirkender Verkehrslärm von außen (z.B. Bahntrasse im Osten, Südwesttangente) ist in den Einzelverfahren zu prüfen und hat für die Bewertung hier keine kumulativen Auswirkungen. Analog zum Lärm, kommt es mit Fertigstellung der Planungen auch für das Schutzgut Luft zur Erhöhung der Luftschadstoffe (Stickstoffdioxid, Feinstaub) und der CO_2 Emissionen. Emissionen von Luftschadstoffen resultierend aus der Bauzeit sind nur temporär vorhanden und besitzen keine kumulativen Auswirkungen mit den Planungen bzw. Vorhaben, da diese in keinem zeitlichen Zusammenhang zueinanderstehen.

Für das Schutzgut Landschaft sind bei der Gesamtbetrachtung durch die Planung des Stadtteilparks im Süden eher 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“ (im Verfahren)

Auch hier sind im Wesentlichen die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Biodiversität 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, Überlappung von Lebensraumverlust mit Artenrückgang), aber keine sich gegenseitig verstärkenden Beeinträchtigungen. 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[20] 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[21]		
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[22]	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[23]-/FCS[24]-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 welchem Umfang diese in die Planung einfließen können. Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung (Vm), Verringerung (Vr) und zum Ausgleich (A) der (erheblichen) nachteiligen Umweltauswirkungen mindern die Eingriffsschwere. Die Auflistung zeigt ferner auf, inwieweit die aus umweltfachlicher Sicht vorgeschlagenen (wichtigsten) Maßnahmen im Planungsprozess berücksichtigt wurden bzw. im B-Plan festgesetzt sind, listet aber auch Maßnahmen auf, die erst auf Vorhaben- bzw. Genehmigungsebene realisierbar sind bzw. berücksichtigt werden können.

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)
Umfangreiche Inanspruchnahme von Fläche, insb. landwirtschaftlich genutzter Flächen für die Umwandlung in Verkehrs-/ Siedlungs-/ Grünflächen	• Flächensparendes Bauen durch Festsetzung hoher baulicher Dichten	Vr	Fläche, Boden	Zeichnerische Festsetzung
	• Sicherung landwirtschaftlich	Vm	Fläche, Boden,	Zeichnerische Festsetzung

[20] Baugesetzbuch, Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
[21] Bundesnaturschutzgesetz i.d.F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
[22] saP = spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in der Bauleitplanung
[23] CEF = Continuous Ecological Functionality, d.h. Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
[24] 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)
	genutzter Flächen im Süden		Wasser, Klima	
	• Reduzierung von Verkehrsflächen auf das erforderliche Maß	Vr	Fläche, Boden	Zeichnerische Festsetzung
Versiegelung bzw. Verlust von Boden durch Überbauung, Verlust bzw. Einschränkung der ökologischen Bodenfunktionen, insb. im Nordteil	• Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen, Plätzen und Stellplätzen	Vr	Boden, Wasser, Klima	Textliche Festsetzung
	• Begrünung und gärtnerische Anlage der Tiefgaragendecken und unterbauten Bereiche	Vr	Boden, Wasser, Klima	Textliche Festsetzung
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden und Nebenanlagen	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	• Herstellung von Grün- und Freiflächen zwischen den Baufeldern („Grünfinger“)	Vr	Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Zeichnerische Festsetzung
Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt (Reduzierung der Grundwasserneubildung und des Regenrückhaltevermögens durch Versiegelung, evtl. Grundwasseraufstau bei Tiefgaragen), Abflussverschärfung	• Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen und Plätzen	Vr	Boden, Wasser, Klima	Textliche Festsetzung
	• Retention der anfallenden Oberflächenwässer sowie Regelungen zur Vermeidung von Starkregenschäden	Vr, Vm	Boden, Wasser, Klima	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Begrünung und gärtnerische Anlage der Tiefgaragendecken und unterbauten Bereiche	Vr	Boden, Wasser, Klima	Textliche Festsetzung
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden und Nebenanlagen	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Gefährdung und/oder Störung bzw. Verlust von Nahrungs- und Rückzugsräumen, insb. auch von Lebensräumen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und Habitatelementen, v.a. für bodenbrütende Vogelarten, Fledermausarten, Zauneidechse, Insektenarten	• Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit	Vm	Tiere, biologische Vielfalt	Vorgabe aufgrund Regelung im BNatSchG
	• Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtung	Vr	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
	• Vogelschonende Ausbildung großflächiger Glasflächen zur Verhinderung von Vogelschlag	Vr	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
	• Erhaltung von Gehölzen	Vm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Pflanzung von Gehölzen (z.B. in öffentlichen Grünflächen)	Vr, A	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima	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)
	• Umsetzung artenschutzrechtlich erforderlicher FCS-Maßnahmen (Schaffung von Ersatzlebensräumen)	Vm, A	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung (in B-Plänen Nr. 4445a und Nr. 4445b)
Neubebauung und -versiegelung führt zu einer Veränderung des Lokalklimas	• Durchgrünung der Baugebietes, 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 und Nebenanlagen	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	• Fassadenbegrünung	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
Erhöhter CO_2-Ausstoß durch Verkehr und Hausbrand	• Durchgrünung der Freiflächen mit (Straßen-) Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• CO_2-neutrale Energieversorgung	Vm, Vr	Klima, Luft	Realisierung auf Vorhabenebene
Auswirkungen zukünftig zu erwartender Klimaveränderungen[25]	• Schaffung von Schattenplätzen/-zonen in den öffentlichen Freiräumen	Vr	Klima	Realisierung auf Vorhabenebene
	• Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen zur Schaffung von Versickerungsflächen	Vr	Klima, Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	• Ausschluss dunkler Fassadenfarben und Verwendung heller Baumaterialien auf Straßen, Wegen und Plätzen (Albedo-Effekt)	Vr	Klima	Realisierung auf Vorhabenebene
	• Extensive bzw. intensive Dachbegrünung bei Flachdächern von Gebäuden und Nebenanlagen	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	• Fassadenbegrünung	Vr	Wasser, Klima, Luft	Textliche und zeichnerische 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 (Straßen-) Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Erhaltung von Gehölzen	Vm	Klima, Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung

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

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)
	• Gute Anbindung an den ÖPNV zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV)	Vm, Vr	Klima, Luft	Textliche Festsetzung zur Reduzierung des Stellplatzschlüssel
	• Bereitstellung von Ladeeinrichtungen für E-Bikes und Elektroautos	Vr	Klima, Luft	Regelung für Elektroautos durch GEIG
Zunahme von Emissionen aus Heizungsanlagen	• CO_2-neutrale Energieversorgung	Vr	Klima, Luft	Realisierung auf Vorhabenebene
Verlust von landschafts- und ortsbildprägenden Strukturen	• Neugestaltung des Stadtteilparks im Süden	Vr	Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Erhaltung der solitären Eiche im Süden	Vm	Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	• Durchgrünung der öffentlichen Grünflächen mit Bäumen	Vr	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
Überschreitung der Orientierungswerte für Lärm	• Lärmschutzbebauung/-einrichtungen an Straße „Am Tiefen Feld“ und entlang 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), Klima	zeichnerische Festsetzung
	• Neugestaltung des Stadtteilparks bzw. von Spielflächen im Süden und der Skateanlage im Nordosten	Vr	Pflanzen, Tiere, Landschaft, Mensch (Erholung)	Textliche und zeichnerische Festsetzung

Durch eine geschickte Lenkung lassen sich erhebliche Konflikte weitestgehend 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 sowie Trinkwasserstellen sowohl im Außen- als auch im Innenbereich von Gebäuden zu nennen.

