

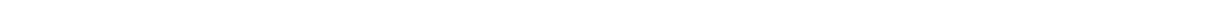


Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Stand vom 21.08.2025

TB | MARKERT
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten



Auftraggeber

VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft
Südliche Fürther Straße 5
90429 Nürnberg

Vorhabenträger

Stadt Nürnberg
Rathausplatz 2
90403 Nürnberg

Planverfasser:

TB | MARKERT
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

TB MARKERT Stadtplaner * Landschaftsarchitekt PartG mbB

Alleinvertretungsberechtigte Partner:

Matthias Fleischhauer, Stadtplaner

Adrian Merdes, Stadtplaner

Rainer Brahm, Landschaftsarchitekt

Amtsgericht Nürnberg PR 286

USt-IdNr. DE315889497

Pillenreuther Str. 34

90459 Nürnberg

info@tb-markert.de

www.tb-markert.de

Bearbeitung: B.Sc. (TH) Claudio Lenz

Umweltschutzingenieur

B.Eng. (FH) Silvio Pohle

Landschaftsarchitekt bdla

Stand vom 21.08.2025

Nürnberg, 21.08.2025

TB | MARKERT

i.A. B.Sc. (TH) Claudio Lenz

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	8
1.1	Beschreibung und Zweck des Vorhabens	8
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	8
1.3	Planerische und naturschutzfachliche Grundlagen	8
2	Untersuchungsraum.....	10
3	Rechtliche Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben	12
3.1	Naturraum.....	12
3.2	Regionalplan Region Nürnberg (Nr. 7).....	12
3.3	Wirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan	12
3.4	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	12
3.5	Geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur und Biotope	13
4	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	16
4.1	Pflanzen und Tiere/biologische Vielfalt	16
4.2	Geologie und Boden	21
4.3	Wasser	22
4.4	Klima und Luft.....	22
4.5	Landschaft.....	22
5	Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung	26
5.1	Beschreibung des Vorhabens	26
5.2	Projektwirkungen	29
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen ..	35
6.1	Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen.....	35
6.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	36
7	Eingriffsermittlung.....	41
7.1	Überblick zu vorhabenbedingten, unvermeidbaren Beeinträchtigungen	41
7.2	Ermittlung des Eingriffsumfangs nach Forstrecht.....	41
7.3	Ermittlung des Eingriffsumfangs in Lichtenreuth naturnah	42
7.4	Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
8	Maßnahmenplanung.....	52
8.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes	52
8.2	Maßnahmen zum Artenschutz	52
8.3	Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen	58
8.4	Wertung	62
8.5	Ermittlung des Kompensationsumfangs	63
9	Zusammenfassung	65
10	Quellenverzeichnis	66

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet (schwarze Markierung), unmaßstäblich	11
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem FNP (Stadt Nürnberg)	12
Abbildung 3: Amtlich kartierte Biotope im UR	14
Abbildung 4: Biotop N-1404-003 "Sandmagerrasen" (GL00BK), nordwestlich der Bauerfeindstraße	15
Abbildung 5: Blick in den UR, Wiesenfläche südwestlich der Brunecker Straße	16
Abbildung 6: Ausschnitt der Übersichtsbodenkarte im Vorhabenbereich, (LFU, 2020b)	21
Abbildung 7: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete in der Nähe vom UR	22
Abbildung 8: Blick entlang der Allersberger Straße Richtung Süden	24
Abbildung 9: Offenland Bereiche südlich des BAMF	24
Abbildung 10: Vorwaldstadien auf dem ehemaligen Packhofgelände	25
Abbildung 11: Eingangssituation Bauernfeindstraße	25
Abbildung 12: Nördliches Ausbauende, BE-Fläche (x-Schraffur), Rasengleis (grün), Gehweg (beige), Radweg (hell-rot), Grünflächen (grün), Parkstreifen (dunkles grau), Verkehrsbegleitgrün (Moosgrün)	27
Abbildung 13: Abschnitt zw. der Haltestelle „Hiroshimaplatz“ und Haltestelle „Ingolstädter Straße“	27
Abbildung 14: Abschnitt zwischen der Haltestelle „Ingolstädter Straße“ und Haltestelle „UTN“, über „Parkstraße Süd“	28
Abbildung 15: Letzter Teilabschnitt, mit Haltestelle „Bauernfeindstraße“ und Wendeschleife, östlich des Silbersees	28
Abbildung 16: Ausschnitt aus dem „Regionalplan Industrieregion Mittelfranken (7) Raumstruktur Karte 1“	42
Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Plan " FCS Maßnahme Zauneidechse Schalkhauserstraße" (Plan Nr.:9.2.2)	55

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: im UR vorkommende BNT	19
Tabelle 2: Projektwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter	31
Tabelle 3: Biotope der Stadtbiotopkartierung	33
Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Baustelleneinrichtungsflächen	43
Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Lichtenreuth Naturnah (LIN)	47
Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße.....	49
Tabelle 7: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 - 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Gefährdung und Bestandsdichte in den Jahren 2018 - 2022. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert, Quelle: „Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken“, ÖFA, Bearbeitung 2022	57
Tabelle 8: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 - 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tag- und Dickkopffalterarten mit Angaben zu Gefährdung. Schutzstatus und Anzahl Tiere in den Jahren 2018 - 2022. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert. §: b = besonders geschützt (BArtSchVO) Quelle: „Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken“, ÖFA, Bearbeitung 2022	57
Tabelle 9: Regiosaatgut: „Sandmagerrasen SandAchse Franken ST21 Blumen 50%, Gräser 50%“ von der Fa. Rieger-Hofmann	59
Tabelle 10: Regiosaatgutmischung Magerrasen sauer UG 12 - Fränkisches Hügelland nach RegioZert®	60
Tabelle 11: Ermittlung des Kompensationsumfangs	63

Anlagen- / Planverzeichnis:

- 09.1.1 Bestands- u. Konfliktplan
- 09.1.2 Bestands- u. Konfliktplan Lichtenreuth Naturnah
- 09.1.3 Baumplan
- 09.1.4 Amtlich kartierte Biotope

- 09.2.1 Maßnahmenplan
- 09.2.2 FCS-Maßnahmenplanung Schalkhaußer
- 09.2.3 Lageplan Ausgleichsflächen
- 09.2.4 Bestätigung der Eignung als Zauneidechsenausgleichsfläche

Abkürzungsverzeichnis

ABSP: Arten- und Biotenschutzprogramm 7	FLL: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. 49
AELF: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 37	Flst. Nr.: Flurstücknummer 43
BAMF: Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 16	FNP: Flächennutzungsplan 11
BayKompV: Bayerische Kompensationsverordnung 15	GALK: Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz 49
BayWaldG: Bayerisches Waldgesetz 37	i.V.m.: in vernehmen mit 32
BE-Fläche: Baustelleneinrichtungsfläche 25	IKoMBe: Interkommunales Kompensationsmanagement im Mittelfränkischen Becken e.V. 37
BLFD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 20	LBP: Landschaftspflegerischer Begleitplan 7
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz 32, 36	LfU: Landesamt für Umwelt 8
BNT: Biotop- und Nutzungstyp 15	ÖBB: ökologische Baubegleitung 32, 36
BWaldG: Bundeswaldgesetz 50	pnV: potentiell natürliche Vegetation 15
CEF: Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion 42	saP: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung 15
DFK: Digitale Flurkarte 7	UNB: Untere Naturschutzbehörde 32, 36
DIN: Deutsches Institut für Normung 34	UR: Untersuchungsraum 9
DOP: Digitales Ortofoto 7	UTN: Technische Universität Nürnberg 26
FCS: Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes 42	z.T.: zum Teil 20
	ZTV: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen 49

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Beschreibung und Zweck des Vorhabens

Die Stadt Nürnberg und die VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft, als Betreiber des städtischen Nahverkehrs planen die Erweiterung des Straßenbahnnetzes im Südosten des Stadtgebietes. Der Vorhabenträger ist die Stadt Nürnberg.

Im Bereich des ehemaligen Südbahnhofs südöstlich des Hasenbucks, westlich der Münchener Straße und nördlich der Bauernfeindstraße wird mit Nürnberg Lichtenreuth, auf rund 100 ha ein neuer Stadtteil entwickelt. Das Gebiet soll durch die Entwicklung von Wohnraum, Gewerbe, Nahversorgung und Grünflächen sowie die Errichtung einer neuen Universität durch den Freistaat Bayern, zu einem gemischt genutzten Stadtquartier entwickelt werden. Im Süden des Plangebiets entsteht ein Teil der naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen für Modul I des Bebauungsplans Nr. 4635.

Um den neuen Stadtteil an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) anzuschließen, ist die Verlängerung der derzeitigen Straßenbahnlinie 7 in südliche Richtung über die Endhaltestelle Tristanstraße hinaus, entlang der Brunecker Straße, weiter bis zur U-Bahn-Haltestelle „Bauernfeindstraße“ geplant.

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Das geplante Bauvorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist daher gemäß § 15 i.V.m. § 17 (4) BNatSchG im Folgenden ein LBP als Bestandteil der Fachplanung aufzustellen. Mit dessen Erstellung wurde im Jahr 2021 TB|MARKERT beauftragt.

1.3 Planerische und naturschutzfachliche Grundlagen

Grundlage für die Bestandserfassung waren Geländebegehungen am 09.06.2021, 17.06.2021 sowie am 21.07.2021. Die Unterlagen der Landespflege sind in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erstellt worden. In mehreren Abstimmungsterminen am 01.04.2022, 28.04.2022, 25.05.2022, 30.06.2022, 09.08.2022, 16.09.2022, 21.09.2022 und 22.05.2023 sind die Stände und geplanten Eingriffe sowie Maßnahmen vorgestellt und abgestimmt worden. Weiterhin hat ein Außentermin am 25.06.2022 stattgefunden. Hier wurde der Eingriff im Bereich der Wendeschleife, dessen Nachbarbereiche sowie im Bereich „Lichtenreuth natumah“ vorgestellt und abgestimmt.

Zusätzliche Unterlagen, die teilweise selbst abgefragt, teilweise von Auftraggeber gestellt wurden, fließen in die Bestandserfassung mit ein.

Hierzu gehören:

- Karten und Luftbilddaten der Bay. Landesvermessungsverwaltung (DOP, DFK; 2019)
- BayernViewer-Luftbild vom Untersuchungsraum (2022)
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Stadt Nürnberg (1996)
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung des Biologischen Büros Fehse (2022)

- Regionalplan Region Nürnberg (Nr. 7)
- Naturschutzfachdaten des Landesamtes für Umwelt (LfU), u.a. FIS-Natur
- Verordnung der Bayerischen Staatsverwaltung über die naturschutzrechtliche Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV)
- Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 07. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau
- Trassen- und Rückbauplanung der Bayernwanne durch Emch & Berger

2 Untersuchungsraum

Die Stadt Nürnberg und die VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft, als Betreiber des städtischen Nahverkehrs planen die Erweiterung des Straßenbahnnetzes im Südosten des Stadtgebietes. Der Vorhabenträger ist die Stadt Nürnberg.

Im Bereich des ehemaligen Südbahnhofs südöstlich des Hasenbuck, westlich der Münchener Straße und nördlich der Bauernfeindstraße wird mit Nürnberg Lichtenreuth auf rund 100 ha ein neuer Stadtteil entwickelt. Das Gebiet soll durch die Entwicklung von Wohnraum, Gewerbe, Nahversorgung und Grünflächen sowie die Errichtung einer neuen Universität durch den Freistaat Bayern zu einem gemischt genutzten Stadtquartier entwickelt werden. Im Süden des Plangebiets entsteht ein Teil der naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen für Modul I des Bebauungsplans Nr. 4635.

Um den neuen Stadtteil zu erschließen, ist die Verlängerung der derzeitigen Straßenbahnlinie 7 in südliche Richtung über die Endhaltestelle „Tristanstraße“ hinaus, entlang der Brunecker Straße, weiter bis zur Haltestelle „Bauernfeindstraße“ geplant.

Der Untersuchungsraum (UR) verläuft 100 m beidseits der Trasse sowie beidseits der Wendeschleife und der Bayernwanne östlich des Hiroshimasplatzes. Die Bayernwanne und die Wendeschleife werden im Zuge der Straßenbahnverlängerung zurückgebaut. Damit sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter nach BNatSchG abschätzbar.

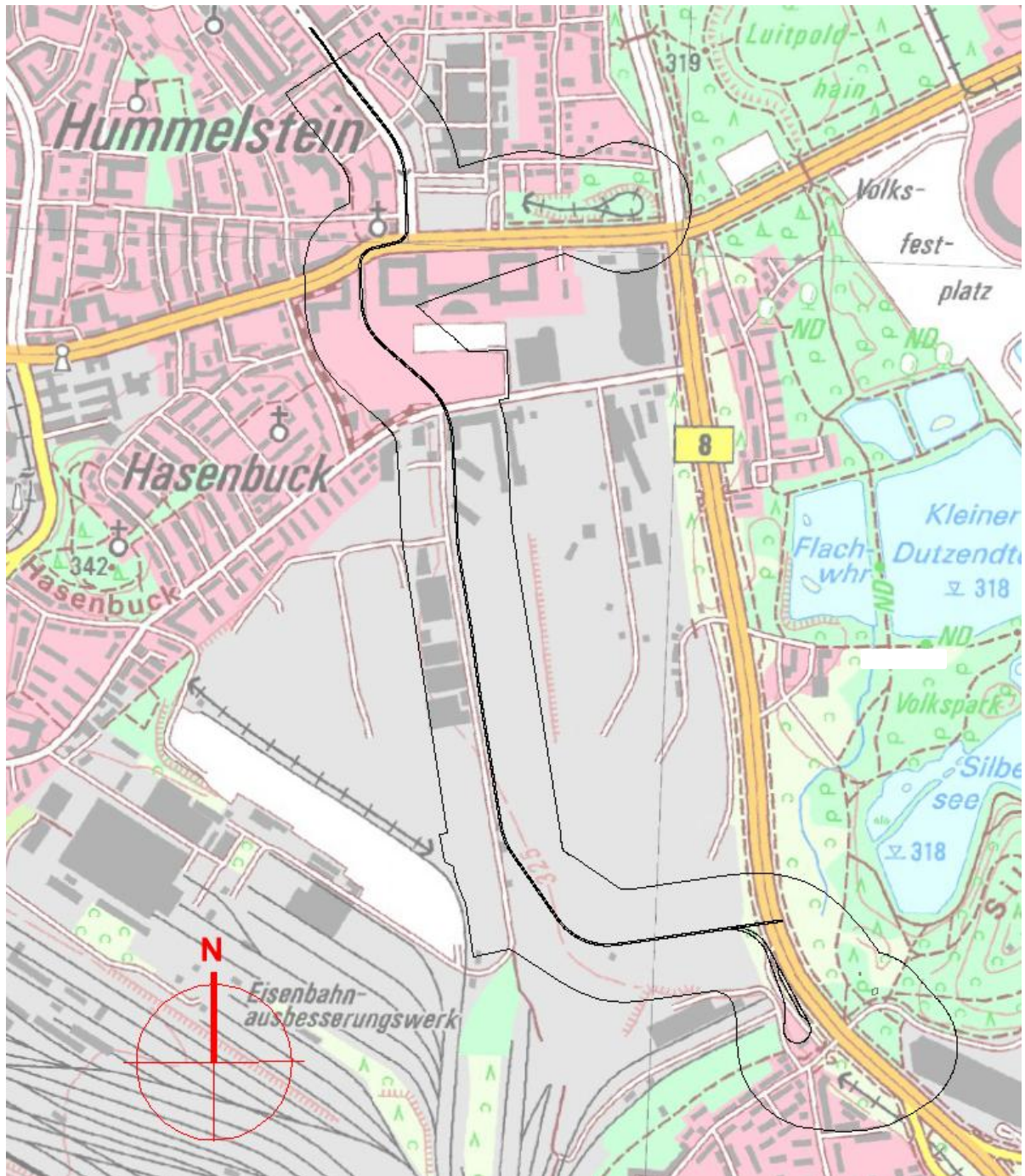


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet (schwarze Markierung), unmaßstäblich

3 Rechtliche Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben

3.1 Naturraum

Der UR befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Fränkisches Keuper - Liasland“ (D59) (SSYMANK, 1994), in der Einheit „Mittelfränkisches Becken“ (Nr. 113) (MEYNEN u. SCHMITHÜSEN, 1959). Das Arten- und Biotopschutzprogramm weist das Gebiet dem Naturraum 113-F „Sandgebiete östlich der Rednitz-/Regnitz-Achse“ zu.

3.2 Regionalplan Region Nürnberg (Nr. 7)

Nürnberg ist als Oberzentrum im großen Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen dargestellt.

3.3 Wirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Im Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ist die Fläche für die Straßenbahnerweiterung zum Teil als Wohnbauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für Gemeinbedarf, gemischte Bauflächen und zum größten Teil als gewerbliche Bauflächen dargestellt. Weitere Bereiche werden als Grünflächen dargestellt.

