Umweltprüfung

in der Bauleitplanung

B-Plan Nr. 4656 „Technische Universität Nürnberg“

für die Gebiete westlich der Münchener Straße und
östlich der Brunecker Straße sowie
südwestlich der U-Bahnlinie 1

Umweltbericht

Stand: 25.02.2025

Geltungsbereich – Luftbildausschnitt



Quelle: Nürnberg Luftbild – Hajo Dietz

Plangebiet Bebauungsplan Nr. 4656

Hinweis: Die vorliegende Umweltbericht-Fassung nebst Anlagen basiert auf einem durch das Büro WGF Landschaft, Nürnberg, im Auftrag des Staatlichen Bauamts Erlangen-Nürnberg erstellten ersten Entwurf des Umweltberichtes (Stand: Juli 2024) für das Beteiligungsverfahren mit den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB, welcher im weiteren B-Planverfahren Nr. 4656 durch das Umweltamt der Stadt Nürnberg ergänzt und aktualisiert worden ist.

Inhalt

1. Einleitung 4
1.1 Ziele des Bebauungsplanes / Festsetzungen 5
1.2 Abgrabung im Bebauungsplan Nr. 4656 5
1.3 Plangrundlagen 5
2. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Bewertung der Umweltauswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung 11
2.1 Fläche 12
2.2 Boden 13
2.3 Wasser 17
2.4 Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt 19
2.4.1 Pflanzen 19
2.4.2 Tiere 23
2.4.3 Biologische Vielfalt 26
2.5 Landschaft 27
2.6 Menschliche Gesundheit 28
2.6.1 Erholung 28
2.6.2 Lärm 29
2.6.3 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen 33
2.7 Luft 34
2.8 Klima 35
2.9 Abfall 38
2.10 Kultur- und Sachgüter 39
3. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung / Nullvariante 39
4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen 41
4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung 42
4.2 Europäischer und nationaler Artenschutz 48
4.3 Waldrecht 52
5. Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Fauna-Flora-Habitat) und europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes 53
6. Geprüfte Alternativen 54
7. Methodik / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken 54
8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) 56
9. Zusammenfassung 58

Anhang: Umweltrelevante Ziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Anlagen:

Anlage 1.1: Biotop- und Nutzungstypen (Stammareal)
Anlage 1.2: Biotop- und Nutzungstypen (Annex)
Anlage 2.1: Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) / Biotop entsprechend Bayerischer Biotopkartierung (Stammareal)
Anlage 2.2: Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) / Biotop entsprechend Bayerischer Biotopkartierung (Annex)
Anlage 3: Fauna – Fundpunkte und Nachweisflächen
Anlage 4: Wald i.S.d. Bayerischen Waldgesetzes

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Geltungsbereich BP Nr. 4656 (schwarz), Abgrabungsfläche der Erschließungsmaßnahme 1 (rot) 8
Abb. 2: Bebauung im Geltungsbereich BP Nr. 4656 im Jahr 2005 12
Abb. 3: Bebauung im Geltungsbereich BP Nr. 4656 im Jahr 2023 13
Abb. 4: Vor dem Rückbau 2005 versiegelte Flächen (in rosa) 15
Abb. 5: Ausschnitt der Planungshinweiskarte für den Geltungsbereich des BP 4656 (in rot) 36
Abb. 6: Lage des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 im planungsrechtlichen Innenbereich 43
Abb. 7: Durch den Bau des „Cube One“ zerstörte Biotope geschützt nach § 30 BNatSchG 47
Abb. 8: Übersichtslageplan zur Maßnahme FCS 1 50
Abb. 9: FCS - Fläche Krähenschanze 51

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1: Übersicht Stadtbiotopkartierung im Geltungsbereich 11
Tab. 2: Biotop- und Nutzungstypen gem. Erfassung 2020 durch IVL 20
Tab. 4: Konfliktmindernde Maßnahmen 44
Tab. 5: Besonders geschützte und weitere artenschutzrelevante Tierarten 52
Tab. 6: Monitoringmaßnahmen 57
Tab. 7: Zusammenfassende Bewertung 60

1. Einleitung

Der Freistaat Bayern plant eine neue „Technische Universität Nürnberg“ (University of Technology Nürnberg, UTN) auf den südlichen Teilflächen des ehemaligen Südbahnhofes an der Brunecker Straße in Nürnberg. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung des Areals auf dem ehemaligen Südbahnhof wurde am 28.04.2016 im Stadtplanungsausschuss (AfS) das Bebauungsplanverfahren Nr. 4600 sowie die Änderung 8 des Flächennutzungsplans „Bereich Brunecker Straße“ für den gesamten Geltungsbereich eingeleitet. Die Umsetzung des Entwicklungsgebietes und die planungsrechtliche Sicherung der städtebaulichen Entwicklung sollen durch das Herauslösen einzelner Bebauungspläne (BP) aus dem Geltungsbereich des BP-Verfahrens Nr. 4600 erfolgen. Mit Beschluss des AfS vom 19.07.2018 wurde für die sogenannten Module IIIa, IIIb und IV des Gesamtgebietes eine universitäre Nutzung vorgesehen. Der BP Nr. 4656 für die Flächen der UTN ist damit der dritte Bebauungsplan innerhalb des BP-Verfahrens Nr. 4600.

Der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 umfasst eine Fläche von ca. 38,1 ha, die beinahe vollständig für die Entwicklung der UTN (37,45 ha) vorgesehen ist. Die verbleibenden Flächen im Geltungsbereich entfallen u.a. auf einen Teilabschnitt der in Planung befindlichen Verlängerung der Straßenbahnlinie 7 (separates Planfeststellungsverfahren) sowie eine Kleingartenanlage an der Nerzstraße. Der Umgriff des Geltungsbereichs kann in zwei Bereiche unterteilt werden. Schwerpunkt der geplanten universitären Entwicklung liegt auf der größeren und zentralen Teilfläche („Stammareal“), welche sich östlich der Brunecker Straße zwischen dieser und der Münchener Straße befindet. Westlich des Stammareals zieht sich der langgestreckte, sogenannte „Annex“ südlich der U-Bahnlinie 1 in Richtung Hasenbuck.

Der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Naherholungsgebiet Volkspark Dutzendteich und in räumlicher Nähe zur Nürnberger Messe. Gemäß Beschluss des Stadtplanungs- und Umweltausschusses vom 07.04.2022 bildet die Rahmenplanung mit integrierter Freiraumplanung der TU Nürnberg der Planungsbüros FERDINAND HEIDE ARCHITEKT und TOPOS LANDSCHAFTSPLANUNG (Stand: 10.03.2022) die Grundlage für die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung.

Für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) in der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, um die sachgerechte Behandlung der Umweltbelange zu gewährleisten. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, auf die Fläche, die Landschaft, die biologische Vielfalt, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet (§ 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB). Zu berücksichtigen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sowie die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2, 3 und 5 BauGB. Die Umweltprüfung erfolgt hier nach dem BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 und demnach entsprechend der novellierten Anlage 1 zum BauGB.

Der Umweltbericht ist Teil der Begründung einer Bauleitplanung und begleitet somit das Aufstellungsverfahren bis zum Satzungsbeschluss. Die verschiedenen Ziele einer Bauleitplanung müssen gegeneinander und untereinander gerecht abgewogen werden (§ 1 Abs. 7 BauGB). Der Umweltbericht – gemäß § 2a BauGB ein gesonderter Teil der Begründung – ist als Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zu berücksichtigen.

1.1 Ziele des Bebauungsplanes / Festsetzungen

Der Fokus des dritten Bebauungsplans (BP Nr. 4656), der aus der Gesamtentwicklung „Brunecker Straße“ (BP-Verfahren Nr. 4600) entwickelt wurde, liegt auf der Entwicklung eines neuen Hochschulstandortes in Nürnberg. Hierfür wird der geplante Universitätscampus als sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Universität festgesetzt und dieses in 12 Teilgebiete unterteilt. In diesem sollen vorrangig Einrichtungen und Anlagen für universitäre Zwecke wie Lehrstühle, Institute, Verwaltung oder Rechenzentren entstehen, aber grundsätzlich auch Einrichtungen zur Gebietsversorgung (z.B. Läden, Mensa, Cafés), Wohnen für u. a. Studierende sowie universitätsbezogene soziale, gesundheitliche und sportliche Einrichtungen (u. a. KiTa, Sportflächen) untergebracht werden. Wohnnutzung ist dabei in mehreren Teilgebieten im Osten und Westen insbesondere aus Gründen des Lärmschutzes ausgeschlossen. Daneben sollen im sonstigen Sondergebiet universitätsnahe Einrichtungen und Forschungsunternehmen angesiedelt werden. Die Logistik- und Energiezentrale ist im Osten des Geltungsbereichs vorgesehen. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Gebäudearten im sonstigen Sondergebiet werden maximale Gebäudehöhen und Hochpunkte entsprechend der städtebaulichen Rahmenplanung geregelt, anstatt dass Geschosszahlen festgesetzt werden.

Die Durchgrünung des Sonstigen Sondergebiets wird durch Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen und Baumpflanzungen sichergestellt. In der Mitte des Geltungsbereichs sind zudem private Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung festgesetzt. An den Rändern des Geltungsbereiches sollen wertgebende Strukturen erhalten bzw. neugeschaffen werden: Im Osten werden eine Waldfläche und weitere wertgebende Gehölzstrukturen erhalten sowie Sandmagerrasen als Ausgleich für den Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Flächen neu angelegt, im Westen wird ebenfalls eine solche Ausgleichsfläche entstehen.

Am westlichen Rand des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 bleibt zudem der bestehende Dauerkleingarten erhalten und eine ebenfalls bereits bestehende Fläche wird als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt. Zudem liegen ein Teilabschnitt der geplanten Verlängerung der bestehenden Straßenbahnlinie 7, Flächen der U-Bahnlinie 1 sowie die bereits gebaute Dr.-Luise-Herzberg-Straße im Geltungsbereich des BP Nr. 4656. Innerhalb des sonstigen Sondergebiets werden darüber hinaus keine weiteren öffentlichen Verkehrsflächen zur Erschließung ausgewiesen.

Mit dem Bebauungsplan soll die planungsrechtliche Voraussetzung zur Umsetzung der Bebauung geschaffen werden. Der Bebauungsplan besteht aus einem Geltungsbereich und umfasst insgesamt ca. 38,1 ha. Eine genauere Beschreibung der Ziele und Darstellungen der verbindlichen Bauleitplanung findet sich in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4656. Eine Auflistung der im Planbericht vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen findet sich in Kapitel 4 dieses Umweltberichtes.

1.2 Abgrabung im Bebauungsplan Nr. 4656

Im Zuge der geplanten Flächenentwicklungen auf dem ehemaligen Südbahnhof wurden in der Vergangenheit bereits unterschiedliche Bodenuntersuchungen durchgeführt, welche durch einen Fachgutachter ausgewertet wurden. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 bestehen demnach flächendeckend anthropogene Auffüllungen im Erdmaterial. Der Rückbau von Gebäuden für die angestrebte universitäre Nutzung im Geltungsbereich ist weitgehend erfolgt und im Weiteren wird die Entfernung vorgenannter Auffüllungen, soweit wie nachfolgend beschrieben zum Zweck der Kampfmittelfreimachung, erforderlich.

Die Erforderlichkeit von großflächigen Abgrabungen ergibt sich insbesondere aufgrund des flächendeckenden Kampfmittelverdachts. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 ist - ebenso wie in den benachbarten Bereichen Modul I (BP Nr. 4635) und Modul II (BP-Verfahren Nr. 4652) - mit einer Vielzahl unterschiedlicher Kampfmittel, von kleineren Munitionsresten und Granaten bis hin zu größeren Sprengbomben, zu rechnen. Aufgrund von metallischen Störkörpern in der oberen Bodenschicht im Baugrund ist keines der zur Verfügung stehenden Sondierverfahren geeignet, um eine Freimessung des Geländes ohne Abtrag der anthropogenen Auffüllungen zu gewährleisten. Daher wird ein flächendeckender Abtrag der störkörperbelasteten oberen Bodenschicht erforderlich. Nach Abtrag dieser Schicht erfolgen Sondierungen zur Detektion tieferliegender, kampfmittelverdächtiger Störkörper.

Die Entfernung der Auffüllungen soll als Vorbereitung für verschiedene Baumaßnahmen (u.a. Baufeldfreimachung, Gebäudeneubauten) für weite Teile des Geltungsbereiches des Bebauungsplans erfolgen. Altlasten und Kampfmittel wurden bzw. werden im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 großflächig saniert und entfernt, sodass bei Baubeginn in den jeweiligen Flächen keine sanierungspflichtigen Altlastenflächen mehr vorliegen. Ausgenommen hiervon sind Bereiche, die in ausreichender Entfernung zur Bebauung liegen, so dass von ihnen keine baubedingte Gefährdung durch Kampfmittel ausgeht und die aus vorrangigen Gründen des Natur- und Artenschutzes sowie der Erhaltung vorhandener Strukturen schutzwürdig sind. Zu nennen sind hier der Waldbestand entlang der Münchener Straße sowie einzelne Baumgruppen bzw. Baumreihen im Südosten und in der Mitte des Geltungsbereichs.

Für eine Abgrabung über eine Flächengröße von 10 ha ist nach Art. 6 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b BayAbgrG i.V.m. Art. 8 BayAbgrG eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach Maßgabe des Fünften Teils Abschnitt III des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) durchzuführen (siehe hierzu auch die weitergehenden Angaben in der Begründung zum BP Nr. 4656).

Die erforderlichen Abgrabungen führen zum Erfordernis, die Bestandsvegetation zu entfernen und somit bereits mit der Baufeldfreimachung Waldflächen in einem Flächenumfang von insgesamt ca. 3,13 ha zu roden. Die Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes löst gemäß Ziffer 17.2.3, Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Verpflichtung zur Durchführung einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls aus.

Im Kontext des Bebauungsplans Nr. 4656 soll die Umweltprüfung zum Bebauungsplan die Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. -vorprüfung der erforderlichen Abgrabungen miteinschließen. Um dies fachlich und gesetzlich korrekt abzuhandeln, muss die Umweltprüfung die Erfordernisse und Gegenstände, welche eine UVP nach BayVwVfG zu beinhalten hat, vollständig berücksichtigen und abhandeln. Das BayVwVfG verweist hinsichtlich des erforderlichen Rahmens auf verschiedene Vorgaben bzw. Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Insbesondere wird hinsichtlich des abzuhandelnden Inhalts auf § 16 UVPG verwiesen. Entsprechend soll ein UVP-Bericht folgende Inhalte umfassen:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,

- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Nachfolgend werden die bekannten Rahmenbedingungen zur Baufeldfreimachung/ Abgrabung dargelegt, so dass dieses Vorhaben und die damit zu erwartenden Auswirkungen gemäß § 16 UVPG im Zuge der Umweltprüfung gemäß BauGB umfassend betrachtet und bewertet werden können.

Die Auffüllungen im Geltungsbereich bestehen überwiegend aus Sand und Kiesen mit wechselnden Anteilen an Fremdbestandteilen wie Bauschutt, Schlacke und Gleisschotter. Innerhalb der Auffüllungen wurden Schadstoffbelastungen insbesondere durch PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) und Schwermetalle sowie untergeordnet Mineralölkohlenwasserstoffe nachgewiesen. Zudem ist – wie oben beschrieben – von einer flächendeckenden Kampfmittelbelastung auszugehen.

Die erforderlichen Abgrabungen erfolgen bauabschnittweise. Aus bautechnischen Gründen sowie aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen wird vor Beginn der Bauphase eine uneingeschränkte Kampfmittelfreiheit innerhalb der Bauabschnitte erforderlich. Ausgenommen von umfänglichen Abgrabungen sind Bereiche, die im Bebauungsplan als Flächen zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen bzw. als Wald festgesetzt sind. In Flächen, in denen Aufenthaltsqualität geschaffen wird und die somit nutzbar gemacht werden, ist Kampfmittelfreiheit innerhalb der obersten ca. 30 cm durch Bodenauf- bzw. Bodenabtrag herzustellen.

Für den ersten Bauabschnitt der UTN, die sogenannte Erschließungsmaßnahme 1 (EM 1, s. Abb. 1 auf S. 8), befinden sich die Baufeldfreimachung und damit die erforderlichen Abgrabungen bereits in Planung[1]. Die Erdbauarbeiten erfolgen demnach in mehreren Schritten und es ist davon auszugehen, dass diese oder eine vergleichbare Vorgehensweise im gesamten Geltungsbereich angewendet wird.

[1] Hinweis: In der Abgrenzung im Detail nicht enthalten ist eine geringfügige Erweiterung am östlichen Rand im Bereich der Energiezentrale (Gebiet SO 8.2).

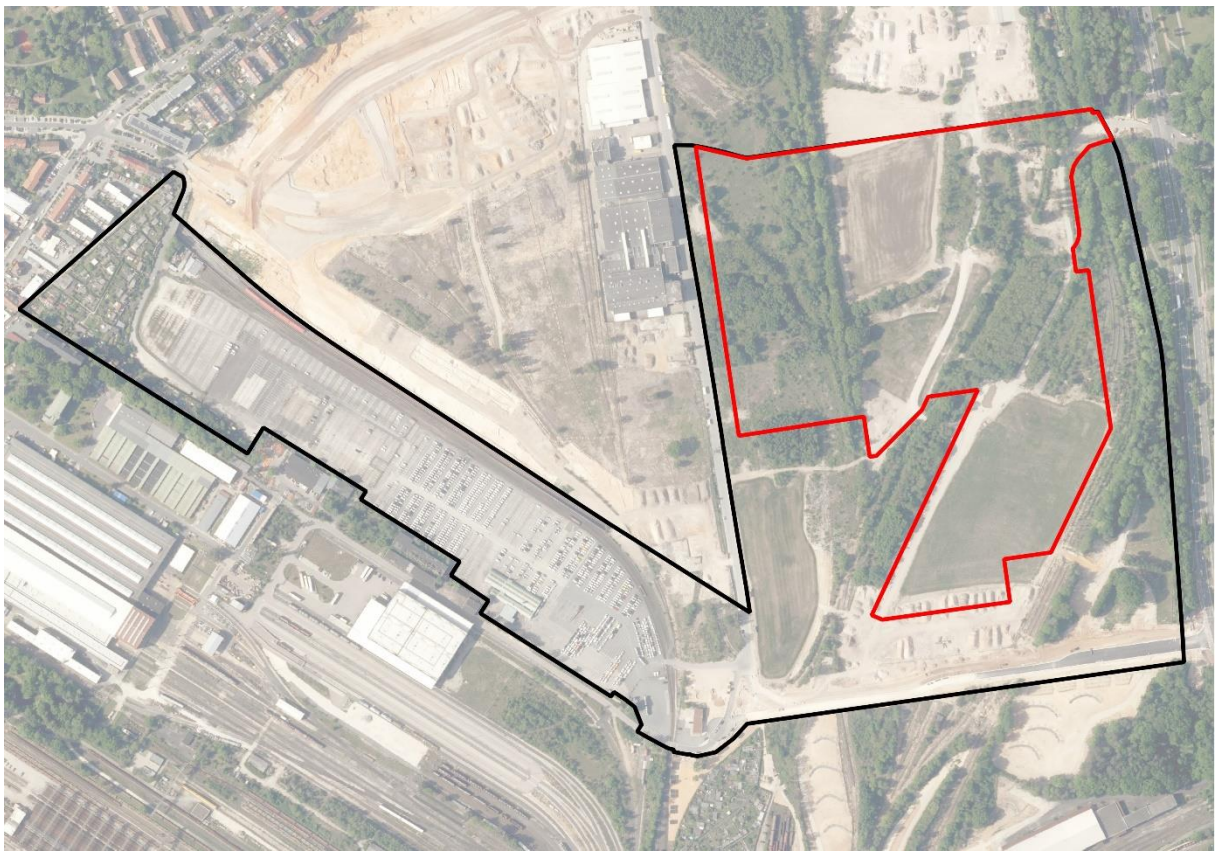


Abb. 1: Geltungsbereich BP Nr. 4656 (schwarz), Abgrabungsfläche der Erschließungsmaßnahme 1 (rot)
(Quelle: WGF Landschaft, Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de).

Im ersten Schritt muss die oberste, mit Störkörpern belastete Bodenschicht abschnittsweise ausgehoben werden, um eine Kampfmittelfreimessung zu gewährleisten. Hierfür wird großflächig Boden in einer Stärke von ca. 1,5 m abgetragen. Sobald ausmessbare Bodenschichten angetroffen werden, erfolgt im zweiten Schritt eine Sohlfreimessung. Anschließend wird das Gelände auf das für die Hochbaumaßnahmen vorgesehene Übergabeniveau aufgefüllt. Nach Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen erfolgt die abschließende Geländemodellierung. Dabei werden die Geländehöhen in vielen Bereichen nicht auf das ursprüngliche, sondern auf ein ca. 0,50 m bis 1 m höheres Niveau aufgeschüttet.

Für die EM 1 finden auf rund 14,8 ha Fläche Abgrabungen statt und es müssen nach derzeitigem Planungsstand ca. 250.000 m³ Bodenmaterial bewegt werden. Das für die Kampfmittelbeseitigung ausgehobene Material wird, soweit es nicht zu entsorgen ist, wieder eingebaut.

Die Arbeiten werden fachgerecht überwacht und mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg abgestimmt.

Im Zuge der Sanierung sind keine Eingriffe ins Grundwasser vorgesehen. Punktuell kann es notwendig werden, tiefer zu graben, wenn Kampfmittelverdachtspunkte vorliegen. Der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt ca. 4 – 8 m unter GOK, wodurch ein ausreichender Abstand von mindestens 2 m der Sohlfläche von Auffüllungen zum Grundwasser gegeben ist. Daher ist keine Grundwasserabsenkung geplant. Sollte während der Maßnahme Grundwasser angetroffen werden, werden die weiteren Arbeiten erst nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg bzw. dem Umweltamt der Stadt Nürnberg fortgesetzt.

Das hier beschriebene Vorgehen zum Ausbau von Auffüllungen und zur Räumung von Kampfmitteln erfordert zu Beginn der Arbeiten einen großflächigen Abtrag der vorhandenen Vegetation und damit auch die Beseitigung vorhandener Tierlebensräume. Der naturschutzrechtliche Eingriff und die artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen entstehen also bereits mit der Baufeldfreimachung und nicht erst mit der späteren Bebauung. Die

Maßnahmen zur Baufeldfreimachung dürfen daher nur unter den Maßgaben, die in diesem Umweltbericht und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung detailliert dargelegt sind, erfolgen. Dies umfasst z.B. die Herstellung von funktionswirksamen CEF- und FCS-Maßnahmen und den Abfang von Zauneidechsen vor Beginn der Baufeldfreimachung.

Nachstehend erfolgt eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Abgrabungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll:

Lärmschutz

Bei der Bauausführung sind die 32. Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), insbesondere § 7 der 32. BImSchV, und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) in den jeweils gültigen Fassungen zu beachten. Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sind entsprechend einzuhalten. Arbeiten im Zeitraum von 20.00 bis 06.00 Uhr sind zu vermeiden.

Anwohnerinnen und Anwohner sowie angrenzende Gewerbebetriebe werden rechtzeitig schriftlich über die geplanten Arbeiten informiert.

Luftreinhaltung

Eine Minimierung der Staubentwicklung wird durch regelmäßiges Besprühen der Baustellenbereiche und Materialhaufen mit Wasser sichergestellt. Um Verwehungen zu vermeiden, werden die Haufwerke mit Planen abgedeckt. Auf den Fahrwegen und den Lagerplätzen kann unter Einsatz von chemischen Staubbindemitteln die Staubentwicklung minimiert werden.

Gewässerschutz

Es ist Vorsorge zu treffen, dass während der Bauzeit keine wassergefährdenden oder wasserverunreinigenden Stoffe ins Grundwasser gelangen können. Die Grundwassermessstellen werden im erforderlichen Rahmen und in Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg im Zuge der Erdarbeiten teilweise rückgebaut und anschließend neu hergestellt bzw. geschützt. Neue Messstellen können nach Bedarf eingerichtet werden, um die Überwachung des Grundwassers während und nach den Arbeiten sicherzustellen.

Bodenschutz

Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der Abgrabungsmaßnahme kommt es zu keiner neuen Bodenversiegelung. Der bei den Baumaßnahmen anfallende humose Oberboden (Mutterboden) ist nach § 202 Baugesetzbuch (BauGB) getrennt vom Unterboden zu lagern und in nutzbarem Zustand zu erhalten. Nach DIN 18915 (09/1990) in Verbindung mit DIN 19731 (05/1998) wird der Boden bis maximal 2 m Höhe gelagert und bei längerer Lagerung (> 3 Monate) begrünt.

Der Oberboden wird zunächst abgetragen und separat gelagert. Anschließend erfolgt der Abtrag der darunterliegenden Bodenschichten. Auffälliges Aushubmaterial wird hierbei auf einer Bereitstellungsfläche in Haufwerken gelagert und beprobt und anschließend den aktuellen gesetzlichen Vorgaben entsprechend eingestuft und wieder eingebaut bzw. anderweitig verwertet bzw. entsorgt. Sollten während der Erd- und Tiefbauarbeiten bisher unbekannte Kontaminationen festgestellt (z.B. erkennbar durch Unterschiede in Aussehen, Geruch oder der Beschaffenheit gegenüber dem Normalzustand) oder selbst verursacht werden, so sind diese unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen. In diesem Fall ist der Bauherr verpflichtet, die weitere Verfahrensweise mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Belastete Bereiche sind zwischenzeitlich sofort so zu sichern, dass eine Ausbreitung der Kontamination wirksam verhindert wird.

Nach der Entfernung des kontaminierten Materials erfolgt der Wiedereinbau mit sauberem, zertifiziertem Erdmaterial. Hierfür wird auch sauberes, zuvor ausgebautes Material wiederverwendet. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 80 % des ausgebauten Materials wiederverwendet werden kann. Der Wiedereinbau des Bodens erfolgt lagenweise. Jede Lage wird verdichtet, um eine ausreichende Tragfähigkeit zu erreichen.

Kontaminiertes und damit nicht wiederverwendbares Material wird zu spezialisierten Entsorgungsstellen transportiert und dort gemäß den gesetzlichen Vorschriften behandelt. Das zum Wiedereinbau verwendete Material wird in den oberen Schichten des Baufeldes eingebaut und verdichtet.

Die Zuwegungen im Baufeld erfolgen über die bereits vorhandenen, befahrbaren Wege bzw. über temporäre Baustraßen. Die Zufahrt auf das Baufeld erfolgt über die Münchener Straße.

Die dargelegte Beschreibung der Rahmenbedingungen zur Baufeldfreimachung und den Abgrabungen dient als Grundlage für die in den nächsten Kapiteln (ab Kap. 2) folgenden einzelnen Schutzgutbetrachtungen, in welchen jeweils explizit auf das Thema Abgrabung eingegangen wird.

Das oben beschriebene Vorgehen wird auf den Flächen der UTN im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 umgesetzt werden. Für den Neubau der Straßenbahntrasse wird ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren durchgeführt, dessen Vorhabenträgerin die Stadt Nürnberg ist. Für den Bau der Trasse ist ebenfalls mit der Notwendigkeit von Abgrabungen zur Herstellung der Kampfmittelfreiheit zu rechnen. Dies ist im zugehörigen Planfeststellungsverfahren zu regeln.