5.1 Ausgleich (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

Im Plangebiet 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 der regional bedeutsame Lebensraum ABSP-Nr. 536, der im Nordwesten in das Plangebiet hineinragt, und der lokal bedeutsame Lebensraum ABSP-Nr. 570 (Gebüsche und trockene Komplexlebensräume entlang der Bahnlinie), der im Südosten in das Plangebiet hineinragt, teilweise innerhalb des Plangebiets. Ferner befindet sich am Nordwestrand des Plangebiets ein bei der Stadtbiotopkartierung erfasstes Biotop als Teilfläche des Biotops N-1235 (vgl. hierzu auch Kap. 2.4.1), das weitgehend identisch mit dem ABSP-Lebensraum Nr. 536 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 Bau der Verlängerung der U-Bahnlinie U 3 eingegriffen und Teile des Gehölzbestandes im Winter 2019/20 entfernt. Das Biotop stellt keinen geschützten Lebensraum nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG dar, wurde aber als großflächiges Feldgehölz mit bilanziert und unterliegt Art. 16 BayNatSchG.

Die Hecken entlang der Bahnlinie sind in der Stadtbiotopkartierung als Teilfläche des Biotops N-1232 aufgeführt, das sich geringfügig innerhalb des Plangebiets befindet (Teilfläche 001). Der dargestellte Zustand im Bestand entspricht hier dem planfestgestellten Zustand des Ausbaus der Güterzugstrecke, da der Eingriff im Rahmen des zugehörigen Planfeststellungsverfahren geregelt wird. Das Biotop stellt keinen geschützten Lebensraum nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG dar, unterliegt aber Art. 16 BayNatSchG.

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). Als Beurteilungsgrundlage wurden die betroffenen Biotop- und Nutzungstypen flächenmäßig erfasst, in einer Karte dargestellt und diesen 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 Wert der zukünftigen Planungssituation entgegengesetzt, indem analog zu oben die Planung flächenmäßig getrennt nach Biotop-/Nutzungstypen ermittelt und diesen der „ökologische Wertfaktor (Entwicklung)“ zugeordnet wird. Zu erhaltende Bestände bekommen aber den ökologischen Wertfaktor für den Bestand zugeordnet. Es wird vom entsprechend des B-Plans festgesetzten Endzustand ausgegangen, Interimslösungen (z.B. Zwischenlösung für Zufahrt) werden nicht berücksichtigt. Die Differenz zwischen Planungs- und Bestandswert ergibt den auszugleichenden Biotopwert. Basis für diese Ermittlung ist der vorliegende B-Plan Nr. 4445b.

Folgende Annahmen werden der Bilanzierung des Bestandswertes zugrunde gelegt:

- Die randlichen Bereiche der künftigen Straße „Am Tiefen Feld“, die in das Plangebiet hineinragen, werden im Bestand entsprechend des Endzustandes gemäß Planfeststellungsentwurf zur „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ 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.

- Die Flächen, die durch die Erweiterung der U-Bahntrasse der U3 dauerhaft sowie temporär in Anspruch genommen werden, liegen vollständig innerhalb des Eingriffsumfangs der künftigen Straße „Am Tiefen Feld“. Der Planfeststellungsentwurf zur „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ berücksichtigt den Endzustand gemäß Planfeststellung zur Erweiterung der U-Bahn bereits, sodass für den vorliegenden B-Plan Nr. 4445b die Flächeninanspruchnahme durch die Erweiterung der U-Bahn-Strecke nicht relevant ist.
- Die Bereiche, die sich mit den Grenzen der Planfeststellung für den 4-gleisigen Ausbau der Güterzugstrecke im Osten überschneiden, werden entsprechend dem Endzustand des Planfeststellungsentwurfs gewertet. Dementsprechend wird angenommen, dass die Uffenheimer Straße bereits verlegt und die randlichen Flächen als Ruderalfluren (Nutzungstyp 10.2) entwickelt wurden.

Folgende Annahmen werden der Bilanzierung des Planungswertes zugrunde gelegt:

- Bezüglich des Gesamtanteils überbauter Flächen auf den Baugrundstücken (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 B-Plan getroffenen Festsetzungen.
- Es werden Flachdächer festgesetzt, die zu begrünen sind. Es wird angenommen, dass die festgesetzte GRZ ausgeschöpft wird und eine Dachbegrünung auf 70% der Dachfläche erfolgt (Nutzungstyp 7.1).
- Der verbleibende Anteil der Baugrundstücke, der nicht als extensiv begrünte Dachfläche (Nutzungstyp 7.1) und nicht als strukturarme Hausgärten (Nutzungstyp 5.3) angesetzt ist, wird als versiegelte Fläche mit Ableitung im Trennsystem (Nutzungstyp 8.3) bewertet.
- Die geplanten Dachbegrünungen von Nebenanlagen sowie Fassadenbegrünungen wurde nicht mit bilanziert, da zum derzeitigen Planungsstand keine genauen Angaben zu entsprechenden Flächengrößen gemacht werden können. Ebenso werden die durch Tiefgaragen unterbauten und zu begrünenden Flächen nicht berücksichtigt. Die Annahme, dass die festgesetzte GRZ durch Hauptgebäude ausgeschöpft wird und 70% dieser Flächen als Dachbegrünung bewertet werden, geht bereits von einem relativ hohen Anteil an begrünter Dachfläche aus.
- Für die Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung „Bildungszentrum“ wurde hinsichtlich der Bebauung mit Hauptgebäude nicht die hier festgesetzte GRZ von 0,9 in Ansatz gebracht, sondern in Anlehnung an den Rahmenplan eine Grundfläche von 20.000 m² und eine Dachbegrünung auf 70% angenommen. Die Restfläche des Baugrundstückes wurde unter Berücksichtigung der GRZ und der zulässigen Überschreitung (GRZ II) als versiegelte Fläche (Nutzungstyp 8.3), als strukturarme Hausgärten (Nutzungstyp 5.3) und als durchlässiger Belag (Nutzungstyp 7.5) bilanziert. Dies kommt der späteren, tatsächlichen Bebauung mit Gebäuden, Pausenhof etc. am Nächsten.
- Die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ wurde teils als versiegelte Fläche (Wettkampfbahn, Zuwegungen etc.), die über Trennsystem abgeleitet wird (Nutzungstyp 8.3), teils als Intensivrasen (Sportplatz mit natürlichen Rasen im zentralen Bereich mit einem Flächenansatz von 5.000 m²) (Nutzungstyp 5.5) bilanziert. Daneben wurde davon ausgegangen, dass mind. 3.250 m² nicht versiegelt, sondern begrünt werden (Nutzungstyp 5.3). Dies entspricht vom Flächenumfang etwa

dem westlichen Teil der Fläche für Gemeinbedarf (Bereich westlich der Wettkampfbahn), da hier im Unterschied zum östlichen Teil keine Erschließungs- und Funktionseinrichtungen für die Sportanlage anzunehmen sind. Eine Bebauung wurde entsprechend der festgesetzten Grundfläche mit maximal 750 m² und einer Dachbegrünung auf 70% der Dachfläche angenommen.

- Die „Stadtbalkone“ (Platzflächen am Ende der Stichstraßen) sollen mit durchlässigen Belägen, wie z.B. wassergebundener Wegedecke, angelegt werden und wurden entsprechend als Nutzungstyp 7.5 bilanziert.
- Zu pflanzende Bäume wurden entsprechend der Festsetzungen 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 zum Erhalt festgesetzte Baum innerhalb der öffentlichen Grünfläche wurde sowohl im Bestand als auch in der Planung als heimischer Einzelbaum (Nutzungstyp 1.1) berücksichtigt.
- Die Flächen entlang der Südwesttangente mit Festsetzungen von Flächen zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern werden entsprechend der Festsetzung als großflächige Feldgehölze, Baumhecken (Nutzungstyp 2.3) bewertet.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ wurden als große, strukturreiche Grünanlagen (Nutzungstyp 5.1) bewertet. Die innerhalb des Baugebiets liegende öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Grünzug“ werden als kleine, strukturreiche Grünanlage (Nutzungstyp 5.2) berücksichtigt.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ wurden als kleine, strukturarme Grünanlage (Nutzungstyp 5.3) bewertet.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Bolzplatz“ wurde als Intensivrasen (Nutzungstyp 5.5) bewertet.
- Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Skateanlage“ wurde als versiegelte Fläche (Nutzungstyp 8.3) bewertet. Die daran angrenzende öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Freizeit und Erholung“ wird als kleine, strukturarme Grünanlage (Nutzungstyp 5.3) berücksichtigt, da hier durch die Skateanlage und weitere Spieleinrichtungen ein höherer Nutzungsdruck besteht.
- Die Lärmschutzwand entlang der Skateanlage wird als (Nutzungstyp 8.3) bewertet. Diese überschneidet sich mit der Grünfläche mit Zweckbestimmung „Freizeit und Erholung“ und wird nicht gesondert, sondern als Teil der Skateanlage bewertet.
- Für die Retentionsflächen und Versickerungsfläche innerhalb der öffentlichen Grünflächen (Nutzungstyp 8.2) wurde ein Biotopwert von 0,4 angesetzt, da diese Bereiche multifunktional als öffentliche begehbare, extensive Wiesen ausgebildet werden sollen.
- Für den Planungszustand wird die vorgesehene und gemäß B-Plan Nr. 4445b festgesetzte Verbreiterung der Uffenheimer Straße im Osten berücksichtigt (Nutzungstyp 8.3). Entlang der Straße ist Straßenbegleitgrün vorgesehen, dieses wurde als Intensiv gepflegte Straßenränder (Nutzungstyp 5.7) gewertet.