Zusätzlich sind im UR zwei örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt sowie Bereiche für gliedernde Grünverbindung. Die Flächen werden im FNP als Flächen mit einer erheblichen Belastung durch umweltgefährdende Stoffe gekennzeichnet.

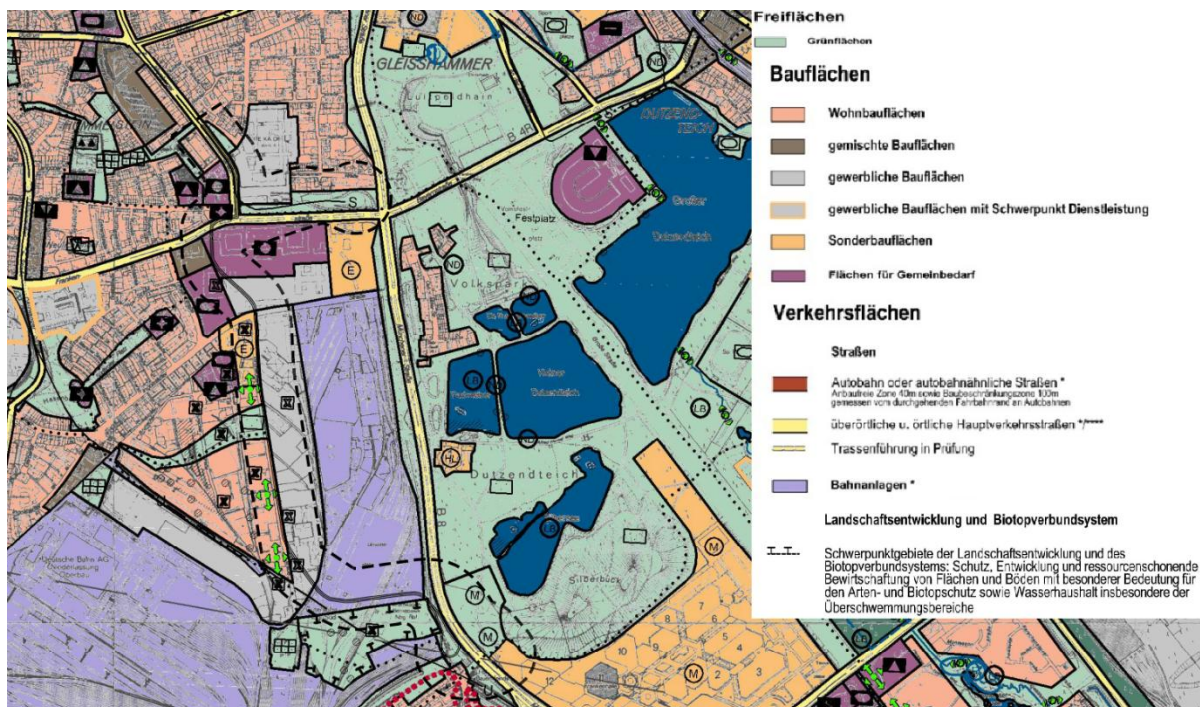


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem FNP (Stadt Nürnberg)

3.4 Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern

Das Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für die Stadt Nürnberg stammt aus dem Jahr 1996. Laut natur- und stadträumlicher Gliederung liegt der UR im Stadtgebiet Nürnberg.

Es ist von besonderer Bedeutung, die unterschiedlichen Naturräume und Teillandschaften der Industrieregion unter Wahrung der Belange der bäuerlichen Landwirtschaft langfristig so zu sichern, zu pflegen und zu entwickeln, dass

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erhalten und verbessert wird
- die natürlichen Landschaftsfaktoren Luft, Boden, Wasser, Tier- und Pflanzenwelt in ihrer Funktion und in ihrem Zusammenwirken bewahrt bleiben
- die ökologische Ausgleichsfunktion gestärkt wird
- die typischen Landschaftsbilder erhalten werden
- die Erholungseignung möglichst erhalten oder verbessert wird.

Die Ziele und Maßnahmen für die Sandgebiete östlich der Rednitz-/Regnitz-Achse (113-F) sind wie folgt:

- Erhalt und Förderung bedeutsamer Amphibienvorkommen
- Erhalt und Förderung der Vorkommen seltener Heuschrecken auf Sandstandorten
- Erhalt und Verbesserung der Sand-Lebensräume in Gebiet südlich Schwarzenbruck als bayernweiter Entwicklungsschwerpunkt
- Erhalt und Optimierung bedeutsamer Kiefernwälder mit sehr hoher Artenschutzfunktion im Reichswald

(vgl. LfU, 2022)

3.5 Geschützte Gebiete und Bestandteile der Natur und Biotope

3.5.1 Schutzgebiete

Schutzgebiete im Sinne der §§ 23-29 BNatSchG sind innerhalb des Untersuchungsraums nicht ausgewiesen.

3.5.2 Amtliche Biotopkartierung

Gemäß Stadtbiotopkartierung befinden sich amtlich kartierte Biotope im UR. Im Plan 9.1.1 „Bestands- u. Konfliktplan“ sind diese mit dargestellt.

Von der Planung direkt betroffen sind die Biotope Nr. N-1406-002 „Baumreihen südwestlich Luitpoldhain“ im Bereich zwischen Allersberger Straße und „Hiroshimaplatz“. Biotop Nr. N-1399-001 „Ruderalflur an der Brunecker Straße“ im mittleren Bereich der Brunecker Straße sowie die beiden Biotop Nrn. N-1404-003 und N-1404-004 „Ruderalfluren auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße“. Diese beiden Biotopflächen sind durch den Bau der Erschließungsstraße Süd (Dr.-Luise-Herzberg-Straße) bereits beeinträchtigt. Im Bereich der Münchener Straße zwischen Erschließungsstraße Süd (Dr.-Luise-Herzberg-Straße) und Bauernfeindstraße befindet sich das Biotop Nr. N-1403-004 und 1403-005 „Gehölze zwischen Münchener Straße und Bahngelände an der Brunecker Straße“.

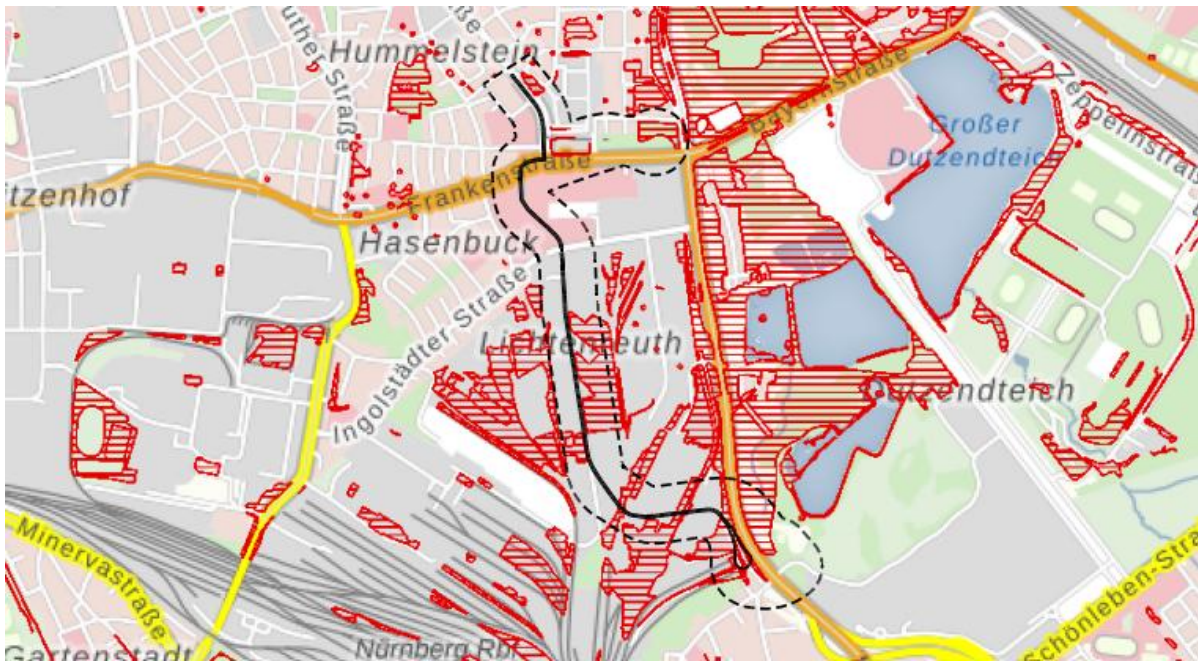


Abbildung 3: Amtlich kartierte Biotope im UR

Aufgrund der bereits stattfindenden Bautätigkeit westlich der Brunecker Straße sind in diesem Bereich keine amtlich kartierten Biotope mehr vorhanden. Auch im Bereich der Zufahrt im Süden des neuen Stadtteils der Dr.-Luise-Herzberg-Straße sind die amtlich kartierten Bereiche nicht mehr vorhanden.

Es sind sieben Prozent des amtlich kartierten Biotop Nrn. N-1404-003 „Ruderalfluren auf Bahnflächen südwestlich der Brunecker Straße“ nach § 30 BNatSchG ausgewiesen. Kleinere Teilbereiche sind schon seit 1-2 Jahrzehnten ohne Nutzung. Sehr kleinflächig kommt das Silbergras vor. Allein oder mit wenigen Begleitern bildet es fragmentarisch Sandmagerrasen (G313-GL00BK). Von der Planung sind 115 m² betroffen. Für diese Fläche wird ein 1:1 flächenhafter Ausgleich erfolgen.



Abbildung 4: Biotop N-1404-003 "Sandmagerrasen" (GL00BK), nordwestlich der Bauerfeindstraße

4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

4.1 Pflanzen und Tiere/biologische Vielfalt

Am 09.06.2021, 17.06.2021, 21.07.2021, 16.01.2022, 25.05.2022, 23.06.2022, 16.08.2022, 25.05.2022 und 22.05.2023 wurde im UR eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNT) nach BayKompV sowie die Aufnahme des Baumbestands und der vorhandenen Strukturen durchgeführt.

Zusätzlich wurde die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) im UR ausgewertet. Unter der pnV versteht man diejenige Vegetation, die sich heute nach Einstellung des menschlichen Einflusses entwickeln würde. Sie gibt wichtige Hinweise für Rekultivierungsmaßnahmen, z.B. bei der Verwendung standortangepasster Gehölze.

Im UR kommt der Komplex der „Fluttergras-Buchenwald“ (M2a) vor.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde vom Dipl.-Biol. Oliver Wolfgang Fehse im Verlauf der Jahre 2021 und 2022 durchgeführt.



Abbildung 5: Blick in den UR, Wiesenfläche südwestlich der Brunecker Straße

4.1.1 Zusammenfassung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT)

Der UR entspricht einem Puffer von ca. 100 m um den Baubereich der geplanten Straßenbahnführung. Die nördliche Grenze des UR befindet sich im Bereich der Endstation „Tristanstraße“. Auf der Westseite der Allersberger Straße dominiert eine Reihenhausbauung mit einer Grünfläche mit Baumbestand im Innenhof.

Weiter südlich befindet sich der Gebäudekomplex einer Beratungsstelle der Bundeswehr sowie eine Baptistengemeinde an der Kreuzung zur Frankenstraße. Zwischen den Gebäuden bestehen Straßenverkehrsflächen sowie um die Beratungsstelle mehrere Grünflächen mit Baumbestand.

Auf der Ostseite der Allersberger Straße liegt eine parkähnliche Grünfläche mit Baumbestand (aus Ahorn und Platane) sowie Mehrfamilienhäuser mit Gartenflächen, bevor das Nürbanum folgt. Vor dem Nürbanum befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiets größtenteils Parkplatzflächen. Des Weiteren findet sich eine rechteckige, eingezäunte Rohbodenfläche, umgeben von Eichen, an der Kreuzung Allersberger Straße und Frankenstraße. In der südöstlichen Ecke wächst Ruderalvegetation auf. Von der Frankenstraße aus zeigt die Fläche eine leichte Dammlage auf.

Östlich der Fläche befindet sich die Wendeschleife der Tram. Sie liegt in einer Grünfläche, umgeben von dichtem Gehölzbestand, wobei die Schienen tiefer liegen als die umliegenden Straßen.

Der süd-westliche Bereich der Fläche ist parkähnlich mit Eichenbestand gestaltet. Zur tieferliegenden Straßenbahnschiene führen von Süden her zwei Treppen und eine rampenartige Zuwegung. Die Zuwegungen sowie der vorhandene Bahnsteigbereich zeugen von der ehemaligen Nutzung als Haltestelle. Die Hanglage um die Schienen ist von dichtem Gehölzbestand umgeben. Die Hauptbaumarten sind Eiche und Spitzahorn. Südlich des Tunnelausgangs bis zum östlichen Ende der Wegeführung der parkähnlichen Fläche sind zudem viele Robinien enthalten.

Weiter Richtung Osten, bis zur rampenähnlichen Zuwegung, löst der Liguster die Robinie als Mischbaumart ab. Im südöstlichen Bereich der Fläche sind zu den Hauptbaumarten Feldahorn, Gewöhnliche Schneebeere und zum geringen Anteil Roteiche und Weißdorn enthalten. Randlich finden sich auch Rosengewächse. Die tropfenförmige Fläche innerhalb der Schienenschleife setzt sich aus Birken und Robinien zusammen. Eine weitere Zuwegung zu den Schienen kommt von der Markomannenstraße aus Norden. Der nordöstliche Teil der Grünfläche bildet eine Parkanlage mit Robinien und Eichen im Einzelstand. Nordwestlich der Grünfläche grenzen Ein- und Mehrfamilienhäuser mit Privatgärten an. Ebenso nördlich der Markomannenstraße.

Südlich der Frankenstraße, im Bereich der Kreuzung Allersberger Straße, gegenüber der eingezäunten Rohbodenfläche, befindet sich die ehemalige SS-Kaserne, welche heute das BAMF beherbergt. An den Gebäudekomplex grenzen östlich, südlich und westlich große Parkplatzflächen an, die von Baumhecken umgrenzt werden. Im Zufahrtsbereich westlich des Gebäudes besteht eine Baumgruppe aus Vogelbeere und Zwergmispel im Unterwuchs. Innerhalb des Parkplatzes bestehen die umgebenden Baumhecken aus Ahorn und Eiche. Bei der Parkfläche südlich des Gebäudes sind die umgebenden Gehölze von junger Ausprägung.

Hier setzen sich die Arten aus (überwiegend) Birke, Spitzahorn, Hainbuche, Liguster, Zitterpappel, Kiefer und Kornelkirsche zusammen. Die Gehölze der Parkzwischenflächen sind junge Spitzahorne.

Westlich des Bundesamts befindet sich der Z-Bau. Dieser weist Richtung Norden bis zur Frankenstraße eine Grünfläche mit Fichtenbestand auf. Richtung Süden befindet sich ebenfalls eine kleine Grünfläche mit Laubbaumbestand (Hinterhof). Die versiegelte Freifläche im Hinterhof ist als Biergarten rund um die Grünfläche gestaltet. Die Zufahrt zum Z-Bau befindet sich östlich des Gebäudes. Parkplatzflächen gibt es auf der Ostseite der Zufahrt, südlich des Hinterhofs sowie einen Schotterparkplatz Richtung Osten. Nördlich und östlich des Schotterparkplatzes grenzt die Parkplatzfläche des Bundesamts an. Im Westen sind die Parkplätze durch eine Treppe miteinander verbunden. Die umliegenden Gehölze um den Schotterparkplatz setzen sich aus Birke, einer kleinen Pappelgruppe sowie Rosen zusammen. Südlich des Z-Baus sowie der Parkplatzflächen (Z-Bau und Bundesamt) befindet sich eine abgeräumte Baugrundfläche, die im Nordwesten aus vegetationsarmer Vegetation mit Klee besteht, im Süden als Rohbodenfläche und im Osten aus Krautflur mit den Arten Fetthenne, geruchlose Kamille, Weißklee, Hasenklee, Bean Klee, Natternkopf und Spitzwegerich. Der Bereich mit Krautflur ist zum größten Teil von einem Bauzaun umgeben. Auf die abgeräumte Baufläche gibt es von der Ingolstädter Straße aus zwei Zufahrten. Auf der Westseite der westlichen Zufahrt ist eine Gehölzstruktur aus Robinien zu finden.

Südlich der Ingolstädter Straße verläuft die Brunecker Straße von Nord nach Süd. Westlich der Brunecker Straße, angrenzend der Ingolstädter Straße besteht Gewerbe in Form von Supermarkt, Gaststätte und Büros. Zwischen diesen Gewerbeflächen und der nächsten Querstraße befindet sich eine Rohbodenfläche. Südlich der Querstraße folgen auf eine Länge von ca. 350 m ehemalige Gewerbeflächen aus Gebäuden und versiegelten Flächen. An die Gewerbeflächen grenzt eine versiegelte Lagerfläche, umgeben von Gebüsch und Heckenstrukturen. Die darauffolgende Abfahrt der Brunecker Straße Richtung Westen führt zu einem eckigen, versiegelten Platz mit einer Verkehrsinsel aus Ruderalvegetation.