1.3 Plangrundlagen

Das am 01.09.2013 in Kraft getretene **Landesentwicklungsprogramm Bayern** (LEP), inklusive der letzten Teilfortschreibung vom 01.06.2023, weist Nürnberg zusammen mit Fürth/ Erlangen/ Schwabach als gemeinsame Metropole im selben Verdichtungsraum aus.

Im wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (**FNP**) entspricht die Darstellung im Geltungsbereich nicht den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Die Durchführung eines Verfahrens zur Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich der Technischen Universität wurde am 04.03.2020 durch den Stadtrat beschlossen. Die entsprechende FNP-Änderung 8c „Bereich Brunecker Straße, Technische Universität Nürnberg“ wurde am 28.02.2024 vom Stadtrat festgestellt und sieht eine Ausweisung als Sonderbaufläche Hochschule vor. Mit Genehmigung der Regierung von Mittelfranken ist die FNP-Änderung 8c seit 03.07.2024 wirksam. Im Osten und in der Mitte des Änderungsbereiches sind zudem Grünflächen dargestellt, im Westen Kleingärten. Ebenso werden überlagernd Flächen dargestellt, die nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützt sind und solche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Der **BP** Nr. 4652 (in Aufstellung), ein Teil des BP-Verfahrens Nr. 4600, grenzt nördlich an den Geltungsbereich. Sowohl im Süden als auch westlich der geplanten Universitätsflächen bzw. nördlich des Annexes ist der BP Nr. 4635 rechtsverbindlich. Westlich des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 grenzt der rechtsverbindliche BP Nr. 3809 an.

Der **Masterplan Freiraum – Gesamtstädtisches Freiraumkonzept Nürnberg** sieht das Gesamtgebiet Brunecker Straße als Schwerpunktraum mit prioritärem Freiraumentwicklungsbedarf. In diesem zukünftigen großen Siedlungsschwerpunkt soll die Freiraumentwicklung vorangetrieben und die Erreichbarkeit von (neuen) Freiräumen gefördert werden.

Das **Integrierte Stadtteilentwicklungskonzept (INSEK) „Nürnberg Südost“** aus dem Jahr 2015 sieht den Geltungsbereich des BP Nr. 4656 als wesentliche Schnittstelle zwischen Innenstadt, Volkspark Dutzendteich und Langwasser. Dabei gilt es, das lückige Fußwegenetz zu schließen und eine Grünverbindung als urbane Parklandschaft zwischen Dutzendteich und Hasenbuck zu schaffen. Weiterhin wird der damit verbundene Ausbau des ÖPNVs als Chance gesehen sowie die Möglichkeit zur Schaffung von Sozial- und Bildungsinfrastrukturen und neuen gewerblichen Flächen.

Gemäß der Stadtbiotopkartierung bestehen innerhalb des Geltungsbereiches verschiedene kartierte **Biotope**. Einen Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG weisen Silikat- und Sandmagerrasen (GL00BK) auf Teilflächen der Biotope N-1396-002, N-1404-003 und N-1404-004 auf (vgl. Anlage 2.1 und Anlage 2.2 - Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) / Biotope entsprechend Bayerischer Biotopkartierung).

Biotope der Stadtbiotopkartierung innerhalb des Geltungsbereichs:

Tab. 1: Übersicht Stadtbiotopkartierung im Geltungsbereich

Biotop-Nr.	Bezeichnung
N-1396-002	Ruderalfluren und Gehölze auf Bahnbrachen nördlich Ausbesserungswerk
N-1399-001	Ruderalflur an der Brunecker Straße
N-1401-005	Bäume östlich Brunecker Straße
N-1402-001	Baumhecke östlich Brunecker Straße
N-1402-002	Baumhecke östlich Brunecker Straße
N-1403-003	Gehölze zwischen Münchener Straße und Bahngelände an der Brunecker Straße
N-1403-004	Gehölze zwischen Münchener Straße und Bahngelände an der Brunecker Straße
N-1403-006	Gehölze zwischen Münchener Straße und Bahngelände an der Brunecker Straße
N-1404-001	Ruderalflur auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße
N-1404-002	Ruderalflur auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße
N-1404-003	Ruderalflur auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße
N-1404-004	Ruderalflur auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße

Bedeutsame Lebensräume nach Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 sind im Geltungsbereich vorhanden:

- ABSP Nr. 664 „landesweit bedeutsamer (Trocken-) Lebensraum“
- ABSP Nr. 840 „landesweit bedeutsamer (Trocken-) Lebensraum“

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler sowie Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ebenso wenig sind Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) von der Planung betroffen.

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

Inwieweit bei der Aufstellung des BP Nr. 4656 die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 und § 1a BauGB als auch die umweltrelevanten Ziele aus Fachgesetzen und -plänen (vgl. Anhang) berücksichtigt wurden, wird nachfolgend beschrieben. Soweit möglich erfolgt auch eine Prognose der erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase, einschließlich der bauvorbereitend erforderlichen Abgrabungen.

Die vorliegende Fassung des Umweltberichtes berücksichtigt bei der Bestandsbewertung die gegenwärtige Situation vor Ort unter Einbeziehung des Bezugszeitpunkts 2005 (vgl. Kap. 4.1). Im Jahr 2004 wurde die planerische Entscheidung zur Entwicklung des Gesamtareals an der Brunecker Straße vereinbart zwischen der Stadt Nürnberg, der ehemaligen Flächeneigentümerin Deutsche Bahn AG und der aurelis Real Estate GmbH & Co. KG, von welcher der Freistaat Bayern 2018 die Flächen für die UTN erworben hat. Im Bezugsjahr 2005 begann der Rückbau der damaligen Bebauung.

2.1 Fläche

Ausgangssituation

Der Geltungsbereich liegt im Süden der Stadt Nürnberg in der Gemarkung Gibitzenhof und umfasst insgesamt rund 38,1 ha. Bei dem Gebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche. Der (ehemalige) Südbahnhof Nürnberg wurde zwischen 1935 und 1998 als Güterbahnhof betrieben und anschließend jahrzehntelang gewerblich genutzt. Das Gebiet war durch entsprechende bauliche Anlagen (v.a. Gebäude, Schienenanlagen, Straßenflächen, versiegeltes Betriebsgelände) geprägt. Diese spiegeln sich bis heute in den Vegetationsstrukturen und der vorhandenen Topographie wider.

Das nachfolgend abgebildete Luftbild zeigt den Zustand der Fläche im Jahr 2005.

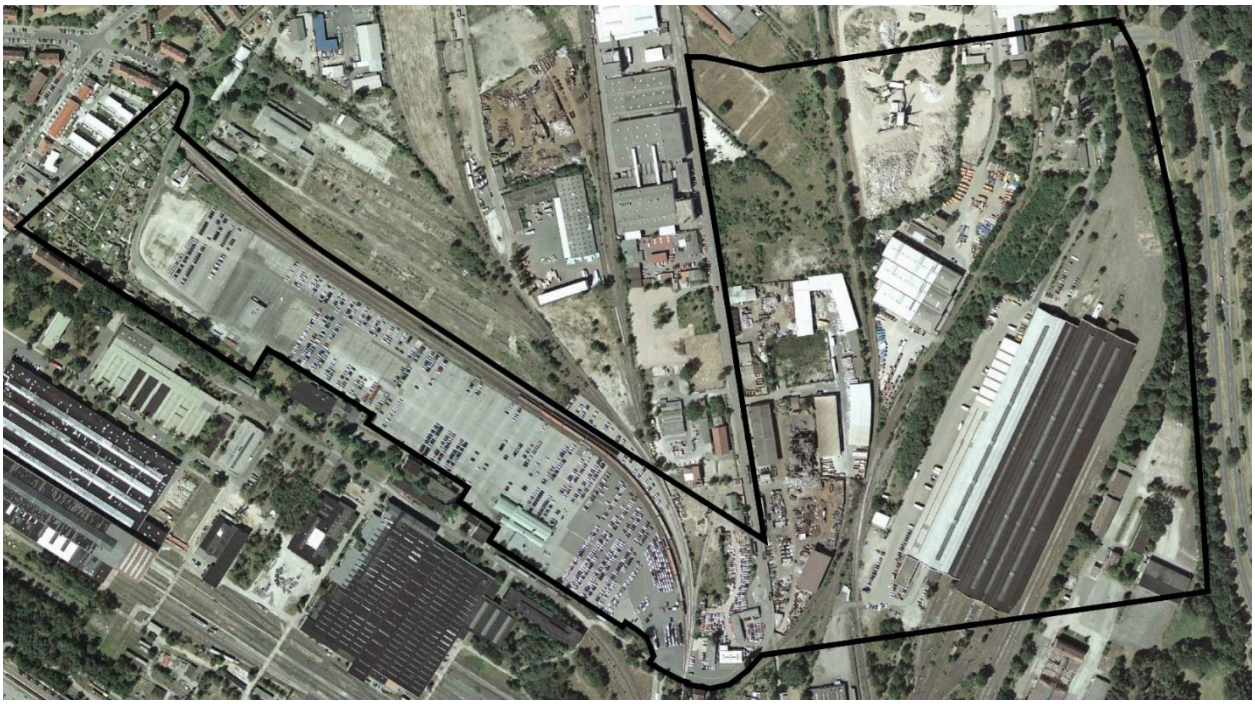


Abb. 2: Bebauung im Geltungsbereich BP Nr. 4656 im Jahr 2005
(Quelle: WGF Landschaft, Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de).

Im östlichen Teil des Geländes befanden sich die große ehemalige Umladehalle samt nördlich und südlich angrenzender Gleisharfen, sowie großflächige Betriebsflächen mehrerer Recyclingbetriebe und Schrotthändler. Im Annex bestand schon damals eine flächendeckende Versiegelung mit gewerblicher Nutzung als KFZ-Abstellfläche. Am nördlichen Rand des Annexes verlief damals wie heute die U-Bahnlinie 1. Auch die Kleingartenanlage an der Nerzstraße, ganz im Westen des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656, bestand schon 2005.

Im Jahr 2004 wurde für den ehemaligen Südbahnhof eine Rahmenvereinbarung über die geplante städtebauliche Entwicklung unterzeichnet. In Folge dessen begann im Jahr 2005

der schrittweise Rückbau von Bahnanlagen, Gebäuden und weiteren baulichen Nutzungen zur Vorbereitung der geplanten Entwicklung. Im östlichen Teil des Geltungsbereichs wurden die letzten baulichen Anlagen 2019/2020 zurückgebaut. Ausgenommen hiervon sind ein Löschwasserbehälter und eine Trafostation, die im Rahmen der Baumaßnahmen für die Erschließungsmaßnahme 1 zurückgebaut werden, sowie ein Notausstieg aus dem südlich gelegenen U-Bahn-Tunnel, der erhalten bleibt.

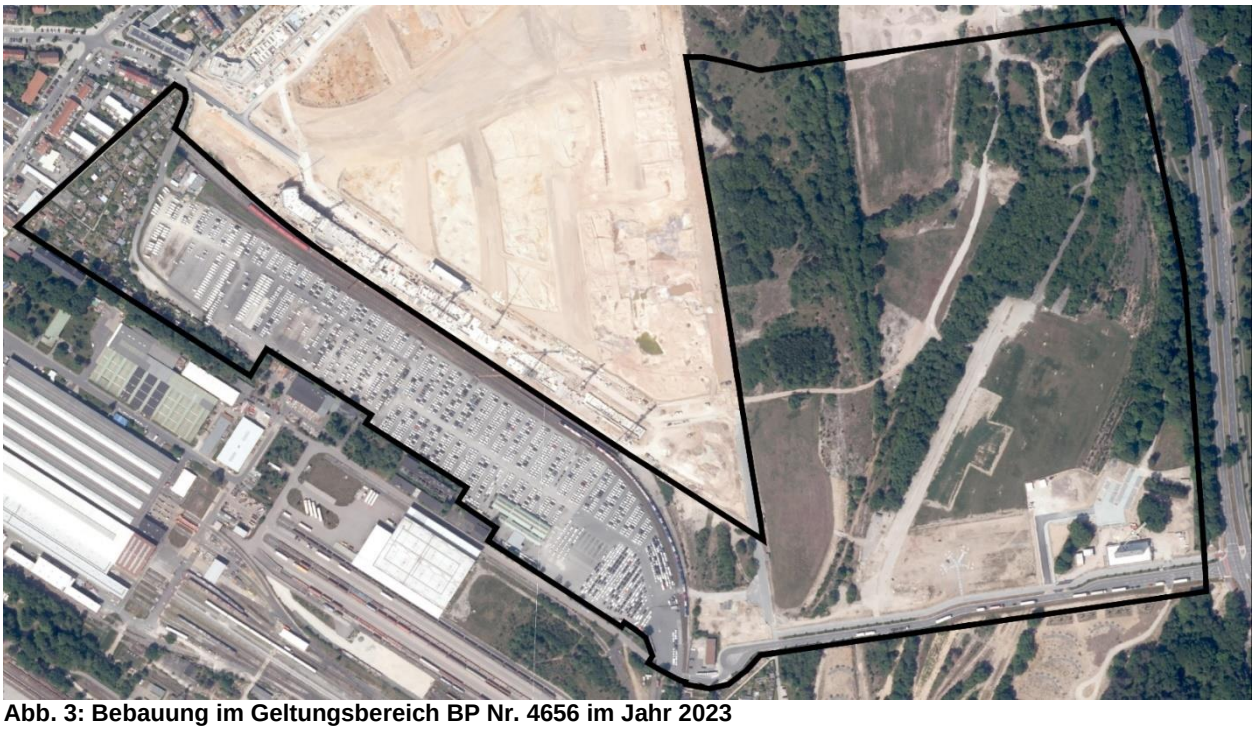


Abb. 3: Bebauung im Geltungsbereich BP Nr. 4656 im Jahr 2023
(Quelle: WGF Landschaft, Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de).
Rechts unten: Dr.-Luise-Herzberg-Straße und „Cube One“ (noch in Bau).

Durch die bereits vollzogenen Rückbaumaßnahmen (v.a. auf dem Stammareal) entwickelten sich in den letzten Jahren verschiedene ökologisch wertvolle Bereiche mit Bedeutung für den Natur- und Artenschutz. Daneben bestehen weiterhin ältere erhaltenswerte Vegetationsbestände, die sich über Jahrzehnte entlang der gewerblichen Nutzungen entwickelt haben und bei den Rückbaumaßnahmen gezielt erhalten wurden. Auf Teilflächen haben sich im Zuge natürlicher Sukzession Gehölzbestände entwickelt, die heute nach Bayerischem Waldgesetz als Waldflächen einzustufen sind.

Im Süden des Geltungsbereichs wurde mittlerweile die Dr.-Luise-Herzberg-Straße als südliche Erschließungsstraße neu gebaut; dort befinden sich derzeit erste Hochschulgebäude („Cube One“ und Modulgebäude THN) in Bau bzw. wurden kürzlich fertiggestellt.
Der Annex ist nach wie vor nahezu vollständig versiegelt und befindet sich derzeit noch in gewerblicher Nutzung. Am Zustand der U-Bahnlinie 1 sowie der Kleingartenanlage an der Nerzstraße hat sich nichts verändert.

Auswirkungen / Prognose
Die geplante Nutzungsänderung stellt eine großflächige Maßnahme zur Wiedernutzbarmachung und Neugestaltung einer Konversionsfläche dar. Die Planung verursacht folglich keine Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen oder rein landschaftlich geprägten Flächen. Diese Aussage trifft auch für die vorbereitend erforderlichen Abgrabungen zu. Stattdessen werden Flächen im Innenbereich nach § 34 BauGB überplant, auf denen bauliche Nutzungen unter bestimmten Voraussetzungen bereits grundsätzlich zulässig sind.

Damit entspricht die Planung den Zielen des § 1 Abs. 5 BauGB und des § 1a Abs. 2 BauGB, wonach die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll.

Die urban geprägten, vormals bereits genutzten Flächen waren zum Zeitpunkt der planerischen Entscheidung zur Gebietsentwicklung weitflächig versiegelt. Durch die geplante Nutzungsänderung werden zum Teil rückgebaute sowie zuvor unbebaute Flächen erneut bzw. neu versiegelt. Es gehen dadurch neben Brachflächen auch Gehölzbestände, einschließlich auf dem Gelände entstandene Waldflächen, verloren. Bestehende, ökologisch wertvolle Vegetationsbestände werden im Osten des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 teilweise erhalten sowie neue Grün- und Freiflächen im Geltungsbereich geschaffen. Die im Annex befindliche gewerblich genutzte, versiegelte Fläche soll in einem späteren Bauabschnitt in den Universitäts-Campus einbezogen werden; die gewerbliche Nutzung wird dann verlagert oder aufgegeben werden. Die an der Nerzstraße liegende Kleingartenanlage wird dauerhaft erhalten.

Mit dem Planungsvorhaben ist der Verlust von Wald i.S.d. Bayerischen Waldgesetzes in einem Umfang von rund 3,3 ha verbunden, von denen 3,13 ha durch den Neubau der UTN verursacht werden. Im Sinne des Schutzguts Fläche ist diese Wirkung als weniger nachteilig einzustufen als etwa das Vordringen einer neuen Siedlung in etablierten Waldflächen am Ortsrand.

Durch die angestrebte Nutzungsänderung zu einem Hochschulstandort erfolgt eine Wieder- und Neuversiegelung auf den vorher zum Teil rückgebauten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Da es sich um eine umfangreiche Wiedernutzbarmachung einer innerstädtischen Konversionsfläche handelt, sind insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.2 Boden

Ausgangssituation

Der geologische Untergrund im Geltungsbereich ist geprägt von Sandstein-Schichten des Mittleren Keupers. Unter dem Mittleren und Unteren Burgsandstein stehen Coburger Sandstein und Blasensandstein i.e.S. an, welche hart bis sehr hart und im Allgemeinen ein sehr guter Gründungshorizont sind. Eine Besonderheit stellt das Vorkommen sehr harter, sogenannter „Quacken-Lagen“ dar. Zwischen den Sandsteinschichten kommen Zwischen- und Basisletten (rote, tonige Schluffsteine) unterschiedlicher Horizontmächtigkeit (ca. 1 – 7 m) vor. In den Sandstein im Untergrund haben sich bereichsweise quartäre Sedimente (Ablagerungen aus Sand und Kies) mit einer Mächtigkeit von bis zu 20 m eingeschnitten. In den meisten Teilen des Geländes ist die Sand-/Kiesauflage 2 bis 10 m stark. Quartäre Sedimente und Sandsteine sind im Allgemeinen ein tragfähiger Baugrund, während die Schluffsteine der Basisletten bei Wassereinfluss mit Entfestigung reagieren und Staunässe verursachen können.

Der (ehemalige) Südbahnhof Nürnberg wurde zwischen 1935 und 1998 zum Teil als Güterbahnhof betrieben und danach überwiegend gewerblich durch Tanklager für wassergefährdende Stoffe, durch Schrotthändler und Werkstätten etc. genutzt. Während des Zweiten Weltkrieges war der damalige Südbahnhof Ziel mehrerer Bombenangriffe und es ist nicht auszuschließen, dass dort auch Bodenkämpfe stattgefunden haben. In Folge des Krieges erfolgte eine Geländeprofilierung, die das Auffüllen von Bombentrichtern einschließt. Aufgrund dessen und durch die jahrzehntelange gewerbliche Nutzung ist die oberste Bodenschicht mit Fremdbestandteilen wie Bauresten, Schlacken sowie Eisenschrott durchsetzt. Diese Auffüllungen sind durchschnittlich 1 bis 2 m mächtig.

Auf den Flächen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 besteht ein flächendeckender Kampfmittelverdacht, weswegen eine Beräumung von Kampfmitteln in allen zukünftigen Baubereichen unerlässlich ist. In Teilbereichen liegen bzw. lagen behördlich bestätigte Altlasten vor, die durch den jeweiligen Verursacher saniert wurden oder im Zuge der weiteren Entwicklung im Geltungsbereich noch saniert werden. Zudem bestehen ein latentes Altlastenrisiko und Bodenbelastungen im Tiefenbereich bis 4 m aufgrund der langjährigen gewerblichen Nutzungen. In den vergangenen zwei Jahrzehnten wurden die bodenschutzrechtlich relevanten Bodenbelastungen im gesetzlich geforderten Umfang zur Gefahrenabwehr saniert. Einzelne Flächen wurden vollständig dekontaminiert, Restverunreinigungen in ehemaligen Sanierungsbereichen können jedoch weiterhin bestehen. Auf vier Inselflächen im Geltungsbereich sind erhebliche Restverunreinigungen dokumentiert, die während der anstehenden Baumaßnahmen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus gibt es im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 zahlreiche Flächen mit erheblichen, abfallrechtlich relevanten Bodenbelastungen, für die keine Sanierungsmaßnahmen gefordert sind.

Vor dem Beginn des Rückbaus der früheren Nutzungen im Jahr 2005 waren große Teile des Geländes versiegelt (vgl. Abb. 4).

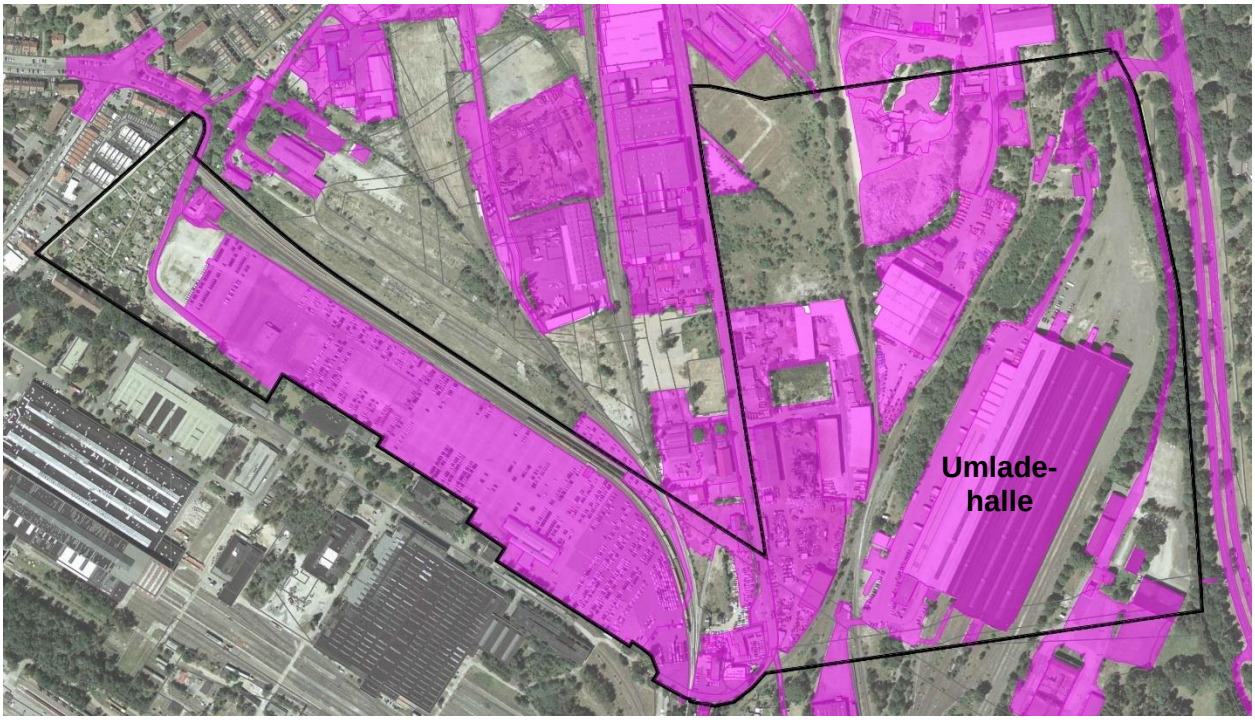


Abb. 4: Vor dem Rückbau 2005 versiegelte Flächen (in rosa),
welche anhand einer Luftbildanalyse ermittelt wurden
(Quelle: WGF Landschaft, Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de).

Die in rosa dargestellten Flächen waren Gebäude und versiegelte Freiflächen, die anhand einer Luftbildauswertung als bereits 2005 versiegelte Flächen ermittelt wurden. Sie umfassten ca. 21,3 ha und damit mehr als die Hälfte des Geltungsbereichs. In diese Auswertung nicht mit einbezogen sind Gleisanlagen, die insbesondere südlich, nördlich und östlich der ehemaligen Umladehalle große Flächen einnahmen. Weitere Gleisstränge verliefen im Gebiet von Süden nach Norden. Ebenfalls nicht einbezogen wurden der Gleiskörper der weiterhin bestehenden U-Bahnlinie 1 sowie anderweitig befestigte Flächen. Werden diese in die Betrachtung mit einbezogen, so waren ca. Dreiviertel des Geltungsbereichs versiegelt oder befestigt. Aufgrund der jahrelangen Bebauung und Nutzung ist von einer eingeschränkten Bodenfunktion in diesen Bereichen auszugehen.

Auswirkungen / Prognose
Durch die vorgesehene Nutzungsumwidmung des Areals sind in den zukünftigen Baufeldern bautechnisch bedingte Bodeneingriffe und eine Kampfmittelberäumung vorgesehen. Eine Kampfmittelfreimessung ist aufgrund des flächendeckenden Vorkommens von Störfaktoren innerhalb der Aufschüttungen (u.a. Eisenschrott, Beton- und Ziegelbruch) in der obersten, anthropogen überprägten Bodenschicht nicht möglich. Die aus Sicherheitsgründen notwendige Kampfmittelberäumung in den Baubereichen erfordert den flächendeckenden Abtrag des Bodens (Volumenräumung) und die anschließende Entfernung von Störstoffen und Kampfmitteln. Nach Abtrag der Auffüllungsschicht erfolgt eine Sohlensondierung auf dem entstandenen Planum und an Verdachtsstellen wird punktuell nachgegraben, um eine flächendeckende Kampfmittelfreigabe zu erreichen. Danach wird der ausgebaute und überprüfte Boden wieder eingebaut werden.

Aufgrund des flächendeckenden Kampfmittelverdachts und der Unmöglichkeit der Kampfmittelfreimessung von der Bodenoberfläche aus, ist der Erhalt von wertvollen Vegetationsbeständen nur in Teilbereichen möglich. Diese Flächen, die hauptsächlich im Osten des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 und in ausreichendem Abstand zur Bautätigkeit liegen, werden während des Baustellenbetriebs gesichert. Durch Bodenab- und -auftrag wird sichergestellt, dass die oberste Bodenschicht (ca. 30 cm) unter der Baumreihe im Zentrum des Stammareals und den Baumgruppen beim „Cube One“, im Südosten des Geltungsbereichs, frei von Kampfmitteln ist und für Personen gefahrlos betretbar ist. Für die Waldfläche im Osten des Geltungsbereichs des BP 4656 ist keine Kampfmittelberäumung geplant, sondern die Begehbarkeit der Flächen wird durch das Aufstellen eines Zauns beschränkt.

Für eine Bebauung der Altlastenflächen wurden in Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg Maßnahmen entsprechend den Belastungen der jeweiligen Inselfläche festgelegt. Eine Sanierung zweier Altlastenflächen erfolgte bzw. erfolgt noch vor Beginn der Baumaßnahmen. Für den Umgang mit Flächen, die abfallrechtliche Bodenbelastungen aufweisen, liegen durch die LGA INSTITUT FÜR UMWELTGEOLOGIE UND ALTLASTEN GMBH Planungsvorgaben zum Bodenmanagement vor. Mit Schreiben vom 07.12.2023 hat das Umweltamt der Stadt Nürnberg dem Bodenmanagement-Gutachten vom 19.07.2023 zugestimmt. In Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg erfolgte im Weiteren aufgrund der Einführung der neuen Ersatzbaustoffverordnung zum 01.08.2023 eine Fortschreibung der damaligen Festlegungen im Hinblick auf die neue Verordnungslage. Das bei den geplanten Baumaßnahmen anfallende Aushubmaterial wird entsprechend dessen Schadstoffbelastung im Sinne der Nachhaltigkeit möglichst vor Ort wiederverwertet oder andernfalls fachgerecht entsorgt. Oberbodenmaterial wird dabei auf der Gesamtfläche des Geltungsbereichs als solches wiederverwertet.