Die genaue Ermittlung der Biotopwerte für den Bestand und die Planungssituation ist im Anhang in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt. Folgende Bilanzierung ergibt sich bei der Ermittlung der Differenz der Wertpunkte (WP) zwischen Bestandswert abzüglich des Planungswertes:

158.879 WP (Bestand) – 158.885 WP (Planung) = - 6 Biotopwertpunkte

Durch die Herstellung der umfangreichen Parkanlagen kann der Eingriff in den übrigen Bereichen des Planungsgebietes damit ausgeglichen werden. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind dementsprechend nicht erforderlich. Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird auf Kap. 5.1 verwiesen.

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, insb. 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-Plans 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-Plans Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ auf geschützte Tierarten und eine mögliche Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände genauer zu prüfen, wurden Erhebungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt und hierzu ein Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erstellt (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 10.06.2025). Dieses wurde auf Grundlage der saP für das Gesamtareal des ursprünglichen Geltungsbereichs des B-Planverfahrens Nr. 4445 „Tiefes Feld“ (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 04.12.2018) erarbeitet, da die sich daraus ergebenden Maßnahmen zusammenwirken sollen.

Im naturschutzfachlichen Gutachten zur saP wurden 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 zum Artenschutz
- **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:** Erhaltung von Gehölzbeständen
- **V4:** Baufeldfreimachung bzw. Beginn der Erschließungsmaßnahmen in Acker- und Brachflächen außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vogelarten (also nicht vom 01. März bis zum 15. September)
- **V5:** Umsiedlung von Zauneidechsen
- **V6:** Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden
- **V7:** Vermeidung der Attraktion von nachtaktiven Insekten an Lichtquellen

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 es sich nicht mehr um CEF-Maßnahmen und die Verbotstatbestände des

§ 44 BNatSchG wären erfüllt. Dafür wird eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich, die seitens der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Mittelfranken bereits in Aussicht gestellt wurde.

Die geplanten CEF-Maßnahmen sollen als Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) der Populationen als fachliche Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG wildlebender Arten entsprechend der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) umgesetzt werden und sind in der Satzung zum B-Plan auch festgesetzt:

- **FCS 1** Anlage von Blühstreifen/Ackerbrache
  Für die Feldlerchen sind die Herstellung von Blühstreifen oder Ackerbrachen im Südwesten von Nürnberg erforderlich, die ihnen als Brut- und Nahrungshabitat dienen können und eine Aufwertung ihres Lebensraumes darstellen. Die Maßnahmen sind primär für die Feldlerche ausgelegt, von dieser Maßnahme profitieren auch andere Arten, wie Wachtel, Wiesen-Schafstelze oder das früher hier vorkommende Rebhuhn, weswegen für diese Arten keine eigenen Maßnahmen erforderlich werden. Die generelle Eignung von Maßnahmen für die Wiesenschafstelze, die eigentlich für die Feldlerche umgesetzt wurden, wurde in einem Schreiben des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU) bestätigt (04.04.2025).
  Es wurde in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde ein Bedarf von 0,2 ha Ackerbrache/Brutpaar Feldlerche angesetzt. Diese Abstimmung erfolgte noch vor Erarbeitung des Katalogs artenschutzrechtlicher Maßnahmen der Stadt Nürnberg, in dem mittlerweile ein Bedarf von 0,5 ha/Brutpaar beschrieben wird. Im Hinblick auf die Umsetzung und die tatsächliche Größe der realisierten Ausgleichsflächen wird hier auf das Maßnahmenkonzept „Tiefes Feld“ zum Artenschutz verwiesen.

  Insgesamt sind von den o.g. Planungen im Tiefen Feld 14 - 16 Feldlerchen-Brutpaare betroffen. Gemäß Planfeststellungsentwurf der „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ wird ein Ausgleich für 7 Brutpaare vorgesehen. Im B-Plan Nr. 4445b erfolgt die Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen für die restlichen Feldlerchen-Brutpaare auf den städtischen Fl. 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*
  Die Maßnahme FCS 2 konnte entfallen!
  Diese Maßnahme war ursprünglich als Ausgleich für beeinträchtigte Brutpaare des Kiebitzes vorgesehen. Nachdem dieser 2016 nur noch mit einem Brutpaar sicher brütete und 2024 gar keine Sichtung mehr gelang, muss von einem Erlöschen dieser lokalen Brutpopulation ausgegangen werden und damit ist auch keine Betroffenheit mehr gegeben.

- **FCS 3:** Optimierung/Herstellung einer geeigneten Fläche für Zauneidechsen
  Als Flächenbedarf für die neu zu schaffenden Ersatz-Lebensräume wurde von der aktuellen Größe des von den Zauneidechsen nutzbaren Habitats ausgegangen. Da durch Gehölzsukzession und dichten Vegetationsaufwuchs nur Teile des Grundstücks, auf denen Zauneidechsen nachgewiesen wurden, für diese nutzbar sind, sind nur die offenen Randbereiche im Norden und Osten als aktuell genutzter Lebensraum anzusetzen. Damit sind Maßnahmen auf mind. 2.500 m² umzusetzen. Der ermittelte Flächenbedarf ist aber nur ausreichend, sofern diese Flächen in Kontakt zu bestehenden Eidechsen-Lebensräumen oder Bestandteil einer größeren Maßnahme sind, um die Untergrenze für eine überlebensfähige Population an Zauneidechsen sicher zu stellen.
  Mit der FCS-Maßnahme müssen alle Lebensraumfunktionen der Zauneidechse abgedeckt sein, also die Möglichkeit zur Überwinterung, Versteck- und Sonnplätze für das

Sommerhalb-jahr, 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 Planfeststellungsentwurf der „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ erfolgt ein Ausgleich von 8.823 m². Im B-Plan Nr. 4445b werden 2.500 m² auf dem Fl. Nr. 533, Gmkg. Katzwang, und eine Teilfläche des Fl. Nr. 212 in der Gemarkung Kornburg zugeordnet.

Für alle im Gesamtgebiet „Tiefes Feld“ vorgesehenen Maßnahmen, die durch die B-Pläne Nr. 4445a und Nr. 4445b sowie durch den Planfeststellungsentwurf der „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“ ausgelöst werden, wurde ein gemeinsames Maßnahmenkonzept erstellt, das eine koordinierte Umsetzung aller Maßnahmen ermöglicht und gleichzeitig die Zuordnung des Ausgleichs zu den einzelnen Planungen darstellt (Maßnahmenkonzept für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (FCS), GROSSER-SEEGER & PARTNER, 11.06.2025). Zur Einsicht aller bisher festgesetzten Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen), wird auf dieses verwiesen.

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. 800 m entfernt in südwestlicher Richtung liegt. Die dort vorkommenden Lebensraumtypen der Sandlebensräume mit Dünen und trockenen Heiden stehen in keinem funktionalen Zusammenhang zu den im Plangebiet vorkommenden Lebensräumen.