Direkt südlich angrenzend an die versiegelte Fläche ist ein Bereich mit ruderaler Staudenflur. Ansonsten dominiert in diesem Bereich industriell-urbaner Vorwald bis ca. 80 m südlich des Platzes. Nach Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sind diese Flächen als Wald i.S.d. § 2 BWaldG i.V.m. Art. 2 BayWaldG zu betrachten.

Auf den Vorwald folgt eine Fläche mit vegetationsarmer Ruderalflur und wenigen Einzelbäumen. Um diesen Bereich sind auf der Fläche Reptilienschutzzaunen vorhanden. Hierbei handelt es sich um eine Artenschutzmaßnahme der Bebauungspläne. Der restliche Teil zwischen Rangierbahnhof und Brunecker Straße besteht aus Rohbodenstandorten mit Heckenstrukturen. Im Norden, auf der Ostseite der Brunecker Straße stehen leerstehende Gebäude, welche in Kürze abgebrochen werden bzw. sich teils bereits im Abbruch befinden. Die straßenbegleitenden Einzelbäume (Spitzahorn) sind durch Baumzäune geschützt. Südöstlich ist der Baustellenbereich mit Biotopschutzzaun und Reptilienschutzzaun abgegrenzt. Dort findet sich eine Ruderalflur, bevor ein industriell-urbaner Vorwaldbestand folgt.

Die Flächen südlich der Ingolstädter Straße befinden sich durch die laufenden Bau- und Erschließungsmaßnahmen in einem stetigen Wechsel. Sodass die oben genannte Bestandsbeschreibung lediglich eine vorübergehende Darstellung des Bestands ist.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im UR vorkommenden BNT aufgelistet. Die Lage der einzelnen BNT ist dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen (Plan Nr.:9.1.1).

Tabelle 1: im UR vorkommende BNT

Kürzel	Beschreibung	Basiswert
Äcker, Grünland, Verlandungsbereich, Ruderalfluren und Heiden		
G4	Tritt- und Parkrasen	3
G313-GL00BK	Sandmagerrasen	13
G314-GL00BK	Magerrasen / Wacholderheiden, brachgefallen	11
Siedlungsbereich, Industrie-/Gewerbeflächen und Verkehrsanlagen		
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	0
P11	Park- und Grünanlagen ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlere Ausprägung	5
P12	Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alte Ausprägung	10
P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	5
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	7
P31	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit hohem Versiegelungsgrad	0
P32	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	2
P431	Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei	2
P432	Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	4
X3	Sondergebiete	2
X4	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	0
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	2
X12	Misch- und Kerngebiete	1
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0
V12	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	1
V21	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, versiegelt	0
V22	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	1
V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	0
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3
V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, nicht bewachsen	2
Höhlen, Vegetationsfreie/-arme Standorte und Gletscher		
O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen, Rohbodenstandorte	1
O41	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Kies- und Schotterflächen	9

O421	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie-/arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung	9
O642	Abgrabungs- u. Aufschüttungsflächen mit naturnaher Entwicklung	7
Gehölzstrukturen		
B12	Gebüsche / Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	5
B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen	6
B116	Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	7
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlere Ausprägung	10
B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	5
B312	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlere Ausprägung	9
W22	Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	6
L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder mittlere Ausprägung	8

4.1.2 Faunistische Kartierung

Im Verlauf von 2021 und 2022 sind faunistische Kartierungen durch das Biologische Büro Fehse durchgeführt worden. Im Vorhabenraum konnten direkt im Umfeld der geplanten Trasse Lebensräume der Zauneidechse nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um Flächen die östlich der Brunecker Straße liegen und im Bereich der Ausgleichsfläche „Lichtenreuth naturnah“.

Im Bereich der Bayernwanne finden sich im alten Tunnelbauwerk Fledermaushabitate.

Die Begutachtung weiterer Artengruppen wie Amphibien, Libellen, Käfer und Schmetterlingen führten zu keinen weiteren Funden. Ein mögliches Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers konnte nicht bestätigt werden.

Durch die Abbrucharbeiten im Umfeld der geplanten Straßenbahnbaumaßnahme konnten keine wertgebenden Vogelarten vorgefunden werden. In der Fläche von „Lichtenreuth naturnah“ kann ein mögliches Brutrevier des Stieglitzes vorhanden sein. Brutkolonien des Haussperlings finden sich in den Kleingartenkolonien Richard-Benzinger Weg und Bahn-Landwirtschaft sowie in der Lagerhalle Brunecker Straße 65. Letztere ist mittlerweile abgerissen.

Als Nahrungsgäste sind die Arten Grünspecht, Mauersegler, Schwarzspecht und Turmfalke beobachtet worden. Diese stammen aus dem angrenzenden Luitpoldhain und dem Siedlungsgebiet.

Durch den laufenden Bauverkehr besteht bereits eine erhebliche Vorbelastung auf die einzelnen Arten.

4.2 Geologie und Boden

Geologie

Im UR kommen insgesamt zwei unterschiedliche Geologische Einheiten vor.

Die erste im UR vorhandene Geologische Einheit stammt laut der Geologischen Karte Bayerns (Maßstab 1:500.000) aus dem Erdzeitalter Quartär. Die vorliegende geologische Einheit ist Flugsand, z.T. als Düne, Pleistozän bis Holozän. Das Ausgangsgestein setzt sich vorwiegend aus Mittelsand zusammen.

Ein kleines Teilstück ganz im Norden des UR (im Süden der Allersberger Straße) ist aus dem Erdzeitalter Trias. Die vorliegende geologische Einheit ist Sandsteinkeuper (ohne Feuerletten), Keuper. Das Ausgangsgestein setzt sich wechselfolgend aus Sandstein-Tonstein mit Dolomitsteinlagen; nach Südosten zunehmend Sandstein mit Chalcedonlagen (vgl. LFU, 2022).

Boden

Im UR kommen laut der Bodenübersichtskarte (Maßstab 1:25.000) drei unterschiedliche Bodentypen vor. Im Nordwesten besteht ein Teilstück aus besiedelten Flächen mit anthropogen überprägten Bodenformen und einem Versiegelungsgrad < 70 %; bodenkundlich nicht differenziert (997b). Im Südosten am Volkspark Dutzendteich angrenzend besteht der Boden fast ausschließlich aus Braunerde, unter Wald meist podsolig aus Sand (Flugsand) (1f). Die restliche Fläche besteht aus Böden aus Aufschüttungen und Abgrabungen zur Landschaftsgestaltung (934) (vgl. LfU, 2022b).

Eine Archivfunktion des Bodens kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der Lage im bebauten Stadtbereich und des Fehlens von Bodendenkmälern und Geotopen unwahrscheinlich (vgl. BLFD, 2022).



Abbildung 6: Ausschnitt der Übersichtsbodenkarte im Vorhabenbereich, (LFU, 2020b)

4.3 Wasser

Innerhalb des UR befindet sich kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet oder Trinkwasserschutzgebiet. Das nächste festgelegte Überschwemmungsgebiet im Umkreis vom UR befindet sich östlich. Es liegt südlich vom „Großen Dutzendteich“ und erstreckt sich entlang der „Großen Straße“ bis zur Karl-Schönleben-Straße.



Abbildung 7: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete in der Nähe vom UR

4.4 Klima und Luft

Der Untersuchungsraum gehört zum Naturraum Mittelfränkisches Becken und liegt im Übergangsbereich vom atlantischen zum kontinentalen Klima. Deutlich wird dies durch die hohen Temperaturschwankungen im Jahr, die auf den subkontinentalen Charakter hindeuten und die geringe Zahl der Eistage und die Verteilung der Niederschläge im Jahresgang (Maximum im Hochsommer), die kennzeichnend für den atlantischen Klimabereich sind.

Der UR liegt nicht im Bereich von bedeutsamen Luftaustauschbahnen. Jedoch befinden sich mehrere wichtige Kaltluftentstehungsgebiete im Osten des UR. Im Nordosten des UR, nördlich der Bayernstraße, befindet sich der Stadtpark „Luitpoldhain Nürnberg“. Südlich der Bayernstraße folgen mehrere Wasserflächen, „Großer Dutzendteich“, „Kleiner Dutzendteich“, „Flachweiher“ und der „Silbersee“. Die Waldflächen am Silberbuck dienen als Kaltluftentstehungsgebiet und durch die Hangflächen können die Luftmassen in Talrichtung abfließen.

4.5 Landschaft

Das Landschaftsbild im UR lässt sich in drei Landschaftsbildeinheiten aufteilen. Im Norden und Süden des UR befinden sich durch Bebauung geprägte Bereiche unterschiedlicher Bauzeit. Der dazwischen liegende Bereich südlich des BAMF bis zur Süderschließung des neuen Stadtteils ist durch städtische Brachebereiche und ehemalige Bahnflächen geprägt.

Das Landschaftsbild im UR wird im nördlichen Bereich durch die urbane Landschaft gebildet. Es handelt sich hierbei vor allem um die mit Wohnbebauung bestandenen Bereiche entlang der Allersberger Straße sowie das Nürbanum. Im Nordöstlichen Teil befindet sich an der Wendeschleife ein kleiner Park. Dieser ist durch einen mittelalten Baumbestand gekennzeichnet. Diese Urbane Landschaftsbildeinheit verläuft bis südlich zur Frankenstraße und findet mit der Riegelbebauung des BAMF und des Z-Baus entlang der Frankenstraße seinen Abschluss. Sowohl das BAMF als auch der Z-Bau sind ehemalige SS-Kasernen und stehen unter Denkmalschutz.

Südlich dieser Riegelbebauung schließen sich größere Offenlandbereiche an. Diese werden derzeit als Parkplatz und Abstellfläche genutzt. Eine Bebauung findet sich nur partiell in diesem Bereich. Anschließend folgt der Bereich des neuen Stadtviertels Lichtenreuth. In diesem Bereich wird derzeit durch Rückbau- und Abbruchmaßnahmen des bestehenden Industriegebietes die Fläche für die neue Bebauung vorbereitet. Die neue Bebauung westlich der Brunecker Straße sieht eine gemischte Bebauung mit Wohnnutzung sowie der dazugehörigen Infrastruktur mit Supermarkt und Schulgelände vor. Auch ein Park zur Naherholung ist in diesem Bereich geplant. Dieser bildet als Ost-West-Achse die Verbindung in Richtung des Volkspark Dutzendteich.

Östlich der Brunecker Straße befinden sich Ruderalflächen die sich auf dem ehemaligen Packhofgelände der Bahn entwickelt haben. Diese weisen unterschiedliche Entwicklungsstadien auf. Zum Teil befinden sich offene Rohbodenflächen im Gebiet, zum Teil sind bereits Vorwaldstadien aufzufinden.

Im Süden des Geländes befindet sich die bereits errichtete Südzufahrt (Dr.-Luise-Herzberg-Straße), die im Bereich nordwestlich der Messe auf die Münchener Straße mündet. Anschließend daran liegen die Ausgleichsflächen für das neue Quartier. Hier sind Offenlandflächen angelegt worden. Im Bereich der geplanten Endhaltestelle wachsen Gehölze und es folgt wieder eine urbane Landschaftsbildeinheit bestehend aus dem denkmalgeschützten Ensemble der Arbeitersiedlung Rangierbahnhof. Diese Wohnanlage wurde zu Beginn der 1900er Jahre für Angestellte der Bahn errichtet. Nördlich an die Siedlung schließt sich eine Kleingartenanlage an. Der Eingangsbereich der Siedlung an der Bauernfeindstraße ist durch die U-Bahnhaltestelle und eine Tankstelle ebenfalls städtisch geprägt.



Abbildung 8: Blick entlang der Allersberger Straße Richtung Süden



Abbildung 9: Offenland Bereiche südlich des BAMF



Abbildung 10: Vorwaldstadien auf dem ehemaligen Packhofgelände



Abbildung 11: Eingangssituation Bauernfeindstraße

5 Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Nürnberg und die VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft, als Betreiber des städtischen Nahverkehrs planen die Erweiterung des Straßenbahnnetzes im Südosten des Stadtgebietes. Der Vorhabenträger ist die Stadt Nürnberg.

Im Bereich des ehemaligen Südbahnhofs, südöstlich des Hasenbucks, westlich der Münchener Straße und nördlich der Bauernfeindstraße wird mit Nürnberg Lichtenreuth auf rund 100 ha ein neuer Stadtteil entwickelt. Um den neuen Stadtteil zu erschließen, ist die Verlängerung der derzeitigen Straßenbahnlinie 7 in südliche Richtung über die Endhaltestelle „Tristanstraße“ hinaus, entlang der Brunecker Straße, weiter bis zur Bauernfeindstraße geplant.

Die Frankenstraße und die Münchener Straße sind beides Ringstraßen und weisen eine sehr hohe Verkehrsdichte auf. Die Ingolstädter Straße gilt als Anliegerstraße, mit einer ebenfalls sehr hohen Verkehrsdichte. Lediglich die Brunecker Straße besitzt eine geringere Verkehrsdichte, mündet jedoch von der Ingolstädter Straße kommend in ein Industriegebiet, weshalb der Verkehr durch Schwerlastverkehr geprägt ist.

Für die Straßenbahnerweiterung sind insgesamt fünf neue Haltestellen geplant. Die bereits bestehende Haltestelle „Tristanstraße“ wird lediglich baulich angepasst und das Gleisbett begrünt.

Die erste neue Haltestelle „Hiroshimaplatz“ ist im Süden der Allersberger Straße nördlich der Frankenstraße geplant. Etwa 50 m nördlich der geplanten Haltestelle befindet sich im Moment noch die Rampe zur Bayernwanne. Im Zuge der Straßenbahnerweiterung müssen hier drei Bäume gefällt werden. Die Bayernwanne wurde von den Nationalsozialisten erbaut und am 4. September 1938 eröffnet. Seit dem 13.12.2010 darf der Tunnel wegen Baumängeln nur noch für Betriebsfahrten (ohne Fahrgäste) zum Wenden der Straßenbahn genutzt werden. Dazu wurde der Tunnel im Frühjahr 2011 geringfügig saniert. Der Rückbau der Bayernwanne ist in mehrere Teilabschnitte unterteilt, damit es zu keiner Komplettspernung der Frankenstraße kommt und der Verkehrsfluss noch gewährleistet bleibt.

Für den Rückbau wird zunächst der nördliche Fahrbahnabschnitt der Frankenstraße gesperrt werden müssen. Westlich der geplanten Haltestelle „Hiroshimaplatz“, südlich des Hiroshimaplatzes befindet sich eine Freifläche, darunter verläuft eine Teilstrecke der Bayernwanne. Östlich davon kommen die Gleise wieder an die Oberfläche und machen im Süden eine Schleife zum Wenden der Straßenbahn. Ein Teilstück im Norden des Hiroshimaplatzes wird temporär als Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) genutzt.

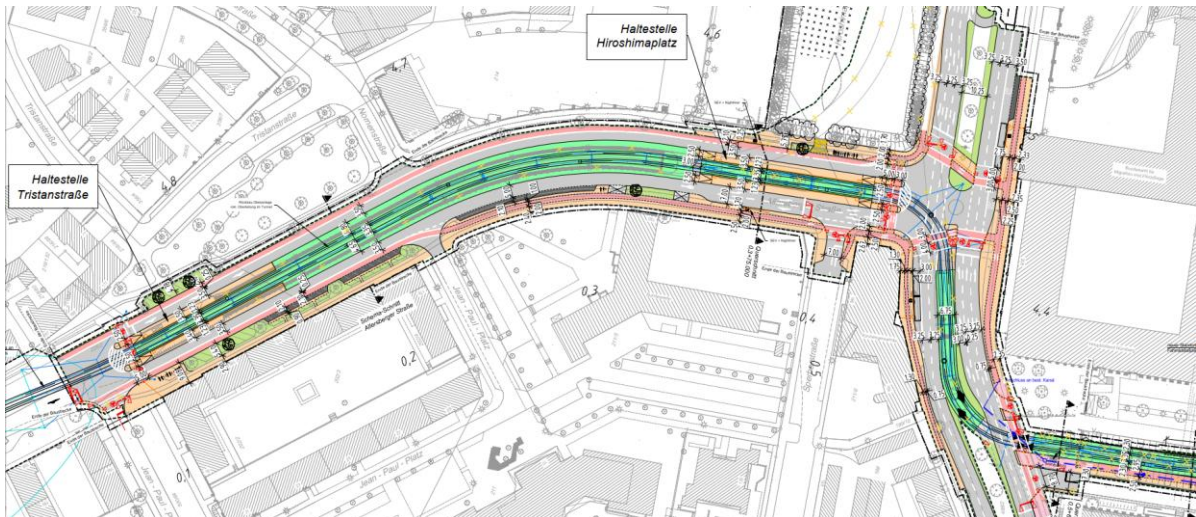


Abbildung 12: Nördliches Ausbauende, BE-Fläche (x-Schraffur), Rasengleis (grün), Gehweg (beige), Radweg (hell-rot), Grünflächen (grün), Parkstreifen (dunkles grau), Verkehrsbegleitgrün (Moosgrün)

Zwischen der Haltestelle „Tristanstraße“ und der Frankenstraße werden die Straßenbegleitenden Parkmöglichkeiten reduziert und in Grünstreifen mit Bäumen umgewandelt. Beidseitig der Allersberger Straße werden die vorhandenen Radverkehrsanlagen angepasst und verbessert. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden auf diesem Teilabschnitt insgesamt weniger Flächen versiegelt sein als im derzeitigen Bestand und mehr Grünflächen entstehen.