Durch die geplante Entwicklung im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 werden (vormals) versiegelte ebenso wie derzeit unversiegelte Flächen bebaut. Durch die (erneute) Versiegelung verlieren diese Flächen ihre natürliche Bodenfunktion. Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplans ist im Durchschnitt über den gesamten Geltungsbereich mit einem Versiegelungsgrad von ca. 60% zu rechnen. Im Vergleich zum Ausgangszustand vor Beginn des Rückbaus 2005 wird der Universitätscampus eine deutlich reduzierte Versiegelung aufweisen und insgesamt signifikant mehr Grünflächen aufweisen.

Im Geltungsbereich wird das Schadstoffpotential im Untergrund in Folge der baubedingten Bodeneingriffe deutlich reduziert; somit ist von einer Schaffung gesunder Lebens-, Arbeits- und Wohnverhältnisse auszugehen. Durch Neuversiegelung gehen die Bodenfunktionen in diesen Bereichen verloren; verglichen mit dem Ausgangszustand vor Beginn des Rückbaus ab dem Jahr 2005 wird die Versiegelung deutlich geringer werden. Damit ist zusammengefasst von keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auszugehen.

2.3 Wasser

Ausgangssituation

Auf dem Gelände der geplanten Technischen Universität in Nürnberg bestehen keine Oberflächengewässer. Grundwasser steht sowohl im Sandsteinuntergrund als auch in den quartären Sedimenten an. Die Strömung ist mit sehr geringem Gefälle nach Norden gerichtet. Das Grundwasser steht im Süden des Gebiets ab 317,5 m NHN und im Norden bei 316 m NHN an. Im Osten des Geltungsbereiches, entlang der Münchener Straße, ist Grundwasser in einer Tiefe (Flurabstand) von rund 4 m anzutreffen. Im Westen wird ein Grundwasserflurabstand von 8 m und mehr erreicht. Die Grundwasserfließrichtung verläuft grundsätzlich in Nord- bis Nordwestrichtung.

Bodenbelastungen, die zum Teil auch das Grundwasser verunreinigt haben, wurden in der Vergangenheit sukzessive saniert bzw. werden aktuell saniert. Restverunreinigungen des Bodens und Grundwassers können aber, auch an den bereits sanierten Stellen, weiterhin bestehen.

Optimale Versickerungsbedingungen finden sich im westlich gelegenen Annex, wo quartäre Sedimente in großer Mächtigkeit bestehen. Der Sand und kiesige Sande des Quartärs sind insgesamt sehr gut durchlässig (Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte k_f um 10^{-1} bis 10^{-6}). Der Festgesteinsuntergrund weist eine geringe Durchlässigkeit auf und die roten Schluffsteine der Basisletten sind als grundwasserstauend einzustufen, auf denen zum Teil lokale Grundwasservorkommen ausgebildet sind.

Der von der Planung betroffene Grundwasserkörper (2_G083 Quartär Nürnberg) befindet sich nach der Betrachtung gemäß Wasserrahmenrichtlinie der EU (WRRL) in einem guten chemischen sowie einem guten mengenmäßigen Zustand.

Auswirkungen / Prognose

Durch die geplante Umnutzung werden Flächen, welche in der Vergangenheit bereits gewerblich genutzt wurden, einer Wiedernutzung zugeführt. Dabei wurden bebaute Flächen bereits entsiegelt; im Zuge der weiteren Planung werden Flächen teilweise einer neuen Bebauung zugeführt. Diese Maßnahmen beeinflussen dabei insbesondere die Komponenten Verdunstung, Versickerung und Abfluss des Wasserhaushalts.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Grundwasserqualität künftig deutlich verbessert, da im Zuge der bauvorbreitenden Abgrabungsmaßnahmen ggfs. noch vorhandene sanierungsrelevante Grundwasserkontaminationen abschließend saniert und Neueinträge aufgrund der vorgesehenen Nutzung bzw. durch das Verringern von bestehenden Bodenbelastungen wirksam und dauerhaft unterbunden werden.

Für die Entwicklung der UTN wurde vom Staatlichen Bauamt Erlangen-Nürnberg ein Entwässerungskonzept erarbeitet (Stand 23.01.2025). Demnach ist für das Gebiet eine semizentrale Versickerung des Niederschlagswassers geplant. Ein Teil des Wassers wird in Rigolen mit vorgeschalteter Zisterne zwischengespeichert und anschließend für die Bewässerung von besonders wertvollen Grünflächen verwendet bzw. versickert.

Zu diesem Zweck wurde für den 1. Bauabschnitt der UTN ein Bewässerungskonzept erarbeitet, das die auf dem Gelände geplanten Grünflächen hinsichtlich ihres jeweils erforderlichen Bewässerungsbedarfs in entsprechende Zonen einteilt. Besonders wertvolle Grünflächen sollen dabei immer mit in Zisternen zwischengespeichertem Niederschlagswasser bewässert werden, weniger wertvolle Flächen nur bei Bedarf oder gänzlich nicht bewässert werden. Ein Bedarf einer Trinkwassernachspeisung zur Bewässerung der für die besonders wertvollen Grünflächen vorgesehenen Zisternen kann nach momentanem Planungsstand zwar nicht ausgeschlossen werden, ist jedoch nicht wahrscheinlich. Sollte zusätz-

licher, über das sammelbare Niederschlagswasseraufkommen hinausgehender, Wasserbedarf bestehen, wird in einem ersten Schritt zunächst die Wassergewinnung über Grundwasserbrunnen geprüft. Somit ist ein Bewässerungssystem vorgesehen, das vornehmlich Niederschlagswasser nutzt und den Trinkwasserverbrauch schont.

Bei der Verortung der Versickerungsanlagen wird darauf geachtet, dass die geplanten Mulden außerhalb der zum Erhalt vorgesehenen Bäume (zzgl. 1,50 m) platziert werden, um den Baumschutz hinreichend zu berücksichtigen.

Abhängig vom Verschmutzungsgrad des Niederschlagswassers ist eine Vorbehandlung vor Einleitung in das Grundwasser notwendig. Dies ist abhängig von Faktoren, wie Einflüsse aus der Luft sowie aus den Flächen wie z.B. Dach-, Straßen- und Hofflächen. Voraussichtlich mind. 50 % der Dachflächen werden extensiv begrünt und führen zu einer größeren Rückhaltung von Niederschlagswasser als versiegelte Dachflächen. Es ist vorgesehen, Niederschlagswasser aus den Dachflächen über Zisternen zwischenzuspeichern. Niederschlagswasser aus den Hof- und Verkehrsflächen soll grundsätzlich Versickerungsmulden zugeführt oder über Zisternen zwischengespeichert werden. Das anfallende Niederschlagswasser muss vor Einleitung in das Grundwasser einer Behandlung unterzogen werden. Um eine ausreichende Reinigung des Niederschlagswassers vor Eintritt in den Boden zu gewährleisten, müssen die Versickerungsmulden mit einer ausreichend starken bewachsenen Oberbodenschicht ausgeführt werden.

Bei der Planung der Versickerungseinrichtungen für Niederschlagswasser sind im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 die Untergrundverhältnisse zu beachten. Der Festgesteinsuntergrund (Sandstein, Schluffsteine der Basisletten) sollte grundsätzlich nicht für Versickerungsanlagen genutzt werden, da auf diesem zum Teil lokale Grundwasservorkommen ausgebildet sind. Dagegen eignen sich die Bereiche im Geltungsbereich, in denen Sande und kiesige Sande vorliegen, zur Versickerung von Niederschlagswasser. Einschränkungen gibt es dort, wo Bodenbelastungen vorliegen.

Der Geltungsbereich weist insgesamt gute Eigenschaften (Versickerungsfähigkeit, Grundwasserflurabstand) für die örtliche Versickerung von Niederschlagswasser auf, wodurch auch den Vorgaben des § 55 WHG Rechnung getragen wird. Das anfallende Schmutzwasser wird dem öffentlichen Abwasserkanal in der Münchener Straße bzw. Dr.-Luise-Herzberg-Straße über die bereits vorhandenen Stellen zugeführt. In der weiteren Planung wird sichergestellt und durch einen Überflutungsnachweis dargelegt, dass starke Niederschlagsereignisse keine Auswirkungen auf die umliegende Bebauung nehmen. Einleitungen von wassergefährdenden Stoffen in das umliegende Kanalnetz sind nach momentanen Planungsstand nicht vorgesehen.

Die Planung ist mit den sich aus § 47 WHG ergebenden Vorgaben (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot bzw. Verbesserungsverhinderungsverbot gemäß WRRL) vereinbar.

Auf der Konversionsfläche sind Bodensanierungen vorgesehen, welche sich positiv auf das Schutzgut Wasser auswirken. Es wird eine semizentrale Regenwasserbewirtschaftung angestrebt. Gleichzeitig nimmt die Flächenversiegelung voraussichtlich geringfügig zu, wobei die Dachflächen zum Teil zu begrünen sein werden. Wesentliche nachteilige Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderungen auf das Schutzgut Wasser sind insgesamt nicht erkennbar; die Auswirkungen der (Durchführung der) Planung können somit als nicht erheblich eingestuft werden.

2.4 Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

2.4.1 Pflanzen

Ausgangssituation / Bestand

Das Gebiet im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 ist eine Konversionsfläche, deren vormalige gewerbliche Nutzungen seit 2005 größtenteils zurückgebaut wurden. Das Areal ist heute durch ein Nebeneinander vielfältiger Vegetationsbestände unterschiedlichen Alters geprägt. Insbesondere die brachgefallenen und rückgebauten Flächen unterliegen dabei dynamischen Sukzessionsprozessen. Der Westen des Geltungsbereiches, der Annex, befindet sich noch – zeitlich befristet - in gewerblicher Nutzung und ist großflächig versiegelt. An der westlichen Außengrenze des Annexes bestehen Kleingärten. Im Süden des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 wurde bereits die Dr.-Luise-Herzberg-Straße zur Erschließung gebaut und ist folglich ebenfalls versiegelt.

Das Untersuchungsgebiet ist charakterisiert durch ein Nebeneinander an neu angelegten Extensivrasen auf Rückbauflächen, Offenbodenstandorten, Mager- und Trockenstandorten, ruderalisierten Brachestadien, oft lückigen Gehölzbeständen und älteren Feldgehölzen. Alle Flächen unterliegen dynamischen Entwicklungsprozessen und einer zunehmenden Sukzession mit Aufwuchs von Pionierbaumarten. Entlang der rückgebauten Gleisstränge hat sich ein Mosaik unterschiedlicher Vegetationsstrukturen gebildet. Auf frisch entstandenen Sandflächen bestehen Silbergrasfluren, die kleinflächig als § 30 BNatSchG-Biotope anzusehen sind. Die Dämme und Gleisschotter sind mit Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung bewachsen. Auf den durch Rückbau neu entstandenen Flächen haben sich Pionierarten entwickelt und es bestehen mittelalte Bäume (u.a. Eichen) teilweise entlang der ehemaligen Gleise. Diese mosaikartigen Strukturen bieten attraktive Lebensräume für Zauneidechsen und Heuschrecken.

Im Nordwesten des Stammareals findet sich ein halbruderaler Magerrasen. Der Bereich wird nicht gepflegt und ist daher hochwüchsig mit vereinzelt aufkommendem Gehölzbewuchs. Von besonderem Wert sind die alten Gehölzflächen, die sich insbesondere im Osten an der Münchener Straße sowie im Norden des Areals entlang eines ehemaligen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahngleises entwickelt haben. In diesen finden sich alte und großkronige Bäume, wobei Eichen dominieren. Eine geringere Lebensraumbedeutung gegenüber den alten Gehölzbeständen weisen die Bestände und Vorwälder aus Pioniergehölzen wie Sand-Birke, Zitterpappel, Salweide und Ahornarten auf. Der Neophyt Robinie ist in flächigen Beständen oft dominant. Auf den nach abgeschlossenem Gebäuderückbau neu angelegten Flächen (v.a. in der Mitte des Stammareals und im Südwesten) wurde nach Humusauftrag Extensivrasen eingesät. Die Flächen sind zum Teil sehr blütenreich und gut von Insekten besucht.

Der beschriebene Bestand auf dem Gelände der geplanten Technischen Universität wurde im Jahr 2020 durch das INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (IVL) kartiert und umfasste nicht die Dr.-Luise-Herzberg-Straße, da diese sich zum Zeitpunkt der Erfassung im Bau befand.

Die Kartierung 2020 erfolgte gemäß „Anlage 2 zur Satzung der Stadt Nürnberg zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen“. Folgende Biotop- und Nutzungstypen wurden erfasst (vgl. Anlage 1.1 und Anlage 1.2: Biotop- und Nutzungstypen):

Tab. 2: Biotop- und Nutzungstypen gem. Erfassung 2020 durch IVL

Biotop- und Nutzungstypen gem. Anlage 2 zur Satzung der Stadt Nürnberg zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen (angepasst)	**Biotoptyp nach Bayerischer Biotopkartierung**	**Gesetzlich geschützte Biotope**	**Flächengröße**
1.1. Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen	---	---	0,23 ha
1.2. Nichtheimische Einzelbäume und Baumgruppen (inkl. Pflanzungen)	---	---	0,02 ha
2.3 Feldgehölze, Baumhecken	**WO – Feldgehölze, naturnah**	**---**	**4,49 ha**
2.4 Heimische, standortgerechte Gebüsche, Hecken, Säume	**WH – Hecken, naturnah**	**---**	**0,13 ha**
2.4a Brombeergestrüpp mit Neophyten	---	---	0,06 ha
2.5 Nichtheimische, standortfremde Hecken- / Gebüschpflanzungen	---	---	0,01 ha
3.6 Vorwald - Robinien	---	---	1,43 ha
3.7 Pioniergehölze und Vorwaldstadien	---	---	2,26 ha
mit thermophiler Ruderalflur (3.7 / 10.2a)	---	---	0,43 ha
5.3 Kleingärten	---	---	1,51 ha
5.4 Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	---	---	5,00 ha
7.4 Schotterflächen	---	---	4,01 ha
7.5 Gleisanlagen	---	---	1,43 ha
7.6a Versiegelte Verkehrsflächen	---	---	9,07 ha
mit lückiger, thermophiler Ruderalflur - initial (7.6a / 10.1)	---	---	0,26 ha
mit Pioniergehölzen und Vorwaldstadien (7.6a / 3.7)	---	---	0,09 ha
7.6b Versiegelte Flächen (Gebäudekomplexe und Anlagen)	---	---	0,30 ha
9.3b Trockenrasen mit Silbergrasflur – flechtenreich, verbuschend, etabliert	**GL00BK Sandmagerrasen**	**§ 30 / Art. 23**	**0,07 ha**
9.3c Initiale Silbergrasflur	**GL00BK Sandmagerrasen**	**§ 30 / Art. 23**	**0,15 ha**
9.4 Halbruderale Magerrasen	**RF – wärmeliebende Ruderalfluren**	**---**	**0,57 ha**
9.4a Halbruderale Sandmagerrasen	**GL00BK Sandmagerrasen**	**§ 30 / Art. 23**	**0,19 ha**
9.5 Altgrasbestände, ruderal und Neophyten	**GB – magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen**	**---**	**0,07 ha**

Biotop- und Nutzungstypen gem. Anlage 2 zur Satzung der Stadt Nürnberg zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen (angepasst)	**Biotoptyp nach Bayerischer Biotopkartierung**	**Gesetzlich geschützte Biotope**	**Flächengröße**
10.1 Lückige, thermophile Ruderalflur – initial	**ST – Initialvegetation, trocken**	**---**	**1,95 ha**
bzw. mit Übergang zu Magerrasen (10.1/10.2a)	**ST – Initialvegetation, trocken**	**---**	**0,42 ha**
10.2a Thermophile Ruderalflur - Übergang zu Magerrasen	**RF – wärmeliebende Ruderalfluren**	**---**	**1,21 ha**
mit Pioniergehölzen und Vorwaldstadien (10.2a / 3.7)	**RF – wärmeliebende Ruderalfluren**	**---**	**0,71 ha**
10.2b Thermophile ruderale Pioniervegetation auf ehemaligen Gleiskörpern	---	---	0,03 ha
10.2d Ausdauernde Ruderalfluren, hochwüchsig mit hohem Neophytenanteil	---	---	0,38 ha
nicht kartierte Fläche (einschl. Dr.-Luise-Herzberg-Straße)			1,67 ha
Summe			38,1 ha

Fett: Biotop- und Nutzungstypen entsprechend der Kriterien der Bayerischen Biotopkartierung;
farbig hinterlegt: Flächen mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG

Gemäß dieser Vegetationserfassung sind aktuell auf rund 0,42 ha nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG (Sandmagerrasen) geschützte Vegetationstypen im Geltungsbereich vorhanden (vgl. Anlage 2.1 und Anlage 2.2: Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) / Biotope entsprechend Bayerischer Biotopkartierung).

Die floristische Aufnahme auf dem gesamten Gebiet des ehemaligen Südbahnhofs aus dem Jahr 2015 erbrachte zudem Nachweise von über 30 Rote-Liste-Pflanzenarten. Darunter finden sich im Geltungsbereich Arten wie z.B. Gewöhnliches Silbergras (*Corynephorus canescens),* Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myurus*), Windblumen-Königskerze (*Verbascum phlomoides*) und Sand-Wegerich (*Plantago arenaria*).

Die Abgrenzung von Flächen, die den Kriterien der bayerischen Biotopkartierung entsprechen, wurde durch die Erfassungen 2020 gegenüber der amtlichen Biotopkartierung von 2006 aktualisiert. Die entsprechenden Biotop- und Nutzungstypen sind in der obenstehenden Tabelle markiert.

Teilflächen des Geltungsbereichs stellen nach Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 einen landesweit bedeutsamen (Trocken-) Lebensraum dar, vgl. Kap. 1.3.

Teile der Gehölzbestände sind als Waldflächen im Sinne des Art. 2 BayWaldG einzustufen. Die Abgrenzung dieser Waldflächen erfolgte in Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im März 2022. Sie berücksichtigt diejenigen Gehölzbereiche, welche Waldeigenschaften aufweisen (Ausdehnung und Boden der überschirmten Fläche, Baumarten sowie Alter und Höhe der Bäume). Demnach besteht Wald auf 4,69 ha des Geltungsbereiches.

Hohe Bedeutung für das Schutzgut weisen im Gebiet die standortgerechten Gehölzbestände mit Altbäumen sowie die geschützten Mager- und Halbtrockenrasen auf.

Auswirkungen / Prognose

Die geplante Entwicklung im Geltungsbereich sieht neben universitären Einrichtungen auch Wohnnutzung (studentisches Wohnen), Freizeitanlagen, soziale Infrastruktur sowie die Ansiedelung von Forschungseinrichtungen vor. Gleichzeitig ist die Neuschaffung von Freiflächen und am östlichen Rand der Erhalt von wertvollen Vegetationsstrukturen geplant. Bei einer entsprechenden Bebauung ist von einer großflächigen Versiegelung bzw. Überformung des aktuellen Vegetationsbestands auszugehen. Bereits im Vorfeld der baulichen Neugestaltung werden Vegetationsstrukturen im Zuge der bauvorbereitend erforderlichen Abgrabungen, Bodensanierung, Altlastenbeseitigung und Kampfmittelberäumung großflächig verloren gehen. Die Maßnahmen zur Baufeldfreimachung dürfen nur unter den Maßgaben, die in diesem Umweltbericht und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dargelegt sind, erfolgen. Entsprechende Maßnahmen werden unter Beteiligung der zuständigen Naturschutzbehörden frühzeitig und sorgfältig mit den Zielen des Biotop- und Artenschutzes abgestimmt. Die Ergebnisse werden in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) und diesem Umweltbericht zusammengefasst.

Durch die geplanten Baumaßnahmen gehen (initiale) Sandmagerrasen, Ruderalfluren und Gehölzbestände größtenteils verloren. Diese wurden zum Teil im Rahmen der Stadtbiotopkartierung als Biotope kartiert und stehen teilweise unter dem Schutz des § 30 BNatSchG bzw. des Art. 23 BayNatSchG. Daneben werden die eingesäten Offenflächen überbaut, die nach dem Rückbau von Gebäuden angelegt wurden. Erhalten bleibt die Waldfläche im Osten entlang der Münchener Straße sowie einzelne Gehölzstrukturen und Einzelbäume.

Nach aktuellen Planungen müssen für die Umsetzung des Vorhabens und die städtebauliche Umgestaltung voraussichtlich folgende Bäume gefällt werden:

Baumart mit Stammumfang (StU)	**Anzahl**	**Ersatz-pflanzungen gem. BaumschutzVO**
StU 60-79 cm		
Bergahorn	1	0
Fichte	1	0
Gemeine Robinie	13	0
Gewöhnliche Hainbuche	4	0
Götterbaum	1	0
Kirsche	1	0
Rot-Eiche	1	0
Sal-Weide	7	0
Sandbirke	11	0
Spitzahorn	7	0
Stiel-Eiche	11	0
Waldkiefer	4	0
Zitter-Pappel	10	0
StU 80-150 cm		
Bergahorn	3	3
Feldahorn	2	2
Fichte	5	5
Gemeine Robinie	31	31
Gewöhnliche Hainbuche	11	11
Kirsche	2	2
Kultur-Birne	1	0
Pappel	2	2
Rotbuche	2	2
Sal-Weide	11	11
Sandbirke	35	35

Serbische Fichte	1	1
Spitzahorn	9	9
Stiel-Eiche	28	28
Vogelkirsche	1	1
Waldkiefer	3	3
Zitter-Pappel	17	17
StU 151-250 cm		
Bergahorn	1	2
Gemeine Robinie	10	20
Gewöhnliche Hainbuche	3	6
Pappel	3	6
Rot-Eiche	1	2
Sal-Weide	2	4
Sandbirke	2	4
Spitzahorn	3	6
Stiel-Eiche	26	52
StU 251-350 cm		
Gemeine Robinie	2	6
Gewöhnliche Hainbuche	1	3
Pappel	6	18
Stiel-Eiche	2	6
StU 351-450 cm		
Pappel	1	4
Gesamt:	**299**	**302**

Die durch die Umsetzung der Planung zu erwartenden Eingriffe sind aufgrund der erforderlichen Fällungen von altem und wertvollem Baumbestand als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen zu bewerten.

Im Rahmen der Grünordnung werden Vegetationsbestände innerhalb des zukünftigen Sondergebiets „Universität“, in den privaten Grünflächen und den Verkehrsflächen neu angelegt und umfangreiche Neupflanzungen von Bäumen vorgesehen. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungs-/Grünordnungsplans sind mindestens ca. 800 Bäume zu pflanzen. Die Dachflächen der Gebäude werden zu mindestens 50 % begrünt werden; weiterhin werden Fassadenabschnitte ohne Fenster Fassadenbegrünungen erhalten. Im Osten und Westen des Geltungsbereichs wird auf drei Flächen Ausgleich für den Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Sandmagerrasen geschaffen.

Zum Ausgleich des Verlusts von Wald im Sinne des Waldgesetzes ist die Durchführung von flächengleichen Ersatzaufforstungen erforderlich. Diese werden außerhalb des Geltungsbereichs auf Flächen innerhalb des Verdichtungsraums Nürnberg/Fürth/Erlangen erfolgen (s. Kap. 4.3).

Die Auswirkungen des durch die Stadt Nürnberg geplanten Neubaus der Verlängerung der Straßenbahntrasse im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4656 entsprechen in ihrer Art grundsätzlich den obigen Darstellungen. Die naturschutzrechtlichen Belange in diesem Bereich sind in dem zugehörigen Planfeststellungsverfahren eigenständig zu lösen.

2.4.2 Tiere

Ausgangssituation / Bestand

Im Geltungsbereich besteht eine Vielzahl unterschiedlicher Vegetationsstrukturen, die zum Teil kleinteilig miteinander verzahnt sind. In diesen finden unterschiedliche Tierarten geeignete Habitate vor (vgl. Anlage 3: Fauna – Nachweise und Lebensräume), wobei der

Geltungsbereich aufgrund des sandigen Untergrundes insgesamt trockene und nährstoffarme Lebensraumbedingungen aufweist. Als Biotopverbundachse in Nord-Süd-Richtung sowie zum Dutzendteichareal im Osten kommt dem Grünzug entlang der Münchener Straße eine besondere Bedeutung zu.

Für das Gesamtgelände des ehemaligen Südbahnhofes wurde auf Bebauungsplanebene (Bebauungsplanverfahren Nr. 4600) bereits eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erarbeitet, in der die Auswirkungen der Planung auf die vorkommenden Arten prognostiziert und voraussichtlich erforderliche Maßnahmen benannt wurden. Das Gutachten mit Stand 09.08.2018 basiert im Wesentlichen auf umfangreichen faunistischen Erfassungen zu den Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken und Schmetterlingen aus dem Jahr 2015. Die Datenbasis dieser saP ist für das vorliegende Verfahren zum BP Nr. 4656 nicht mehr als ausreichend aktuell anzusehen, weswegen für den Geltungsbereich des BP Nr. 4656 nach vorheriger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde faunistische Nacherfassungen durch das Büro IVL (Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie) für die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken sowie die Falterart Nachtkerzenschwärmer im Jahr 2020 durchgeführt wurden. Eine Kartierung des Eremiten erfolgte im selben Jahr durch das Büro bufos, ohne Nachweis der Art. Habitatbäume als relevante Lebensraumstrukturen für verschiedene Tierarten wurden 2020 ebenfalls durch IVL erfasst.

Im Geltungsbereich wurden 2020 vier Fledermausarten eindeutig nachgewiesen, wobei die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten vorkommende Art ist. Daneben wurden Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) festgestellt. Zudem ist das Vorkommen von Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) möglich. Diese drei Arten können anhand ihrer Rufe nicht eindeutig voneinander unterschieden werden. Da bei den Untersuchungen diese nicht zu unterscheidenden Rufe erfasst wurden und auf dem Gelände geeignete Habitatstrukturen für alle drei Fledermausarten bestehen, kann keine von ihnen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die meisten Nachweise von Fledermäusen erfolgten entlang von Gehölzstrukturen, wobei eine leichte Häufung im Nordosten festzustellen ist. Die Flächen der geplanten Technischen Universität Nürnberg dienen verschiedenen Fledermausarten als Jagd- und Nahrungshabitat. In den alten Baumbeständen ist potenziell mit Sommer-, Zwischen- oder auch Winterquartieren zu rechnen. Auf dem gesamten Gelände, aber insbesondere innerhalb der alten Gehölzflächen, wurden Habitatbäume erfasst, welche eine wichtige Habitatstruktur für viele Fledermausarten darstellen. Gebäude, die als Fledermausquartier geeignet sind, existieren nicht.