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

7 Geprüfte Alternativen

Auf B-Planebene erfolgt keine Prüfung von Standortalternativen. Der Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg weist das zur Bebauung vorgesehene Areal größtenteils als Wohnbaufläche aus. Auch die öffentlichen Grünflächen sowie die Flächen für die Landwirtschaft sind im Flächennutzungsplan dargestellt. Hier wird auf den Umweltbericht zur 16. FNP-Änderung verwiesen.

Es wurden aber für das Gebiet selbst 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 Bildungszentrum im Planungsgebiet „Tiefes Feld“ vorgesehen und somit bestand für schulische Einrichtungen noch kein Flächenbedarf.

Im April 2018 fand ein weiterer Workshop statt. In diesem wurden durch die Darstellung von Grundsatzvarianten für die Standorte der Bildungseinrichtungen im Plangebiet 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.

Ende 2023 wurde das Planungskonzept für den B-Plan Nr. 4445b überarbeitet, um die Planung hinsichtlich der Lärmimmissionen (vor allem in der Nacht) unabhängig von der Realisierung des Ausbauvorhabens der DB AG im Osten umsetzen zu können. Das Bildungszentrum wurde hierzu in den Osten des Plangebiets verlegt, um die Distanz von Wohnnutzungen zu den Lärmemissionen der Bahnstrecke zu erhöhen.

Des Weiteren wurden Standortvarianten der 400 m-Wettkampfbahn für den Schulsport geprüft. Die nun vorgesehene Lage am östlichen Rand des Plangebiets 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 Plangebiets und nicht, wie bei einer früheren Planungsalternative, die im Südwesten des geplanten Stadtteilparks lag, durch das Quartier hindurchgeführt werden. Zudem kann ein zusammenhängender, durchgängig breiter Grünzug im Süden des geplanten Quartiers verwirklicht werden, der nicht durch die Sportanlage geteilt wird. Aus lärmschutzfachlicher Sicht wurde die Sportanlage, die aufgrund außerschulischer Nutzungen ebenfalls zu Lärmemissionen führt, in einen bereits durch den Güterzugverkehr vorbelasteten Bereich situiert. Eine Lärmbelastung des Parkinnenbereiches wird somit minimiert. Zudem kann die Funktionalität der nach Südwesten orientierten Entwässerung des Quartiers auch bei Situierung der Sportanlage im Osten gewährleistet werden.

Ferner erfolgte die Prüfung der Lage der Spielplätze und der Skateanlage. Die Verortung der Skateanlage im Anschluss an die Rothenburger Straße wird der quartiersübergreifenden Bedeutung der Anlage gerecht. Zudem wird aus lärmschutzfachlicher Sicht die lärmintensive Skateanlage in einen durch Straßen- und den Güterzugverkehr vorbelasteten Bereich situiert. Eine Verbesserung aus lokalklimatischer Sicht in Bezug auf die dort bestehende Engstelle für den Kaltluftabfluss konnte dadurch allerdings nicht erreicht werden. In einer früheren Variante war zudem ein Spielplatz in der nördlichen Grünfläche vorgesehen. Der Spielplatz wurde jedoch in den südlichen Stadtteilpark verlagert, um die direkte Nähe zur Wohnbebauung zu gewährleisten. Damit sind nun zwei Spielplätze sowie ein Bolzplatz im Stadtteilpark vorhanden.

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 erheblich 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 Plangebiets (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 GSP, 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“ erfolgte bereits in einem gesonderten Teiländerungsverfahren. Im Sinne der Abschichtung wurden einzelne umweltbezogene Fragestellungen, die auf FNP-Ebene bereits abgehandelt wurden, nicht noch einmal behandelt, sondern auf den Umweltbericht zur 16. FNP-Änderung (GSP, 14.05. 2021) 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 (Stand 21.05.2025)
- Stadtklimagutachten (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2014)
- Klimaökologische Expertise zum B-Plan Nr. 4445 „Tiefes Feld“ in Nürnberg (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2021)
- Klimaökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ in Nürnberg (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2025)
- Klimafahrplan Nürnberg 2010-2050 (2014)
- Klimaschutzfahrplan Nürnberg 2020-2030 (Juli 2020, Mai 2022)
- Handbuch Klimaanpassung (2012)
- Luftschadstoffgutachten „Neue Rothenburger Straße“ in Nürnberg (Lohmeyer GmbH, November 2025)
- Hinweiskarte für Oberflächenabfluss und Sturzflut des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) (UmweltAtlas.bayern.de)
- Starkniederschläge - Entwicklungen in Vergangenheit und Zukunft (Klimaveränderung und Wasserwirtschaft KLIWA, Hrsg.) (2019)
- Masterplan Freiraum (2014; regelmäßige Fortschreibung)
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept Nürnberg (bgmr Landschaftsarchitekten 2014)
- 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 01.02.2024)
- 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 (2023)
- 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 (alt) und 4445c mit Freiflächenrahmenplan (Ramboll Studio Dreiseitl GmbH, Februar 2022)

- Regenwasserkonzept B-Plan 4445b Tiefes Feld Süd, Nürnberg, 2. Überarbeitung (Henning Larsen GmbH, Juni 2025)
- Umgebungslärmkartierung LfU 2022 (Straßenlärm) bzw. UmweltAtlas Bayern (Zugriff 26.06.2025)
- Lärmaktionsplan der Stadt Nürnberg gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (erstellt von ACCON GmbH, vom Stadtrat beschlossen am 28.10.2015; Fortschreibung 2019)
- Lärmaktionsplan 2023 für den Ballungsraum Nürnberg, (Stadt Nürnberg, Umweltamt, August 2024)
- Schalltechnische Untersuchung - Bebauungsplan 4445b „Tiefes Feld Süd“ (Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG, 05.06.2025)
- Erschütterungstechnische Untersuchung Stadt Nürnberg Bebauungsplan Nr. 4445b „Tiefes Feld“, Möhler+Partner Ingenieure AG, 09.07.2020
- Erschütterungstechnische Untersuchung – Endzustand, Anlage 13.3.1a – „Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Schiene Nr. 8 Ausbaustrecke Nürnberg – Ebensfeld“, Obermeyer Planen + Beraten GmbH, 04.07.2023
- 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet der Stadt Nürnberg (September 2017)
- 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)
- Feststellungsentwurf: Tektur Landschaftspflegerischer Begleitplan „St 2245 Rothenburger Straße Lückenschluss Tiefes Feld“ (Büro Roland Raab 2025)
- 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 Süd“, Grosser-Seeger & Partner, 11.06.2025
- Maßnahmenkonzept für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (FCS) Bauleitplanung „Tiefes Feld“ und Lückenschluss „Rothenburger Straße“, Grosser-Seeger & Partner, 11.06.2025
- Ortsbegehungen (Erfassung Biotop-/Nutzungstypen) in 2017 sowie Aktualisierungen am 27.04.2018, 23.02.2022 und 29.10.2024
- 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 Plangebiets befinden sich Grundwassermessstellen, die für die Erkundung des Untersuchungsgebietes „Tiefes Feld“ genutzt wurden (Versickerungsgutachten, SUN, 2014). 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 für die gesamte Laufzeit der jeweiligen Maßnahme von 25 Jahren durchgeführt. Für die FCS-Maßnahmen bzgl. der Bodenbrüter wird darüber hinaus ein Risikomanagement mit maßnahmenbezogenem Monitoring vorgesehen. Im Rahmen des Monitorings werden die Bodenbrüterbestände auf den Maßnahmenflächen und den direkt angrenzenden Flurstücken für die Dauer der Maßnahmen jährlich kartiert, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Im Rahmen des Risikomanagements bestehen die Möglichkeiten, die Lage und Flächenanteile der Blühstreifen/Ackerbrachen anzupassen und eine mittelfristige Ergänzung zusätzlicher Flurstücke in das Gesamtkonzept vorzunehmen.

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

10 Zusammenfassung

Um die Baurechtschaffung im Tiefen Feld unabhängig vom Ausbauvorhaben der Güterzugstrecke der Deutschen Bahn zu ermöglichen, wurde entschieden, die Teil-B-Pläne Nr. 4445b „Tiefes Feld Bildungsstandorte“ und Nr. 4445c „Tiefes Feld Südost“ in ein B-Planverfahren zusammenzuführen. Resultierend wird nun der B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ im Regelverfahren aufgestellt.