Anschließend an die Haltestelle „Hiroshimaplatz“ folgt die Haltestelle „Ingolstädter Straße“, welche südlich der Ingolstädter Straße, Abzweigung Brunecker Straße, geplant ist. Zwischen den Haltestellen „Hiroshimaplatz“ und „Ingolstädter Straße“, müssen Bäume gerodet werden. In diesem Abschnitt wird das Gleisbett ebenfalls begrünt. Westlich der geplanten Straßenbahntrasse verläuft parallel dazu ein Radweg und ein Gehweg. Im Bereich westlich des Parkhauses eines Möbelhauses an der „Ingolstädter Straße“ und östlich der geplanten Trasse wird eine ca. 1 ha große BE-Fläche auf bereits geschotterten Flächen errichtet.



Abbildung 13: Abschnitt zw. der Haltestelle „Hiroshimaplatz“ und Haltestelle „Ingolstädter Straße“

Als dritte neue Haltestelle folgt die „Parkstraße Süd“, ca. 200 m südlich der Haltestelle „Ingolstädter Straße“. Danach folgt die vierte neue Haltestelle, „UTN“, im Areal der neu geplanten Technischen Universität. Auch auf diesem Teilabschnitt setzt sich der Rad-/Fußweg entlang der geplanten Straßenbahntrasse fort. Der Rad- und Fußweg und die Flächen der Haltestellen werden versiegelt und das Gleisbett wird begrünt. Im Bereich der Trassenverschnenkung entlang der Dr.-Luise-Herzberg-Straße wird eine weitere BE-Flächen bestehend aus mehreren Teilflächen, eingerichtet. Dieser Bereich ist zum größten Teil bereits durch die derzeitige Nutzung weitgehend vegetationslose Rohbodenfläche.

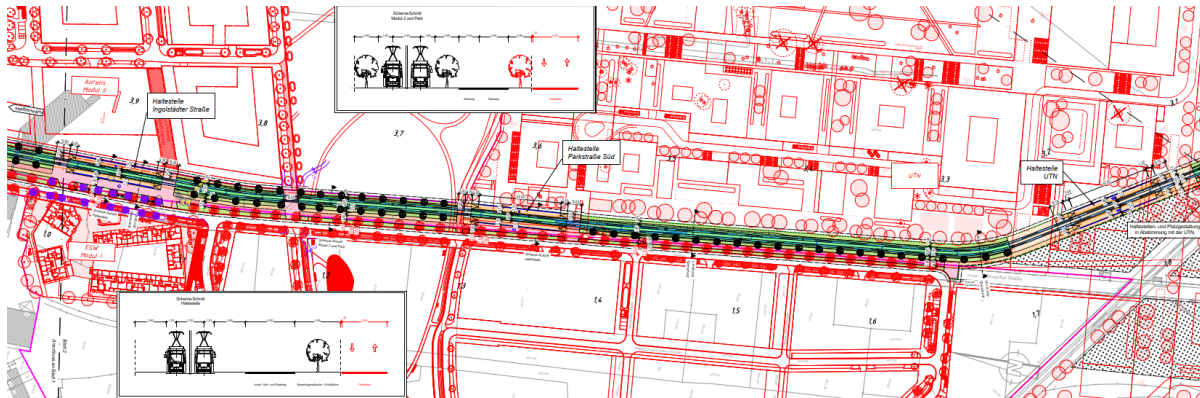


Abbildung 14: Abschnitt zwischen der Haltestelle „Ingolstädter Straße“ und Haltestelle „UTN“, über „Parkstraße Süd“

Als letzte neue Haltestelle folgt die Haltestelle „Bauernfeindstraße“, nordwestlich der Kreuzung Münchener Straße/ Bauernfeindstraße. Die Haltestelle liegt an einer Wendeschleife, von der aus die Straßenbahn wieder Richtung „Tristanstraße“ bzw. Hauptbahnhof fahren kann. Der Bahnsteig an der Haltestelle „Bauernfeindstraße“ wird versiegelt und in der Mitte der Wendeschleife entsteht ein Pausenraum mit WC-Einrichtungen, der mit einem Weg zur Haltestelle „Bauernfeindstraße“ verbunden ist. Zwischen der Haltestelle und der Münchener Straße verläuft im Osten, parallel zum Gleis, ein Geh- und Radweg.



Abbildung 15: Letzter Teilabschnitt, mit Haltestelle „Bauernfeindstraße“ und Wendeschleife, östlich des Silbersees

Das anfallende Niederschlagswasser wird über das Rasengleis versickert. Im Bereich der Dr.-Luise-Herzberg-Straße wird aufgrund der Lage und dem Schutz von „Lichtenreuth naturnah“ die Baustelle über die Straße angedient.

Für das Vorhaben werden 128 Bäume gefällt. Ein Großteil der Gehölze befindet sich auf dem Tunnelbauwerk der Bayernwanne aber auch entlang der neu geplanten Trasse müssen einzeln Bäume gefällt werden. In Abstimmung mit der Stadt Nürnberg, findet die Baumschutzverordnung der Stadt Nürnberg für das vorliegende Bauvorhaben keine Anwendung. Der Ausgleich erfolgt über die BayKompV.

Die Stadt Nürnberg plant, die gerodeten Bäume allerdings mindestens eins zu eins durch Neupflanzungen auszugleichen. Aufgrund mehrerer Planungen im Bereich der Straßenbahnerweiterung ist es aktuell jedoch noch nicht abzusehen, wo die Neupflanzungen stattfinden können. Im Plan „9.1.3 Baumplan“ sind alle zu rodenden Bäume und Habitbäume sowie die bisher geplanten Neupflanzungen hinweislich dargestellt.

5.2 Projektwirkungen

Der Begriff „Eingriff“ wird in § 14 BNatSchG definiert. Demnach sind Eingriffe solche Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Die Beeinträchtigungen können dabei bau-, anlage- und betriebsbedingt sein.

Baubedingte Auswirkungen sind zeitlich begrenzt. Hierzu zählen temporäre, zusätzliche Flächeninanspruchnahme und Zerschneidungs-/Barrierewirkung, Bodenverdichtung, Verlust oder Beeinträchtigung angrenzender Vegetation, Verlärmung, Staubemissionen etc. Nach Abschluss der Bauphase entfallen diese Beeinträchtigungen. Der ursprüngliche Zustand der angrenzenden Bereiche ist wiederherzustellen. Die Ausbreitung dieser Emissionen hängt insbesondere von den meteorologischen sowie topografischen Gegebenheiten vor Ort ab.

Zu den **anlagenbedingten Auswirkungen** zählen dauerhafter Flächenverlust durch Versiegelung oder Nutzungsänderung mit möglichen Auswirkungen auf Fauna und Flora oder das (lokale Klein-)Klima. Hierzu gehören aber auch Zerschneidungs- und Barrierewirkungen sowie nachhaltige Veränderungen des Landschaftsbildes. Die Veränderung der Nutzung muss dabei aber nicht zwangsläufig negativ sein.

Im konkreten Vorhaben sind die anlagenbedingten Wirkungen, die Rodung von Bäumen als Habitatverlust, die Versiegelung der Haltestellen, Radwege, Fußgängerwege sowie durch die Nutzung entstehende Schallimmissionen und optische Reize, welche eine Störung der Tiere auslösen kann.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind vor allem Lärm- und Staubemissionen durch den Betrieb der Straßenbahn. Für Tiere stellt der Ausbau der Straßenbahn eine weitere Barrierewirkung dar. Im Vergleich zu einer Verkehrsstraße ist die Frequentierung einer Straßenbahn im Mehrminutentakt als geringer einzustufen. Gleichzeitig bewirkt eine starke Nutzung auch Bewegungsunruhe in der Landschaft sowie eine Veränderung der Habitate.

Weitere Auswirkungen sind Erschütterungen durch den Betrieb der Straßenbahn. Diese können auf lange Sicht Schäden an Gebäuden verursachen und ebenfalls die Tiere stören. Positiv zu bewerten ist hingegen das geringere Verkehrsaufkommen.

Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen führt in den dargestellten Bereichen zur Verringerung der Beeinträchtigungen und stellt eine Eingriffsminimierung dar. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sind im Folgenden zusammengefasst.

5.2.1 Beschreibung und Relevanz der Projektwirkungen

Tabelle 2: Projektwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Eingriffswirkungen nach BNatSchG	Relevanz		
		A	B	Be
Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	Versiegelung und Überbauung von unversiegelten Flächen und damit temporärerer/dauerhafter Verlust und Zerschneidung von Lebensräumen	x	x	
	Rodung von Gehölzen	x	x	
	Durch Schallimmissionen, Erschütterungen und optische Reize, Aufscheuchen und Stören von Tieren sowie Auslösen von Fluchtverhalten	x	x	x
	Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse und Fledermäuse	x		
	Verlust von 104 m ² § 30 Biotop	x		
Boden	Temporärer Verlust der Bodenfunktionen durch Baustelleneinrichtungsflächen		x	
	Dauerhafter Verlust sämtlicher Bodenfunktionen (Puffer-, Speicher-, Archivfunktion) im überbauten Bereich durch Versiegelung	x		
	Schädigung der Bodenfunktionen durch eventuellen Eintrag von Schadstoffen während der Baumaßnahmen		x	
	Erhöhte Freisetzung von Bodengase während der Bauphase		x	
	Mögliche Beeinträchtigungen durch den Fund von Kampfmitteln		x	
Wasser	Schädigung der Wasserqualität durch eventuellen Eintrag von Schadstoffen während der Baumaßnahme		x	
	Eingriff in den Wasserhaushalt während der Baumaßnahme		x	
Luft und Klima	Erhöhte Lärm- und Staubbelastung durch Baubetrieb		x	
	Veränderung des Kleinklimas durch Flächenversiegelung	x		
	Geringeres Verkehrsaufkommen, kann zu reduzierten Lärm- und Schadstoffemissionen beitragen			x
	Schaffung von mehr Rad- und Fußgängerwege, kann zu reduzierten Lärm- und Schadstoffemissionen beitragen	x		
Landschaftsbild	Teilweise Rodung des Gehölzbestandes	x		
	Überprägung der Landschaft durch technische Bauwerke	x		
	Schaffung von Grünflächen und einem Rasengleis	x		
	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch temporäre Baustelleneinrichtungen		x	

A = Anlagebedingte Beeinträchtigung; B = Baubedingte Beeinträchtigung; Be = Betriebsbedingte Beeinträchtigung

5.2.2 Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und landschaftlichem Funktionsgefüge

Insgesamt handelt es sich bei den betroffenen Lebensräumen um Bereiche überwiegend niedriger bis mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt.

Aufgrund der Straßenbahnerweiterung mit insgesamt fünf neuen Haltestellen, Gleisbettbegrünung, Verkehrsbegleitgrün, Rad- u. Gehweg, einer größeren Parkfläche und der BE-Flächen kommt es zum Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.

Eine starke Beeinträchtigung für den Naturhaushalt stellt die Rodung mehrerer Einzelbäume, mit überwiegend einheimischen standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung dar. Der Verlust von Gebüsch/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte, brachgefallenen Magerrasenflächen, Feldgehölze mit überwiegend einheimischen standortgerechten Arten mittlerer Ausprägung wird ebenfalls als Schwerpunkt des Eingriffs betrachtet.

Die Bodenfunktionen gehen teilweise vollständig verloren, werden zum Teil aber auch wieder hergestellt. Klima und Luft werden durch die baubedingten Wirkungen, wie Staub- und Lärmimmissionen beeinträchtigt. Das Landschaftsbild im urbanen Raum wird durch die Erweiterung der Straßenbahn nur bedingt beeinflusst.

Konfliktschwerpunkte

Aufgrund der großen flächenhaften Inanspruchnahme ergibt sich durch das Vorhaben im Wesentlichen folgender Konfliktschwerpunkt:

- Verlust von Einzelbäumen/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung (B312),
- Vorwälder auf urban-industriellen Standorten (W22) zusätzlich als Eingriff in Flächen die § 2 BWaldG i.V.m. Art. 2 BayWald entsprechen,
- Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiale Gebüschstadien (B13),
- Gebüsch/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte (B116),
- Brachgefallener Magerrasen (G314-GL00BK) und Sandmagerrasen (G313-GL00BK),
- Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung (B212-WO00BK).

Die abschließende Aufzählung der Konflikte findet sich in Kapitel 7 ff. „Eingriffsermittlung“ und ist im Bestands- und Konfliktplan (Plan Nr.: 9.1.1) dargestellt.

Nach den „Vollzughinweisen zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau“ (2014) sind Eingriffe in Biotoptypen, welche innerhalb von drei Jahren wiederherstellbar sind als nicht erheblich einzustufen. Diese Verordnung wird hier in Bezug auf den Biotoptyp „Rohbodenstandorte“ (O7), „Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei“ (P431) angewendet und den Biotoptyp „Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen“ (V51).

Schutzgebiete

Folgende Biotope der Stadtbiotopkartierung befinden sich im Bereich des Vorhabens und werden teilweise überbaut.

Tabelle 3: Biotope der Stadtbiotopkartierung.

<i>Biotopebezeichnung</i>	<i>Biotoptaupt Nr.</i>	<i>Biotopteilflächen Nr.</i>
Ruderalflur an der Brunecker Straße	N-1399	001
Gehölze zwischen Münchener Straße und Bahngelände an der Brunecker Straße	N-1403	003, 004, 005
Ruderalflur auf Bahnflächen westlich südwestlich der Brunecker Straße	N-1404	003, 004
Baumreihen südwestlich Luitpoldhain	N-1406	002

Eine kleine Teilfläche, ca. sieben Prozent der Biotopteilflächen Nr. N1404-003 sind als „Sandmagerrasen“ (G313-GL00BK) ausgewiesen und besitzen somit den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG. Alle anderen Biotope sind durch die aktuellen Bauarbeiten, Baustellenverkehr sowie der Herstellung der Erschließungsstraße Dr.-Luise-Herzberg-Straße bereits nicht mehr vorhanden.

5.2.3 Betroffenheit streng und/oder europarechtlich geschützter Arten

Die Auswirkungen auf besonders geschützte Arten lassen sich in Baubedingte, Anlagenbedingte und Betriebsbedingte Wirkprozesse einteilen. Wobei durch den Betrieb der Straßenbahnlinie keine Auswirkungen auftreten.

Die Baubedingten Wirkfaktoren bestehen aus:

- Temporäre Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen durch Baustelleneinrichtungen während der Baumaßnahmen,
- Verluste von Nisthabitaten durch Rodungen und Abbruchmaßnahmen,
- mögliche Verluste an Individuen wildlebender Tiere durch Abbruchmaßnahmen und Maschineneinsatz,
- Beeinträchtigung wildlebender Tiere durch Abgas-, Schall- und Staubimmissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen, Lichtimmissionen und andere optische Störungen sowie Erschütterungen.

Die Anlagenbedingten Wirkfaktoren bestehen aus:

- Verlust von Flächen durch Bebauung, Versiegelung und Umwandlung in geringwertige Biotoptypen,

-
- Verluste von Vegetation und anderen Geländestrukturen durch die Anlage der Straßenbahntrasse.

Es sind Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität notwendig, diese werden im nachfolgenden Kapitel aufgeführt und beschrieben. Bei den betroffenen Tierarten handelt es sich um Zauneidechsen und Fledermäuse.

Die im nachfolgenden Kapitel dargestellten Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der Vorkehrungen im nachstehenden Kapitel:

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

6.1 Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen

6.1.1 Optimierung der Lage und Dimensionierung

Für die geplante Straßenbahnerweiterung sind insgesamt drei BE-Flächen geplant. Eine davon liegt direkt im Süden des Hiroshimaplatzes. Hier existiert bereits eine betonierte Zufahrt und ein Teilabschnitt der BE-Fläche wird im Moment bereits als Lagerplatz genutzt. Die restlichen zwei BE-Flächen sind auf Rohbodenstandorten die als Lagerflächen genutzt werden vorgesehen (südlich der Parkplätze des Bundesamts für Migration und Flüchtlinge und nördlich der Dr.-Luise-Herzberg-Straße).