Eine herausragende Bedeutung hat das Areal des ehemaligen Südbahnhofs für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Durch das Bayerische Landesamt für Umwelt wurde 2016 festgestellt, dass das gesamte Areal damals zu den größten bekannten Zauneidechsenvorkommen Mittelfrankens gehörte. Im Zuge der Entwicklung der anderen Teile im Geltungsbereich des BP-Verfahrens Nr. 4600 fanden umfangreiche Umsiedlungsmaßnahmen statt. Folglich hat das Gesamtareal des ehemaligen Südbahnhofs diesen Status heute wahrscheinlich nicht mehr, aber der Geltungsbereich stellt weiterhin einen für die Art geeigneten Lebensraum dar. So wurde im Gebiet die Art in wenig gestörten, strukturreichen und besonnten Grünlandbrachen sowie Ruderalflächen nachgewiesen. Höchste Nachweisdichten erfolgten in Bereichen mit wechselnd dichter Grasschicht in Kontakt zu besonnten Gehölzrändern oder Strauchstrukturen. Ein Nachweis der Schlingnatter blieb 2020 ebenso wie bei den Untersuchungen in 2015 aus, weswegen ein Vorkommen der Art im Geltungsbereich ausgeschlossen wird.

Im Geltungsbereich brüten entsprechend seiner Habitatausstattung Vogelarten der (halb-) offenen Landschaft sowie Gebüschbrüter und Waldvögel, v.a. der lichten Wälder und Waldränder. Neben weit verbreiteten Vogelarten konnten im Geltungsbereich streng geschützte Arten erfasst werden. Auf dem Gelände wurden insbesondere innerhalb der alten Gehölzbestände Habitatbäume erfasst, welche für viele Vogelarten relevante Habitatstrukturen aufweisen. Im Untersuchungsjahr 2020 wurden 16 im weiteren Sinne planungsrelevante Vogelarten erfasst, darunter die nach § 10 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG streng geschützten Arten Grünspecht (*Picus viridis*), Sperber (*Accipiter nisus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*, Nahrungsgast) und Waldohreule (*Asio otus*). Außerdem die Rote Liste-Arten Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*).

Bei den Heuschrecken konnten 15 Arten nachgewiesen werden, darunter 5 Arten der Roten Liste Bayern. Diese sind besonders geschützt, aber nicht streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder nach Bundesartenschutzverordnung. Sie sind nicht saP-relevant. Die offenen Pionierflächen sowie deren Übergangsstadien hin zu wärmeliebenden Ruderalfluren und Gebüschsukzession bieten großflächige Habitatstrukturen für anspruchsvolle und bestandsbedrohte Heuschreckenarten. Besondere Bedeutung ist dem lokalen Bestand der Blauflügeligen Sandschrecke (*Spingonotus caerulans*) sowie der sehr großen Population der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) beizumessen.

Bei den Tag- und Nachtfaltern, Käfern sowie den Libellen wurden keine besonders wertvollen Arten erfasst. Ebenso wenig wurde der Eremit im Geltungsbereich nachgewiesen. Weitere zu prüfende Arten bzw. Artengruppen fehlen entweder großräumig in und um den Geltungsbereich oder finden dort keinen geeigneten Lebensraum.

Insgesamt weist der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Tierwelt auf.

Auswirkungen / Prognose
Im Zuge der Umsetzung der Planung wird sich die Habitatausstattung im Geltungsbereich des Bebauungsplans stark verändern und Lebensraumfunktionen großflächig verloren gehen. Insbesondere die (ruderalen) Offenlandlebensräume werden verloren gehen, ebenso werden mehrere Habitatbäume gefällt werden. Gehölzstrukturen können zum Teil erhalten werden und wertgebende Vegetationsstrukturen werden neu angelegt.

Mit der Nutzungsänderung sind ein Verlust von Lebensstätten und die Gefahr der Tötung von Tieren verbunden. In Hinblick auf die streng geschützten Tierarten werden die Auswirkungen der Planung und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG gegenüber Fledermäusen, Reptilien (Zauneidechse) und Vögeln in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan Nr. 4656 (WGF LANDSCHAFT, Stand: 04.12.2024) umfassend dargestellt. Es werden umfangreiche Maßnahmen erforderlich, um die nachteiligen Auswirkungen für streng geschützte Tierarten soweit als möglich zu begrenzen, zu vermeiden bzw. auszugleichen (s. Kap. 4.2).

Da bereits durch die bauvorbereitend erforderlichen Abgrabungen großflächig Lebensraumstrukturen entfernt werden, sind Maßnahmen notwendig, die bereits zur Baufeldfreimachung wirksam sein müssen. Die Maßnahmen zur Baufeldfreimachung dürfen daher nur unter den Maßgaben, die in diesem Umweltbericht und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung detailliert dargelegt sind, erfolgen. Dies umfasst z.B. die Herstellung von funktionswirksamen externen CEF- und FCS-Maßnahmen und den Abfang von Zauneidechsen vor Beginn der Baufeldfreimachung.

Mit der Neuanlage von privaten Grünflächen und der Schaffung von Ausgleichsflächen für den Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotopen im Gebiet, der Pflanzung von Straßenbäumen und der Anlage von Dach- und Fassadenbegrünungen entstehen in beschränktem Umfang neue Lebensstätten für wildlebende Tiere. Vor allem die Flächen an der Münchener Straße sind hierbei relevant. Tierökologisch stehen diese Habitate langfristig z.B. für die Vogelwelt, für Fledermäuse und Insektenarten zur Verfügung. Für sehr störungsempfindliche Arten wie die Zauneidechse werden sie dagegen nur eingeschränkt nutzbar sein.

Zu Gunsten der Zauneidechse ist daher die Herstellung von Ersatzhabitaten außerhalb des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 erforderlich.

Im Zuge der vorgezogenen Baumaßnahme im Bereich des „Cube One“ ist der Abfang von Zauneidechsen und deren Umsiedlung in einen Ersatzlebensraum südlich von Wernsbach im Landkreis Roth bereits erfolgt. Von dem 2020 erfassten Lebensraum der Art wurden 0,31 ha dabei überbaut sowie zusätzliche 0,17 ha des Baufeldes, welche aufgrund von Individuenfunden zusätzlich als Zauneidechsenhabitat eingestuft wurden. Insgesamt sind im Bereich des „Cube One“ 0,48 ha Lebensraum der Zauneidechse verloren gegangen. Detaillierte Informationen dazu sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zur „Technischen Universität Nürnberg – Neubau Verfügungsgebäude“ (WGF LANDSCHAFT, Stand: März 2021) zu entnehmen.

Durch die weitere Entwicklung der UTN wird ein Zauneidechsenlebensraum von voraussichtlich rund 4,37 ha Größe verloren gehen. Der Ausgleich des Lebensraums erfolgt als FCS-Maßnahme auf einer Fläche in Worzeldorf, im Süden Nürnbergs (Flur-Nr. 476, Gemarkung Worzeldorf). Dort wird auf einer Fläche von 5,87 ha ein geeignetes Habitat für die Reptilien geschaffen (s. Kap. 4.2). Die Maßnahmenfläche ist frühzeitig für die Habitatansprüche der Zauneidechse zu optimieren, um als Aussetzfläche für Individuen der Art zu dienen, die vor Baubeginn auf den Eingriffsflächen abgefangen werden.

Innerhalb der Flächen der künftigen Universität werden wildlebende Tiere, die sich dort ansiedeln werden (bzw. das Gebiet als Nahrungsraum nutzen), vielfältigen Einflüssen, z.B. durch Lärm und künstliche Beleuchtung, ausgesetzt sein. Zur Minimierung der Gefährdung von Tieren werden in der Planung daher eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung des öffentlichen Raums und die Verwendung von vogelschlagvermeidenden Glastypen für großflächige Glasfassaden berücksichtigt und auch als Vorgabe durch entsprechende textliche Festsetzungen in der BP-Satzung verankert.

Die Auswirkungen der durch die Stadt Nürnberg geplanten Verlängerung der Straßenbahnlinie 7 im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 4656 entsprechen grundsätzlich den obigen Darstellungen (insb. Verlust von Lebensraum der Zauneidechse). Die artenschutzrechtlichen Belange in diesem Bereich sind in dem zugehörigen Planfeststellungsverfahren eigenständig zu lösen.

2.4.3 Biologische Vielfalt

Biodiversität beschreibt die Vielfalt von Lebensräumen, die Vielzahl von Arten und genetische Besonderheiten innerhalb der Arten, d.h. eine Vielfalt an Einzelindividuen. Dadurch steht biologische Vielfalt in direktem Bezug zu den obenstehenden Bewertungen hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

Insgesamt sind mit der (Durchführung der) Planung erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt zu erwarten. In Lebensräume

von Pflanzen und Tieren, deren hohe ökologische Wertigkeit zum Teil erst in der langen Brachephase im Kontext der Gebietsentwicklung entstanden ist, wird großflächig eingegriffen und diese gehen großflächig verloren. Damit sind der Verlust von Lebensstätten und die Gefahr der Tötung von Tieren verbunden. Durch entsprechende Maßnahmen zu Schutz, Vermeidung, Verringerung und Ausgleich werden die Beeinträchtigungen weitgehend reduziert bzw. durch geeignete Maßnahmen kompensiert (s. Kap. 4).

2.5 Landschaft

Ausgangssituation
Das Landschaftsbild im Geltungsbereich ist durch den laufenden Konversionsprozess geprägt. In der Vergangenheit dominierten Gewerbe- und Bahnnutzungen, denen eine gestalterische Qualität meist fehlte, das damals dicht bebaute Gelände. Über die letzten 20 Jahre erfolgte ein schrittweiser Rückbau; die letzten Gebäude wurden 2019/20 abgebrochen. Insbesondere mit dem Rückbau der ehemaligen Umladehalle, eines Schrottplatzes und der Betriebsflächen von Baustoff-Recycling-Betrieben waren sehr großflächige Baustellen und Bodenumlagerungen verbunden. Mittlerweile sind diese Maßnahmen abgeschlossen; auf einigen rückgebauten Flächen wurde als Zwischenbegrünung artenreiches Grünland angesät. Entlang der neu gebauten Dr.-Luise-Herzberg-Straße prägen aktuell die Baustellen der ersten Universitätsgebäude das Landschaftsbild. Auch im westlichen und nördlichen Umfeld des Geltungsbereichs (Modul I und II) prägt großflächige, rege Baustellentätigkeit derzeit das Landschaftsbild.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind die vielen, teilweise alten, wertvollen Gehölzbestände auf dem Gelände und insbesondere entlang der Münchener Straße prägend. Der Baumbestand dort stellt eine wichtige Grünzäsur zwischen der stark befahrenen Münchener Straße und den zukünftigen Nutzungen dar. Die älteren und überwiegend vitalen Gehölzbestände auf dem Gelände entwickelten sich zwischen den ehemaligen gewerblichen Nutzungen und entlang der Bahngleise, jüngere Gehölzflächen sind seit dem Rückbau hinzugekommen. Durch die Rückbaumaßnahmen sind zudem Offenlandstandorte entstanden, darunter Rohbodenflächen und Flächen mit trockenheitsliebenden Vegetationsbeständen (Sandmagerrasen). Diese Flächen sind sehr arten- und blütenreich. Insgesamt besitzt der östliche Teil des Geltungsbereichs nach erfolgtem Rückbau derzeit eine hohe Vielfalt an landschaftlichen Strukturen sowie eine ausgeprägte Eigenart und Schönheit. Das Landschaftsbild besitzt somit hier eine hohe Bedeutung.

Im Annex prägt hingegen noch eine großflächige gewerbliche Nutzung als Abstellfläche für Kraftfahrzeuge auf einer vollversiegelten Fläche das Landschaftsbild. Dort besitzt das Landschaftsbild eine sehr geringe Bedeutung. Die Kleingartenanlage an der Nerzstraße schafft einen Übergangsbereich zur angrenzenden Hasenbuck-Siedlung.

Auswirkungen / Prognose
Das Landschaftsbild wird sich im Zuge der Entwicklung der Technischen Universität stark verändern. Bereits mit Beginn der bauvorbereitend erforderlichen Abgrabungen müssen auf den Bearbeitungsflächen landschaftsbildprägende Vegetationsbestände beseitigt werden.

Die ehemaligen Gewerbeflächen und anschließend entstandene Ruderalflächen sowie die alten Gehölzbestände und trockenheitsgeprägten Biotoptypen werden abgelöst von einer geordneten städtebaulichen Entwicklung, welche durch den 2015 durchgeführten städtebaulichen Wettbewerb sowie durch die Rahmenplanung mit integrierter Freiraumplanung der TU Nürnberg von 2022 eine qualitätsvolle Gestaltung gewährleisten soll. Durch die Schaffung eines Universitätsstandortes wird das Areal zumindest für eine Teilöffentlichkeit

(Studierende, Hochschulangehörige, Besucher und Besucherinnen) zugänglich und wahrnehmbar.

Die prägende Gehölzstruktur entlang der Münchener Straße, welche die zukünftige Technische Universität nach Osten abgrenzt, bleibt erhalten. Daneben können aufgrund der Belastung des Geländes mit Kampfmitteln jedoch nur in geringem Umfang prägende Gehölzbestände innerhalb des Gebietes erhalten werden. Ein Großteil des wertgebenden Gehölzbestandes muss aufgrund der vorhandenen Kampfmittelproblematik und der damit verbundenen Risiken für die menschliche Sicherheit gerodet werden; die offene, trockenheitsgeprägte Vegetationsstruktur wird beseitigt und das Landschaftsbild stark verändert.

Mit der Neugestaltung des Universitäts-Campus werden neue Grün- und Freiflächen geschaffen. Die Freiraumplanung besitzt einen wesentlichen Einfluss auf den städtebaulichen Entwurf des Geländes: die Institutsgebäude sind um eine Grüne Mitte angeordnet, die als markantes Element ein „Grünes Band“ aus dicht zu pflanzenden Bäumen aufweist. Zudem wird das gesamte Gelände durch zahlreiche Baum-Neupflanzungen und die Anlage von Fassaden- und Dachbegrünung durchgrünt. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungs- und Grünordnungsplans sind mindestens ca. 800 Bäume zu pflanzen.

Im Annex finden mit der Nutzungsänderung keine nachteiligen Veränderungen des Landschaftsbilds statt. Dort wird die Neugestaltung vielmehr zu einem Rückbau von Versiegelung und einer Durchgrünung führen. Der Bereich der Kleingartenanlage an der Nerzstraße bleibt unverändert.

Durch die geplante Nutzungsumwidmung wird das Areal grundlegend verändert und städtebaulich neugestaltet. Die aufgrund der Kampfmittelbelastung erforderliche Rodung wertgebender Gehölze und der Verlust von naturnahen Vegetationsbeständen führen zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Im Zuge der städtebaulichen und grünordnerischen Entwicklung des Geländes wird das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet. Hierzu dient eine qualitätvolle Freiflächenplanung. Die Festsetzungen des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan sichern die Pflanzung von mindestens ca. 800 Bäumen.

2.6 Menschliche Gesundheit

2.6.1 Erholung

Ausgangssituation
Auf Grund der langjährigen Nutzung als Bahn- und Gewerbestandort in der Vergangenheit weist der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 so gut wie keine Erholungsfunktion auf. Allein der im Westen des Geltungsbereichs bestehenden Kleingartenanlage kommt eine Bedeutung für das Schutzgut zu. Der Großteil der Geländeflächen war bzw. ist für die Öffentlichkeit unzugänglich und Erholungsinfrastruktur wie Sitzbänke, Spielflächen oder Rad- und Fußwegeverbindungen fehlen auch nach den bereits durchgeführten Rückbaumaßnahmen. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 gibt es landschaftlich attraktive Teilbereiche. Diese sind für Erholungssuchende momentan jedoch nicht zugänglich. Auch fehlen geeignete Verbindungen in die benachbarten Naherholungs- und Freizeitgebiete wie den östlich des Gebiets liegenden Volkspark Dutzendteich.

Auswirkungen / Prognose
Während der bauvorbereitend erforderlichen Abgrabungen und der Baumaßnahmen der ersten Entwicklungsstufe bleibt das Gelände voraussichtlich eingezäunt; es findet somit zunächst noch keine Verbesserung hinsichtlich der Erholungseignung statt.

Die weitere Entwicklung des Geländes sieht die Errichtung eines Universitätsstandorts vor, wodurch das Areal öffentlich zugänglich gemacht wird. Die geplante Entwicklung im Gebiet umfasst die Schaffung einiger neuer Grün- und Freiflächen, einschließlich Sportanlagen, mit angestrebter hoher Aufenthaltsqualität. Durch die zur öffentlichen Nutzung vorgesehenen Rad- und Fußwegeverbindungen werden Verknüpfungen mit den umgebenden Naherholungsgebieten und Quartieren geschaffen.

Im Norden schließt das Universitätsgelände mit einer Promenade an den neuen Stadtteilpark („Lichtenreuther Park“) an, der im nördlich gelegenen Geltungsbereich des BP-Entwurfs Nr. 4652 als öffentliche Grünfläche festgesetzt und von der Stadt Nürnberg errichtet werden wird. Es ist damit zu rechnen, dass die Studierenden zu einer deutlichen Belebung und Frequentierung des Parks beitragen werden. Auch der östlich angrenzende Volkspark Dutzendteich dürfte durch die Studierenden zusätzliche Besucherfrequenz erfahren.

Es sind insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Erholung zu erwarten. Mit der Planung erfolgt im Universitätscampus die Neuanlage von erholungswirksamen Freianlagen, die voraussichtlich stark genutzt werden dürften. Für die umliegenden Freiflächen ist mit zunehmender Nutzungsfrequenz zu rechnen.

2.6.2 Lärm

Ausgangssituation

Auf den Geltungsbereich wirken verschiedene Lärmquellen aus der Umgebung ein. Schallemissionen gehen von den angrenzenden Verkehrswegen und dabei insbesondere von der östlich des Gebiets verlaufenden Münchener Straße aus. Bei dieser handelt es sich um eine viel befahrene Hauptverkehrsstraße mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 70 km/h. Weitere Lärmbelastungen gehen von der U-Bahn, die im Südwesten des Gebietes teilweise offen verläuft, sowie den gewerblichen Nutzungen der Umgebung aus. Zu Letztgenannten zählen u.a. der DB Railport und der Rangierbahnhof südlich oder das Gewerbegebiet „Gibitzenhof“ westlich des geplanten Universitätsstandorts. Wesentliche Sportanlagen sind im Umfeld nicht vorhanden, so dass hier kein Lärm auf das Gebiet einwirkt. Wesentliche Lärmimmissionen im Bereich Freizeitlärm liegen temporär durch Großereignisse (bspw. Volksfeste, Norisringrennen der Deutschen Tourenwagen-Meisterschaft sowie das Musikfestival „Rock im Park“) im Volkspark Dutzendteich, östlich des Gebietes, vor.

Auswirkungen / Prognose

<u>Abgrabungen</u>

Zur Umsetzung und Realisierbarkeit der Abgrabung sind umfangreiche Bodeneingriffe mit zum Teil schweren Baumaschinen und Baufahrzeugen erforderlich, durch welche Lärmemissionen entstehen. Für diese Lärmemissionen während der Abgrabungstätigkeiten gelten gesetzliche Vorgaben hinsichtlich der zulässigen Immissionsrichtwerte und der zeitlichen Einschränkungen (AVV-Baulärm). Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen benachbarter Gebiete zu befürchten.

Weiterhin kann nach derzeitigen Abschätzungen ca. 20% des ausgebauten Materials nicht wieder eingebaut werden und muss durch LKW-Fahren abtransportiert werden. Es ist somit temporär mit Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr zu rechnen. Auch hier müssen die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben (insbesondere die Regelungen der AVV-Baulärm) eingehalten werden. Entsprechend ist auch hier der maximal zulässige Rahmen hinsichtlich Lärmes definiert. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist eine geordnete

Flächensanierung mit möglichst geringem Störungspotenzial zu erwarten. Deren Einhaltung muss im Rahmen der Baustellenüberwachung erfolgen.

Die Ab- und Anfuhr von Material fällt außerhalb der Baustellen im Bereich der öffentlichen Verkehrsstraßen nicht unter die AVV-Baulärm, sondern unter die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Diese Verkehre sind vorliegend im Osten über die Zu-/ Ausfahrt Flachweiher direkt zur Münchener Straße hin oder nach Süden über die Zu-/ Ausfahrt Baufeld Dr.-Luise-Herzberg-Straße zunächst zur Dr.-Luise-Herzberg-Straße und anschließend auf die Münchener Straße abwickelbar. Eine direkte Belastung von LKW-Fahrten in Folge der Abgrabungsmaßnahmen für Wohngebiete oder sonstige sensible Nutzungen ist grundsätzlich nicht gegeben, so dass hier von keiner wesentlichen Erhöhung der Lärmbelastung durch Schwerlastverkehr auf öffentlichen Straßen ausgegangen werden kann.

Nördlich des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656, im Geltungsbereich des benachbarten BP-Entwurfs Nr. 4652, finden ähnliche Abgrabungsmaßnahmen zur Herstellung der Kampfmittelfreiheit statt. Untersuchungen der Lärmemissionen haben hier ergeben, dass die Erhöhung der Emissionen durch das erhöhte Schwerlastverkehrsaufkommen zum Transport von Bodenmaterial als vernachlässigbar anzusehen ist. Da die Abgrabungsverfahren in Größe und Umfang vergleichbar sind, kann auch für die Abgrabungen im Untersuchungsgebiet von einer vernachlässigbaren Erhöhung der Lärmemissionen auf den umliegenden öffentlichen Straßen ausgegangen werden.

Insgesamt ist aus Lärmsicht eine geordnete Flächensanierung mit adäquatem Störungspotenzial der benachbarten Gebiete bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben realistisch und zu erwarten.

<u>Universitäre Nutzung</u>
Die vorliegende Planung im Geltungsbereich sieht neben dem Universitätsbetrieb hochschulaffine (nicht wesentlich störende) gewerbliche Nutzungen, Studierendenwohnheime, eine KiTa und Freizeit-Sportanlagen vor. Der tatsächliche Schutzbedarf innerhalb des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 kann zum Teil nicht abschließend bewertet werden, da die tatsächliche Nutzung bzw. die genaue Umsetzung noch nicht feststeht. Gemäß der schalltechnischen Untersuchung von MÜLLER-BBM wird in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Nürnberg der Schutzbedarf im Geltungsbereich hilfsweise einem Mischgebiet gleichgesetzt, da es in der TA Lärm keine Immissionsrichtwerte für Sondergebiete gibt. Ausnahmen davon bilden die SO-Gebiete 12.4-12.6 im südwestlichen Annex, für die aufgrund der direkt südlich angrenzenden, bestehenden Gewerbeflächen der Schutzanspruch entsprechend eines Gewerbegebietes, sowie der Bereich der KiTa, für den in der Tagzeit der Schutzbedarf für Allgemeine Wohngebiete, herangezogen wird.

<u>Verkehrslärm</u>
Die UTN soll an die östlich verlaufende Münchener Straße über den Knotenpunkt Flachweiher sowie die im Süden des Gebiets verlaufende Dr.-Luise-Herzberg-Straße angebunden werden. Auf der Münchener Straße ist im Zuge der geplanten Entwicklungen auf dem ehemaligen Südbahnhof die Rücknahme der derzeitigen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h auf die innerstädtische Regelgeschwindigkeit (50 km/h), u.a. auf dem für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4656 relevanten Teilabschnitt, vorgesehen.

Der geplante Universitätscampus soll autoarm sein und wird sehr gut über den öffentlichen Nahverkehr erschlossen werden. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 befindet sich ein großer Teilabschnitt der Verlängerung der heutigen Straßenbahnlinie 7, welche in einem gesonderten Planfeststellungsverfahren geplant wird. Die neue Straßenbahntrasse soll am

westlichen Rand des Gebiets entlang der Brunecker Straße von Norden nach Süden verlaufen, dieses queren und dann südlich der Dr.-Luise-Herzberg-Straße nach Osten führen.

Insgesamt ist im Gebiet eine erhöhte Verkehrslärmbelastung im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung der Straßenbahnlinie 7 sowie der Universitätsnutzung zu erwarten. Mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für gemischte bzw. Wohnbauflächen ist tagsüber nur partiell zu rechnen, insbesondere an der Münchener Straße im Osten sowie an den Haltepunkten und im Kurvenbereich der geplanten Straßenbahntrasse. Innerhalb der Baugrenzen im Stammareal ist eine Überschreitung des Orientierungswerts nur in den Gebieten SO 2 und SO 8-11 zu erwarten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete wird um bis zu 2 dB überschritten. Innerhalb der Baugrenzen des Annex wird der Orientierungswert geringfügig (um bis zu 1 dB) überschritten, der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete eingehalten. In den Gebieten SO 12.4-12.6 sowie im eingeschränkten Gewerbegebiet wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete durchwegs eingehalten.

Während der Nachtzeit wird der schalltechnische Orientierungswert für Mischgebiete bei Einwirkung aller Verkehrsemittenten hingegen im gesamten Geltungsbereich überschritten. Auch der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete wird beinahe durchwegs überschritten und nur im nördlichen, mittleren Bereich eingehalten. Die höchsten Pegelwerte liegen im Süden des Areals vor. Der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete wird im südwestlichen Bereich des Annex (Gebiete SO 12.4-12.6) eingehalten.

Durch das geplante Vorhaben wird zusätzlicher Verkehr erzeugt, der zu einer Zunahme des Verkehrslärms in der Umgebung führt. Diese Auswirkung wurde im schallschutztechnischen Gutachten zum Verkehrslärm von MÜLLER-BBM untersucht. Die Zunahme der Immissionen liegt mit 0,1 dB weit unter 3 dB, die Immissionswerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden nicht erreicht. Damit ist die Auswirkung des Planvorhabens aus geräuschimmissionsschutzfachlicher Sicht als tolerabel zu bewerten.

Gewerbelärm (Anlagengeräusche)

Auf den Geltungsbereich wirken Anlagengeräusche ein, insbesondere durch den südlich angrenzenden Rangierbahnhof bzw. durch weitere, dem Bahnbetrieb dienliche Nutzungen. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 selbst besteht aktuell noch ein lärmrelevanter großer Automobillogistiker, dessen Betriebsgelände mit überplant wird. Nach Beendigung dieser Nutzung wird tagsüber der schalltechnische Orientierungs- bzw. der gleich hohe Immissionsrichtwert für Mischgebiete im Stammareal sowie im Annex (Gebiete SO 12.1-12.3 und SO 12.7) eingehalten, in den SO-Gebieten 12.4-12.6 wird der Orientierungswert bzw. der gleich hohe Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete ebenfalls eingehalten. In der Nachtzeit wird im Stammareal der Orientierungswert bzw. der gleich hohe Immissionsrichtwert für Mischgebiete im Bereich der geplanten Bebauung eingehalten, dies gilt großteils auch für die SO-Gebiete 12.1-12.3 und 12.7 im Annex (mit Ausnahme der nach Südwesten gerichteten Fassaden, dort Überschreitungen bis zu 3 dB). In den Gebieten SO 12.4-12.6 werden die entsprechenden Werte für Gewerbegebiete zum Großteil eingehalten (Überschreitung von 1 dB nur an der Südwestecke des SO-Gebiets 12.6).

Sport- und Freizeitgeräusche

Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 sind Sportanlagen im Bereich der zentralen Grünfläche („Universitätswiese 2“) vorgesehen. Eine konkrete Planung für diese steht noch aus. Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für sowohl Mischgebiete als auch Allgemeines Wohnen weitestgehend eingehalten. Nur innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten und nachts wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete an den geräuschzugewandten Fassaden unter Betrachtung der worst-case-Situation überschritten.