Der Planbereich des B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ umfasst eine Fläche von ca. 50,5 ha. In unmittelbarer Nähe zur neuen U-Bahn-Haltestelle „Kleinreuth bei Schweinau“ werden im nördlichen Teil des Plangebiets neben einem allgemeinen Wohngebiet, einem urbanen Gebiet, Sondergebieten für Quartiersparkhäuser und einem eingeschränkten Gewerbegebiet, auch Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt. Zu diesen zählen ein Standort für verschiedene Bildungseinrichtungen und dazugehörige Sportanlagen, sowie Kindertagesstätten und ein Seniorenwohn- und Pflegeheim. Im südlichen Anschluss an die Baugebiete werden für den geplanten Stadtteilpark öffentliche Grünflächen festgesetzt, im Norden auch mit der Zweckbestimmung „Skateanlage“. Entlang der Südwesttangente sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in Form des Erhalts und Anpflanzens von Bäumen und Sträuchern geplant. Im Osten, angrenzend an die Bahnlinie, soll künftig eine Wettkampfbahn (Sportanlage) verortet werden. Im südöstlichen Plangebiet werden hauptsächlich Flächen für die Landwirtschaft und deren Erschließung gesichert.

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 Rechtsplan 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
• 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 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 überwiegend 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. Große Teile des vorhandenen Gehölzbestandes im Südosten werden erhalten. Allerdings gehen Wuchsorte seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen verloren.

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 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 waren 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 des Status quo der umgebenden Bebauung und der Verkehrstrassen sowie eines nur geringen Strukturreichtums und überwiegend anthropogener 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 (Gesamt-)Planung auf die geplante und bestehende Bebauung im Umfeld wurden gutachterlich geprüft und die zu erwartenden Treibhausgasemissionen abgeschätzt. Es ist demnach insgesamt nicht von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen, wenn Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen (wie z.B. CO_2-neutrale Energieversorgung, Energieeinsparung, Aufwertung des Mikroklimas durch Durchgrünung und Begrenzung der Versiegelung, Förderung des Umweltverbundes) auf Vorhaben-/Genehmigungsebene verbindlich umgesetzt werden.

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 „St 2245 Neubau Rothenburger Straße - Lückenschluss Tiefes Feld“, sind nur für das Schutzgut Fläche zu erwarten. Im Zusammenhang mit den umliegenden Planungen im Tiefen Feld selbst und im 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 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 ergibt sich eine ausgeglichene Eingriffsbilanzierung da der Planungswert in etwa dem Bestandswert entspricht. Damit werden auch keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Der artenschutzrechtlich erforderliche Ausgleich wurde im Zuge des saP-Gutachtens 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. Der erforderliche Ausgleich soll daher in Form sogenannter FCS-Maßnahmen erfolgen. Die natur- bzw. artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen eines Monitoringkonzeptes zu überwachen.

Aufgrund der Entfernung des Plangebiets 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 Plangebiets. Dabei wurden insbesondere Grundsatzvarianten für die Standorte der Bildungseinrichtungen sowie die Lage der Sportanlage behandelt. Durch die nun vorgesehene Lage wurde eine für bestimmte funktionale Belange günstigere Lösung gefunden.

Für die Richtigkeit
Nürnberg, 20.03.2026

D. Bock

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

BAYERISCHE ARCHITEKTENKAMMER · KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS · LANDSCHAFTS-ARCHITEKTIN BY AK 172 885

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.
Stadtratsbeschluss vom 14.06.2023:
Im Beschluss „Nürnberg grün und lebenswert erhalten“ bekennt sich die Stadt dazu, im Rahmen der Bauleitpläne Festsetzungen zur Eindämmung des Flächenfraßes und der weiteren Bodenversiegelung zu treffen.
Sie verfolgt dabei insb. folgende Ziele:

- Reduzierung der Umwandlung von Grünflächen, landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Wald

- Erhalt des Reichswaldes, des Knoblauchslandes, des Moorenbrunnfeldes und der landwirtschaftlichen Flächen im Nürnberger Süden

- Erhalt gesetzlich geschützter Biotope, sowie von Flächen, die im Stadtklimagutachten als für den Klimaschutz relevant (z.B. als Frischluftschneisen und Kaltluftentstehungsgebiete) erfasst wurden

- Erhalt von innerstädtischen Freiflächen/-räumen

EU-Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie / WRRL):
Vorrangiges Ziel ist das EU-weite Erreichen eines guten Zustands aller Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-/Küstengewässer, Grundwasser). Für die Gewässer gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot sowie ein Verbesserungs- bzw. Zielerreichungsgebot.

§ 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG):
Niederschlagswasser soll ortsnah versickert oder verrieselt werden, soweit dem weder wasserrechtliche oder sonstige öffentlichrechtliche 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 Be-

bauung freizuhalten bzw. im Fall einer Bebauung das vorherrschende Hochwasserschutzniveau 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 bauleit-planerischen Abwägung zu berücksichtigen (Abwägungsdirektiven in § 78 Abs. 3 und 8, § 78b Abs. 1).

Stadtratsbeschluss vom 27.06.2012:
Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (InSEK) „Nürnberg am Wasser“ beinhaltet Leitlinien 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.

Gemeinsamer Beschluss des Stadtplanungs- und des Umweltausschusses v. 16.11.2023:
Die Verwaltung wird beauftragt, Planung und Ausführung aller Vorhaben in der Stadt unter dem Aspekt der „wassersensiblen Stadt“ zu betreiben.

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 4).

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 im Jahr 2019 fortgeschrieben wurde. Der LAP soll die Lärmprobleme und Lärmauswirkungen regeln und ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms schützen. Für die Haupteisenbahnstrecken wurde im Jahr 2018, für die Nebeneisenbahnstrecken im Jahr 2019 jeweils ein eigenständiger Lärmaktionsplan erstellt; für den Verkehrsflughafen Nürnberg ist dies im Jahr 2020 erfolgt.

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 sozial-adäquat 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 Maßnahmen-Übersicht 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.

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft): dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sowie der Vorsorge gegen schädliche(n) Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen. Sie ist bei der Prüfung der Anträge auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlage oder zur Änderung einer solchen Anlage zu beachten. Sie konkretisiert die im BImSchG begründeten Schutz- und Vorsorgeanforderungen gemäß dem Stand der Technik und legt für die genehmigungsbedürftigen Anlagen aller Industriebranchen betriebliche Anforderungen und Emissionsbegrenzungen für die jeweils relevanten Luftschadstoffe fest. Diese können in bestimmten Fällen auch für immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen als Erkenntnisquelle herangezogen werden. Immissionsanforderungen der TA Luft bestehen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation. hierzu dürfen bestimmte Immissionswerte nicht überschritten werden. Diese Immissionsanforderungen sollen auch für die Beurteilung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen herangezogen werden.

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.

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 Stadtplanungsausschusses 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 vom 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

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG):
Das Bundes-Klimaschutzgesetz ist am 18.12.2019 in Kraft getreten. Es soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Grundlage dafür ist die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen. Danach ist der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C und möglichst auf 1,5°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Mit dem KSG wurden erstmals Klimaschutz- und Sektorziele gesetzlich verankert.

Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG)
Das Bayerische Klimaschutzgesetz ist am 01.01.2021 in Kraft getreten. Der Bayerische Landtag legt damit Klimaschutzziele fest, die einen Beitrag zu dem in Paris vereinbarten globalen 1,5 Grad-Ziel leisten sollen. Begleitend dazu wurde ein Klimaschutzprogramm mit konkreten Maßnahmen beschlossen.

§ 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 30.06.2011 wurde die Novellierung des BauGB durch das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ beschlossen. 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 und zur Erfüllung der Klimaschutzziele des KSG die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten.

§ 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.