Durch die Bauweise der Straßenbahntrasse in großen Teilen als Rasengleis kann das anfallende Niederschlagswasser großflächig im anstehenden Boden versickert werden. Dadurch werden Vorfluter und weitere Kanalbauten nicht benötigt und die Grundwasserbildung wird ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Im Bereich östlich der Brunecker Straße wird in den bestehenden Baumbestand eingegriffen. Um den Baumbestand zu erhalten, wurde hier eine Verlegung der Trasse geprüft. Die Verlegung steht jedoch im Konflikt mit weiteren Planungen im Westen und Osten und wurde aufgrund dessen wieder verworfen. Im Osten des Vorhabens befinden sich die Flächen der Technischen Universität Nürnberg. Hier wurde eine Optimierung des Trassenverlaufs insofern vorgenommen, dass die Planung der Universität in westliche Richtung an die Trasse verschoben wurde. Durch die östlich angrenzende Erschließung entlang der Brunecker Straße sowie der daran angrenzenden bereits in Umsetzung befindlichen Planung ist eine Verschiebung der Trasse nicht möglich.

Im Bereich der Zufahrt zur Wendeschleife an der Bauernfeindstraße wurden zwei unterschiedliche Kurvenradien untersucht. Ein größerer Kurvenradius von 100 m und ein kleinerer Kurvenradius von 70 m. In diesem Bereich befindet sich ein erhaltenswerter Eiche. Für diesen wurde ein Baumgutachten erstellt. Durch die Wahl des kleineren Kurvenradius kann die Eiche erhalten werden.

6.1.2 Vorgaben für den Baubetrieb

Baustraßen, Lagerflächen oder Zufahrten werden außerhalb der ökologisch sensiblen Flächen angelegt und befinden sich bevorzugt innerhalb der ehemaligen bzw. zukünftigen Verkehrsflächen.

Fahrzeuge und Baumaschinen dürfen nur auf den asphaltierten Flächen betankt und gewartet werden. Die Erschließung erfolgt soweit möglich über bereits vorhandene Wege. Der Eingriffsraum wird auf ein Minimum begrenzt.

Ober- und Unterboden sind während der Bauphase getrennt voneinander in Mieten zu lagern. Bei einer Lagerung über sechs Monate hinaus sind die Bodenmieten gemäß DIN 19731 zu begrünen. Sicherheitsvorschriften zur Verhinderung und Minimierung von Bodenverdichtung

gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen müssen eingehalten werden. Sollte dennoch Boden während der Bauphase verdichtet werden, ist dieser wieder zu lockern.

Bei dem Baubetrieb ist auf Altlasten und Schadstoffe zu achten. Diese sind ordnungsgerecht zu trennen und entsprechend zu entsorgen.

Im Bereich der Wendeschleife am „Hiroshimaplatz“ sowie an der neu geplanten Wendeschleife an der Bauernfeindstraße wird zum Schutz des Baumbestands ein Vegetationsschutzzaun aufgestellt.

Entlang der Erschließungsstraße Dr.-Luise-Herzberg-Straße soll aufgrund der südlich gelegenen bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahme „Lichtenreuth naturnah“ die Erschließung und Durchführung der Baumaßnahmen für die Straßenbahn von Norden her über die bereits bestehende Straße erschlossen werden. Dadurch wird ein Eingriff in die bestehende Ausgleichsmaßnahme vermieden.

6.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Die allgemein einzuhaltenden Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus dem vorangegangenen Kapitel für die Baustellenabläufe.

Die Vermeidungsmaßnahmen in den nachfolgenden Kapiteln sind im Maßnahmenplan Plan Nr. 1159-02-01 direkt verortet und vor der Baumaßnahme umzusetzen bzw. während der Baumaßnahme dauerhaft funktional vorzuhalten. Ortsfeste Maßnahmen wie Einzelstammenschutz sind vor Baubeginn einzurichten und von der Unteren Naturschutzbehörde abzunehmen. Danach kann die Baufeldfreimachung erfolgen.

6.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen während der Bau-, Betrieb und Anlagenphase:

V1 Schutz von Fledermäusen: Um eine Gefährdung von Fledermäusen bei den Abbrucharbeiten der Bayernwanne und noch abzubrechender Gebäude im Einzugsbereich bzw. Baustellenbereich der TRAM-Trasse auszuschließen, sind die Arbeiten außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeiten zu beginnen (Arbeiten nur in der Zeit vom 15.09. – 31.10. beginnen).

Die Einfahrten der Unterführung sind während der Abbrucharbeiten offen zu halten, damit Fledermäuse herausfliegen können.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten sind die für Fledermäuse relevanten Strukturen an abzubrechenden Gebäuden durch die ÖBB zu kontrollieren und mindestens vier Tage vor den Abbrucharbeiten entweder dauerhaft unbrauchbar zu machen oder durch Reusenverschlüsse zu verschließen. Es ist eine kontinuierliche Nachkontrolle durchzuführen, um evtl. übersehene Winterquartiere oder Wochenstuben auszuschließen.

V2 Schutz von Zauneidechsen: Um eine Gefährdung von Zauneidechsen und deren Gelegen auszuschließen, sind Erdarbeiten im Bereich der festgestellten und potentiellen Vorkommen außerhalb der Zeiten der Winterruhe und der Eientwicklung durchzuführen (Erdarbeiten nur in der Zeit vom 01.08. bis 30.09.).

Die Zauneidechsenhabitatflächen sind durch Reptilienzäune von den Baufeldern zu trennen. Nach Vorgaben der ÖBB oder der UNB sind entlang der Reptilienzäune im Abstand von 7 m Fangheimer bodengleich einzugraben, die in den Monaten März bis Oktober bei trockenem Wetter und Temperaturen über 20°C einmal täglich zu kontrollieren sind. Gefangene Zauneidechsen aus Abschnitten Nord und Mitte sind auf die Aussetzungsfläche an der Schalkhaußerstraße (FCS 1) zu verbringen; Zauneidechsen aus dem Abschnitt Süd südlich der Dr.-Luise-Herzberg-Straße sind in der angrenzenden Ausgleichsfläche „Lichtenreuth naturnah“ zu belassen und die Aussetzungsfläche vor Ort durch einen Reptilienschutzzaun zu den Baustellenflächen hin abzugrenzen.

V3 Beachtung der Rodungszeiten: Um eine Gefährdung brütender Vögel sowie Gelege auszuschließen, sind Rodungen von Hecken und Gehölzen sowie Fällungen von Bäumen außerhalb der in § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG festgelegten Brut- und Jungenaufzuchtzeit durchzuführen (Arbeiten nur in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02.).

Die Fällung der Höhlenbäumen ist außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeiten durchzuführen (Arbeiten nur in der Zeit von 15.09.-31.10.). Die Arbeiten sind im Beisein einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung vorzunehmen, die die Bäume zuvor auf Fledermäuse überprüft und evtl. vorgefundene Tiere bergen und versorgen kann. Personen, die die notwendige Sachkunde und Berechtigungen haben, können bei der Fledermausbeauftragten der Stadt Nürnberg erfragt werden.

V4 Begleitung der Bauarbeiten durch die ökologische Baubegleitung: Diese soll den Baufortschritt laufend überwachen und dokumentieren sowie der Unteren Naturschutzbehörde regelmäßig Bericht erstattet. Im Rahmen der ÖBB wird die Lage der Nistkästen vor Ort festgelegt und in einem Katasterauszug im Rahmen der Berichtspflicht dargestellt.

Weitere naturschutzfachliche Maßnahmen gemäß LBP

LBP-V5 Schutz der Einzelbäume: Durch die Herstellung von Einzelstammschutz für Gehölze die zwischen Allersberger Straße und Frankenstraße liegen.

LBP-V6 Schutz der naturschutzfachlich wertvollen und gesetzlich geschützten Lebensräume: Während der Vorbereitungs- und Bauzeit sind Beeinträchtigungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen, das Ablagern von Material etc. durch ausreichend geeignete, dauerhafte und ortsfeste Maßnahmen zu verhindern. Durch einen Vegetationsschutzzaun sollen die angrenzenden Gehölze im Bereich der neuen Wendeschleife geschützt werden. Der Bereich der bereits bestehenden Ausgleichsflächen südlich der Erschließungsstraße Süd soll während der Baumaßnahme vor Befahrung geschützt werden.

LBP-V7 Erhaltenswerte alte Eiche

Südöstlich des „Cube One“ der TU Nürnberg, im Westen der Münchener Straße, steht eine alte Eiche im direkten Umfeld des Eingriffsbereichs. Zur Überprüfung ihres Erhaltungszustands wurde ein eigenständiges Baumgutachten angefertigt.

Die alte Eiche kann bei Einhaltung folgende Maßnahmen voraussichtlich erhalten bleiben.

- Die Birke neben der Eiche soll verbleiben.
- Der Asphaltbelag innerhalb des Kronentraufbereiches ist komplett in Handschachtung vorsichtig rückzubauen, die Flächen sind mit Rindenkompost zu verfüllen.
- Fehlender Boden vor der Eiche ist bis zur Gleisböschung mit Humuserde zu verfüllen.
- Kronenpflege und Kronenteileinkürzungen, hier insbesondere eine Einkürzung zu den künftigen Gleisen hin um 2 bis 3 m (je nach Möglichkeit der Ableitung der Äste), muss erfolgen, um für die nächsten Jahre die Oberleitung in ausreichendem Abstand zur Krone auch bei Unwettereinwirkungen zu halten. Das erfordert letztendlich auch eine baumartgerechte Nachformung der Krone.
- Das Baumaterial für den Gleisunterbau besteht aus groben Schottersteinen, dies ist wasserdurchlässig und kann daher aufgebracht werden. Der untere Randbereich der baumseitigen Abböschung ist jedoch mit groben Lavasteinen zu belegen und mit einer 20 cm dicken Humusschicht abzudecken.
- Ein standfester Baumschutzzaun ist nach dem Rückschnitt vor dem äußeren Kronenrand im Halbkreis bis zum verbleibenden Buschunterwuchs aufzubauen.

LBP-V8 Aufgabenprofil ÖBB

Die Ökologische Baubegleitung (ÖBB) hat die Aufgabe, sämtliche artenschutzfachlich und naturschutzrechtlich relevanten Maßnahmen (V1, V2, V3, CEF1, CEF2, CEF3, FCS1, LBP-V5, LBP-V6 und LBP-V7) während der Vorbereitungs-, Bau- und Nachsorgephase fachlich zu begleiten, zu koordinieren, zu kontrollieren und zu dokumentieren. Sie ist als unabhängige fachgutachterliche Instanz tätig, steht in kontinuierlichem Austausch mit der Bauleitung, der ausführenden Firma sowie der zuständigen Naturschutzbehörden und gewährleistet die Umsetzung und Wirksamkeit der naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen.

Alle kritischen Maßnahmen sind vor Durchführung mit der UNB abzustimmen, insbesondere wenn es um Ersatzmaßnahmen, Quartierfragen oder Abweichungen von der saP geht. Die ÖBB ist hierbei als Vermittlungs- und Kontrollinstanz eingesetzt.

V1 – Aufgabenprofil ÖBB

- Vor Beginn der Abbrucharbeiten Kontrolle aller potenziell fledermausrelevanter Strukturen an den betroffenen Bauwerken (v. a. Bayernwanne) hinsichtlich Wohnstuben- oder Winterquartiere.
- Bei Auffälligkeiten: Koordination mit der zuständigen Behörde und ggf. Durchführung notwendiger Vergrämnungsmaßnahmen (z. B. Reusenverschlüsse).
- Begleitung der Maßnahmenumsetzung einschließlich Nachkontrolle mind. vier Tage vor Abbruchbeginn.
- Offenhaltung von Ein- und Ausflughöffnungen während der Maßnahmen.
- Abstimmung potenzieller Ersatzquartiere für Quartierverlust vor Durchführung der Eingriffe.
- Dokumentation und Meldung an die UNB (inkl. Fotos, Datierung, Kartierung betroffener Strukturen).

V2 – Aufgabenprofil ÖBB

- Kontrolle der Reptilienschutzzäune und Fangeimer auf fachgerechte Anlage und Funktionsfähigkeit.
- Tägliche Kontrolle (bei geeigneter Witterung) der Eimer im Zeitraum März–Oktober (bei Temperaturen > 20 °C), Koordination von Umsiedlungen entsprechend den Vorgaben der saP.
- Kontrolle der Zielhabitate (Aussetzungsflächen) auf Eignung und Abgrenzung zum Baufeld.
- Protokollierung aller Fang- und Umsiedlungsaktivitäten, Weiterleitung an UNB.
- Nachkontrollen während der Bauzeit, um mögliche Neuansiedlungen im Baustellenbereich zu erkennen und zu handeln.

V3 – Aufgabenprofil ÖBB

- Kontrolle der Rodungen und Fällungen auf Einhaltung der zulässigen Zeitfenster.
- Vor Baumfällungen: Untersuchung potenzieller Höhlenbäume auf Nutzung durch Fledermäuse in Kooperation mit sachkundigem Personal (ggf. über Fledermausbeauftragte der Stadt Nürnberg).
- Begleitung von Fällungen und Eingriffen in vegetationsreiche Strukturen.
- Dokumentation der Eingriffe, ggf. Koordination weiterer Maßnahmen mit der Behörde.

LBP-V5 – Aufgabenprofil ÖBB

- Kontrolle auf fachgerechte Anbringung von Stammschutzmaßnahmen.
- Überprüfung, ob Stamm-, Wurzel- und Kronenbereiche außerhalb des Arbeitsraums verbleiben.
- Meldung bei Gefährdungen oder fehlerhafter Umsetzung an Bauleitung/UNB.

LBP-V6 – Aufgabenprofil ÖBB

- Kontrolle der Vegetationsschutzmaßnahmen (Zäune, Markierungen, Beschilderung) auf Wirksamkeit und Integrität.
- Monitoring angrenzender Ausgleichsflächen auf Störungen durch Baufahrzeuge o. ä.
- Sofortige Meldung von Beeinträchtigungen oder Verstößen an UNB.

LBP-V7 – Aufgabenprofil ÖBB

- Überwachung der Ausführung der Schutzmaßnahmen. Kontrolle, dass der Asphaltbelag innerhalb des Kronentraufbereiches ausschließlich in schonender Hand-schachtung ausgeführt wird.
- Überwachung der Bodenarbeiten, korrektes Verfüllen der Fläche mit Rindenkompost sowie des Einbringens von Humuserde.

- Fachliche Begleitung der Kronenpflege, Abstimmung mit der Baumgutachterin oder einem Baumwart, damit die vorgesehen Einkürzung und die Nachformung der Krone schonend und baumartgerecht durchgeführt wird.
- Aufbau und Erhalt des Baumschutzzauns. Überwachung, dass der standfeste Schutzzaun nach dem Rückschnitt korrekt vor dem äußeren Kronenrand im Halbkreis bis zum verbleibenden Buschunterwuchs aufgestellt und während der gesamten Bauzeit in ordnungsgemäßigem Zustand gehalten wird.
- Dokumentation und Kommunikation: Dokumentation aller Maßnahmen, Abstimmung mit der Bauleitung und dem Naturschutzfachplaner sowie unmittelbares Eingreifen bei Abweichungen vom festgelegten Vorgehen.

CEF1 - Aufgabenprofil ÖBB

- Fachliche Begleitung bei Standortauswahl und Anbringung
- Abstimmung der Kastenmodelle mit UNB
- Jährliches Monitoring (Belegung, Funktion, Pflege)
- Langfristige Erfolgskontrolle + Berichterstattung
- Erstellung von Verortungsplänen (digital/kartografisch)

CEF2 - Aufgabenprofil ÖBB

- Kontrolle der Ausführung & Saatmischung
- Fachliche Begleitung bei Bodenvorbereitung
- Abstimmung zur Pflege (Mahdzeitpunkte etc.)
- Dokumentation der Herstellung & Entwicklung

CEF3 - Aufgabenprofil ÖBB

- Auswahl geeigneter Standorte in Abstimmung mit UNB
- Begleitung der fachgerechten Anbringung
- Monitoring: jährliche Kontrolle auf Funktion & Besiedlung
- Pflegeüberwachung & Nachrüstung bei Defekten
- Erstellung eines Nistkasten-Katasters

FCS1 - Aufgabenprofil ÖBB

- Begleitung der Umsiedlung in Koordination mit beauftragtem Fachbüro
- Überwachung der Maßnahmenausführung (Meiler, Totholz, Bodenarbeiten)
- Prüfung der Verträglichkeit mit § 30-Biotop (bei Bodenabtrag/Gehölz)
- Entwicklung eines Pflegekonzepts inkl. Zeitplan
- Kontrolle der Maßnahmendurchführung & Dokumentation
- Abstimmung mit UNB & ggf. HNB zur Ausführungsfreigabe
- Monitoring der Zielerreichung (Besiedlung, Funktionsfähigkeit)

7 Eingriffsermittlung

7.1 Überblick zu vorhabenbedingten, unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Das Vorhaben bewirkt trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft. Somit stellt die Baumaßnahme einen Eingriff i.S.v. § 14 BNatSchG dar und muss durch weiterführende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Durch die Baumaßnahme entstehen überwiegend Eingriffe in teilweise vorbelastete Lebensräume. Die betroffenen hochwertigen Lebensräume sind u.a. Gehölze und Einzelbäume.