Im Vergleich zur Ausgangslage erhöht sich im Geltungsbereich mit der Nutzungsänderung der Schutzbedarf hinsichtlich der Lärmbelastung. Die höchste Geräuschbelastung geht von den südlich des Geltungsbereichs gelegenen DB-Betrieben aus. Zu erwartende Lärmkonflikte können laut den schalltechnischen Untersuchungen von MÜLLER-BBM unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen bei der Gebietsentwicklung gelöst werden.

Zur Bewältigung der zu erwartenden Lärmbelastungen aus o.g. Quellen werden entsprechende Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

- Anordnung von Nutzungen bzgl. des Gewerbelärms im Geltungsbereich des BP Nr. 4656: Ausschluss von Nutzungen mit erhöhtem Schutzbedarf in der Nachtzeit (d.h. z.B. Studentenwohnen, Beherbergungsbetriebe etc.) in Bereichen mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachts;
- Anordnung von Nutzungen: Die Anordnung von lärmsensiblen Nutzungen wie Wohngebäude, KiTa, Schul- und Universitätsgebäude an lärmabgewandten Fassaden;
- Grundrissgestaltung: Anordnung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an Verkehrslärm abgewandten Fassaden;
- Teilverglaste Vorbauten: Für die Belüftung notwendiger Fenster von Aufenthaltsräumen, die nicht durch die vorherigen Maßnahmen ausreichend geschützt werden können;
- Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zur fensterunabhängigen Belüftung;
- Schutz der Außenwohnbereiche: Anordnung im Schallschatten der Lärmquellen bzw. Abschirmen;
- Schalldämmung von Außenbauteilen.

Von neuen Anlagen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 ist zukünftig mit erhöhten Lärmemissionen auszugehen, die vom Geltungsbereich in die benachbarten Bereiche wirken. In der schalltechnischen Untersuchung zum Anlagen- und Sportlärm (MÜLLER-BBM) wird eine Geräuschkontingentierung nach DIN 46591 für die Anlagengeräusche vorgeschlagen, mit welcher in den Tages- und Nachtzeiten die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm in der Nachbarschaft eingehalten werden. Im Verfahren zur Ermittlung der Schallemissionskontingente müssen Gesamtimmissionswerte, also Werte, welche der Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen einhalten muss, festgelegt werden. Diese ergeben sich aus dem jeweiligen am Immissionsort vorherrschenden Schutzanspruch. Im vorliegenden Fall befinden sich die für die Planung maßgeblichen Immissionsorte unter anderem im Geltungsbereich des rechtsverbindlichen BP Nr. 4635 (Modul I des Gesamtgebietes Brunecker Straße). In diesem Verfahren wurde festgestellt, dass zur Entwicklung von Wohnbauflächen im Geltungsbereich (festgesetzt als Allgemeines Wohngebiet) aufgrund von noch zeitweise bestehendem störendem Gewerbe eine lärmfachliche Gemengelage besteht und eine Abwägung bis hin zu den Orientierungswerten für ein Mischgebiet (60 dB(A) tags/ 45 dB(A) nachts) erforderlich ist. Nach Beendigung der Nutzung der relevanten Gewerbebetriebe besteht die Gemengelage-Situation in dieser Art nicht mehr, so dass die zukünftigen Nutzungen, welche dann in direkter Nähe zu den Wohnbauflächen vorgesehen werden, die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet (55 dB(A) tags / 40 dB(A) nachts) einhalten müssen (vgl. Umweltbericht zum BP Nr. 4635).

Wie in der Begründung zum BP Nr. 4656 (Kap. I.4.7.2.b) dargelegt, wurde im Rahmen der gutachterlichen Untersuchung für die vorliegende Planung im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 festgestellt, dass die Vorbelastung der nördlich an den Annex angrenzenden Immissionsorte (IO 1 bis IO 7), insbesondere aufgrund von Anlagen der Bahn (DB-Railport, DB-Fahrzeuginstandhaltung GmbH etc.) teilweise bereits die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet zur Nachtzeit ausschöpft. Die Entwicklung der vorgesehenen universitären Nutzung innerhalb des Annexes wäre somit nur eingeschränkt und mit verhältnismäßig hohem Aufwand hinsichtlich Schallschutz möglich. Im schalltechnischen Gutachten wurden daraufhin verschiedene Varianten zur Verteilung der „Abwägungsleistung“

durch Variation des Gesamtimmissionswertes berechnet. Dabei stellt sich ein Wert von 43 dB(A) zur Nachtzeit an den entsprechenden Immissionsorten als sachgerecht und erforderlich dar, um die verschiedenen Nutzungen dauerhaft nebeneinander zu ermöglichen, ohne eine Partei unverhältnismäßig zu belasten. Auf dieser Grundlage wurden schließlich Emissionskontingente bestimmt und im Planteil festgesetzt. Außerdem wurden Zusatzkontingente nach Richtungssektoren ermittelt und in der Satzung zum Bebauungsplan festgesetzt. Um die Möglichkeiten der Schallemissionen und damit den Umfang der möglichen Nutzung innerhalb des Geltungsbereichs weiter zu erhöhen, ist zudem angedacht, ein sogenanntes Lärmmanagement zu etablieren.

In der Planung sollten laute Schallquellen abgewandt von maßgeblichen Immissionsorten angeordnet werden und durch organisatorische Maßnahmen können Schallemissionen in der kritischen Nachtzeit reduziert bzw. vermieden werden. Eine Sportanlage im Areal mit ausschließlicher Nutzung in der Tagzeit außerhalb der morgendlichen Ruhezeit ist ohne weiterführende Schallschutzmaßnahmen grundsätzlich möglich. Eine konkrete Planung liegt jedoch noch nicht vor.

An der Straßenbahnneubaustrecke sind Schallschutzmaßnahmen im Rahmen des gesonderten Planfeststellungsverfahrens verbindlich zu regeln.

Durch die geplante Nutzungsänderung sind bei Durchführung der Planung partiell erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten. Die Beeinträchtigungen sind durch die Umsetzung geeigneter aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen derart zu reduzieren, dass die Lärmwerte für gesundes Arbeiten und Wohnen im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten werden können. Zudem sind die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft durch die Kontingentierung von Lärmemissionen aus dem Geltungsbereich des BP Nr. 4656 einzuhalten.

2.6.3 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 befindet sich nicht innerhalb des Achtungsabstandes (KAS-18) bzw. des angemessenen Sicherheitsabstandes (§ 3 Abs. 5c BImSchG) von Störfallbetrieben (Betriebsbereiche gem. § 3 Abs. 5a BImSchG). Durch die Planungen sind Belange der bauplanungsrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) sowie die diesbezügliche nationale Gesetzgebung nicht betroffen.

Ebenso wenig befindet sich der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 in einem Bereich, in dem mit besonderen Auswirkungen durch Katastrophen (z.B. überschwemmungsgefährdeter Bereich, Erdbebengebiet) zu rechnen ist.

Im Stadtgebiet von Nürnberg ist generell mit Bombenblindgängern oder anderen Kampfmitteln aus dem Zweiten Weltkrieg zu rechnen. Luftbilder zeigen im Untersuchungsbereich zahlreiche Bombentrichter. Weiterhin wurden im Zuge der Altlastensanierung bzw. der Baufeldfreimachung/-vorbereitung in anderen Bereichen des ehemaligen Südbahnhofs bereits Bombenblindgänger gefunden. Folglich ist innerhalb des Geltungsbereichs mit einem Vorkommen von Bomben aus dem Zweiten Weltkrieg zu rechnen. Infolgedessen ist eine Kampfmittelerkundung bzw. -beseitigung vor Eingriffen in den Untergrund sowie eine fachgutachterliche Begleitung bei der Umsetzung erforderlich.

Als Teil der sogenannten Energiezentrale (SO 8) entstehen auf dem Gelände der UTN zwei saisonale Wärmespeicher. Bei diesen handelt es sich um Wassertanks, die jeweils 25.000 m^3 Wasser speichern. Diese werden so geplant, dass im Störfall schwere Unfälle vermieden werden.

Bezüglich der Störfallvorsorge sowie der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen liegt im Umgriff des Bebauungsplans Nr. 4656 keine Betroffenheit vor.

2.7 Luft

Ausgangssituation

Innerhalb des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 sind keine Nutzungen vorhanden, durch welche Emissionen mit wesentlichen Auswirkungen auf die Luftreinhaltung verbunden sind. Höhere Belastungen im Gebiet sind durch die stark befahrene Münchener Straße im Osten sowie durch den südlich liegenden Rangierbahnhof zu erwarten.

Für den Geltungsbereich des BP Nr. 4656 ist grundsätzlich nicht mit erheblichen Feinstaubbelastungen zu rechnen, da Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) in Nürnberg nach Angaben des städtischen Eigenbetriebs Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg generell kein Problem im Hinblick auf die Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV darstellt. Auch an der verkehrsbezogenen Luftmessstation des BayLfU (Von-der-Tann-Straße) liegen die gemessenen Werte für PM_{10} unter dem Jahresgrenzwert. Auch die Anzahl der zulässigen Überschreitungstage des Tagesgrenzwertes liegt unter Berücksichtigung der Daten der Messstellen ebenfalls unter dem Grenzwert.

Die letzten Modellierungen für Luftschadstoffe an der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 (Aufpunkte an der Ingolstädter Straße) weisen für Stickstoffdioxid Konzentrationen unter dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV aus und auch für den übrigen Geltungsbereich ist nicht mit Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV zu rechnen. Nur im direkten Einwirkbereich der Münchener Straße ist eine überdurchschnittliche Exposition gegenüber verkehrsbürtigen Schadstoffen gegeben. Durch die geplante offene Bebauung und Abstandsflächen sind aber auch hier keine Grenzwertüberschreitungen der 39. BImSchV zu prognostizieren.

Auswirkungen / Prognose

<u>Abgrabungen</u>

Im Zuge der umfangreichen Abgrabungsarbeiten ist temporär mit kleinräumigen Luftbelastungen durch Staub, etc. zu rechnen. Hierbei müssen geeignete Maßnahmen vorgesehen werden, um die Auswirkungen zu minimieren. Insbesondere darf hier keine erhebliche Beeinträchtigung von schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld entstehen. Hierbei sind diverse gesetzliche Vorgaben für Baustellen zu berücksichtigen und einzuhalten, was im Rahmen der Bauüberwachung zu gewährleisten ist. Darüber hinaus kann es lokal und temporär zu kleinräumigen Belastungen der Luft mit Verkehrsabgasen durch Baufahrzeuge kommen. Von einer dauerhaften oder weitreichenden Luftbelastung durch die Abgrabung ist nicht auszugehen.

<u>Universitäre Nutzung</u>

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Nutzungen geplant, durch welche Emissionen mit wesentlicher Auswirkung auf die Luftreinhaltung verbunden sind. Maßgeblichster Aspekt zur Luftreinhaltung sind im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 zukünftig die Steigerung des motorisierten Individualverkehrs durch die geplanten Nutzungen. Mit der geplanten Nutzungsumwidmung wird sich das Verkehrsaufkommen voraussichtlich erhöhen. Ziel ist dennoch, den Kfz-Verkehr möglichst gering zu halten. Die Rahmenplanung als Grundlage für die diesbezüglichen Regelungen in der BP-Satzung (insb. zur Begrenzung der Stellplatzanzahl sowie zur Situierung der Parkhäuser am Rand des Plangebiets) sieht

einen autoarmen Campus vor, stattdessen sollen der ÖPNV ausgebaut, der Fuß- und Radverkehr gefördert sowie Sharing-Angebote geschaffen werden.

Im Vergleich zu den (früheren) gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich kann jedoch grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass mit der geplanten Nutzungsänderung hinsichtlich der Luftreinhaltung verträglichere Nutzungen entstehen werden. Die geplanten Grün- und Freiflächen mit einer großen Anzahl an Baumpflanzungen sowie die vorgesehenen begrünten Flachdächer und die Fassadenbegrünung tragen zu einer Verbesserung der Lufthygiene bei.

Von einer erheblichen Luftbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4656 oder durch die geplante Nutzungsänderung ist nicht auszugehen. Durch die (Durchführung der) Planung sind insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft festzustellen.

2.8 Klima

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 rund 630 mm Niederschlag pro Jahr zählt Nürnberg zu den trockenen Gebieten Bayerns. Die Folgen des Klimawandels zeigen sich u.a. in der gestiegenen Zahl der Sommertage (Tage mit einer Höchsttemperatur von ≥ 25°C). Für Nürnberg zeigt die Auswertung von Klimadaten zudem einen Anstieg der Jahresmitteltemperatur und eine Zunahme sommerlicher Trocken- und Hitzeperioden sowie von Starkregenereignissen.

Neben dem öffentlich verfügbaren Stadtklimagutachten der Stadt Nürnberg von 2014 wurde zur Untersuchung der klimaökologischen Verhältnisse im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 (Ist-Situation) sowie der möglichen Auswirkungen des Vorhabens durch das Büro GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (GEO-NET) im Auftrag des Staatlichen Bauamts Erlangen-Nürnberg ein „Klimaökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4656 in Nürnberg Lichtenreuth“ erstellt (Stand November 2023). Um auch mögliche Summationswirkungen der Entwicklungen auf dem Gelände der UTN und dem nördlich angrenzenden Gebiet „Modul II“ zu untersuchen, wurde im Auftrag des Umweltamts der Stadt Nürnberg vom Büro GEO-NET das „Klimaökologische Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4652 und Bebauungsplan Nr. 4656 in Nürnberg Lichtenreuth“ erstellt (GEO-NET; Stand November 2023).

Die Flächen des Geltungsbereichs weisen gemäß der Klimafunktionskarte des Stadtklimagutachtens Nürnberg (Stand: Mai 2014) größtenteils eine bioklimatisch „weniger günstige“ Situation auf. Die Kleingartenanlage im Westen des Annexes stellt ebenso wie eine Offenfläche im Nordwesten des Stammareals einen klimatischen Ausgleichsraum dar. Diese beiden Flächen sind von einer „sehr hohen bioklimatischen Bedeutung“ (vgl. Abb. 5, S. 36). Die Kleingartenanlage wird im Gesamtstädtischen Freiraumkonzept der Stadt Nürnberg als potenzielle Klimaoase in einem ansonsten stark verdichteten Gebiet aufgeführt.

Laut der beiden Gutachten von GEO-NET zum Geltungsbereich des BP Nr. 4656 weist dieser in der Ist-Situation nachts eine günstige bioklimatische Situation auf und liegt tagsüber im Bereich einer mäßigen Wärmebelastung. Die derzeitigen offenen Brachflächen, die den Großteil der Fläche ausmachen, kühlen nachts gut aus und weisen eine mittlere nächtliche Temperatur von 15,6°C auf. Hohe Nachttemperaturen um die 19°C herrschen allein auf den gewerblich genutzten, vollversiegelten Flächen des Annex. Tagsüber heizen sich insbesondere die versiegelten Flächen im Geltungsbereich auf, aber auch die nur mit niedriger Vegetation bestandenen Freiflächen. Starke Wärmebelastungen von über 35°C

werden im derzeitigen Zustand des Geltungsbereichs auf einem Großteil der Flächen erreicht, wobei die höchsten Temperaturen im Annex sowie auf den Offenflächen im Süden erreicht werden. Die niedrigste Wärmebelastung liegt in den Schattenbereichen der vorhandenen Wald- und Gehölzflächen vor (< 27°C). Insgesamt liegt auf den Flächen eine mäßige Wärmebelastung vor, welche auf die kühlende Wirkung der höheren Bestandsvegetation zurückzuführen ist.

Der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 weist laut Stadtklimagutachten Nürnberg von 2014 größtenteils einen geringen oder mäßigen Kaltluftvolumenstrom auf. Im Zentrum des Geltungsbereiches sind kaum Strömungen vorhanden, ein mäßiger Zustrom von Kaltluft erfolgt im nördlichen Geltungsbereich von Osten und der Annex im Westen wird vor allem von Kaltluft aus dem Süden erreicht. Die klimaökologischen Gutachten aus dem Jahr 2023 kommen zu demselben Ergebnis: Die Kaltluftvolumenströme sind auf den Flächen des Geltungsbereiches nur schwach und in verschiedene Richtungen ausgeprägt.

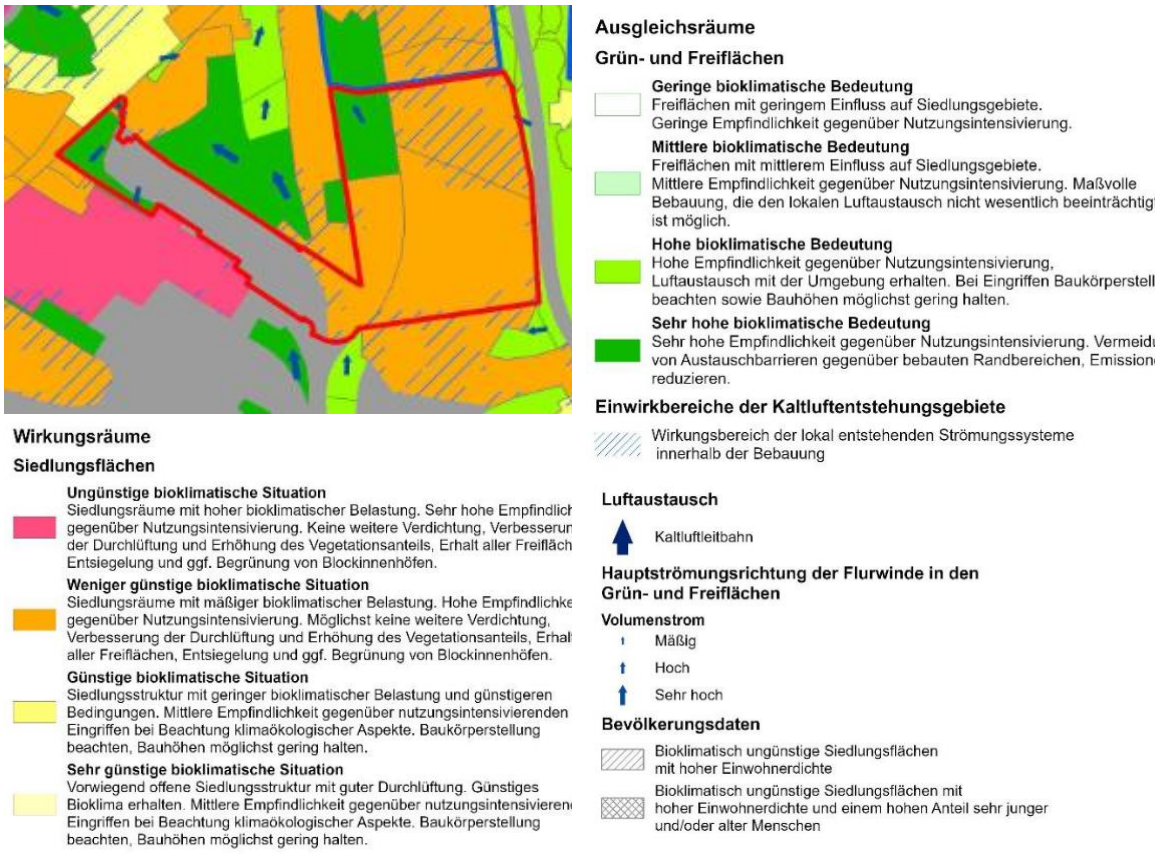


Abb. 5: Ausschnitt der Planungshinweiskarte für den Geltungsbereich des BP 4656 (in rot)
(Quelle: GEO-NET, Stadtklimagutachten Nürnberg 2014).

Auswirkungen / Prognose

Durch die Entwicklung der Technischen Universität Nürnberg wird sich die klimatische Situation im Geltungsbereich verändern. Die klimaökologischen Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4656 und das klimaökologische Summationsgutachten zu den BP Nr. 4656 und BP Nr. 4652 (GEO-NET, jeweils November 2023) beschreiben die klimaökologischen Veränderungen in Bezug auf die bestehenden Brachflächen, nicht im Vergleich zu dem Zustand des Geltungsbereichs vor den bereits erfolgten Rückbaumaßnahmen.

Aufgrund der Erhöhung des Bauvolumens und der (erneuten) Versiegelung kommt es insgesamt zu einer Erhöhung der Temperaturen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656. Die planungsbedingten Temperaturveränderungen beschränken sich dabei weitestgehend auf die Geltungsbereiche der beiden untersuchten Bebauungspläne und reichen bis maximal 20 m in die Umgebung hinaus. Tagsüber ist mit vielen kleinräumigen Temperaturveränderungen durch die geplante Bebauung der Universität zu rechnen. Vor allem die Schattenwirkung der geplanten Bäume und der neu errichteten Gebäude macht sich durch lokale Temperaturverringerungen bemerkbar. Mit hohen Wärmebelastungen ist dagegen in stark versiegelten Bereichen zu rechnen, solange keine schattenspendenden Strukturen vorhanden sind. Insgesamt bildet sich im neuen Quartier ein noch günstiges Bioklima aus, das vor allem von den geplanten Grünflächen innerhalb der Bebauung, den begrünten Dachflächen (in Bezug auf den Aufenthaltsbereich des Menschen aufgrund der Gebäudehöhen allerdings eingeschränkt) sowie den vorgesehenen Baumpflanzungen profitiert.

Das nächtliche Strömungsgeschehen verändert sich durch die künftige Bebauung prozentual betrachtet weitreichend. Allerdings weist der Kaltluftvolumenstrom sowohl im Ist- als auch im Plan-Zustand in absoluten Zahlen eher geringe Werte auf. Bei geringen Werten führen bereits kleine Änderungen des in absoluten Zahlen gemessenen nächtlichen Kaltvolumenstroms zu prozentual hohen Veränderungen. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 wird die Bebauung kleinräumig zu einem erhöhten Einströmen kühlerer Luft aus Osten und Süden sowie aus dem nördlich geplanten Park führen. Im Westen des Stammareals und im Annex kommt es hingegen zu einer Abnahme des Kaltluftvolumenstroms.

Die Veränderungen sind dabei weitgehend auf die Geltungsbereiche der BP Nr. 4656 und Nr. 4652 beschränkt. Das westlich angrenzende Modul I (BP Nr. 4635) sowie der südlich angrenzende Rangierbahnhof sind durch die Neubebauung von einer kleinräumigen Abnahme des Kaltluftvolumenstroms betroffen. Insgesamt haben die Veränderungen des Kaltluftvolumenstroms dabei nur einen sehr geringen Einfluss auf die bioklimatische Situation im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 und die daran angrenzenden Gebiete.

Um mit den zu erwartenden klimatischen Veränderungen umgehen zu können und eine bioklimatische Verbesserung für den Geltungsbereich zu erreichen, werden im B-Plan grünordnerische Festsetzungen zu Grünflächen, zur Pflanzung von Bäumen sowie zur Dach- und Fassadenbegrünung getroffen. Weitere in den klimaökologischen Gutachten vorgeschlagene Maßnahmen (zur Prüfung auf Objekt-/Realisierungsebene) sind vorgeschlagen; darunter die Beschattung von Süd-West-Fassaden mit Bäumen oder technische Lösungen (z.B. Markisen), um zu starkes Aufheizen der Gebäudehülle bzw. des Gebäudeinnern zu verhindern. Auch der Einsatz heller Farben an Fassaden, von Dach- und Fassadenbegrünung sowie heller als auch versickerungsfähiger Bodenbeläge trägt zur Reduktion der Wärmespeicherung bei und mildert Starkniederschläge ab. Wo möglich, sollte zudem die Öffnung der Bebauung am östlichen Rand zu den größeren Grünbereichen entlang der Münchener Straße erfolgen, um ein besseres Einströmen der Kaltluft zu erwirken (Prüfung auf Objekt-/Realisierungsebene). Als weitere Planungshinweise werden genannt:

- Mikroklimatisch vielfältige Ausgestaltung von Freiflächen (z.B. Parkfläche/“Universitätswiese“) mit ausreichend Wiesenflächen, Bäumen und Baumgruppen, Wasserspielplätzen etc.
- Beschattung der Südwestfassaden vorzugsweise mit Bäumen, alternativ mit technischen Lösungen (z.B. Markisen), um ein zu starkes Aufheizen der Gebäudehüllen bzw. des Gebäudeinneren zu verhindern;
- Wo möglich: Öffnung der östlichen Bebauung zu größeren Kaltluftliefergebieten;
- Wo möglich: Beschattung der Wege, Spiel- und Aufenthaltsflächen und Parkplatzflächen sowie Verringerung der Versiegelung
- Wo möglich: Einsatz heller Farben und Oberflächenbeläge.

Durch die Realisierung der geplanten universitären Nutzung ist zudem in Bezug auf die Energieversorgung für die Gebäudenutzung (Wärme, Klimatisierung, Strom) als auch durch die zu erwartende Verkehrsbelastung von einer Erhöhung der Treibhausgas- (THG)

Emissionen und folglich der THG-Belastung des Globalklimas auszugehen. Der Campus der UTN ist autoarm geplant, während gleichzeitig eine gute Anbindung an den ÖPNV sowie an das Fuß- und Radwegenetz gegeben sein soll. Dadurch werden die klimaschädlichen Folgen durch den erwarteten Verkehrsanstieg abgemildert. Zudem wird besonderer Wert auf eine energieeffiziente Gebäudeplanung gelegt, mit dem Ziel einer möglichst CO_2-neutralen Energieversorgung. Dabei soll die Energieversorgung wirtschaftlich, möglichst fossilfrei und klimaneutral erfolgen. Es wird eine maximale Nutzung von regenerativer Energie angestrebt, dabei sollen lokale Potenziale größtmöglich genutzt werden.

Das Energieversorgungskonzept für die UTN (STAATLICHES BAUAMT ERLANGEN-NÜRNBERG, Februar 2024) betrachtet verschiedene Varianten der Energieversorgung und legt eine Vorzugsvariante fest. Dabei muss unterschieden werden zwischen dem Hauptcampus und dem Annex. Für den Annex kann aufgrund noch nicht vorhandener Informationen zur konkreten Nutzung aktuell kein Konzept erstellt werden. Es gelten hier allerdings die gleichen Rahmenbedingungen (wirtschaftlich, möglichst fossilfrei und klimaneutral) wie für den Hauptcampus. Der Vergleich verschiedener Energieversorgungsvarianten zeigt, dass die Variante einer zentralen Wärmepumpe mit saisonalem Speicher die beste Lösung für den Hauptcampus ist. Hierbei wird Abwärme aus der Kälteerzeugung genutzt, um den Heizbedarf zu decken. Ein saisonaler Wärmespeicher deckt einen großen Teil des Heizbedarfs. Es ist ein campusweites Wärme-/Kälteverteilnetz vorgesehen. Strom aus Photovoltaikanlagen wird zur Wärme- und Kälteerzeugung genutzt, dabei liegt der Autarkiegrad bei fast 50 %. Gegebenenfalls kann das Areal an das Fernwärmenetz angeschlossen werden. Vorteile dieses Konzeptes sind die Bündelung der Anlagentechnik an einem zentralen Ort am Campus, die sehr gute Erweiterbarkeit und damit zukünftiges Optimierungspotenzial (z.B. Nutzung von Wasserstoff), die Vermeidung von lokalen Emissionen, eine optimale Ausnutzung des Photovoltaikstroms sowie die Nutzung der Abwärme. Nachteile sind aufgrund der Bündelung der Anlagentechnik die Notwendigkeit eines großen Bauwerks, Wärmeverluste des Wärmespeichers, die sich nicht vermeiden lassen sowie Baugrundrisiko. Zusätzlich notwendiger Strom (vor allem nachts) wird zu 100 % aus regenerativen Quellen bezogen.