Gebäudeenergiegesetz (GEG):
Das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden ist am 01.11.2020 in Kraft getreten und führt das Energieeinspargesetz, die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz zu einer gesetzlichen Grundlage zusammen. Seit dem 01.01.2024 gelten dabei neue Vorgaben. In Neubauten innerhalb von Neubaugebieten dürfen demnach nur noch Heizungen installiert werden, die auf 65 Prozent erneuerbaren Energien basieren.

Wärmeplanungsgesetz (WPG):
Gleichzeitig mit der Novellierung des GEG ist am 01.01.2024 auch das WPG in Kraft getreten. Die demnach zu erarbeitenden kommunalen Wärmepläne sollen als Grundlage bzw. Orientierung bzgl. der Wahl der Wärmeversorgung dienen. Nürnberg als Gemeinde mit > 100.000 Einwohner ist verpflichtet, bis spätestens 30.06.2026 eine kommunale Wärmeplanung zu erstellen. Ziel des WPG und des GEG ist es, bis zum Jahr 2045 in Deutschland Klimaneutralität zu erreichen.

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 vom 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 vom 23.07.2014:
Der maßnahmenbezogene Klimafahrplan 2010–2050 umfasst die Bereiche Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. 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 vom 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).

Beschluss des Stadtplanungsausschusses vom 22.07.2021: Der sog. „Klima-Baukasten“ für die Nürnberger Bauleitplanung soll zur Anwendung kommen; konkrete Zielsetzungen für Klimaschutz und Klimaanpassung sollen als verbindliche Vorgabe einzelfallbezogen zu Beginn eines Bauleitplanverfahrens beschlossen werden („Eckdatenbeschluss“).

Stadtratsbeschluss vom 18.05.2022:
Als Treibhausgasminderungsziel bis zum Jahr 2030 wird ein Wert von - 65% festgelegt (Basisjahr: 1990); die Klimaneutralität der Gesamtstadt soll bis spätestens zum Jahr 2040 erreicht werden (Punkt b).

Umweltausschussbeschluss v. 27.07.2022:
Infolge der zunehmenden Hitzebelastungen hat die Stadt Nürnberg einen Hitzeaktionsplan erarbeitet und dessen Umsetzung beschlossen. Mit konkreten Maßnahmen sollen insb. die gesundheitlichen Folgen extremer Hitzesituationen abgemildert werden.

Tabellen zur Eingriffsbilanzierung

Tabelle 5: Ermittlung des Bestandswertes der Biotop-/ Nutzungstypen für das Plangebiet des B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ in Anwendung der Anlage 2 zur KostenErstS der Stadt Nürnberg

Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Planungs-wert
1.1	Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen (Kronentraufe Einzelbaum)	184	0,8	147
2.3	Großflächige Feldgehölze	2.996	0,7	2.097
2.4	Heimische, standortgerechte Gebüsche, Hecken, Säume	205	0,6	123
5.6	Extensiv gepflegte Straßenränder, Mittelstreifen	12.726	0,3	3.818
7.4	Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrasen	2.279	0,2	456
7.6	Versiegelte Flächen	727	0	0
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsysteme abgeleitet wird	5.724	0,1	572
9.5	Wiesenbrache, ruderale Wiesen	4.720	0,6	2.832
9.8	Intensive Wiesen	13.967	0,4	5.587
9.11	Ackerbrache, mehrjährig	2.418	0,4	967
9.12	Extensive Äcker und Ackerrandstreifen	41.704	0,4	16.682
9.13	Intensive Äcker	407.115	0,3	122.134
9.18	Bewachsene Feldwege mit nährstoffliebender Vegetation	6.128	0,3	1.838
10.2	Ausdauernde Ruderalfluren	3.252	0,5	1.626
Gesamt Bestandswert		**504.144 m²**		**158.879 WP**

Tabelle 6: Ermittlung des Planungswertes der Biotop-/ Nutzungstypen für das Plangebiet des B-Plan Nr. 4445b „Tiefes Feld Süd“ - 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 m²)	184	0,8	147
2.3	Großflächige Feldgehölze, Baumhecken (Flächen zum Anpflanzen und zum Erhalt von Bäumen/Sträucher)	18.498	0,7	12.949
5.1	Öffentliche Parks, große strukturreiche öffentliche Grünanlagen	68.499	0,5	34.249

Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Planungs-wert
5.2	Kleine, strukturreiche öffentliche Grünanlagen (Grünfinger)	19.923	0,4	7.969
5.3	Kleine, strukturarme öffentliche Grünanlagen	9.651	0,3	2.895
5.5	Intensivrasen (Bolzplatz)	2.400	0,2	480
8.2	Flächen zur Regenwasserversickerung mit Nutzungsdruck	24.710	0,4	9.884
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Skateanlage)	1.613	0,1	161
	Öffentliche Grünflächen Gesamt	**145.477 m²**		**68.734 WP**
Flächen für die Landwirtschaft				
9.13	Intensive Äcker	**148.603 m²**	0,3	**44.581 WP**
WA- allgemeine Wohngebiete (GRZ 0,4 bis 0,6, GRZ II 0,6 bis 0,8)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen	16.219	0,3	4.866
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche	22.748	0,4	9.099
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	25.151	0,1	2.515
	WA Gesamt	**64.118 m²**		**16.480 WP**
MU - urbanes Gebiet (GRZ 0,8 - GRZ II bis 0,8)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen	2.864	0,3	859
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche	8.019	0,4	3.208
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	3.437	0,1	344
	MU Gesamt	**14.319 m²**		**4.411 WP**
Gewerbegebiete (GRZ 0,8 - GRZ II bis 0,8)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen	555	0,3	166
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche	1.553	0,4	621
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	666	0,1	67
	GE Gesamt	**2.773 m²**		**854 WP**
Sonstige Sondergebiete (GRZ 0,9 - GRZ II bis 0,9)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen	679	0,3	204

Ziffer	Biotop-/ Nutzungstyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Planungs-wert
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche	4.281	0,4	1.712
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	1.835	0,1	183
	SO Gesamt	**6.795 m²**		**2.099 WP**
Flächen für Gemeinbedarf (GRZ 0,4 bis 0,9 - GRZ II 0,6 bis 0,9)				
5.3	Hausgärten, kleine öffentliche strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen, Tiefgaragenoberflächen	9.816	0,3	2.945
5.5	Intensivrasen (Sportanlage)	5.000	0,2	1.000
7.1	Extensiv begrünte Dachfläche	16.896	0,4	6.759
7.5	Durchlässige Beläge, z.B. Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	7.350	0,1	735
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	29.768	0,1	2.977
	Fläche für Gemeinbedarf Gesamt	**68.830 m²**		**14.416 WP**
Öffentliche Verkehrsflächen und Öffentliche Verkehrsflächen mit bes. Zweckbestimmung				
1.1	Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen (Baumscheibe 20 m²) 128 St. Bäume	2.560	0,8	2.048
5.7	Intensiv gepflegte Straßenränder und Mittelstreifen (Straßenbegleitgrün)	1.946	0,2	389
7.5	Durchlässige Beläge, z.B. Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze (Stadtbalkone)	1.448	0,1	145
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird (Verkehrsflächen)	46.136	0,1	4.614
	Öffentliche Verkehrsfläche Gesamt	**52.090 m²**		**7.196 WP**
Ver- und Entsorgungsflächen				
8.3	Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird	1.138	0,1	114
	Ver- / Entsorgungsflächen Gesamt	**1.138 m²**		**114 WP**
Gesamt Planungswert		**504.144 m²**		**158.885 WP**

Anlage: Berechnungsmethodik Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen)

a. Treibhausgasemissionen durch Errichtung, Unterhalt und Betrieb der Bebauung (sog. Lebenszyklusemissionen)

Da für die zu ermittelnden THG-Lebenszyklusemissionen im Gebäudeneubau keine gesetzlich festgelegten Berechnungsmethoden existieren, werden im Folgenden die Referenzwerte der Quartierszertifizierung der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)[26] und die Referenzwerte einer Studie des Umweltbundesamtes (UBA)[27] herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle sind für beide Referenzwerte der Studien jeweils die Werte für das Treibhauspotenzial (= CO_2-Emissionen) berechnet, welche sich durch Multiplikation mit der jeweiligen Bezugsfläche (=Brutto-Geschossfläche der baulichen Nutzung) und einer angenommenen Nutzungsdauer von 50 Jahren ergeben.