Im Bereich des ehemaligen Packhofs und den Bahnflächen haben sich hochwertige Grünlandbereiche in Form von Magerrasen aufgrund der Brachlegung dieses Standorts entwickelt. Andere Bereiche haben sich zu Vorwaldstadien entwickelt. Im Bereich der Brunecker Straße ist die Nutzungsvielfalt im urbanen Raum erkennbar. Diese Flächen werden nun umgenutzt und gehen dadurch verloren.

Dadurch gehen auch wichtige Lebensräume u.a. für die Zauneidechse verloren.

7.2 Ermittlung des Eingriffsumfangs nach Forstrecht

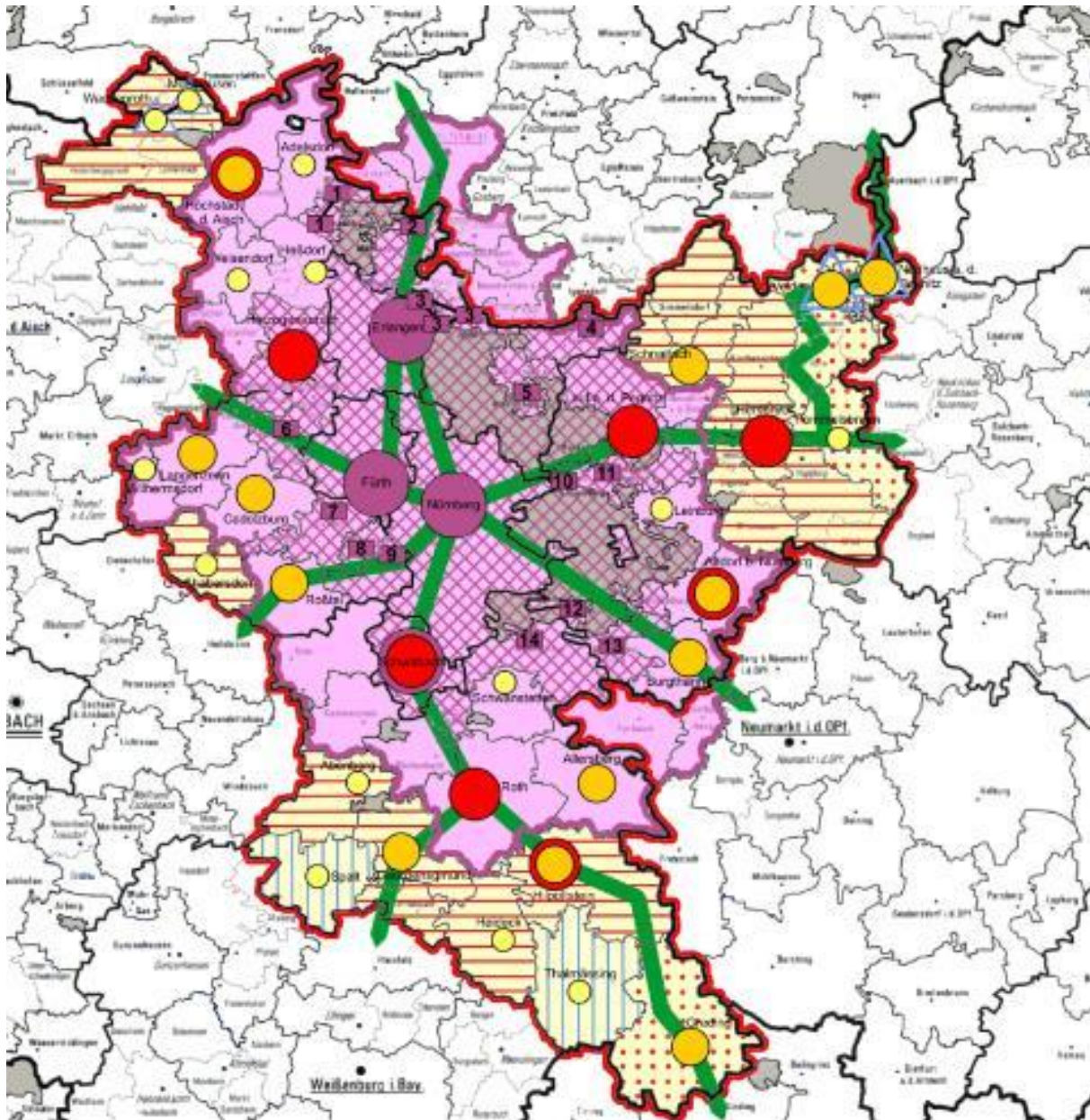
Es ergibt sich zusätzlich zum naturschutzrechtlich relevanten Eingriff, der nach BayKompV bewertet wird, auch ein Ausgleichsbedarf aufgrund der waldrechtlichen Bestimmungen.

Der Ausgleichsbedarf für die Waldrodungen ergibt sich aus dem Regionalplan der Region Nürnberg (7). Nach Ziff. 5.4.4 soll die Waldsubstanz (Waldfläche nach Art. 2 BayWaldG) im Verdichtungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen erhalten werden, soweit er nicht sowieso als Bannwald gesichert ist.

Der Verdichtungsraum ist in der untenstehenden Karte (s. Abbildung 16) als lila Karo-Schraffur dargestellt („Regionalplan Industrieregion Mittelfranken (7) Raumstruktur Karte 1“). Rodungen in diesem Bereich werden mit der Auflage einer flächengleichen Ersatzaufforstung an einer beliebigen anderen Stelle im Verdichtungsraum beauftragt.

Die Rodungsfläche beträgt 3.175 m² und ergibt sich aus den als W22 Vorwälder auf urban-industriellen Standorten im Vorhabenbereich östlich der Brunecker Straße. Für die Rodung dieser Flächen ergeben sich Auflagen. Es hat eine flächengleiche Ersatzaufforstung mit Waldbegründung stattzufinden. Diese hat spätestens drei Jahre nach Rodungsbeginn abgeschlossen zu sein. Weiterhin ist diese Ersatzaufforstung vor ihrer Durchführung dem AELF anzuzeigen. Der Vorwald im Bereich der Bayernwanne und Wendeschleife wird vom AELF Fürth-Uffenheim nicht als Vorwald eingestuft und muss deshalb nicht flächengleich Ersatz aufgeforstet werden.

Die Ersatzaufforstung wird auf der Flurnummer 1359/2 Gemarkung Weigenhofen umgesetzt. Siehe hierfür auch Plan: „9.2.3 Lageplan Ausgleichsflächen“.




 Stadt- und Umlandbereich im großen Verdichtungsraum
Nürnberg/Fürth/Erlangen

Abbildung 16: Ausschnitt aus dem „Regionalplan Industrieregion Mittelfranken (7) Raumstruktur Karte 1“

7.3 Ermittlung des Eingriffsumfangs in Lichtenreuth naturnah

Aufgrund der Lage der Straßenbahntrasse kommt es zu einem geringfügigen Eingriff in die bestehende Ausgleichsfläche „Lichtenreuth naturnah“. Dieser erfolgt im Bereich des Verschwenks der Trasse in die Wendeschleife Bauernfeindstraße an der Dr.-Luise-Herzberg-Straße/Ecke Münchener Straße. Der Eingriff weist eine Größe von 666 m² auf. Aufgrund der bestehenden Ausgleichsverpflichtung muss dieser Bereich flächengleich mit denselben Maßnahmenzielen ausgeglichen werden. Für die Berechnung des Ausgleichs wird zudem zusätzlich der tatsächliche Bestand herangezogen.

7.4 Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Aufgrund der Größe des UR sowie der kleinflächigen Überplanung von „Lichtenreuth Naturnah“ (eingetragene Ausgleichsfläche) wurde die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in drei Tabellen unterteilt: „Baustelleneinrichtungsflächen“, „Lichtenreuth Naturnah“ und „Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße“. Die Ausgleichsrechnung ist in diesem Fall relativ komplex, da § 30-Biotop- und bereits anerkannte Ausgleichsflächen überplant werden. Zusätzlich kommt es aufgrund der angrenzenden, stark befahrenen Straßen zu negativen Beeinträchtigungen des Bestands, wodurch die Berechnung relativ aufwendig wurde.

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Baustelleneinrichtungsflächen

Ermittlung des Kompensationsbedarfs Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße					
Biotop- und Nutzungstyp	Wertpunkte	Planung	Beeinträchtigungsfaktor [1/m ²] ¹	Fläche [m ²]	Kompensationsbedarf (Wertpunkte) nach Bay-KompV
V51 - Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3	Versiegelung	1,0	2.691	8.073
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün	0,0	3.117	-
B312 - Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung	9	Versiegelung	1,0	37	333
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün	0,7	24	151
W22 - Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	9	Versiegelung	1,0	827	7443 **

		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	2.348	14792,4 **
B311 - Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junger Ausprägung	6	Versiegelung	1,0	23	138
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	47	197
B12 - Gebüsche/Hecken mit überwiegend gebietsfremden Arten	5	Versiegelung	1,0	166	830
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	58	203
B13 - Stark verbuschte Grünlandbrachen und initiales Gebüschstadium	6	Versiegelung	1,0	388	2.328
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	795	3.339
B116 - Gebüsche/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	7	Versiegelung	1,0	695	4.865
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	494	2.421
G314-GL00BK - Magerrasen brachgefallen	11	Versiegelung	1,0	400	4400 *
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis		582	6402 *
P432 - Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	4	Versiegelung	1,0	492	1.968
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	833	2.332
	9 = (10-1) beeinträchtigt	Versiegelung	1,0	63	567

B212-WO00BK - Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten mittlerer Ausprägung	10	Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	2.236	14.087
		Versiegelung	1,0	63	630
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	648	4.536
O421 - Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Sandflächen ohne eiszeitlichen Ursprung	9	Versiegelung	1,0	15	135
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	1,0	763	6.867
O642 - Ebenerdige Abbaufäche aus Sand mit naturnaher Entwicklung	7	Versiegelung	1,0	5	35
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	500	2.450
O7 - Rohbodenstandort	1	Versiegelung	1,0	5.024	5.024
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	4.904	3.433
K122 - Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	8	Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,7	1.123	6.289
P431 - Ruderallächen im Siedlungsreich, vegetationsarm, -frei	2	Versiegelung	1,0	4.421	8.842
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis	0,0	1.375	-
G313-GL00BK - Sandmagerrasen	13	Versiegelung	1,0	76	988 *
		Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün / Rasengleis		28	364 *

	Ge- samt	35.261	80.073
LIN (Ist-Zustand)		699	3.658
LIN (Flächenhaft B-Plan)**		666	/
BE-Flächen		31.995	11.957
§ 30-Biotope		1.086	11954 ***
		68.621	107.641

* Hier findet ein flächenhafter Ausgleich im Verhältnis 1:2 statt, Wertpunkte müsse zusätzlich ausgeglichen werden, die Addition der WP findet bei der abschließend Gesamtbilanz statt

** Hier findet ein flächenhafter Ausgleich im Verhältnis 1:1 statt, Wertpunkte müssen nicht zusätzlich ausgeglichen werden

*** WP sind nicht in den 80.073 WP enthalten und werden bei der abschließend Gesamtbilanz addiert

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Lichtenreuth Naturnah (LIN)

Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Lichtenreuth Naturnah (LIN)

	Biotop- und Nutzungstyp	Wertpunkte	Planung	Beeinträchtigungsfaktor [1/m²] ¹	Fläche [m²]	Kompensations- bedarf (Wert- punkte) nach BayKompV
Eingriff BayKompV (Ist-Zustand)	B116 - Gebüsche/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	7	Wiederbegrünt - Straßen- begleitgrün	0,7	66	323
	O642 - Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen mit naturnaher Entwicklung	7	Versiegelt	1,0	209	1.463
	O421 - Natürliche und na- turnahe vegetationsfreie/- arme Sandflächen ohne eis- zeitlichen Ursprung	9	Wiederbegrünt - Straßen- begleitgrün	0,7	42	265
	O7 - Rohbodenstandorte	1		0,0	83	-
	V12 - Verkehrsfläche, be- festigt	1		0,0	11	-
	B212-WO00BK - Feldge- hölze mit überwiegend ein- heimischen, standortgerech- ten Arten mittlerer Ausprä- gung	9 (10 -1(Straßenbeein- trächtigung))		0,7	255	1.607
		10			33	231
					Gesamt	699

Flächenhafter Eingriff "Nürnberger Liste"	3.4 Wald mit hohem Nadelholzanteil				282
	7.11 Schotterweg				11
	9.3 Sandmagerrasen				204
	10.2 Thermophile Ruderalflur				29
	9.3_10.2 Thermophile Ruderalflur im Komplex mit Sandmagerrasen				140
				Wiederbegrünt - Straßenbegleitgrün	
				Gesamt	666

Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfs Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße

Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Baustelleinrichtungsflächen

Biotop- und Nutzungstyp	Wertpunkte	Planung	Beeinträchtigungsfaktor [1/m ²] ¹	Fläche [m ²]	Kompensationsbedarf (Wertpunkte) nach Bay- KompV
V51 - Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3	temporäre Baustelleneinrichtung	0,0	40	-
B312 - Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlerer Ausprägung	8 = (9-1) beeinträchtigt		0,4	1.601	5.123
	9			1.295	4.662
V22 - Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	1		0,0	1.765	-
V31 - Rad-/Fußwege, versiegelt	0			67	
V32 - Rad-/Fußwege, befestigt	1			184	
V11 - Verkehrsflächen, versiegelt	0			1.366	

W22 - Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	5 = (6-1) beeinträchtigt		0,4	933	1.866
B311 - Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junger Ausprägung	5		0,4	20	40
P432 - Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	4		0,4	166	266
O7 - Rohbodenstandort	1		0,0	21.189	-
P431 - Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm, -frei	2		0,0	2.924	-
G4 - Tritt- und Parkrasen	3		0,0	445	-
			Gesamt	31.995	11.957

Die Beeinträchtigungsfaktoren werden gemäß Anlage 3.1, Spalte 1 der Anlage 2 zum Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11 "Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau - Vollzugshinweise Straßenbau" angewendet.

1. Die dauerhafte Überbauung von BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 1 WP mit nicht wiederbegrüntem Flächen (v.a. versiegelte Flächen, befestigte Wege, Bankette sowie Mittelstreifen mit "hoch 1,0).
2. Die dauerhafte Überbauung von BNT mit wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen (Straßen-)Nebenflächen sowie mit wiederbegrüntem Flächen unter Brücken (senkrechte Projektion der Brückenüberbauten) mit einem Gesamtwert von:
 - a) ≥ 4 WP bis 10 WP mit "mittel 0,7",
 - b) ≥ 11 WP mit "hoch 1,0".
3. Die betriebsbedingte Beeinträchtigung (vgl. Vollzugshinweise zu § 5 (2)) von davon bisher nicht vorbelasteten BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 4 WP mit "gering 0,4".
4. Die vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen u.ä.) während der Bauzeit von BNT mit einem Gesamtwert von ≥ 4 WP mit "gering 0,4". Dies gilt nur, sofern der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird bzw. die Entwicklungsvoraussetzung hin zu diesem Zustand geschaffen werden.

8 Maßnahmenplanung

8.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes

Im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG i. V. m. der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) sind Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Diese Kompensationsmaßnahmen dienen dem Ausgleich von Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes.

Daneben sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 ff. BNatSchG Maßnahmen erforderlich, um Verbotstatbestände zu vermeiden. Diese sogenannten **Vermeidungs-, CEF-** (Continuous Ecological Functionality) oder **FCS-Maßnahmen** (Favorable Conservation Status) dienen dem Erhalt oder der Wiederherstellung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes betroffener Arten.

Wichtig: Diese artenschutzrechtlichen Maßnahmen stellen **keine Kompensationsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung** dar. Sie sind eigenständige Anforderungen des besonderen Artenschutzes und dürfen nicht als Kompensation im Sinne des § 15 BNatSchG angerechnet oder bezeichnet werden.

Zur Klarstellung erfolgt im Folgenden eine getrennte Darstellung, die Vermeidungsmaßnahmen sind bereits im Kapitel 6 aufgeführt.

8.2 Maßnahmen zum Artenschutz

Als CEF-Maßnahme werden Maßnahmen für die Erhaltung der dauerhaften ökologischen Funktion der Population bezeichnet. Diese Maßnahmen werden in direkter funktionaler Beziehung zum Eingriff durchgeführt und schaffen angrenzend an den ursprünglichen Lebensraum neue Lebensräume.

FCS-Maßnahmen dienen in erster Linie der allgemeinen Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes einer Population. Der räumlich-funktionale Zusammenhang zum Eingriffsort ist hier nicht mehr gegeben. Die Maßnahmen verorten den Lebensraum der betroffenen Arten an anderer Stelle auf und schaffen dort eine zusätzliche Verbesserung. Anschließend können die betroffenen Arten am Eingriffsort abgesammelt und an der aufgewerteten Fläche wieder ausgesetzt werden.