Vor dem Hintergrund der auf Bebauungsplanebene möglichen Maßnahmen zur Erreichung einer hinsichtlich der Aspekte Klimaschutz und Klimaanpassung optimierten Planung und in Anbetracht der Durchgrünung des Gebiets werden die Auswirkungen der Planung insgesamt als nicht erheblich eingestuft.

2.9 Abfall

Im Geltungsbereich sind aufgrund der früheren Nutzungen (Gewerbe, Bahn) erhebliche abfallrelevante Auffüllungen im Boden vorhanden. Die geplante Bebauung geht in weiten Teilen – mit Ausnahme definierter, zum Erhalt vorgesehener Bereiche – mit einer Baufeldfreimachung und Entfernung abfallrelevanter Auffüllungen einher. Diese Auffüllungen werden entsprechend der rechtlichen Vorgaben behandelt und entsorgt. Mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg abgestimmte Planungsvorgaben zum Bodenmanagement liegen hierfür vor.

Abfälle entstehen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 zukünftig betriebsbedingt durch universitäre und mögliche gewerbliche Nutzungen sowie in geringem Umfang als Hausmüll durch Einwohnende. Ob durch den Betrieb von Laboren o.a. Einrichtungen ggf. gefährliche Abfälle (Sondermüll) entstehen könnten, kann derzeit noch nicht beurteilt werden.

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen in Bezug auf den Belang Abfall zu erwarten.

2.10 Kultur- und Sachgüter

Ausgangssituation / Bestand
Im Geltungsbereich befinden sich keine Baudenkmäler und auch Bodendenkmäler sind derzeit nicht bekannt. Östlich des Gebiets befindet sich das Flächen-Denkmal Volkspark Dutzendteich mit dem Reichsparteitagsgelände, der Kongresshalle und das Zeppelinfeld. Nördlich des Gebiets liegen die Baudenkmäler der beiden ehemaligen SS-Kasernen, welche heute vom Bundesamt für Migration und Flüchtlinge und als Haus für Gegenwartskultur genutzt werden. Südlich des Gebiets befindet sich die Arbeitersiedlung Rangierbahnhof, welche unter Ensembleschutz steht.

Sachgüter sind auf den weitgehend freigeräumten Flächen derzeit kaum vorhanden. Im Süden des Geländes werden bzw. wurden aktuell die ersten Universitätsgebäude („Cube One“, Modulgebäude THN) zugunsten der geplanten universitären Nutzung errichtet. Im Bereich des Annexes sind als Sachgüter die U-Bahnlinie 1, die vollversiegelte Fläche, die derzeit gewerblich genutzt wird, und die Kleingartenanlage zu nennen.

Auswirkungen / Prognose
Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nicht erkennbar, da im Geltungsbereich keine Bau- und Bodendenkmäler vorhanden sind. Archäologische Funde können generell nicht ausgeschlossen werden und wären entsprechend der gesetzlichen Denkmalschutzbestimmungen zu behandeln.

Die in Bau befindlichen Gebäude werden im Bebauungsplan durch Festsetzung entsprechender Baugrenzen gesichert. Auf der vollversiegelten Fläche des Annexes wird im Zuge der geplanten Entwicklung die gewerbliche Nutzung aufgegeben; die Fläche wird entsiegelt und einer neuen Bebauung zugeführt. Die U-Bahnlinie 1 und die Kleingartenanlage werden unverändert beibehalten.

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 nachteilige Beeinträchtigungen infolge von Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.

3. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung / Nullvariante

Die Nullvariante beschreibt die voraussichtliche Entwicklung der Umweltbereiche im Plangebiet bei Nichtdurchführung der Planung. Im Gegensatz zur Beschreibung und Bewertung der Ausgangssituation wird hier also auch eine zeitliche Komponente berücksichtigt.

Derzeit wird der westliche Teil des Geltungsbereichs, der sog. Annex, gewerblich genutzt, während die restlichen Flächen fast vollständig rückgebaut wurden. Die so entstandenen Offenflächen liegen zum Teil brach, andere Flächen wurden angesät und werden gepflegt. Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Gewerbenutzung wahrscheinlich bestehen bleiben und potenziell erweitert. Auf Grundlage des wirksamen FNP wäre die Aufstellung von entsprechenden Bebauungsplänen und eine Entwicklung von gewerblichen Bauflächen möglich. Die Ansiedlung neuer gewerblicher Nutzungen wäre aufgrund der planungsrechtlichen Einstufung des Gebietes (Innenbereich nach § 34 BauGB) als sehr wahrscheinlich einzuschätzen. Die im Zusammenhang mit der geplanten UTN konzipierte Pflege der nach dem Rückbau entstandenen Offenlandflächen würde eingestellt werden.

Folglich wäre für die Vegetationsflächen, so sie nicht zu Gewerbeflächen entwickelt würden, langfristig eine Gehölzsukzession zu erwarten. Die etablierten Gehölzstrukturen würden bei Nichtdurchführung der Planung in etwa dem Ausgangszustand entsprechend erhalten bleiben, während sich die Brach- und Offenflächen sowie die jungen Pionierbestände und Vorwälder langfristig ebenfalls zu geschlossenen Gehölzbeständen entwickeln würden. Die wertvollen, nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten, Sandmagerrasen gingen aufgrund fehlender Pflege langfristig verloren, sofern nicht entsprechende Pflegemaßnahmen zum dauerhaften Erhalt der Bestände durchgeführt würden: Bei über der Hälfte dieser geschützten Flächen handelt es sich um Bestände mit Silbergras, die im Zuge der Rückbauarbeiten entstanden sind und auf Bodenstörungen angewiesen sind, während gleichzeitig einige Sandmagerrasen bereits heute Verbuschung aufweisen. Durch die ohne dauerhafte Pflege zu erwartende Gehölzsukzession würde der Lebensraum für Zauneidechse und Heuschrecken auf lange Sicht ebenfalls verloren gehen. Beendet würde bei Nichtdurchführung der Planung der Prozess der begonnenen Beseitigung von Altlasten bzw. schädlichen Bodenverunreinigungen (wobei einzelne Sanierungsmaßnahmen auch weiterhin stattfinden würden) und insgesamt die geordnete städtebauliche Neuordnung des Geländes.

Langfristig positive Auswirkungen auf Schutzgüter durch Nichtdurchführung der Planung sind nicht zu erwarten. Für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit / Lärm würde mit Beibehaltung einer gewerblichen Nutzung bzw. einer weiteren Verbrachung kein Bedarf für Schallschutz entstehen, dafür wäre aber mit einer Zunahme an Anlagengeräuschen im Gebiet und damit auch mit Beeinträchtigungen angrenzender Bereiche zu rechnen. Wie oben beschrieben, wäre die Nichtdurchführung der Planung auch für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere kurzfristig vorteilhaft und es käme nicht zur Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Wie oben beschrieben, würden sich langfristig jedoch insbesondere die Lebensräume für die vorkommenden, besonders seltenen und wertvollen Arten des Offenlandes verkleinern und schließlich vollständig verloren gehen. Gegenüber der angestrebten Nutzungsänderung stellt sich die Nullvariante für die Schutzgüter folglich nicht als uneingeschränkt positiv dar.

Die bei Nichtdurchführung der universitären Umnutzung zu erwartende Ansiedelung von Gewerbe würde sich auch negativ auf die Schutzgüter Luft und Landschaftsbild auswirken. Erhaltenswerte Vegetationsstrukturen würden unter Umständen nicht erhalten werden und das Landschaftsbild nicht einheitlich weiterentwickelt werden. Stattdessen würde es durch gewerbliche Nutzungen wie Hallen, Verkehrswege und Lagerflächen zusätzlich beeinträchtigt. Dementsprechend wäre auch mit einer Zunahme der Luftbelastung zu rechnen.

Negativ zu bewerten ist die Nullvariante auch für die Schutzgüter Boden und Wasser. Wie oben beschrieben, würde die Sanierung von Bodenverunreinigungen nicht abgeschlossen werden und Bodenverunreinigungen, die ggf. auch das Grundwasser verunreinigen, verbleiben bzw. bei Ansiedlung von Gewerbe nur partiell auf den entwickelten Flächen erfolgen. Mit der Nullvariante würde das Gelände außerdem nicht für die Öffentlichkeit zugänglich und stattdessen eher eine Barrierewirkung zwischen Wohngebieten im Westen und dem Naherholungsgebiet Dutzendteich bilden. Sie ist für das Schutzgut Mensch / Erholung als negativ zu bewerten.

4. 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/Umweltbelange sind in diesen nicht deckungsgleich. In der Umweltprüfung als Trägerverfahren nach § 2 Abs. 4 BauGB werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen für alle Belange des Umweltschutzes ermittelt und das Ergebnis im Umweltbericht dargestellt. Aus den verschiedenen Instrumenten können sich dabei unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben.

Tab. 3: Instrumente des Umweltrechts

Rechtsinstrument	Umweltbelange	Rechtsfolgen
BauGB[2] 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[3]		
Eingriffsregelung (siehe Kap. 4.1)	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Abwägungsrelevanz und konkrete Entscheidung über Vermeidung und Ausgleich
Artenschutz / saP[4] (siehe Kap. 4.2)	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[5]-/FCS[6]-Maßnahmen; wenn diese nicht möglich oder nicht funktionierend, dann Beurteilung durch die Regierung von Mittelfranken, ob Ausnahmetatbestand gegeben oder nicht; bei Nicht-Regelbarkeit des speziellen Artenschutzes ist der Bauleitplan rechtlich nicht vollziehbar.
FFH-/SPA-Verträglichkeitsabschätzung / ggf. -prüfung (siehe Kap. 5)	Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. Schutzzwecke von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischen Vogelschutzgebieten gem. § 32 BNatSchG	Je nach Ergebnis Abwägungsrelevanz, Beurteilung durch die Regierung von Mittelfranken, ob ausnahmsweise Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Planung gegeben ist.
BayWaldG (siehe Kap. 4.3)	Erhalt bzw. Rodung von Wald	Maßnahmen zum Waldausgleich

[2] Baugesetzbuch, Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und 2a BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
[3] Bundesnaturschutzgesetz i.d.F. vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)
[4] saP = spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in der Bauleitplanung
[5] CEF = Continuous Ecological Functionality, d.h. Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
[6] FCS = Favourable Conservation Status, d.h. Maßnahmen zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen

4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Im Geltungsbereich liegen keine naturschutzrechtlich unter Schutz gestellten Objekte bzw. Gebiete (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler) oder Wasserschutzgebiete vor. Im Gebiet vorhanden sind sowohl gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope als auch Biotope der Stadtbiotopkartierung(s. Kap. 1.3 und 2.4).

Bei dem Geltungsbereich handelt es sich um eine mit Altlasten und Kampfmitteln belastete Konversionsfläche (s. Kap. 2.2 Boden), welche jahrzehntelang als Bahnbetriebsfläche und gewerblich genutzt wurde. Das Gebiet war durch entsprechende bauliche Anlagen (v.a. Schienenanlagen, Gebäude, Lagerflächen, Straßenflächen) geprägt und sehr stark versiegelt bzw. bebaut. Die in Kap. 2.1 zum Schutzgut Fläche enthaltene Abbildung 2 zeigt anhand eines historischen Luftbilds den Zustand der Fläche im Jahr 2005. Die Abbildung 4, enthalten in Kap. 2.2 Boden, stellt eine Auswertung zum damaligen Versiegelungsgrad dar: die rosa Flächen markieren damals bestehende Gebäude und vollversiegelte Freiflächen. Sie umfassten ca. 21,3 ha und damit mehr als die Hälfte des Geltungsbereichs. In diese Auswertung nicht mit einbezogen sind z.B. die Gleisanlagen, die insbesondere südlich, nördlich und östlich der ehemaligen Umladehalle sowie entlang eines von Süden nach Norden verlaufenden Gleisstrangs große Flächen einnahmen. Ebenfalls nicht einbezogen ist der Gleiskörper der U-Bahnlinie. Werden diese in die Versiegelung miteingerechnet, waren rund drei Viertel des Geltungsbereichs zum damaligen Zeitpunkt versiegelt.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg waren die Flächen des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 bis zur FNP-Änderung Nr. 8c als Gewerbeflächen und Bahnflächen dargestellt. Gemäß § 17 der Baunutzungsverordnung ist in Gewerbegebieten (GE) eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 als Orientierungswert für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung anzusetzen. Der Orientierungswert zur GRZ in einem GE war also weitgehend erreicht.

Im Jahr 2004 wurde für den ehemaligen Südbahnhof eine Rahmenvereinbarung über die geplante Entwicklung unterzeichnet. In Folge dessen begann im Jahr 2005 der schrittweise Rückbau von Bahnanlagen, Gebäuden und weiteren baulichen Nutzungen zur Vorbereitung der geplanten städtebaulichen Entwicklung. Die bisher letzten Rückbauten im Gebiet fanden 2019/2020 statt. Parallel zu den Rückbaumaßnahmen wurden bereits erste Bauvorhaben im Geltungsbereich genehmigt bzw. befinden sich im Genehmigungsprozess. So wurde 2020 mit dem Bau der Dr.-Luise-Herzberg-Straße im Süden zur Erschließung begonnen und 2022 mit dem Bau des „Cube One“ als erstem Universitätsgebäude begonnen.

Seitens des Stadtplanungsamts der Stadt Nürnberg wurde für den Umgriff des Bebauungsplanverfahrens Nr. 4600 eine Abgrenzung von planungsrechtlichem Innen- und Außenbereich vorgenommen. Diese Einschätzung wurde bei einer erneuten Prüfung 2024 nochmals bestätigt. Dabei wurde der Geltungsbereich des BP Nr. 4656 vollständig als planungsrechtlicher Innenbereich nach § 34 BauGB bewertet, was sich aus der dichten Bebauung und Versiegelung zu Beginn des Konversionsprozesses sowie deren Nach- bzw. Auswirkungen begründet (vgl. Begründung zum BP Nr. 4656, Kap. I.3.2). Zudem gab es fortlaufend bestehende Wiedernutzungsbestrebungen bei gleichzeitiger Vorbereitung einer erneuten Nutzung bspw. durch den Bau der Erschließungsstraße und durch erste Bebauungen („Cube One“).

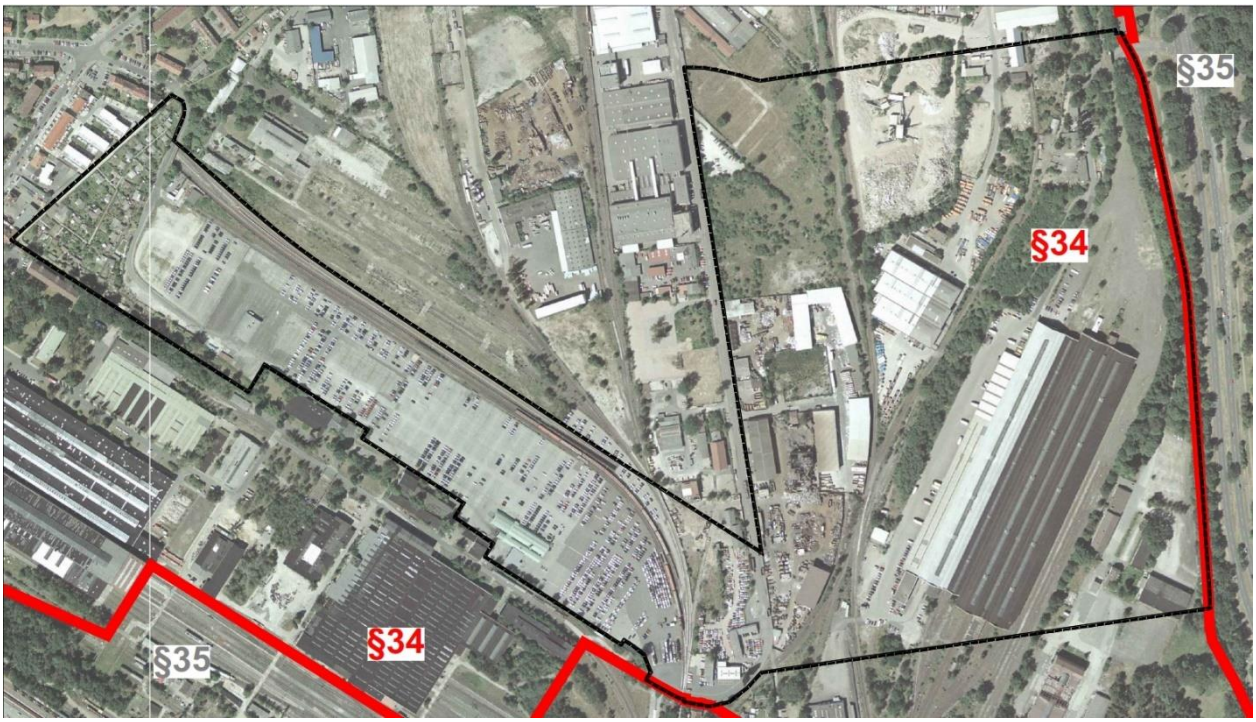


Abb. 6: Lage des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 im planungsrechtlichen Innenbereich
nach § 34 BauGB (Stadtplanungsamt Nürnberg)

Aufgrund der Einstufung des Geltungsbereichs als planungsrechtlicher Innenbereich nach § 34 BauGB sind dort Vorhaben zulässig, welche sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen. Eine bauliche Wiedernutzung der Flächen ist also – unter den Voraussetzungen des § 34 BauGB – auch heute planungsrechtlich zulässig, wobei die früher bereits vorhandene bauliche Dichte bzw. die daraus planungsrechtlich resultierende zulässige Bebauung zur Orientierung heran zu ziehen sind.

In Hinblick auf die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ergibt sich daraus die folgende Einschätzung:

Nach § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Beides trifft auf den vorliegenden Fall zu:
Zum Zeitpunkt der Planungsentscheidung im Jahr 2004 war gemäß der damaligen Darstellung im FNP eine Nutzung als Gewerbe- und Verkehrsflächen zulässig. Die in Abb. 2 abgebildete damalige Nutzung entspricht dem. Folglich war zum Zeitpunkt der planerischen Entscheidung bereits ein Eingriff zulässig. Im Geltungsbereich sind über den heutigen Bestand hinaus auch diejenigen früheren baulichen Nutzungen als bereits erfolgte Eingriffe zu werten, die in den Jahren nach 2004 zur Vorbereitung der Entwicklung des komplexen Gebietes zurückgebaut wurden. Für die geplante Technische Universität Nürnberg wird in den im B-Plan Nr. 4656 festgesetzten SO-Teilgebieten eine GRZ von 0,8 nicht überschritten. Aufgrund der Festsetzungen des B-Plans (z.B. Grünflächen, Flächen zum Erhalt / Anpflanzen von Bäumen) ist vielmehr im Durchschnitt über den gesamten Geltungsbereich mit einem Versiegelungsgrad von ca. 60 % zu rechnen. Im Vergleich zur planungsrechtlich zulässigen Bebauung vor Beginn des Rückbaus 2005 wird der Universitätsstandort eine im Vergleich reduzierte Versiegelung aufweisen und insgesamt signifikant mehr Grün- bzw. unversiegelte Flächen aufweisen. Es erfolgt damit insgesamt keine über das Maß des bereits erfolgten bzw. zulässigen Eingriffs hinausgehende Baurechtschaffung.

Eine rechnerische Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist daher im vorliegenden Fall nicht erforderlich. Die Planung hat ungeachtet dessen auf die Vermeidung und Minderung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu zielen. Aufgrund der Notwendigkeit flächenhafter Abgrabungen, vorrangig zur Herstellung von Kampfmittelfreiheit (s. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) sind umfängliche Eingriffe in Natur und Landschaft jedoch unvermeidbar.

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung (Vm), Verringerung (Vr) und zum Ausgleich (A) der (erheblichen) nachteiligen Umweltauswirkungen können die Eingriffsschwere mindern und sind bei der weiteren Planung bzw. deren Umsetzung zu berücksichtigen.

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

Nachteilige Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	**Maßnahme**	**Art***	**Positiv für Schutzgut/ -güter bzw. Umweltbelang/e**	**Umsetzung/ Sicherung durch**
Befestigung / Versiegelung von Fläche	• Begrenzung der über- und unterbauten Fläche auf das notwendige Maß	Vm	Fläche / Boden / Klima	textl. / zeichnerische Festsetzung
	• Verwendung von versickerungsfähigen Belägen	Vr	Boden / Wasser / Klima	textl. Festsetzung
	• Begrünung und Mindestaufbau der unterbauten Flächen	Vr	Fläche / Boden / Klima	textl. Festsetzung
Mobilisierung und Umlagerung von Schadstoffen im Boden aus früheren Nutzungen	• Altlastensanierung und Kampfmittelberäumung vor und im Zuge der Gebietsentwicklung	Vr	Boden / Mensch - Gesundheit	Städtebauliche Vereinbarung
	• Bodenmanagement im Zuge der Baufeldräumung	Vr	Boden / Mensch - Gesundheit	Städtebauliche Vereinbarung
Eingriffe in den Wasserhaushalt	• Verwendung versickerungsfähiger Beläge	Vr	Wasser / Boden / Klima	textl. Festsetzung
	• Dachbegrünung zur Abflussreduzierung und -rückhalt	Vr	Wasser / Klima	textl. Festsetzung
	• Ortsnahe Niederschlagswasserbeseitigung (bzw. -speicherung zur Verwendung in Trockenzeiten)	Vr	Wasser / Klima	textl. Festsetzung
Verlust wertvoller Habitatstrukturen für Flora und Fauna	• Erhalt von Waldflächen und Bäumen	Vm	Pflanzen / Tiere / Biol. Vielfalt / Mensch - Gesundheit / Klima	textl. / zeichnerische Festsetzung
	• Neupflanzung von Bäumen	A	Pflanzen / Tiere / Biol. Vielfalt / Mensch - Gesundheit / Klima	textl. / zeichnerische Festsetzung
	• Durchgrünung (Dach- und Fassadenbegrünung, Schaffung von Grünflächen)	Vr	Pflanzen / Tiere / Mensch - Gesundheit / Klima	textl. / zeichnerische Festsetzung
	• Neuanlage von Sandmagerrasen im Geltungsbereich zum	A	Pflanzen / Tiere / Biol. Vielfalt	textl. / zeichnerische Festsetzung

	Ausgleich nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG			
	• Waldausgleich durch Erstaufforstung von Flächen innerhalb des Verdichtungsraums	A	Pflanzen (Tiere)	Städtebauliche Vereinbarung
	• Herstellung von Ersatzlebensraum für Zauneidechsen außerhalb des Geltungsbereichs	A	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung; Vertragliche Vereinbarung mit den BaySF
	• Anbringen von künstlichen Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel sowie Sicherung von Biotopbaumanwärtern	A	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung; Vertragliche Vereinbarung mit den BaySF; textl. Festsetzung
Störung oder Gefahr der Tötung von Tieren	• Gehölzrodung und Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit	Vm	Tiere	Bundesgesetzliche Vorgabe (§ 39 BNatSchG)
	• Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen bei der Fällung von Habitatbäumen	Vm	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung
	• Abfang und Umsiedlung von Zauneidechsen während deren Aktivitätszeit	Vm	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung
	• Verhinderung der Wiederbesiedlung des Baufelds durch Reptilien	Vm	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung
	• Vergrämung des Flussregenpfeifers	Vm	Tiere	Städtebauliche Vereinbarung
	• Fledermaus- und insektenfreundliche Beleuchtung	Vm	Tiere	textliche Festsetzung
	• Minimierung von Vogelschlag an Gebäuden	Vm	Tiere	textliche Festsetzung
	• Umweltbaubegleitung	Vm	Pflanzen / Tiere	Städtebauliche Vereinbarung
Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen	• Lärmschutzmaßnahmen gemäß Ergebnissen des Schallschutzgutachtens Verkehr	Vr	Mensch - Gesundheit	textl. / zeichnerische Festsetzung
Erhöhung des Gewerbe-/ Anlagenlärms an Immissionsorten benachbarter Gebiete	• Geräuschkontingentierung gem. DIN 46591 • Lärmmanagement	Vr	Mensch - Gesundheit	textl. / zeichnerische Festsetzung Städtebauliche Vereinbarung
Erhöhung des Nutzungsdrucks der Freiflächen in der Umgebung	• Öffnung des Plangebiets für eine Teilöffentlichkeit und Schaffung von Freiräumen im Geltungsbereich	Vr	Mensch - Erholung	textl. / zeichnerische Festsetzung
Verlust des ortsbildprägenden Baumbestandes	• Erhalt von ortsbildprägenden Gehölzstrukturen in Teilbereichen	Vm	Landschaft	textl. / zeichnerische Festsetzung
	• Neupflanzungen von Bäumen	A	Landschaft	textl. Festsetzung
Erhöhte Schadstoffemissionen (v.a. aus Verkehr, Heizungsanlagen) Ver-	• Durchgrünung (Dach- und Fassadenbegrünung, Grünflächen)	Vr	Luft / Klima	textl. Festsetzung
	• Schaffung der Rahmenbedingungen zur	Vm	Luft / Klima	Städtebauliche Vereinbarung

schlechterung der Luftqualität, Zunahme der THG-Belastung	Nutzung alternativer, ressourcenschonender Energien (gemäß Energiekonzept)			
	• Autoarmer Campus, gute Anbindung an den ÖPNV, Angebote alternativer Mobilität, ausreichend Fahrradstellplätze	Vr	Luft / Klima	textl. Festsetzung
Erhöhung der (nächtlichen) Lufttemperatur durch die Neubebauung und hierdurch Wärmebelastung im künftigen Siedlungsbereich	• Durchgrünung (Dach- und Fassadenbegrünung, Grünflächen, Baumpflanzungen)	Vr	Klima	textl. Festsetzung

Eine Vielzahl der 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 Objekt-/Ausführungsplanung aufzugreifen. Als weitere, denkbare Klimaanpassungsmaßnahmen werden generell die Verwendung heller Farben für Oberflächen- und Fassadenmaterialien (Albedo-Effekt), außenliegende Verschattungs- bzw. Sonnenschutzelemente an den geplanten Gebäuden, Schatten-/Wasserplätze in den Grünflächen (v.a. bei Spiel-, Sitz-, Aufenthaltsbereichen), die Beschattung von ÖPNV-Haltestellen sowie Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum und Trinkwasserstellen sowohl im Außen- als auch im Innenbereich von Gebäuden empfohlen.

§ 30 BNatSchG – Biotope

In Bezug auf die gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotope gilt, dass Handlungen, die zu einer Zerstörung der Biotope führen können, gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG verboten sind. Von diesem Verbot kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG). Für ein Bebauungsplanverfahren gilt die Regelung des § 30 Abs. 4 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG, wonach auf Antrag der Gemeinde von der Naturschutzbehörde über die Ausnahme entschieden werden kann. Hieraus erwächst die Verpflichtung, für die geschützten Magerrasen einen flächengleichen und funktional gleichartigen bzw. -wertigen Ausgleich zu schaffen.

Biotope geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG bestehen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4656 mit einer Flächengröße von ca. 4.200 m² (vgl. Anlage 2.1). Im Gebiet kommen sowohl initiale (9.3c) als auch etablierte Silbergrasfluren (9.3b) vor sowie halbruderale Magerrasen (9.4a), vgl. Anlage 1.1.