Der Rechenweg stellt sich wie folgt dar:

Treibhauspotenzial (GWP) = Referenzwert (CO_2-eq/m^2a) x Bezugsfläche x Nutzungsdauer

Studie	**Referenzwert** [kg CO_2-eq/m^2a]	**Bezugsfläche** [m^2]	**GWP_{Jahr}** [t CO_2-eq]	**GWP 50 Jahre** [t CO_2-eq]
DGNB Quartier	10*	204.364**	2.198,28	109.914
Umwelt-bundesamt	15	142.557***	2.138,36	106.918

* Durchschnittswert von Wohnen 9,4 (Gewichtung 90%) und Gewerbe 15 (Gewichtung 10%)
** BGF (Wohnen + Gewerbe + urbane Gebiete + Bildungseinrichtungen + Sport + Parkhäuser)
*** BGF Wohnen

b. Treibhausgasemissionen durch den Straßenverkehr

Die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens lassen sich mithilfe der Emissionsfaktor-Werte des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA), Version 4.2 berechnen. Als Grundlage für das Verkehrsaufkommen wurden die Verkehrsdaten des Verkehrsplanungsamtes Nürnberg im Prognose-Planfall für das Bezugsjahr 2035 herangezogen. (Fzkm = Fahrzeugkilometer).

Berechnungsformel für den Pkw-Verkehr (Emissionsfaktor pkw nach HBEFA = 100,818 g CO_2/Fzkm)

Sammelstraße A (Annahme 0,29 km Länge)

1.900 Kfz/24h x 0,29 km = 551 Fzkm/24h

551 Fzkm/24h x 100,818 g CO_2/Fzkm = 55.550,72 g/24h = 55,551 kg CO_2/24h

55,551 kg CO_2/24h x 365 d = 20.276 kg CO_2/a

Sammelstraße B (Annahme 0,2 km Länge)

900 Kfz/24h x 0,2 km = 180 Fzkm/24h

[26] DGNB Kriterienkatalog Quartiere, Abschnitt Ökobilanz, Version 2020.
[27] Umweltbundesamt, 2019: Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus (egs-plan.de).

180 Fzkm/24h x 100,818 g CO_2/Fzkm = 18.147,24 g/24h = 18,147 kg CO_2/24h

18,147 kg CO_2/24h x 365 d = 6.624 kg CO_2/a

Sammelstraße C - südwestlich Uffenheimer Straße (Annahme 0,85 km Länge)

1.600 Kfz/24h x 0,85 km = 1.360 Fzkm/24h

1.360 Fzkm/24h x 100,818 g CO_2/Fzkm = 137.112, 48 g/24h = 137,112 kg CO_2/24h

137,112 kg CO_2/24h x 365 d = 50.046 kg CO_2/a

Sammelstraße C - südlich Rothenburger Straße (Annahme 0,3 km Länge)

1.900 Kfz/24h x 0,3 km = 570 Fzkm/24h

570 Fzkm/24h x 100,818 g CO_2/Fzkm = 57.466,26 g/24h = 57,466 kg CO_2/24h

57,466 kg CO_2/24h x 365 d = 20.975 kg CO_2/a

Berechnungsformel für den Lkw-Verkehr (Emissionsfaktor pkw nach HBEFA = 484,295 g CO_2/Fzkm)

Sammelstraße A (Annahme 0,29 km Länge)

100 Kfz/24h x 0,29 km = 29 Fzkm/24h

29 Fzkm/24h x 484,295 g CO_2/Fzkm = 14.044,56 g/24h = 14,045 kg CO_2/24h

14,045 kg CO_2/24h x 365 d = 5.126 kg CO_2/a

Sammelstraße B (Annahme 0,2 km Länge)

100 Kfz/24h x 0,2 km = 20 Fzkm/24h

20 Fzkm/24h x 484,295 g CO_2/Fzkm = 9.685,90 g/24h = 9,686 kg CO_2/24h

9,686 kg CO_2/24h x 365 d = 3.535 kg CO_2/a

Sammelstraße C - südwestlich Uffenheimer Straße (Annahme 0,85 km Länge)

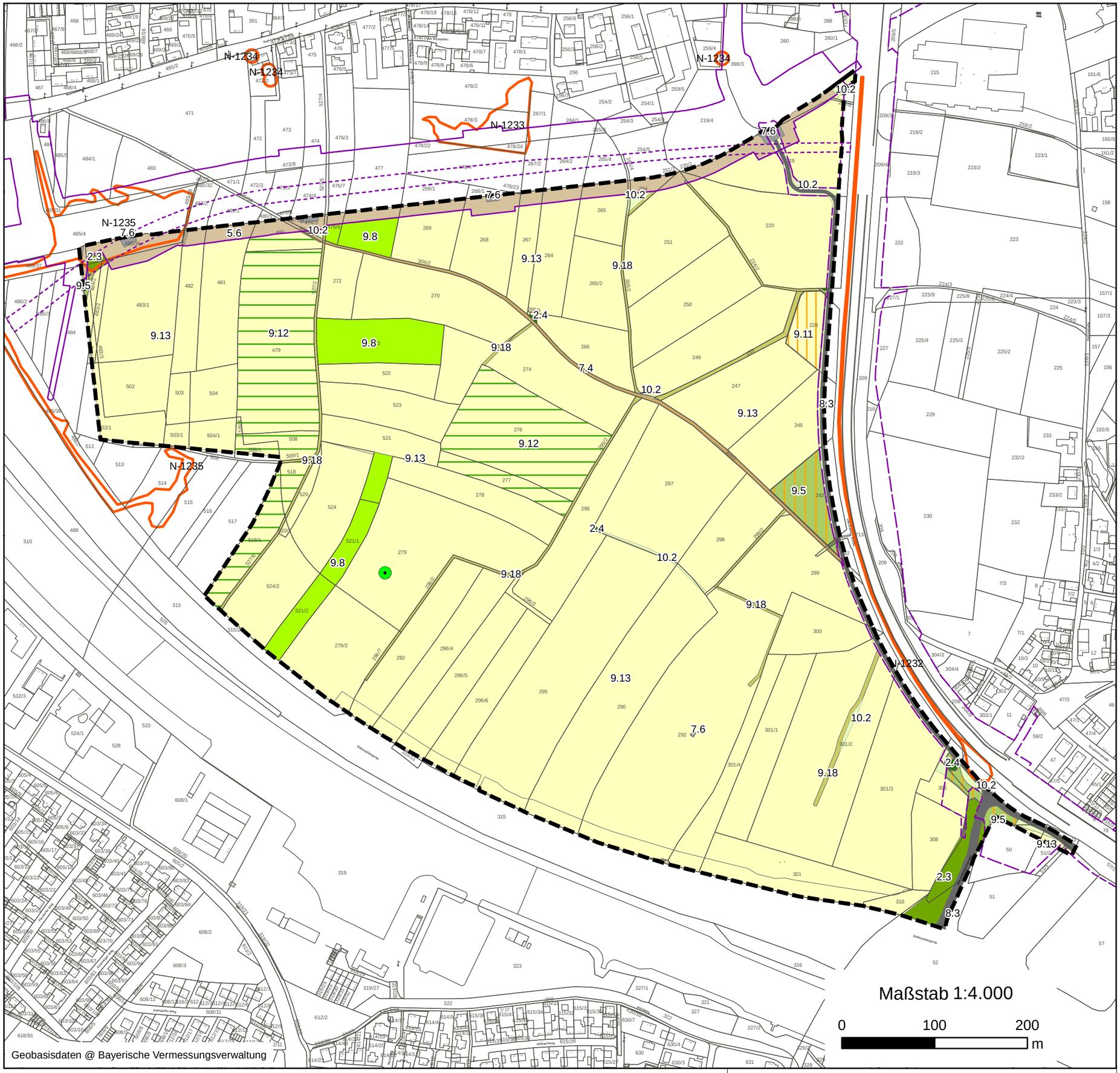
Hier wurde kein Wirtschaftsverkehr angenommen.