Für die Fledermäuse im Tunnelbauwerk Bayernwanne sowie die Zauneidechse im Bereich östlich der Brunecker Straße und im Bereich „Lichtenreuth naturnah“ werden CEF und FCS-Maßnahmen notwendig.

8.2.1 CEF-Maßnahmen (*Continuous Ecological Functionality*)

8.2.1.1 CEF1 - Fledermäuse

Um die ökologische Funktion der durch den Eingriff betroffenen Ruhestätten der im Planungsgebiet vorkommenden Fledermausarten dauerhaft zu sichern, sind im Bereich der Bayernwanne mindestens fünf Fledermaus-Flachkästen zu verhängen und nach Vorgabe der

ökologischen Baubegleitung (ÖBB) oder der Unteren Naturschutzbehörde anzubringen und über mindestens 25 Jahre regelmäßig zu betreuen.

Die Hangplätze können erst nach endgültiger Festlegung der Baustelleneinrichtungsflächen und Eingriffsbereiche innerhalb der Bayernwanne in Abstimmung mit der ÖBB und der Bauplanung bestimmt werden.

LBP-CEF1 - Ergänzung

Die Anbringung der Kästen soll in enger Abstimmung mit der UNB sowie unter fachlicher Begleitung (z. B. durch einen *erfahrenen* Fledermauskundler*in) erfolgen. Die Standorte sind so zu wählen, dass sie dauerhaft geeignete Habitatbedingungen bieten (z. B. windgeschützt, besonnte Süd- oder Südostausrichtung, strukturreicher Umfeld, geringe Störintensität). Die Flachkästen sind möglichst frühzeitig, mindestens jedoch sechs Monate vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen, zu installieren, da erfahrungsgemäß eine gewisse Eingewöhnungszeit erforderlich ist, bis die Quartiere angenommen werden.

Die Kästen sind über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren regelmäßig (mind. 1x jährlich) fachgerecht zu betreuen (Reinigung, Funktionsprüfung, ggf. Instandsetzung). Die jährliche Erfolgskontrolle hinsichtlich Nutzung durch Fledermäuse ist vorzugsweise durch die ÖBB – als Trägerin der Maßnahme – oder von ihr beauftragte Fachbüros durchzuführen. Die Ergebnisse sind der UNB in geeigneter Form (z. B. Monitoringbericht) vorzulegen.

Auf eine exakte Verortung der Flachkästen im Bereich der Bayernwanne wird derzeit verzichtet, da die zukünftige Entwicklung des Gebietes noch nicht abschließend feststeht. Die ÖBB wird daher in Absprache mit der Stadt Nürnberg und unter Berücksichtigung der langfristigen Bestandssicherung gezielt geeignete Bäume bzw. Strukturen auswählen, an denen die Kästen angebracht werden können.

8.2.1.2 CEF2 - Zauneidechsen

Um die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der im Planungsgebiet vorkommenden Eidechsen zu erhalten, ist die geplante Straßenbahntrasse im gesamten Verlauf als Rasengleis mit Magerrasen zu gestalten, ausgenommen der Bereich der Fußgängerüberwege.

LBP CEF2-Ergänzung

Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung der Strukturvielfalt und Lebensraumeignung der Rasengleise zur Verbesserung der Funktion als temporäres Aufenthalts- und Durchwanderungshabitat für Zauneidechsen. Keine Anrechnung als vollwertiges Fortpflanzungs- oder Überwinterungshabitat.

8.2.1.3 CEF3 - Wegfallende Höhlenbäume

Wegfallende Höhlenbäume sind durch je 2 Vogelnistkästen für Höhlenbrüter und je eine Fledermausrundhöhle pro wegfallendem Höhlenbaum auszugleichen und nach Vorgaben der ökologischen Baubegleitung oder der Unteren Naturschutzbehörde anzubringen und über mindestens 25 Jahre regelmäßig zu betreuen. Im Bereich der Trasse befinden sich acht als Habitatbäume nachgewiesene Gehölze (siehe Bestandsplan im LBP). Damit müssen acht

Fledermausrundhöhlen sowie sechzehn Vogelnistkästen für Höhlenbrüter im Planungsgebiet angebracht werden.

Eine Karte mit den Standorten aller verhängten Vogelnist- und Fledermauskästen ist der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

LBP CEF3-Ergänzung

Aufgrund der Dynamik im städtischen Raum sind alle zu rodenden Bäume im Vorfeld durch die ÖBB erneut auf Habitatqualitäten zu überprüfen. Wie in der CEF3-Maßnahme beschrieben, sind sie durch Ersatznistkästen zu ersetzen. Diese müssen vor den Rodungsarbeiten an im Vorfeld mit der UNB abgestimmten Bäumen angebracht und in einem Lageplan verzeichnet werden.

8.2.2 FCS-Maßnahme (*Favorable Conservation Status*)

8.2.2.1 FCS1-Maßnahme für Zauneidechse

Die betroffenen Zauneidechsen im Bereich westlich der Brunecker Straße sowie im Bereich nördlich der Dr.-Luise-Herzberg-Straße werden auf eine externe Fläche umgesiedelt. Diese befindet sich auf den Fl.Nrn. 146, 154/5, 143, 168, 167, 166, 165/2 und 163/3, Gmkg. Reichelsdorf, an der Schalkhäuser Str. und weist eine Größe von 6.185 m² auf. Dort werden die Zauneidechsen ausgewildert.

Für das Absammeln und Umsiedeln der Zauneidechsen wird vor dem Planfeststellungsbeschluss eine Ausnahmegenehmigung der höheren Naturschutzbehörde benötigt.

LBP FCS1-Ergänzung

Vorgehen beim Absammeln der Zauneidechse

1. Reptilienschutzzaun ab Februar, vor Beginn der Aktivitätszeit, aufstellen
2. Innerhalb der abgezaunten Bereiche sind alle 7m entlang des Zaunes Fangeimer mit Deckel bodengleich einzugraben
3. In den Monaten März bis Mitte September tägliche Kontrolle der Eimer.
4. Umsetzung von gefangenen Zauneidechsen aus den Bereichen 1 bis 4 sind in das Ersatzhabitat an der Schalkhäuserstraße zu verbringen.
5. Zaunrückbau (orange Darstellung) zu Beginn des darauffolgenden Jahres
6. Erhalt der gelb dargestellten Zäune, die eine Rückwanderung in das Baufeld verhindern bis zum Abschluss der Bauarbeiten.
7. Im Bereich "Lichtenreuth naturnah" ist der bestehende Zaun zu Beginn des darauffolgenden Jahres in seiner Funktionalität wiederherzustellen.
8. Die hier gefangenen Exemplare sind über den Zaun zurück in das bestehende Habitat "Lichtenreuth naturnah" zu setzen.
9. Vor Eingriffen in den Boden hat eine ökologische Baubegleitung die Fläche abzugehen und eventuell noch vorhandene Tiere abzusammeln

Auf der externen Ausgleichsfläche für die Zauneidechse sind insgesamt drei kombinierte Totholz-Steinhaufen inkl. Sandkranz (Zauneidechsenersatzhabitat) gemäß der Arbeitshilfe „Zur

speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse“, LfU 2020, anzulegen. Die Anlage der Maßnahmen ist mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen, damit es zu keiner Beeinträchtigung der § 30 BNatSchG Biotope kommt.



Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Plan " FCS Maßnahme Zauneidechse Schalkhauserstraße" (Plan Nr.:9.2.2)

Pflegemaßnahmen

Die Anlage von Totholz-Haufen und Gesteinsschüttungen bedarf einer gesicherten Nachpflege, um die Fläche vor dem langfristigen Überwachsen zu schützen. Entfernung von Gebüsch und Gehölzen bei zu starker Beschattung, in Abständen von drei bis fünf Jahren.

Totholzansammlungen müssen nach einigen Jahren mit neuem Totholz versehen werden, da sich dieses im Lauf der Zeit zersetzt.

Eignung der Fläche als Ausgleichsfläche

Die Zauneidechse wurde mit Ausnahme des Jahres 2022 im Rahmen des Erfolgskontrollmonitorings seit 2018 auf der Fläche nachgewiesen. Dies spricht für eine geeignete Habitatausstattung für die Zauneidechse. Zudem wurden nur wenige Individuen gesichtet, so dass durch die Umsiedlungsmaßnahme keine Überpopulation zu erwarten ist.

Die im Gebiet vorhandenen Trampelpfade bieten den Zauneidechsen eine passierbare Möglichkeit, zwischen den verschiedenen Lebensräumen zu wechseln.

Durch die Maßnahmen wird die Fläche für die Zauneidechse aufgewertet. Der Wechsel zwischen Eidechsenhaufen und Totholzhaufen bietet den Eidechsen geeignete Versteckmöglichkeiten sowie die Möglichkeit zur Thermoregulation, aber auch ein frostfreies Winterquartier. Durch die Entfernung des Gehölzaufwuchses und das Abschieben des Oberbodens im Süden von Flst. Nr. 154/5 findet die Zauneidechse geeignetes Grabmaterial für die Eiablage.

Die Auswertung des Erfolgsmonitorings zeigt auch, dass die Fläche ausreichend Nahrung für die Zauneidechse bietet. So wurden im Jahr 2022 bei den Heuschrecken sechs und bei den Tagfaltern eine wertgebende Arten für einen Sandmagerrasen gefunden. Heuschrecken und Raupen sind die bevorzugte Nahrung der Zauneidechse.

Bei fachgerechter Umsetzung sowie regelmäßiger Pflege der Maßnahme ist der Erhalt der umgesiedelten Zauneidechsenpopulation gesichert.

Für diese Flächen liegen faunistische Kartierungen (Erfolgskontrollmonitoring), beginnend mit einer Nullerhebung im Jahr 2018 bis 2022 (fortlaufend) vor. Auftraggeber ist der Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V. und durchgeführt wird das Monitoring von der ÖFA Nürnberg (Ökologie Fauna Artenschutz).

Die Flächen sind sehr mager und werden abschnittsweise bzw. einmalig im Herbst gemäht. Der Erfolg des Pflegemanagements wird mit einem Monitoring der Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken begleitet.

Habitatausstattung

Bei den Lebensräumen im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Sandmagerrasen, die von offenen Sandwegen, Staudensäumen, Gebüschinseln, Kieferngruppen und Einzelsträuchern auf der Hochterrasse sowie einem Gehölzriegel aus überwiegend Laubbäumen (Eiche, Traubenkirsche u.a.) entlang der Rednitzalböschung durchzogen sind. Die Bestände sind entsprechend § 30 BNatSchG geschützt. Durch die Errichtung der Zauneidechsenmeiler gehen kleinflächig Bestände verloren, die auf einer externen Ausgleichsfläche neu angelegt werden.

Zusammenfassende Monitoring Ergebnisse für die Jahre 2018 bis 2022

Die nachfolgenden Tabellen zeigt die aufgefundenen Arten zwischen 2018 und 2022 für Heuschrecken und Tagfalter.

Heuschrecken

Tabelle 7: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 - 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschrecken mit Angaben zu Gefährdung und Bestandsdichte in den Jahren 2018 - 2022. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert, Quelle: „Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken“, ÖFA, Bearbeitung 2022

	Rote Liste		Bestandsdichte				
	Bay	D	2018	2019	2020	2021	2022
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)							
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)			•	•			
<i>Leptophyes albovittata</i> (Gestreifte Zartschrecke)	V		+	+	+	+	+
<i>Meconema meridionale</i> (Südliche Eichenschrecke)				+	+		+
<i>Tettigonia viridissima</i> (Grünes Heupferd)			ASK 1993				
<i>Platycleis albopunctata</i> (Westliche Beißschrecke)	3		•••	•••	•••	•••••	•••••
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (Gewöhnliche Strauchschrecke)			•				
Gryllidae (Grillen)							
<i>Gryllus campestris</i> (Feldgrille)	V		ASK 1994				
<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille)			+	+	+	+	+
Acrididae (Feldheuschrecken)							
<i>Oedipoda caerulea</i> (Blaufügelige Ödlandschrecke)	3	V	•	••	••	••	•
<i>Omocestus viridulus</i> (Bunter Grashüpfer)	V		ASK 1992				
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Roteibiger Grashüpfer)	2	3		•	••	••	•
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Gefleckte Keulenschrecke)	3			••	•••	••	•••
<i>Chorthippus apricarius</i> (Feld-Grashüpfer)	2		ASK 1991				
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)			•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)			••	•			••
<i>Chorthippus vagans</i> (Steppengrashüpfer)	2	3	ASK 1991				
<i>Chorthippus mollis</i> (Verkannter Grashüpfer)	3		•••	•••	••••	••••	•••
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)			•				
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)			•••••	••••	••••	•••	•••••
Anzahl Arten / Zielarten:			11 / 4	12 / 6	10 / 6	10 / 6	12 / 6

Tagfalter

Tabelle 8: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 - 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tag- und Dickkopffalterarten mit Angaben zu Gefährdung, Schutzstatus und Anzahl Tiere in den Jahren 2018 - 2022. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert. §: b = besonders geschützt (BartSchVO) Quelle: „Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken“, ÖFA, Bearbeitung 2022

<i>Pyrgus maivae</i> (Kleiner-vorier-Dickkopffalter)	V	V	D	ASK 2007			
<i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)				3	1	2	3
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)				ASK 1992			
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)				3	1		2
Familie Papilionidae (Ritterfalter)							
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)			b			1	1
Familie Pieridae (Weißlinge)							
<i>Leptidea cf. juvernica</i> (Verkannter Leguminosenweißling)	D	D			2	1	
<i>Anthocharis cardamines</i> (Aurorafalter)				ASK 2007			
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)				1		1	1
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)				11	9	13	4
<i>Pieris napi</i> (Grünaderweißling)				2		2	2
<i>Colias hyale</i> (Weißklee-Gelbling)	G		b	ASK 2007			
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)				10	11	2	1
Familie Lycaenidae (Bläulinge)							
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)			b	1	3	1	2
<i>Favonius quercus</i> (Blauer Eichenzipfelfalter)				1	1		
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)		V		2		1	
<i>Celastrina argiolus</i> (Faulbaum-Bläuling)				ASK 2005			
<i>Polyommatus icarus</i> (Gemeiner Bläuling)			b	3	3	2	3
Familie Nymphalidae (Edelfalter)							
<i>Vanessa cardui</i> (Distelfalter)				2	15		1
<i>Aglais io</i> (Tagpfauenauge)				2		1	5
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)				ASK 2005			
<i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen)				1			
<i>Melitaea athalia</i> (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	3	3		ASK 1992			

Familie Satyridae (Augenfalter)								
<i>Lasiommata megera</i> (Mauerfuchs)							1	
<i>Coenonympha glycerion</i> (Rotbraunes Wiesenvögelchen)	2	V	b	ASK 1992				
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)			b	14	12	2	26	6
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Schornteinfeger)				2		1		
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)				4	1	16	22	10
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrett)				ca. 80	67	77	134	109
Familie Zygaenidae (Widderchen)								
<i>Adscita stactica</i> (Ampfer-Grünwidderchen)	3	V	b	ASK 1992				
Anzahl Arten / Zielarten:				17 / 2	12 / 1	14 / 2	12 / 2	14 / 1

Empfohlenes Flächenmanagement gem. „Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußerstraße Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken“, ÖFA, Bearbeitung 2022

- Primäres Beibehalten der Flächenmähd (70 %) im Herbst, insbesondere in Jahren mit ausgeprägter Trockenheit bis in den Mai hinein
- Ggf. in Jahren mit reichlich Frühjahrsniederschlägen zusätzliche Frühmähd von einem Teilbereich zur Erhöhung der Strukturvielfalt (25 %, z. B. im April und Mai)
- Jährlich wechselnde Magerrasenbereiche (25 – 30 %) von der Herbstmähd ausnehmen und bis in den Sommer des Folgejahres stehen lassen
- Gelegentliches Abziehen des Oberbodens auf einem linearen Streifen oder in einem flächigen Abschnitt in mehrjährigen Zeitabständen ($\pm 5 - 8$ Jahre) zur Regeneration offensandiger Bereiche

8.3 Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen

Die verbleibenden Eingriffe werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf dem Bereich der Trasse sowie externen Vorhabenflächen umgesetzt. Allerdings wird die Aufwertung des Rasengleis nicht anerkannt

8.3.1 Gestaltungsmaßnahme 1: Anlage eines Rasengleis (V23)

Die Gestaltungsmaßnahme 1, umfasst die Begrünung von Gleisanlagen und Zwischengleisflächen (Grünes Gleis) (V23) mit autochthonen Saatgutmaterial (Regio-Saatgut).

Die Stadt Nürnberg liegt mittig auf der „Sandachse Franken“, welche zwischen Bamberg und Weißenburg verläuft. Aus diesem Grund bietet es sich aus naturschutzfachlicher Sicht an, für die Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, eine autochthone Saatgutmischung für Sandmagerrasen- und Trockenstandorte der Firma „Rieger-Hofmann“ speziell für die „Sandachse Franken“ zu verwenden. Somit können die Flächen einen Beitrag zum Naturschutz leisten, indem sie als Trittsteinbiotop für die heimische Flora fungieren.