Die im Geltungsbereich vorkommenden geschützten Biotope werden größtenteils überbaut oder bereits im Zuge der Baufeldfreimachung und den notwendigen flächenhaften Abgrabungen zerstört werden. Allein im Osten kann voraussichtlich eine Teilfläche der dort vorkommenden initialen Silbergrasflur erhalten werden. Ein vollständiger Ausgleich für die Lebensraumverluste von § 30 BNatSchG-Biotopen, die durch die Entwicklung der UTN verursacht werden, wird im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 umgesetzt (vgl. Anlage 2.1 und Anlage 2.2). Hierzu werden drei Ausgleichsflächen im Gesamtumfang von 12.122 m² im Bebauungsplan als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Naturbelassener Bereich (NB) (Nr. 1 und 2) festgesetzt. Für diese Flächen gilt zudem die Regelung der textlichen Festsetzung Nr. 11.3. der BP-Satzung sowie die diesbezüglich zu beachtende Pflege- und Entwicklungsplanung (PEPL; WGF Landschaft 2024).

Ein Teil (ca. 570 m²) der vorkommenden, nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotope wurde durch den Bau des „Cube One“ bereits zerstört, wofür temporäre Ausgleichsflächen geschaffen werden (s. Abb. 7). Der langfristige Ausgleich für die rund 570 m² erfolgt ebenfalls in den o.g., dafür vorgesehenen Flächen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656.

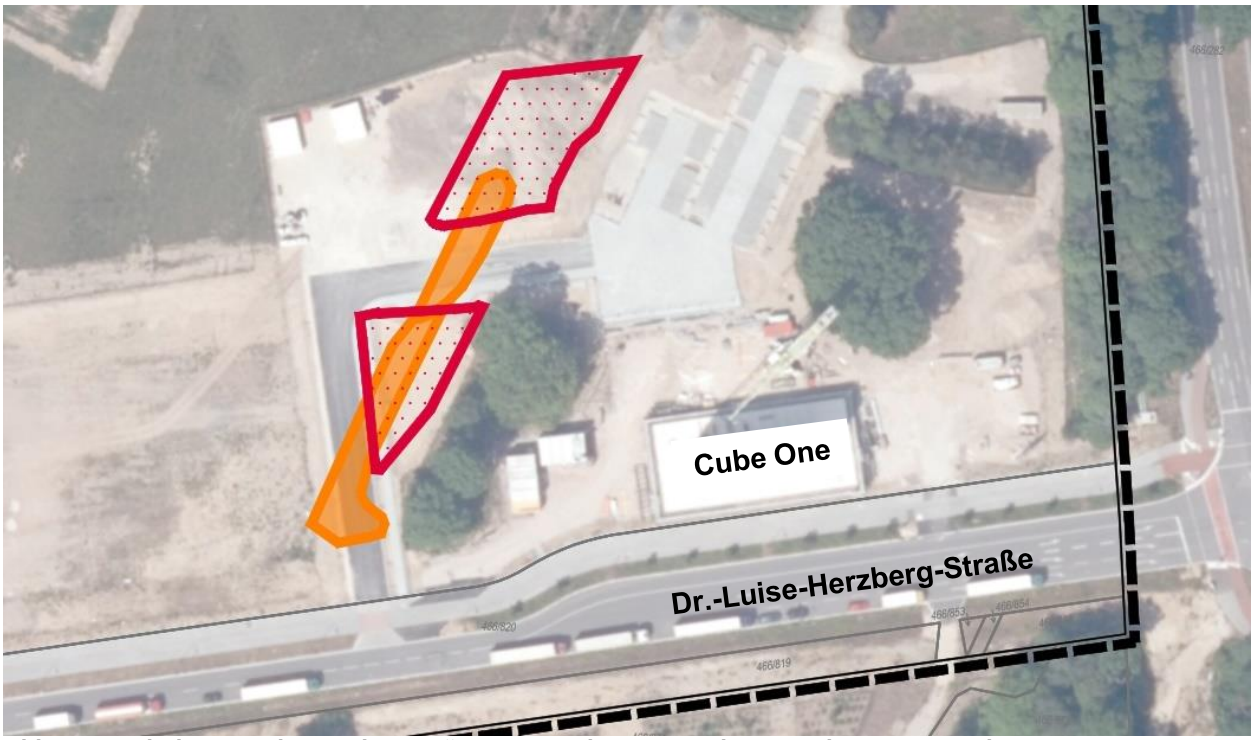


Abb. 7: Durch den Bau des „Cube One“ zerstörte Biotope geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG (in orange) und temporäre Ausgleichsflächen (rot gepunktet) (Quelle: WGF Landschaft, Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de).

Durch den Neubau bzw. die Verlängerung der Straßenbahntrasse erfolgt ein Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotopen im Umfang von voraussichtlich rund 150 m². Dieser wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens außerhalb des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 ausgeglichen werden.

Vollzug der Baumschutzverordnung

Bei den im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 geplanten Bauvorhaben ist die Baumschutzverordnung (BaumSchVO) der Stadt Nürnberg zu beachten. Diese stellt Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm unter Schutz. Eine Fällung geschützter Bäume ist nur auf Antrag zulässig. In Kap. 2.4.1 ist dargestellt, dass für die Umsetzung der Planung und die städtebauliche Neugestaltung voraussichtlich eine hohe Zahl von Bäumen, die dem Schutz der Baumschutzverordnung unterliegen, gefällt werden müssen, und eine hohe Anzahl von Ersatzpflanzungen erforderlich wird. Für die Fällung der Bäume sind Anträge auf Erteilung einer Fällgenehmigung beim Umweltamt der Stadt Nürnberg (Untere Naturschutzbehörde) zu stellen. Im Rahmen der Grünordnung zum BP Nr. 4656 werden Vegetationsbestände innerhalb des zukünftigen Sondergebiets „Universität“, in den privaten Grünflächen und den Verkehrsflächen neu angelegt und umfangreiche Neupflanzungen von Bäumen vorgesehen. Durch entsprechende Festsetzungen wird die Pflanzung von mindestens ca. 800 Bäumen im Geltungsbereich sichergestellt.

4.2 Europäischer und nationaler Artenschutz

In einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten geprüft und insbesondere das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG geprüft.

Die saP zum Bebauungsplan Nr. 4656 (WGF LANDSCHAFT, Dezember 2024) behandelt nicht die Auswirkungen des Vorhabens zur Verlängerung der Straßenbahnlinie 7. Sie enthält ein umfassendes Maßnahmenprogramm für die Flächen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten sind notwendig:

- V1 Erhalt von Vegetationsstrukturen und Lebensräumen
- V2 Erhalt von Habitat-Bäumen und alten Gehölzbeständen
- V3 Schrittweise Bearbeitung der Flächen
- V4 Bauzeitenbeschränkung für Gehölzfällung
- V5 Bauzeitenbeschränkung für die Fällung von Habitat-Bäumen
- *V6 – im BP Nr. 4656 nicht relevant -*
- V7 Abfang, Umsiedelung und Vergrämung von Reptilien
- V8 Verhinderung der Wiederbesiedlung des Baufelds durch Reptilien
- *V9 – im BP Nr. 4656 nicht relevant –*
- V10 Vegetationsübertragung von Sandmagerrasen
- V11 Neuanlage von naturnahen Grün- und Freiflächen
- *V12 – im BP Nr. 4656 nicht relevant –*
- V13 Erhalt der Funktionsbeziehungen nach Süden
- *V14 – entfallen –*
- V15 Vergrämung des Flussregenpfeifers in Baustellenbereichen
- V16 Fledermausfreundliche Beleuchtung des öffentlichen Raums
- V17 Minimierung von Vogelschlag an Gebäuden
- V18 Umweltbaubegleitung

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF) werden vor Baufeldfreimachung bzw. vor Durchführung artenschutzrelevanter Eingriffsmaßnahmen folgende Maßnahmen erforderlich:

- *CEF 1 – im BP Nr. 4656 nicht relevant –*
- CEF 2 Anbringen von Nistkästen für Vögel und von Fledermauskästen und Sicherung von Biotopbaumanwärtern:

  Im Geltungsbereich ist mit einem Verlust von voraussichtlich 18 der 49 im Jahr 2020 erfassten Habitatbäume zu rechnen. Zum Ausgleich der Habitatfunktion sind für jeden zu fällenden Habitatbaum drei Kästen (Fledermauskästen, Vogel-Nistkästen) an Bäumen anzubringen. Bei 18 zu fällenden Habitatbäumen bedeutet dies die Anbringung von insgesamt 54 Kästen (18 Fledermausflach- und 36 Vogelnistkästen). Zur langfristigen Sicherung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist zusätzlich für jeden zu fällenden Habitatbaum ein sogenannter Bio-

topbaumanwärter zu sichern. Dabei handelt es sich um Bäume, die voraussichtlich in 25 Jahren Habitatstrukturen aufweisen werden, welche dann den betroffenen Arten zur Verfügung stehen. Die Umsetzung der Maßnahme (Sicherung der Biotopbaumanwärter sowie der erforderlichen Anzahl an Kästen) erfolgt plangebietsextern in geeigneten Waldflächen des Eibacher Forsts (zwischen den Stadtteilen Falkenheim und Hafen) und somit im räumlichen Zusammenhang. Die Waldflächen beidseits der A 73 (Teilflächen der Fl.Nrn. 692/0, 692/76, jew. Gmkg. Eibach sowie der Fl.Nr. 640/0, Gmkg. Eibacher Forst) stehen im Eigentum des Freistaats Bayern und werden durch die Bayerischen Staatsforsten (BaySF) bewirtschaftet; es erfolgt hierfür eine entsprechende vertragliche Vereinbarung zur Sicherung der Maßnahme.

- *CEF 3/V19 – im BP Nr. 4656 nicht relevant –*

Diese Maßnahmen müssen so rechtzeitig ergriffen werden, dass ihre Wirksamkeit vor Beginn der Baufeldfreimachung nachweisbar gegeben ist.

Wie in Kap. 2.4.2 dargelegt, wurde im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 eine sehr große Zauneidechsenpopulation erfasst. Mit der geplanten Errichtung der Technischen Universität Nürnberg werden im Geltungsbereich Lebensstätten der Art großflächig überbaut. Bei der Zauneidechse, einer Tierart des Anhang IV der FFH- RL, werden durch die bauleitplanerische Entwicklung des ehemaligen Südbahnhofs Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Die Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergab folgende Ergebnisse:

Da der ehemalige Südbahnhof die größte städtebauliche Entwicklungsfläche im Nürnberger Stadtgebiet darstellt, liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art vor. Zum Planungskonzept bestehen keine zumutbaren Alternativen. Mit Durchführung einer FCS-Maßnahme führt das Vorhaben zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten bzw. der jetzige ungünstige Erhaltungszustand verschlechtert sich durch das geplante Vorhaben nicht. Zudem liegen keine ermessensrelevanten Gründe gem. Art. 40 BayVwVfG vor, die gegen die Erteilung einer Ausnahme sprechen. Durch das Staatliche Bauamt Erlangen – Nürnberg wurde dafür ein Antrag auf Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG bei der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Mittelfranken eingereicht, welcher mit Bescheid vom 19.09.2024 genehmigt worden ist.

Um den Erhaltungszustand der Zauneidechse zu sichern, wird außerhalb des Geltungsbereiches von BP Nr. 4656 eine großflächige FCS-Maßnahme durchgeführt:

- FCS 1 Ersatzlebensräume für Zauneidechsen außerhalb des Geltungsbereichs

Im Zuge der bereits umgesetzten Baumaßnahme im Bereich des sogenannten „Cube One“ wurden von dem 2020 erfassten Lebensraum der Art 0,31 ha Fläche bereits überbaut sowie zusätzliche 0,17 ha des Baufeldes, welche aufgrund von Individuenfunden zusätzlich als Zauneidechsenhabitat eingestuft wurden. Südlich von Wernsbach im Landkreis Roth wurde rechtzeitig vor Baubeginn eine entsprechend dimensionierte FCS-Fläche hergestellt; die Tiere wurden aus dem Baufeld abgefangen und dorthin umgesiedelt. Für dieses vorgezogene Vorhaben wurde durch die Höhere Naturschutzbehörde der Regierung von Mittelfranken eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erteilt (Bescheid vom 23.03.2021).

Durch den weiteren Ausbau der Technischen Universität Nürnberg wird unvermeidbar weiterer Lebensraum der Zauneidechse im Umfang von rund 4,37 ha zerstört werden. Die plangebietsexterne FCS-Maßnahme dafür wird auf einer Fläche im Süden Nürnbergs erfolgen (s. Abb. 8), welche im Besitz des Freistaats Bayern ist und durch die BaySF bewirtschaftet wird. Im Zuge der FCS-Maßnahme werden auf der vorgesehenen Fläche (Fl.Nr. 476, Gmkg. Worzeldorf) Habitate im Umfang von 5,87 ha neu angelegt. Zur Schaffung geeigneter Habitate für die Art werden Eidechsenmeiler in Verbindung mit Krautsäumen, Sandmagerrasen und verschiedenen aufgelockerten Gebüsch- bzw. Gehölzstrukturen in Bandstrukturen angelegt (vgl. Abb. 9). Als Voraussetzung für den ab Frühjahr 2025 geplanten Abfang von Zauneidechsen in den Eingriffsflächen im Plangebiet wurden die ersten Zauneidechsenmeiler bereits im Herbst 2024 errichtet.

Die Flächen sind mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf herzustellen, damit sie zum Zeitpunkt der Umsiedelung die funktionale Eignung als Ersatzlebensraum aufweisen. Die tatsächliche Eignung der Fläche ist vor dem Aussetzen von Zauneidechsen (Maßnahme V7) zu prüfen. Die Funktion der Flächen ist für eine Dauer von mindestens 25 Jahren zu gewährleisten. Gemäß Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Mittelfranken sind kein dauerhaftes Monitoring und kein Risikomanagement der Maßnahme notwendig, da von einer ausreichend bekannten Wirksamkeit auszugehen ist.

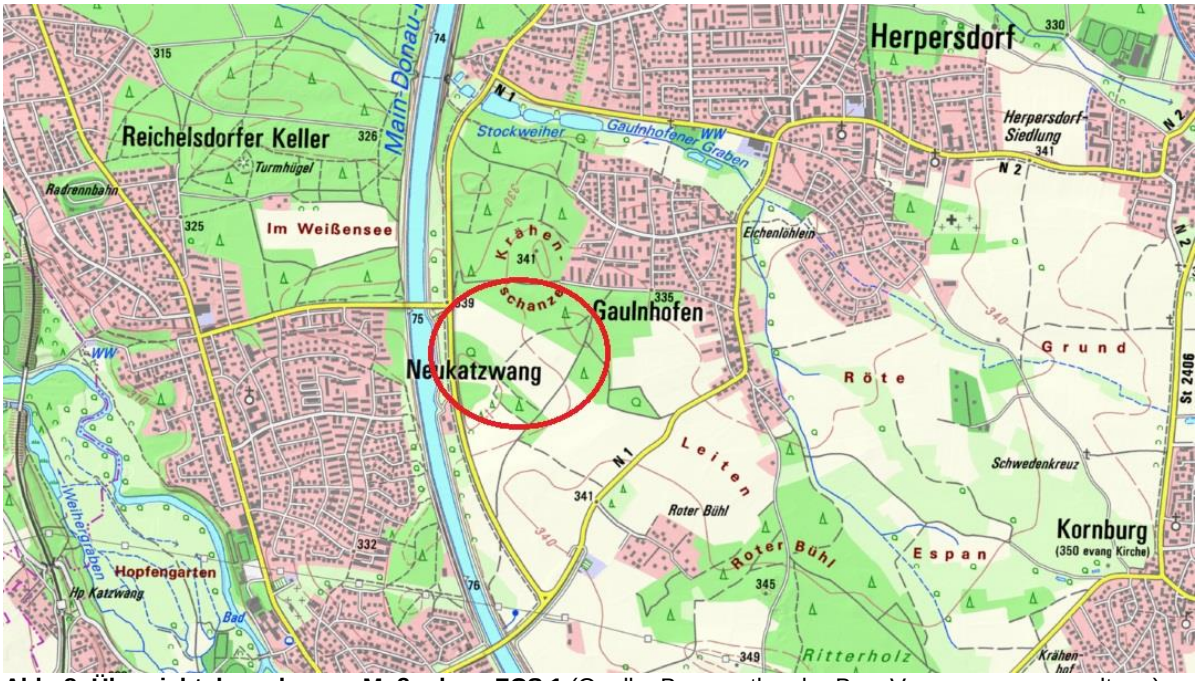


Abb. 8: Übersichtslageplan zur Maßnahme FCS 1 (Quelle: Bayernatlas der Bay. Vermessungsverwaltung)

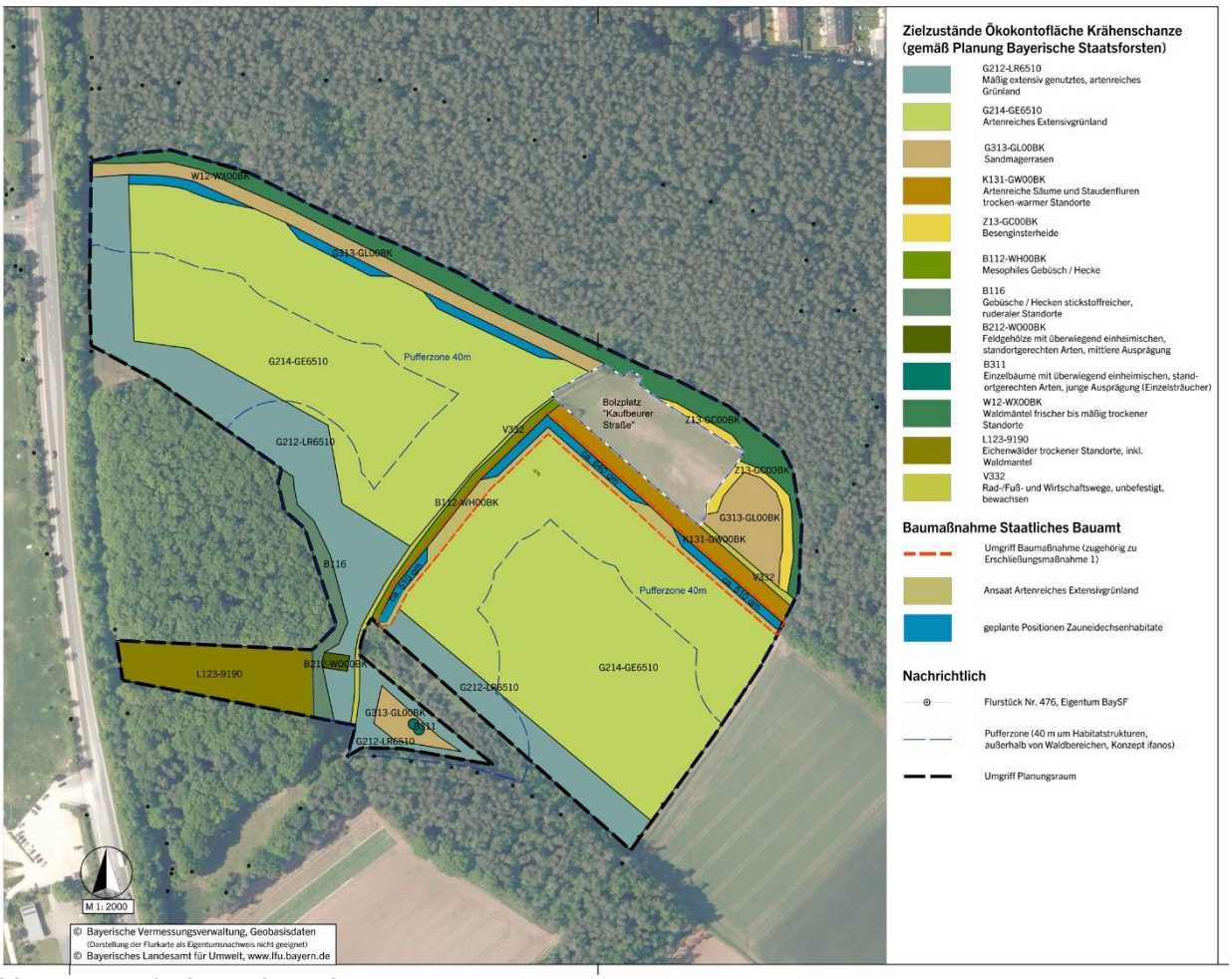


Abb. 9: FCS - Fläche Krähenschanze
Lageplan mit Zielzustand der Biotopentwicklung, geplanten Positionen der Zauneidechsenmeiler (blau), Abgrenzung des anrechenbaren Lebensraums (Pufferzone 40 m) und Kennzeichnung des Umgriffs (in rot), der zugehörig zur sog. Erschließungsmaßnahme 1 zuerst realisiert wird (Quelle: WGF Landschaft, Mai 2024)

Auch die Verlängerung der Straßenbahnlinie 7 wird zu einem Verlust von Lebensraum der Zauneidechse führen. Maßnahmen zum Ausgleich dieses Verlusts werden im hierzu durchzuführenden Planfeststellungsverfahren festgelegt.

Besonders geschützte Arten

Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 wurden besonders geschützte Tierarten, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt oder nach BArtSchV „streng geschützt“ sind, erfasst. Die besonders geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind nicht Bestandteil der speziellen artschutzrechtlichen Prüfung in Bayern. Hintergrund dafür ist § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG, der regelt, dass „Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens“ bei „anderen besonders geschützten Arten“ keine Verstöße gegen das Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) darstellen. Da die u.g. Arten stadtbedeutend sind bzw. der Geltungsbereich eine besondere Bedeutung für das Vorkommen der Art im Stadtgebiet hat, werden die potenziellen Beeinträchtigungen der Maßnahme im Folgenden für diese im Geltungsbereich nachgewiesenen besonders geschützten Arten beschrieben und bewertet.

Tab. 4: Besonders geschützte und weitere artenschutzrelevante Tierarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Beschreibung der Art/ Bewertung der Auswirkungen
Heuschrecken				
Blauflügelige Sandschrecke	***Sphingonotus caerulans***	2	2	Ansprüche: Die Art besiedelt vegetationsarme Flächen mit einer max. Pflanzendeckung von 10%. Bei fortschreitender Sukzession verschwindet die Art sehr schnell. Bestand: lokal gute Bestände (wohl mind. ca. 50 Exemplare), besiedelt sehr lückige Sandmagerrasen und halbruderale offene Sandflächen im Westen des Geltungsbereichs sowie am Ost-Rand und nördlich der großen Offenfläche im Osten.
Blauflügelige Ödlandschrecke	***Oedipoda caerulescens***	V	3	Ansprüche: Die Art besiedelt in Mittelfranken vor allem offene Magerrasen mit einem Vegetationsdeckungsanteil zwischen 30% und 60%. Während sich die erwachsenen Tiere auf trockenen, vegetationsfreien Böden aufhalten, sind die Larven vermehrt in der Vegetation anzutreffen. Bestand: sehr große Population (sicher hunderte Individuen), besiedelt sehr offene trocken-warme Lebensräume sowie bereits etwas stärker bewachsene Ruderalflächen und Sandmagerrasen.
Bewertung der Auswirkungen der Planung Durch die städtebauliche Neuordnung innerhalb des Geltungsbereichs entfällt ein Großteil der lokal bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der o. g. Heuschreckenarten. Ein Ausgleich für den Verlust der Lebensräume findet im Geltungsbereich in Verbindung mit dem Ausgleich für Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG statt. Im BP Nr. 4656 werden drei Ausgleichsflächen festgesetzt, deren Entwicklungsziel die Schaffung von Sandmagerrasen darstellt. Diese Flächen werden sich auch zum Lebensraum der o.g. Heuschreckenarten entwickeln. Die Arten können diese neuen Lebensräume selbsttätig besiedeln. Wichtig dazu sind eine schrittweise Durchführung der Eingriffe (vgl. saP-Maßnahme V3): Lebensräume der Heuschrecken im Süden des Stammgeländes, die außerhalb der ersten Erschließungsmaßnahme liegen, werden zunächst von den Baumaßnahmen ausgespart und geschützt. Von diesen Flächen, ebenso wie von der südlich angrenzenden Ausgleichsfläche „Lichtenreuth naturnah“ des BP Nr. 4635 und vom nahegelegenen Rangierbahnhof aus, welcher ebenfalls ein starkes Vorkommen der beiden Heuschreckenarten aufweist, ist eine Besiedlung der neu geschaffenen Lebensräume voraussichtlich möglich. Mithilfe dieser Maßnahmen wird ein Erhalt der Arten im Geltungsbereich voraussichtlich möglich sein. Auch weitere Heuschrecken, welche nicht in der BArtSchV genannt sind wie Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) profitieren von diesen Maßnahmen und können im Geltungsbereich voraussichtlich erhalten werden.				

4.3 Waldrecht

Eine Abgrenzung von Waldflächen im Sinne des Waldgesetzes ist bei einer Ortsbegehung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Fürth-Uffenheim im März 2022 erfolgt (vgl. Anlage 4). Dabei wurden sieben Gehölzflächen unterschiedlichen Charakters als Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes (BayWaldG) abgegrenzt, die eine Gesamtfläche von ca. 4,7 ha aufweisen. Im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 kommen Waldflächen, die aus jungen Pioniergehölzen bzw. standortfremden Arten wie Robinie ausgebildet werden, ebenso vor wie von Eichen dominierte Bestände. Alle entsprechend abgegrenzten Flächen liegen im Stammareal des Geltungsbereichs und fehlen im westlich gelegenen Annex. Es handelt sich bei den Waldflächen nicht um Schutz-, Bann- oder Erholungswald oder ein Naturwaldreservat.

Es werden zwei Waldflächen im Osten des Geltungsbereichs des BP Nr. 4656 erhalten. Dadurch werden ca. 1,4 ha des bestehenden Waldes erhalten, während ca. 3,3 ha durch die Entwicklung des Geländes überplant werden. Ein Verlust von etwa 0,2 ha entfällt dabei

auf den Neubau der Straßenbahntrasse, für welches ein gesondertes Planfeststellungsverfahren durchgeführt wird. Durch den Neubau der UTN werden demnach insgesamt 3,13 ha (31.300 m²) Waldfläche verloren gehen. Ein Erhalt weiterer Waldflächen innerhalb des Gebietes ist nicht möglich aufgrund der in Kap. 1.2 beschriebenen Notwendigkeit flächendeckender Abgrabungen zur Sicherstellung von Kampfmittelfreiheit in den Baubereichen.

Nach den Zielen des Regionalplans (Region 7) soll der Wald im Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen grundsätzlich erhalten und auf dessen Mehrung hingewirkt werden. Auch nach den Zielen des Waldfunktionsplans für die Region Nürnberg soll Wald im Verdichtungsraum erhalten werden.

Da der Erhalt aus den oben genannten Gründen nicht möglich ist, sieht die Planung eine Beseitigung der entsprechenden Waldflächen vor, was eine Rodung nach Art. 9 BayWaldG darstellt. Dies bedarf einer Erlaubnis der unteren Forstbehörde (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), mit welcher das Vorgehen im März 2024 abgestimmt wurde. Das zuständige AELF Fürth-Uffenheim fordert aus waldrechtlicher Sicht mit Bezugnahme auf Art. 9 Abs. 5 BayWaldG eine flächengleiche Ersatzaufforstung innerhalb des Verdichtungsraums Nürnberg/Fürth/Erlangen. Die Ersatzaufforstung ist innerhalb von max. 3 Jahren ab Erteilung der Rodungserlaubnis durchzuführen. Es sind zukunftsfähige, an die sich ändernden klimatischen Bedingungen angepasste Baumarten zu pflanzen. Die Ersatzaufforstung ist beim zuständigen AELF anzuzeigen.