Sammelstraße C - südlich Rothenburger Straße (Annahme 0,3 km Länge)

100 Kfz/24h x 0,3 km = 30 Fzkm/24h

30 Fzkm/24h x 484,295 g CO_2/Fzkm = 14.529,85 g/24h = 14,529 kg CO_2/24h

14,529 kg CO_2/24h x 365 d = 5.303 kg CO_2/a



Biotop-/Nutzungstypen nach Anlage 2 zur KostenerstattungsbetragsS 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
- 7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrasen
- 7.6 Versiegelte Flächen
- 8.3 Versiegelte Fläche, die über Trennsysteme abgeleitet wird
- 9.5 Wiesenbrachen, ruderale Wiesen
- 9.8 Intensive Wiese
- 9.12 Extensive Äcker
- 9.11 Ackerbrache, mehrjährig
- 9.13 Intensive Äcker
- 9.18 Bewachsene Feldwege mit nährstoffliebender Vegetation
- 10.2 Ausdauernde Ruderalfluren

Bestandsaufnahme am 21.04.2017, Aktualisierung 29.10.2024

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

Grenzen der Planfeststellungsverfahren

- Erweiterung der U-Bahntrasse der U3
- St 2245 Rothenburger Straße*
- VDE 8.1 - Ausbau Güterzugstrecke

Innerhalb der Umgrenzungen der VDE 8.1 - Ausbau Güterzugstrecke sowie der St 2245 Rothenburger Straße entspricht der dargestellte Zustand dem planfestgestellten Zustand bzw. den hierfür eingereichten Unterlagen der jeweiligen Planungen und nicht dem tatsächlichen Bestand

*Hinweis: wird in den Unterlagen zum B-Plan unter dem Straßennamen "Am Tiefen Feld" geführt.

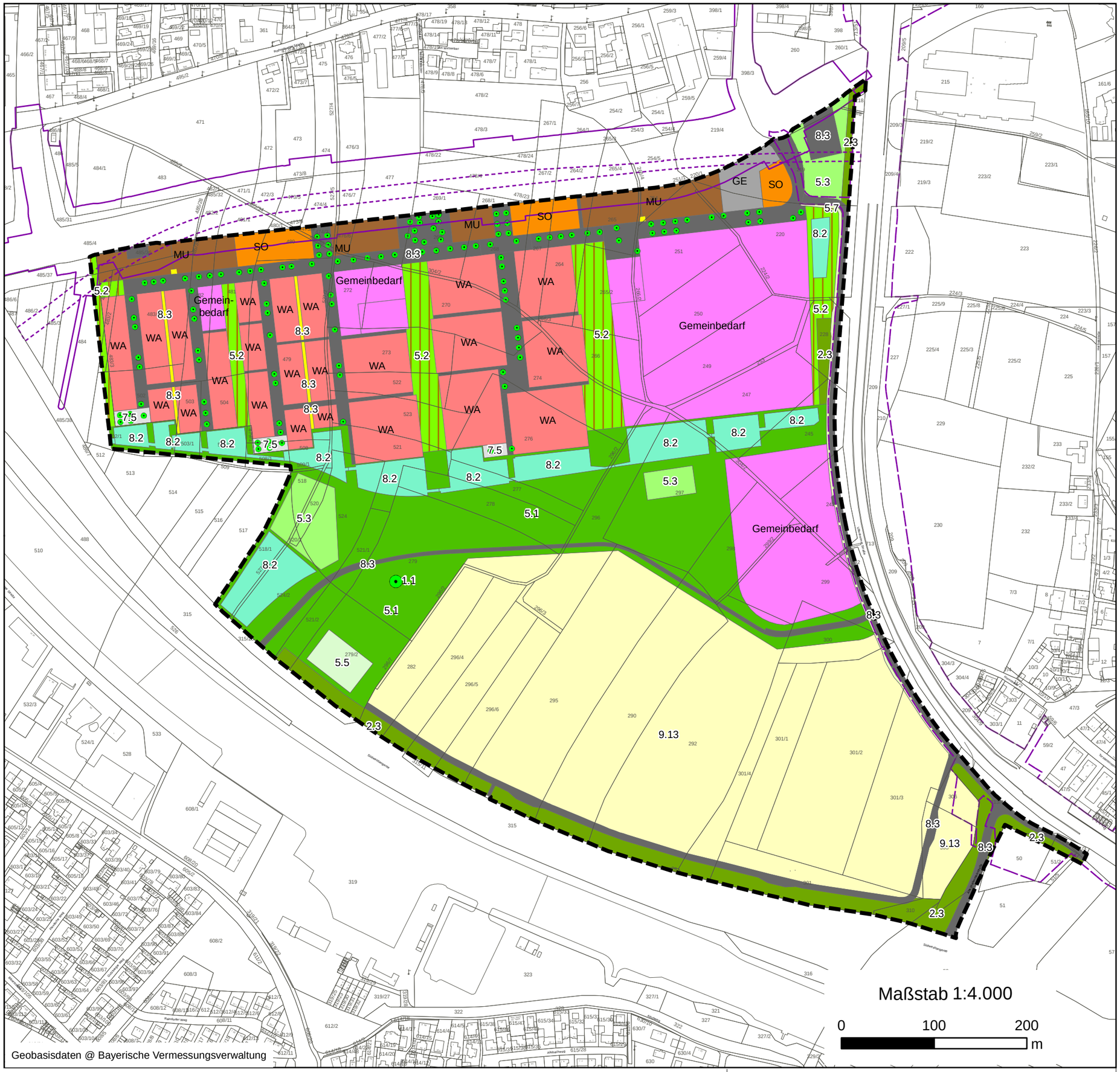
Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 4445b "Tiefes Feld Süd"

Biotop-/ Nutzungstypen Bestandssituation

GSP LANDSCHAFTSARCHITEKTUR & STADTPLANUNG
Fürther Straße 27, 90429 Nürnberg
Tel: 0911-310 427-10

N

Nürnberg, den 20.03.2026
Bearbeitung: BW, SL, VW, SK



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

- Geltungsbereich
- 1.1 — Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen*
- 2.3 — Großflächige Feldgehölze, Baumhecken
- 5.1 — Öffentliche Parks
- 5.2 — Öffentliche strukturreiche Grünanlagen
- 5.3 — Öffentliche, strukturarme Grünanlagen
- 5.5 — Intensivrasen (Bolzplatz)
- 5.7 — Intensiv gepflegte Straßenränder und Mittelstreifen
- 7.5 — Durchlässige Beläge
- 8.2 — Flächen zur Regenwasserversickerung mit Nutzungsdruck
- 8.3 — Versiegelte Fläche, die über Trennsystem abgeleitet wird
- 9.13 — Intensive Äcker
- Gemein-bedarf — Flächen für Gemeinbedarf (5.3/5.5/7.1/ 7.5/8.3)
- WA — Allgemeines Wohngebiet (5.3/7.1/8.3)
- MU — Urbanes Gebiet (5.3/7.1/8.3)
- GE — Gewerbegebiete (5.3/7.1/8.3)
- SO — Sonstige Sondergebiete (5.3/7.1/8.3)
- V — Flächen für Versorgungsanlage (8.3)

*Hinweis: Einzelbäume entlang Verkehrsflächen entsprechend derzeitigen Stand der Verkehrsplanung. Standorte können variieren.

Grenzen der Planfeststellungsverfahren

- St 2245 Rothenburger Straße**
- VDE 8.1 - Ausbau Güterzugstrecke
- Erweiterung der U-Bahntrasse der U3

**Hinweis: wird in den Unterlagen zum B-Plan unter dem Straßennamen "Am Tiefen Feld" geführt.

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

Biotop-/ Nutzungstypen Planungssituation

GSP LANDSCHAFTSARCHITEKTUR & STADTPLANUNG
Fürther Straße 27, 90429 Nürnberg
Tel: 0911-310 427-10

N

Nürnberg, den 20.03.2026
Bearbeitung: BW, SL, VW, SK