Für die Rodung einer ersten Teilfläche im Umfang von 2,064 ha (20.640 m²) liegt mit Bescheid des AELF Fürth-Uffenheim vom 23.10.2024 die Erlaubnis vor, sowie die Verpflichtung zur flächengleichen Ersatzaufforstung (bis spätestens zum 31.12.2027). Dieser Ausgleich sowie auch die Deckung des übrigen Ersatzaufforstungsbedarfs (im Umfang von 10.660 m²) erfolgen mittels vertraglicher Vereinbarung mit dem jeweiligen Flächeneigentümer auf den folgenden Grundstücken:

- Fl.Nr. 1099, Gmkg. Hannberg (Gem. Heßdorf) im Umfang von ca. 5.500 m²
- Fl.Nr. 2358, Gmkg. Horbach (Gem. Veitsbronn) im Umfang von ca. 6.000 m²
- Fl.Nr. 1169, Gmkg. Lauf a.d. Pegnitz (Gem. Lauf a.d. Pegnitz) im Umfang von ca. 6.700 m²
- Fl.Nr. 1974, Gmkg. Lauf a.d. Pegnitz (Gem. Lauf a.d. Pegnitz) im Umfang von ca. 4.000 m²
- Fl.Nr. 661/1, Gmkg. Pühlheim (Gem. Altdorf b. Nürnberg) im Umfang von ca. 9.900 m²

Soweit für die Grundstücke noch keine Erstaufforstungsgenehmigungen vorliegen, sind die örtlich zuständigen Behörden (Untere Naturschutzbehörde und AELF) zu beteiligen.

Bei der Betrachtung von Walderhalt bzw. -verlust zu beachten, ist auch der Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“: durch die Wiedernutzung einer minder- bzw. ungenutzten Fläche im Stadtgebiet wird ein Wachstum der Stadt in die umliegenden Bannwaldflächen des Reichswaldes verhindert und ein Verlust von großen, zusammenhängenden Waldflächen vermieden.

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

Erhaltungsziele und Schutzzwecke der o.g. Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

6. Geprüfte Alternativen

Für die städtebauliche Entwicklung des ehemaligen Südbahnhofs wurde 2014 eine etappenweise Entwicklung des Gesamtgeländes auf Grundlage eines Stufenkonzepts des Büros Albert Speer & Partner (AS&P) in mehreren Modulen (I-IV) vereinbart sowie die Durchführung eines städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerbs. Dieser Ideen- und Planungswettbewerb „Brunecker Straße (ehem. Südbahnhof)“ wurde 2015 abgeschlossen und der hervorgegangene Siegerentwurf des Büros „West 8 urban design & landscape architecture b. v.“ (Rotterdam) bildet die Grundlage für die städtebauliche Entwicklung innerhalb des Geltungsbereichs des BP-Verfahrens Nr. 4600. Die UTN wird in den Modulen IIIa, IIIb und IV etabliert werden.

Der BP Nr. 4656 ist die weiterführende und aktualisierte Umsetzung des Wettbewerbsergebnisses aus dem Jahr 2015. Grundlage für den BP Nr. 4656 bildet eine am 07.04.2022 beschlossene Rahmenplanung mit integrierter Freiraumplanung der TU Nürnberg der Planungsbüros FERDINAND HEIDE ARCHITEKT und TOPOS LANDSCHAFTSPLANUNG (Stand: 10.03.2022). Im Lauf des Planungsprozesses wurden verschiedene Anpassungen an der Planung vorgenommen. Die beschlossene Rahmenplanung mit integrierter Freiraumplanung zielte auf eine Integration der bestehenden wertvollen Vegetationsstrukturen, insbesondere von alten Gehölzbeständen, ab. Der Erhalt der östlichen Waldfläche war von Anfang an geplant, ebenso der Erhalt von Teilen der diagonal von Südwest nach Nordost verlaufenden Gehölzstrukturen. Im Verlauf des Planungsprozesses wurde die städtebauliche Figur so verschoben, dass zudem der besonders wertgebende bandartige Bestand an Altbäumen, vor allem Alt-Eichen, im Westen des Stammareals erhalten bleiben sollte. Ebenso wurde die Logistikzentrale im Osten des Geltungsbereichs so platziert, dass die dort bestehende, nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Sandmagerrasenfläche und insbesondere der dort befindliche Lebensraum der Zauneidechse möglichst erhalten bleiben kann.

Aufgrund der im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 nachgewiesenermaßen zu erwartenden flächendeckenden Kampfmittelbelastung ist der in der Rahmenplanung erarbeitete Erhalt des wertgebenden Baumbestandes allerdings nicht im zwischenzeitlich geplanten Umfang möglich. Aus vorrangigen Gründen des Schutzes für das menschliche Leben und der menschlichen Gesundheit sowie aus bautechnischen Gründen werden flächendeckende Abgrabungen zur Herstellung der Kampfmittelfreiheit notwendig (s. Kap. 1.2). Diesen geht eine entsprechende Entfernung der betroffenen Vegetationsbestände voran.

Die im Rahmenplan vorgenommenen städtebaulichen Änderungen zum Erhalt von Vegetationsstrukturen werden jedoch beibehalten und prägende Gehölzbestände in ihrer räumlichen Ausprägung durch ortsgleiche Baumpflanzungen nachempfunden. Der unvermeidbare Verlust von Einzelbäumen wird durch eine entsprechende Anzahl von Neupflanzungen ersetzt. Die Waldfläche an der Münchener Straße sowie einzelne Baumgruppen bzw. -reihen werden erhalten (s. Kap. 2.4.1). Es werden entsprechende Maßnahmen ergriffen, um eine Gefährdung von Menschen durch Kampfmittel in diesen Bereichen zu minimieren.

7. Methodik / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der Umweltbericht gem. Anlage 1 des BauGB soll den aktuellen Zustand des Plangebiets (Basisszenario) und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB beschreiben und bewerten. Auch die Entwicklung der einzelnen Schutzgüter bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante, Kap. 3) soll

ermittelt und bewertet werden. Im Regelverfahren wird der Umweltbericht im Planungsprozess ergänzt, detailliert und fortgeschrieben.

Der vorliegende Umweltbericht stellt die Ergebnisse der gem. § 2 Abs. 4 BauGB erforderlichen Umweltprüfung dar. Es werden dabei auch Angaben zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gemacht (Kap. 2) und Maßnahmen zur umweltfachlichen Optimierung der Planung bzw. zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen dargestellt (Kap. 4).

Folgende Informationsquellen wurden für die vorliegende Fassung des Umweltberichts herangezogen:

- Wirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (Bayerische Staatsregierung; Juni 2023)
- Masterplan Freiraum: Leitbild „Kompaktes Grünes Nürnberg 2030“: Gesamtstädtisches Freiraumkonzept Nürnberg (bgmr Landschaftsarchitekten, 2014)
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) „Nürnberg Südost“ der Stadt Nürnberg (2015)
- Stadtklimagutachten: Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg (GEO-Net Umweltconsulting GmbH, Mai 2014)
- Klimaschutzfahrplan Nürnberg 2020-2030 (Stadt Nürnberg, 2020)
- Klimafahrplan Nürnberg 2010-2050 (Stadt Nürnberg, 2014)
- Handbuch Klimaanpassung der Stadt Nürnberg (2012)
- Grundwasserberichte der Stadt Nürnberg
- Lärmaktionsplan der Stadt Nürnberg gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (ACCON GmbH, Fortschreibung 2019)
- 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet der Stadt Nürnberg (2017)
- Flächendeckende Immissionsmessungen der Stadt Nürnberg: Messprogramm 2002 – 2011 (Abruf: 05.12.2022)
- Immissionsmessungen LÜB – Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern: Aktuelle Messwerte der bayerischen Luftmessstationen (Abruf: 05.12.2022)
- Schienenlärmkarten: GeoPortal.EBA (EBA, 2022)
- Lärmbelastungskataster: UmweltAtlas Bayern (LfU, 2022)
- Stadtbiotopkartierung Nürnberg (2008)
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg (1996)
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK, fortlaufende Aktualisierung)
- Geologische Karte 1 : 50.000 Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung (Bay. Geologisches Landesamt, 1977) bzw. UmweltAtlas Bayern
- Denkmalviewer des Bayerischen Landesamtes für Denkmalschutz
- Übersichtsplan zur Rahmenplanung mit integrierter Freiraumplanung der TU Nürnberg (FHA Topos / Stadtplanungsamt Nürnberg, Stand: 10.03.2022)
- Technische Universität Nürnberg - Natur- und Artenschutzkonzept zur Rahmenplanung (WGF Landschaft, August 2022)
- Verkehrsuntersuchung, Bebauungsplanung (BBP), Bereich Brunecker Str./Ingolstädter Str., Technische Universität Nürnberg (UTN) (Bernard Gruppe, Mai 2023)
- Bebauungsplan Nr. 4656 „Technische Universität Nürnberg“, Schalltechnische Untersuchung zum Anlagen- und Sportlärm (Müller-BBM, Februar 2025)
- Bebauungsplan Nr. 4656 „Technische Universität Nürnberg“, Schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm (Müller-BBM, Februar 2025)
- Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße, Schwingungs- und Schalltechnische Untersuchung, Teil 1: Berechnung und Beurteilung der Luftschallimmissionen (FCP IBU GmbH, August 2022)
- Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße, Schwingungs- und Schalltechnische Untersuchung, Teil 2: Prognose und Beurteilung der Körperschall- und Erschütterungsimmissionen (FCP IBU GmbH, August 2022)

- Nacherhebung Biotope im TUN-Gelände im Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs Nürnberg (IVL – Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, November 2020)
- Bebauungsplan Nr. 4656 – „Technische Universität Nürnberg“, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (WGF Landschaft, Dezember 2024)
- Technische Universität Nürnberg – Neubau Verfügungsgebäude, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (WGF Landschaft, März 2021)
- Projektentwicklung Nürnberg-Südbahnhof, Ergebnisse der faunistischen Erfassungen 2015, Fachbericht Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken, Tag- und Nachtfalter (WGF Landschaft / ifanos planung, November 2015)
- Faunistische Nacherhebung im TUN-Gelände im Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs Nürnberg 2020 (IVL – Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, September 2020)
- Maßnahme Rangierbahnhof Nürnberg: Begutachtung und Mulmuntersuchung der Alteichen auf Eremit (bufos – büro für faunistisch-ökologische Studien, Mai 2020)
- Begutachtung möglicher Flächen für die Umsiedlung von Zauneidechsen, Technische Universität Nürnberg (UTN), Bestandsaufnahme Zauneidechse auf der Fläche „Krähenschanze“ in Worzeldorf (ifanos planung, Juni 2023)
- Ausführungsplanung Ausgleichsfläche Krähenschanze (WGF Landschaft, Mai 2024)
- Pflege- und Entwicklungsplanung (PEPL) Sandmagerrasen (WGF Landschaft, November 2024)
- Energieversorgungskonzept Technische Universität Nürnberg (UTN) (Staatliches Bauamt Erlangen-Nürnberg, Februar 2024)
- Bebauungsplan Nr. 4656: Technische Universität Nürnberg (UTN), Entwässerung (Staatliches Bauamt Erlangen-Nürnberg, Januar 2025)
- B-Plan-Verfahren BP 4656, Bodenmanagement, Altlasten, Baugrund (LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH, März 2024)
- Bebauungsplan Nr. 4656: Technische Universität Nürnberg (UTN), Kampfmittel (Staatliches Bauamt Erlangen-Nürnberg, Februar 2024)
- TU Nürnberg – Teilbaumaßnahme 2, Entwicklungsstufe 1, Gefährdungsabschätzung zum Erhalt von kampfmittelverdächtigen Grünflächen (IBH Weimar, August 2023)
- UTN – Baufeld Cube One, Gefährdungsabschätzung zum Kampfmittelverdacht (IBH Weimar, März 2024)
- Klimaökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4652 und Bebauungsplan Nr. 4656 in Nürnberg Lichtenreuth (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, November 2023)
- Klimaökologisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 4656 in Nürnberg Lichtenreuth (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, November 2023)

8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, 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.

Im Rahmen der allgemeinen Bauaufsicht ist auf die Einhaltung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen der Bebauungspläne zu achten. Dies betrifft auch Festsetzungen zur Grünordnung, wie z.B. Anlage von Dachbegrünung, die positive Wirkungen in Hinblick auf Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen besitzen.

Im Rahmen der Arbeiten zum Bodenmanagement ist durch gutachterliche Überwachung sicherzustellen, dass die vorhandenen Bodenbelastungen ordnungsgemäß beseitigt werden. Ebenfalls durch gutachterliche Überwachung sind die fachgerechte Herstellung und Funktionsfähigkeit der Versickerungseinrichtungen sicherzustellen.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist ein umfangreiches Konzept von artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen vorgesehen. Die Durchführung dieser Maßnahmen bedarf eines Monitorings, das sich über einen langen Zeitraum erstreckt: bereits vor Beginn der Baufeldfreimachung ist die Herstellung der CEF- und FCS-Maßnahmen zu überwachen. Die Entwicklung dieser Flächen bedarf einer wiederkehrenden Überwachung über einen Zeitraum von 25 Jahren. Während der Baufeldfreimachung und Bautätigkeiten ist im Zuge einer Umweltbaubegleitung die Durchführung bzw. Beachtung weiterer Vermeidungsmaßnahmen sicherzustellen.

Tab. 5: Monitoringmaßnahmen

Umweltbelang	**erhebliche** Auswirkung des Bauleitplanes	positiv (+)	negativ (–)	Überwachungsmaßnahme	Durchführung durch	Zeitpunkt/ Intervall
Boden	Überbauung und Versiegelung von Boden		**(-)**	Prüfung der Bauanträge auf Einhaltung der Festsetzungen zur Grünordnung (u.a. Begrünung von Tiefgaragen, Dachbegrünung, versickerungsfähige Beläge etc.)	Stadt Nürnberg	Beginnend mit dem Einreichen der Bauanträge und der Kontrolle je nach Baufortschritt
Boden, Wasser	Beseitigung bestehender Bodenbelastungen	**(+)**		Kontrolle der Arbeiten des Bodenmanagements auf Einhaltung der boden- und abfallrechtlichen Vorschriften	Gutachter Bodenschutz	Während der Durchführung des Bodenmanagements
Wasser	Erhöhung der Grundwasserneubildung	**(+)**		Überwachung der fachgerechten Herstellung und Prüfung der Funktionalität der Versickerungseinrichtungen der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen	Gutachter Wasserwirtschaft	Einmalig nach der Herstellung
Pflanzen	Verlust von gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotopen		**(-)**	Funktionskontrolle der Durchführung der Pflege- und Entwicklungsplanung für die drei Teilausgleichsflächen im Plangebiet (Sandmagerrasen) als geschützte Biotope	Gutachter Naturschutz	Ab erfolgreicher Herstellung alle 3 Jahre (maximal für 25 Jahre)
Pflanzen, Tiere, Biol. Vielfalt	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere		**(-)**	Umweltbaubegleitung zur Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahme Artenschutz CEF 2: Anbringen von 54 Nistkästen für Vögel und Fledermäuse und Sicherung von 18 Biotopbaumanwärtern	Gutachter Naturschutz	Einmalig vor Beginn der Baufeldfreimachung bzw. nach der Herstellung
				Umweltbaubegleitung zur Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahme Artenschutz FCS 1: Ersatzlebensräume für Zauneidechsen	Gutachter Naturschutz	Herstellungskontrolle einmalig vor Beginn der Baufeldfreimachung
Pflanzen, Tiere, Biol. Vielfalt	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere		**(-)**	Funktionskontrolle der externen Ausgleichsmaßnahme Artenschutz CEF 2: Anbringen von 54 Nistkästen für Vögel und Fledermäuse und Sicherung von 18 Biotopbaumanwärtern	Gutachter Naturschutz	Wiederkehrend über 25 Jahre: alle 3 Jahre Kontrolle (Nistkästen: jährliche Kontrolle)

			Entwicklungskontrolle der externen Ausgleichsmaßnahme Artenschutz FCS 1: Ersatzlebensräume für Zauneidechsen	Gutachter Naturschutz	Wiederkehrend über 25 Jahre: alle 3 Jahre
Pflanzen, Tiere, Biol. Vielfalt	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere	**(-)**	Umweltbaubegleitung bestimmter Verminderungs- / Vermeidungsmaßnahmen i.S.d § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB und der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen: V1: Erhalt von Vegetationsstrukturen V2: Erhalt von Habitat-Bäumen und alten Gehölzbeständen V4 und V5: Bauzeitenbeschränkung für Fällung von Gehölzen und Habitat-Bäumen V7: Abfang, Umsiedlung und Vergrämung von Reptilien V8: Verhinderung der Wiederbesiedlung des Baufelds durch Reptilien V15: Vergrämung des Flussregenpfeifers in Baustellenbereichen	Gutachter Naturschutz	Vor bzw. während der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen

9. Zusammenfassung

Im Bereich des ehemaligen Südbahnhofs an der Brunecker Straße soll das frühere Bahnbetriebsgelände einer neuen Nutzung zugeführt werden. Im Gesamtkonzept ist für das Areal des ehemaligen Südbahnhofes eine Mischung aus Wohnen, Dienstleistung/Gewerbe sowie Grünflächen vorgesehen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die angestrebte Nutzung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich, der gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan zu entwickeln ist. Hierzu wurde im Stadtplanungsausschuss am 28.04.2016 ein Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4600 sowie zur Änderung 8 des Flächennutzungsplans eingeleitet.

Der vorliegende Umweltbericht wurde zum BP Nr. 4656 „Technische Universität Nürnberg“ erstellt, dem dritten aus dem BP-Verfahren Nr. 4600 entwickelten Bebauungsplan. In diesem wird der Umweltzustand ermittelt, dessen voraussichtliche Entwicklung im Geltungsbereich und die Schutzgüter, die erheblich beeinflusst werden. Für die weitere Entwicklung werden Maßnahmen formuliert, die im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung nachteiligen Umweltauswirkungen entgegenwirken (vgl. Kap. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen).

Für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Mensch / Erholung sowie Luft und Klima sind bei Einhaltung entsprechender Maßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Bei den Flächen im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 handelt es sich um Konversionsflächen, die früher überwiegend als Güterbahnhof sowie gewerblich genutzt wurden, und welche nun wiedergenutzt sowie neugestaltet werden. Durch die geplanten umfangreichen Bodensanierungen wird eine wesentliche Verbesserung hinsichtlich der Belastung mit Schadstoffen erreicht werden, wodurch auch die Kontamination des Grundwassers reduziert werden kann. Im Zuge der Bodensanierungen wird zudem Kampfmittelfreiheit in den entsprechenden Flächen hergestellt, wodurch Gefährdungen für die menschliche Gesundheit minimiert werden. Durch die Entwicklung des Universitätsstandorts wird das bisher unzugängliche Areal geöffnet und es werden Erholungsfunktionen für den Menschen, insbesondere den universitätszugehörigen Nutzern, neu geschaffen.

Im Geltungsbereich besteht keine Betroffenheit bezüglich des Umweltbelangs der Störfallvorsorge, da sich das Gebiet nicht innerhalb des Achtungsabstandes (KAS-18) bzw. des

angemessenen Sicherheitsabstandes (§ 3 Abs. 5c BImSchG) von Störfallbetrieben befindet. Erhebliche Umweltauswirkungen sind aufgrund fehlender Bau- und Bodendenkmäler innerhalb des Geltungsbereichs auch für das Schutzgut Kultur-/ Sachgüter nicht zu erwarten; bei nicht auszuschließenden archäologischen Funden sind die geltenden Denkmalschutzbestimmungen zu beachten. Durch die zukünftig vorwiegend universitäre Nutzung sind zudem keine nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich des Umweltbelangs Abfall zu erwarten. Ob durch den Betrieb von Laboren o.a. Einrichtungen ggf. gefährliche Abfälle (Sondermüll) entstehen könnten, kann derzeit allerdings noch nicht beurteilt werden.

Ebenso ist für die Schutzgüter Luft und Klima mit keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch die geplante Nutzungsänderung im Geltungsbereich des BP Nr. 4656 auszugehen. Es sind keine Nutzungen geplant, durch die Emissionen mit wesentlicher Auswirkung zu erwarten sind. Zudem ist die UTN als auto-armer Campus geplant, wodurch die Mehrbelastung durch eine Erhöhung des Kfz-Verkehrs reduziert wird. Die geplante städtebauliche Entwicklung wird zu einer Veränderung der klimatischen Bedingungen im Geltungsbereich führen, welche weitgehend auf den Geltungsbereich beschränkt bleibt. Insgesamt bildet sich aber auch bei Umsetzung der Planung noch eine bioklimatisch günstige Situation aus, insb. begünstigt durch die im Bebauungsplan festgesetzte Dach- und Fassadenbegrünung sowie die Schaffung bzw. den Erhalt von Grünflächen/-strukturen.

Für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit / Lärm sind im Zuge der geplanten Nutzungsänderungen erhebliche nachteilige Auswirkungen festzustellen. Aufgrund der Nutzungsänderung im Geltungsbereich erhöht sich der Schutzbedarf hinsichtlich der Lärmbelastungen, wobei Emissionen insbesondere von den südlich gelegenen DB-Betrieben ausgehen. In besonders belasteten Teilflächen des Geltungsbereiches des BP Nr. 4656 wird deswegen Wohnen als zulässige Nutzung ausgeschlossen. Für den Immissionsschutz regelt der BP zudem weitere passive Maßnahmen. Ferner erhöhen sich durch die Nutzungsänderung die Lärmimmissionen, die aus dem Geltungsbereich in die benachbarten Bereiche wirken. Aus diesem Grund wird eine Geräuschkontingentierung gem. DIN 46591 vorgenommen.

Für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt sowie Landschaft sind mit der Umsetzung der Planung erhebliche nachteilige Auswirkungen festzustellen. Für alle Schutzgüter gilt es, die Eingriffe durch Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu reduzieren bzw. zu kompensieren. Aufgrund der Notwendigkeit der Kampfmittelfreiheit ist der Erhalt von (landschaftsbildprägenden) Vegetationsbeständen und Lebensräumen im Geltungsbereich in nur geringem Umfang möglich. Innerhalb des Geltungsbereichs werden der Verlust von nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art 23 BayNatSchG geschützten Biotopen vollständig ausgeglichen und ebenso sind ausreichend Neupflanzungen vorgesehen, um die zu fällenden Bäume zu ersetzen. Die überplanten Lebensräume von Vögeln und Fledermäusen können im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort auf einer externen Fläche ausgeglichen werden. Die Schaffung eines Ersatzlebensraums für Zauneidechsen erfolgt vollständig auf einer geeigneten externen Fläche. Es werden durch die Planung insgesamt 3,3 ha Waldflächen (davon 3,1 ha durch die Entwicklung der UTN) überplant, die gemäß den Vorgaben des zuständigen Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) auf externen Flächen in flächengleichem Umfang ausgeglichen werden.

Darüber hinaus werden in Folge der Umsetzung der Planung in Bezug auf die Tierart Zauneidechse Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt. Das Vorhaben bedarf daher einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG durch die Regierung von Mittelfranken, welche mit Bescheid vom 19.09.2024 erteilt wurde. Durch

die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4656 sind keine Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten des europäischen Schutzgebiets-Netzes Natura 2000 betroffen.

Tab. 6: Zusammenfassende Bewertung

(noch nicht möglich / nicht betroffen / nicht erheblich / erheblich nachteilig)

Umweltbelang/Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen
Fläche	nicht erheblich
Boden	nicht erheblich
Wasser	nicht erheblich
Pflanzen	erheblich nachteilig
Tiere	erheblich nachteilig
Biologische Vielfalt	erheblich nachteilig
Landschaft	erheblich nachteilig
Mensch / menschliche Gesundheit	
Erholung	nicht erheblich
Lärmbelastung	erheblich nachteilig
Störfallvorsorge	nicht betroffen
Luft	nicht erheblich
Klima	nicht erheblich
Abfall	nicht erheblich
Kultur- und Sachgüter	nicht erheblich

Durch die geplanten Abgrabungen zur Entfernung der Bodenbelastungen bzw. der Auffüllungen (vgl. Kap. 1.3 im Umweltbericht) sind insgesamt vergleichbare nachteilige Auswirkungen, wie in der übrigen Betrachtung ergebend, zu erwarten (die Abgrabungen können weitestgehend mit der Baufeldfreimachung zur Vorbereitung und tatsächlichen Realisierung der Planung gleichgesetzt werden). So ist für die Schutzgüter Boden und Wasser eine wesentliche Verbesserung durch die Abgrabungen zu erwarten. Für Pflanzen, Tiere und die Biologische Vielfalt sind durch die Bodeneingriffe erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten, so dass hier die dargelegten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen detailliert und frühzeitig vorgesehen bzw. auf die geplanten Eingriffe abgestimmt werden müssen. Für die temporären Lärm- und Verkehrsbelastungen während der Abgrabungsmaßnahmen sind zum einen die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten und, falls im Einzelfall erforderlich, Maßnahmen vorzusehen, so dass schutzbedürftige Nutzungen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Die Einhaltung der Vorgaben und somit die Sicherstellung des Schutzes der relevanten nachbarlichen Nutzungen muss im Rahmen der Bauüberwachung erfolgen. Insgesamt führen die Abgrabungen, bei Einhaltung und Berücksichtigung der verschiedenen Vorgaben und Anforderungen, zu keinen darüberhinausgehenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

Das gegenständige Vorhaben ist im Zusammenhang mit der Gebietsentwicklung im ca. 100 ha großen Geltungsbereich des B-Planverfahrens Nr. 4600 „Brunecker Straße“ zu betrachten und zu bewerten (Kumulationswirkung). Der B-Plan Nr. 4656 (Technische Universität Nürnberg / UTN) ist zusammen mit den weiteren großflächigen Modulen I (B-Plan 4635 bereits rechtsverbindlich als Satzung beschlossen) und II (BP-Verfahren Nr. 4652) ein wesentlicher Bestandteil der Bauflächenentwicklung, insb. für Wohn- und Gewerbenutzungen, im Gesamtgebiet des ehem. Nürnberger Südbahnhofs. Die weiteren Planungsvorhaben im Gesamtgebiet „Brunecker Straße“ sind bei entsprechender Umsetzung aller Voraussicht nach ebenfalls in Teilen mit (erheblichen) nachteiligen, aber auch positiven Auswirkungen auf einzelne Umweltbelange verbunden. Die detaillierte Beschreibung und Bewertung der gebietsbezogenen Auswirkungen ist bzw. war jedoch Gegenstand der Umweltprüfungen im Rahmen der jeweiligen Bauleitplanverfahren. Für den vorliegenden

B-Plan Nr. 4656 führt die kumulierende Betrachtung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umweltbelange, die bereits durch die Planung selbst als erheblich nachteilig einzustufen sind, zu keinen (darüberhinausgehenden) Veränderungen in der Bewertung. Für die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser bleibt es auch mit Blick auf die Gesamtgebietsentwicklung bei nicht erheblichen (Fläche) bzw. sogar in Teilen positiven (Boden, Wasser) Auswirkungen; für die Schutzgüter Klima und indirekt auch Luft zeigt das klimaökologische Summationsgutachten (GEO-NET, November 2023) unerhebliche Auswirkungen an (Ausbildung einer nach wie vor bioklimatisch günstigen Situation).

Nürnberg, den 25.02.2025

Umweltamt

gez. Dr. Köppel

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 Bebauung 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 bauleitplanerischen 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 sozialadäquat hinzunehmen sind. Das KJG lockert für Jugendspieleinrichtungen einige Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung.

§ 47 BImSchG (Luftreinhalteplan):
Die 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet Nürnberg wurde am 15.09.2017 von der Reg. von Mfr. in Kraft gesetzt; darin enthalten ist u.a. eine 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.