Folgendes Regiosaatgut ist zu verwenden: „Sandmagerrasen SandAchse Franken ST21 F Blumen 50%, Gräser 50%“ der Firma „Rieger-Hofmann“ oder vergleichbare:

Tabelle 9: Regiosaatgut: „Sandmagerrasen SandAchse Franken ST21 Blumen 50%, Gräser 50%“ von der Fa. Rieger-Hofmann

Trivialname	Wissenschaftlicher Name	[%]	Ursprungsgebiet [UG]
Kräuter			
Sand-Grasnelke	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	2,00	12
Feld-Beifuß	<i>Arthemisia campestris</i>	0,50	11
Karthäuser Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	4,00	12
Heidennelke	<i>Dianthus deltoides</i>	3,00	11
Echtes Labkraut	<i>Galium verum agg.</i>	7,00	12
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	0,25	11
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	0,25	12
Saat-Mohn	<i>Papaver dubium s.l.</i>	1,95	11
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>	0,25	12
Hohes Fingerkraut	<i>Potentilla recta</i>	2,50	11
Hohes-Fettblatt	<i>Sedum telephium s.l.</i>	0,05	11
Breitblättriger Thymian	<i>Thymus pulegioides s.l.</i>	1,50	11
Hasenklée	<i>Trifolium arvense</i>		11
Sonstige			
Gemeine Ochsenzunge	<i>Anchusa officinalis</i>	4,00	12
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	10,00	11
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	1,00	12
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis agg.</i>	4,00	11
Echter Dorst	<i>Origanum vulgare</i>	2,00	12
Kleinblüttrige Königskerze	<i>verbascum thapsus</i>	3,00	11
Gräser			
Schaf-Schwingel	<i>Festuca questfalia</i>	45,00	11
Silbergras	<i>corynephorus canescens</i>	5,00	12

Pflegehinweis

Im Gleisbereich kommt es aufgrund des umliegenden Verkehrs sowie der Straßenbahn zu stofflichen Einträgen, die bestimmte empfindliche Arten aus dem Regiosaatgut langfristig beeinträchtigen kann, es ist daher nicht garantiert, dass sich das volle Artenspektrum dauerhaft etablieren kann.

Magerrasenmischungen brauchen mehrere Jahre zur Etablierung. Im Gleis kann es zu Konkurrenz durch ruderale Arten kommen. In den ersten drei Jahren ist eine regelmäßige initialpflege unabdingbar. Hierzu gehört eine regelmäßige Unkrautkontrolle. Nach der Etablierung sollte alle 2-3 Jahre ein Pflegeschnitt erfolgen (nach der Samenreife).

Information: Bei dieser Maßnahme wurde bei der Kompensationsbedarfsrechnung bereits mit einem Beeinträchtigungsfaktor von unter 1 für wiederbegrünte temporäre Flächen gerechnet. Damit wurde der benötigte Ausgleich bereits reduziert, weshalb diese Maßnahme nicht noch einmal in der Maßnahmenberechnung als Abschlag zählt.

8.3.2 Gestaltungsmaßnahme 2: Anlage von Verkehrsbegleitgrün (V51)

Die Grünflächen und Gehölzbestände entlang von Verkehrsflächen (V51) sind Extremstandorte. Die ansässige Flora wächst hier meist auf einer sehr geringen, nährstoffreichen, Substratschicht und ist zusätzlich mechanischer Belastung, Versalzung durch Urin und Streusalz, aber auch Schadstoffen durch Verkehr und Müll ausgesetzt. Trotzdem ist es möglich, durch dementsprechende Pflege (z.B. 1-2- Mahd/Jahr, Abfuhr vom Mahdgut) und geschultem Personal solche Flächen Artenreich und für die Natur wertvoll zu gestalten.

Hierfür eignet sich die Regiosaatgutmischung Magerrasen sauer 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen UG 12 -Fränkisches Hügelland nach „RegioZert®“ oder vergleichbare:

Tabelle 10: Regiosaatgutmischung Magerrasen sauer UG 12 - Fränkisches Hügelland nach RegioZert®

Gräser		%
Agrostis capillaris	Rot-Straußgras	7,0
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	8,0
Briza media	Zittergras	4,0
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	8,0
Cynosurus cristatus	Kammgras	5,0
Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	2,0
Poa angustifolia	Schmalblättrige Rispe	17,5
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	16,0
Trisetum flavescens	Goldhafer	2,5
Leguminosen		
Lotus corniculatus	Gew. Hornklee	0,5
Medicago lupulina	Hopfenklee	1,0
Trifolium pratense	Rot-Klee	1,5
Kräuter		
Achillea millefolium	Gew. Schafgarbe	1,0
Betonica officinalis	Heilziest	0,5
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume	0,1
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume	0,2
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,1
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	1,0
Centaurea cyanus	Kornblume	1,0
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	1,0
Chichorium intybus	Wegwarte	1,0
Daucus carota	Wilde Möhre	1,0
Dianthus deltoides	Heide-Nelke	1,5
Echium vulgare	Natternkopf	3,0
Galium album	Weißes Labkraut	1,0
Galium verum	Echtes Labkraut	1,5
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,5
Leontodon hispidus	Steifhaariger Löwenzahn	0,5
Leucanthemum ircutianum	Zahnöhrchen-Margerite	1,5
Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn	2,0
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	1,0
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	2,0
Silene latifolia subsp. alba	Weißer Lichtnelke	1,5
Silene vulgaris	Gew. Leimkraut	2,5
Solidago virgaurea	Gew. Goldrute	0,5
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	1,0
Thymus pulegioides	Feld-Thymian	0,1
Summe		100,0

Information: Bei dieser Ersatzmaßnahme wurde bei der Kompensationsbedarfsrechnung bereits mit einem Beeinträchtigungsfaktor von unter 1 für wiederbegrünte temporäre Flächen gerechnet. Damit wurde der benötigte Ausgleich bereits reduziert, weshalb diese Maßnahme nicht noch einmal in der Maßnahmenberechnung als Abschlag zählt.

8.3.3 A1 - Ausgleichsmaßnahme: Ersatz für Sandmagerrasen (Ökokontomaßnahme)

Durch das Vorhaben werden insgesamt 1.086 m² Sandmagerrasen-Fläche die unter den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG fallen, überplant.

Diese werden flächenhaft im Verhältnis von 1:2 (2.172m²) auf der Fl. Nr. 192, Gmkg. Kornburg ausgeglichen. Beim Ausgangszustand handelt es sich um Intensivacker (A11). Dieser soll zu einem Sandmagerrasen (G313-GL00BK) entwickelt werden. Die Wertpunkte, die hier durch den flächenhaften Ausgleich generiert werden, können den benötigten Kompensationsbedarf für die Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße abgeschlagen werden.

Dem Ausgleich wurde die Geometrie „Z0022“ zugeordnet. Siehe hierfür auch „9.2.3. Lageplan Ausgleichsflächen“

8.3.4 A2 - Ausgleichsmaßnahme: Ausgleich Wertpunktdefizit (Ökokontomaßnahme)

Um das noch bestehende Wertpunktdefizit in Höhe von 85.921 WP (abzgl. der WP von der Ausgleichsmaßnahme A1) nach BayKompV auszugleichen, werden dem Vorhaben „Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße“ mehrere Ausgleichsflächen zugewiesen.

Auf den Fl. Nrn. 369/4 und 370/76 Gmkg. Erlenstegen, eine Fläche von 3.102 m² dem Vorhaben „Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße“ zugewiesen. Der Ausgangszustand dieser Fläche war ein strukturarmer Altersklassen-Nadelholzforst mittlerer Ausprägung (N712). Durch Waldumbaumaßnahmen wurde begonnen diese Fläche zu einem Eichen-Hainbuchenwald, wechsellückiger Standorte (L112) hinzuentwickeln. Dem Ausgleich wird die Geometrie Z0009 zugeordnet.

Auf der Fl. Nr. 212 Gmkg. Kornburg werden dem Vorhaben zwei Teilflächen Geometrie Z0020 (392 m²) und Z0010 (785 m²), sowie eine Teilfläche der Fl. Nr. 211/3 Gmkg. Kornburg, Geometrie Z0021 (4.670 m²) zugeordnet. Bei dem Ausgangszustand der Flächen handelt es sich um einen Strukturarmen Nadelholzforst, mittlerer Ausprägung. Der Zielzustand ist ein Eichen-Hainbuchenwald wechsellückiger Standorte, mittlerer Ausprägung.

Auf der Fl. Nr. 192 Gmkg. Kornburg, werden dem Vorhaben drei Teilflächen zugeordnet. Diese umfassen die Geometrie Z0024 (1.196 m²), Z0025 (1.002 m²) und Z0026 (1.026 m²). Der Ausgangszustand war ein Intensivacker A11, der Zielzustand ist ein Sandmagerrasen G313-GL00BK.

Für die genaue Lage der Ausgleichsfläche, siehe auch „9.2.3. Lageplan Ausgleichsflächen“.

8.3.5 A3 - Ausgleichsmaßnahme: Eingriff in Lichtenreuth naturnah (Ökokontomaßnahme)

Information: Die naturschutzfachliche Ausgleichsbilanzierung für die kleinflächige Überplanung von Lichtenreuth Naturnah (Ausgleichsfläche für ein anderes Bauvorhaben) hat sich etwas aufwendiger gestaltet. Zur Abgrenzung der Fläche wurde ein Zaun gestellt. Allerdings grenzt der Zaun nicht exakt den Geltungsbereich von Lichtenreuth Naturnah ab, sondern liegt innerhalb von Lichtenreuth Naturnah. Zusätzlich kommt es aufgrund der angrenzenden, stark befahrenen Straßen zu negativen Beeinträchtigungen des Bestands, was durch einen Abschlag der WP berücksichtigt werden muss, wodurch die Berechnung aufwendiger wurde. Siehe hierfür auch „9.1.2 Bestands- u. Konfliktplan Lichtenreuth Naturnah“.

Weiter muss für den Eingriff in LIN noch der tatsächliche Bestand gemäß BayKompV kompensiert werden. Hier fallen weitere 3.658 Wertpunkte an, welche auf den Ausgleichsflächen, die für das Wertpunktdefizit benötigt werden, kompensiert werden (Ausgleichsmaßnahme A2).

Für die Überplanung einer bereits eingetragenen Ausgleichfläche findet in Abstimmung mit der zuständigen UNB ein flächenhafter Ausgleich von 1:1 statt. Der flächenhafte 1:1 Ausgleich findet auf die Fl. Nr. 192 Gmkg. Kornburg statt. Bei dem Ausgangszustand handelt es sich um ein Intensivacker (A11) mit dem Zielzustand Sandmagerrasen (G313-GL00BK). Hier werden insgesamt 666 m² zugewiesen. Die vom Ausgleich generierten Wertpunkte, können nicht können Kompensationsbedarf abgeschlagen werden.

Dem Ausgleich wird der Geometrie „Z0023“ zugeordnet und ist dem Plan „9.2.3 Lageplan Ausgleichsflächen“ zu entnehmen.

8.3.6 A4 - Ausgleichsmaßnahme: Durchführung der Ersatzaufforstung (Ökokontomaßnahme)

Für die Rodung von Waldflächen muss ein flächengleicher 1:1 Ausgleich im Rahmen einer Aufforstung stattfinden. Die Durchführung einer flächengleichen Ersatzaufforstung mit Waldbegründung muss im Umfang von 3.175 m² stattfinden. Die Ersatzaufforstung muss spätestens drei Jahre nach erfolgter Rodung umgesetzt sein und benötigt eine separate Erstaufforstungsgenehmigung des jeweils zuständigen AELF.

Die Maßnahme wird auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 1359/2, Gmkg. Weigenhofen umgesetzt. Die Fläche liegt im Stadtgebiet Lauf a.d. Pegnitz. Die Aufforstungsgenehmigung liegt vor. Die Wertpunkte, die hier durch den flächenhaften Ausgleich generiert werden, können den benötigten Kompensationsbedarf für die Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße nicht abgeschlagen werden.

Die genaue Lage der Fläche ist dem Plan „9.2.3 Lageplan Ausgleichsflächen“ zu entnehmen.

8.4 Wertung

Der Eingriff wird durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert. Nicht vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Kompensation der unmittelbaren Beeinträchtigung der Arten- und Biotopausstattung durch Neuanlage von Lebensraumtypen ausgeglichen.

- Erhöhung der Abkühlleistung der Stadt, durch Schaffung von mehr Grünflächen und weniger versiegelte Flächen (Rasengleis, Erweiterung Straßenbegleitgrün),
- Fachgerechte Entsorgung asbesthaltigen Materials aus dem Tunnelbauwerk der Bayernwanne,
- Weniger Individualverkehr durch die Erweiterung der Straßenbahn und das Angebot von mehr Rad- u. Fußwegen, dadurch weniger Schall- u. Schadstoffemissionen,
- Ersatzaufforstung zu rodender Waldflächen nach § 2 BWaldG i.V.m. Art. 2 BayWaldG.

8.5 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Tabelle 11: Ermittlung des Kompensationsumfangs

Kompensationsumfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP)
Straßenbahnverlängerung Brunecker Straße

Nr. der Maßnahme	Geometrie Übersichts-lage-plan	Ausgangszustand nach Bay-KompV			Prognosezustand nach BayKompV			Kompensationsmaßnahme		
		Code	Bezeichnung	Wertig-keit	Code	Bezeichnung	Wertigkeit	Fläche	Aufwertung	Kompensati- ons-umfang in WP
A1 Sandma- gerrasen	Z0022	A11	Intensivacker	2	G313- GL00BK	Sandmagerrasen	(13-1(Ti- melag)) = 12	2.172	10	21.720
A2 WP Bay- KompV	Z0010	N712	Strukturarme Al- tersklassen-Na- delholzforste, mittlere Ausprä- gung	4	L112	Eichen-Hainbu- chenwald, wech- seltrockener Standorte	(12-2 (Ti- melag)) = 10	785	6	4.710
	Z0021	N712	Strukturarme Al- tersklassen-Na- delholzforste, mittlere Ausprä- gung	4	L112	Eichen-Hainbu- chenwald, wech- seltrockener Standorte	(12-2 (Ti- melag)) = 10	4.670	6	28.020

	Z0020	N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	4	L112	Eichen-Hainbuchenwald, wech-seltrockener Standorte	(12-2 (Ti-melag)) = 10	392	6	2.352
		A11	Intensivacker	2	G313-GL00BK	Sandmagerrasen	(13-1(Ti-melag)) = 12	1.002	10	10.020
		A11	Intensivacker	2	G313-GL00BK	Sandmagerrasen	(13-1(Ti-melag)) = 12	1.196	10	11.960
		A11	Intensivacker	2	G313-GL00BK	Sandmagerrasen	(13-1(Ti-melag)) = 12	1.026	10	10.260
	Z0009	N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	4	L112	Eichen-Hainbuchenwald, wech-seltrockener Standorte	(12-2 (Ti-melag)) = 10	3.102	6	18.612
A3 LIN	Z0023	A11	Maßnahme Korn-burg	2	G313-GL00BK	Sandmagerrasen	13	666	-	0, flächenhaf-ter Ausgleich, ohne WP-An-erkennung
A4 Waldaus-gleich	keine Zu-ordnung	Forstrechtlicher Ausgleich						3.175		
Gesamt								18.186		107.654
Wertpunkte nach Abzug des Eingriffs										13

9 Zusammenfassung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) behandelt die Straßenbahnverlängerung von der bestehenden Haltestelle „Tristanstraße“ bis zur neu geplanten Haltestelle „Bauernfeindstraße“ in der Nähe der bestehenden U-Bahn-Station „Bauernfeindstraße“. Ziel ist es, den rund 100 Hektar großen, neu geplanten Stadtteil „Lichtenreuth“ an die bestehende Verkehrsinfrastruktur anzuschließen. Das Gebiet soll durch die Schaffung von Wohnraum, Gewerbeflächen, Nahversorgungsmöglichkeiten und Grünflächen sowie durch den Bau einer neuen Universität durch das Land Bayern zu einem gemischt genutzten Stadtquartier entwickelt werden.

Der LBP behandelt die Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Straßenbahnverlängerung, die temporäre Baustelleneinrichtung, den Rückbau der Bayernwanne sowie die neu geplanten Parkplätze. Erhebliche Auswirkungen entstehen durch die Überplanung von bisher unbebauten Flächen, darunter Waldflächen sowie Biotope und Nutzungstypen, die unter den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG fallen, aber auch bereits anerkannte Ausgleichsflächen für ein anderes Bauvorhaben.

Die naturschutzfachliche Ausgleichsberechnung gemäß BayKompV ergibt einen Ausgleichsbedarf in Höhe von 107.641 Wertpunkten. Das Maßnahmenkonzept sieht Gestaltungsmaßnahmen für die Gleisanlagen und Zwischengleisflächen sowie die Pflanzung für die Stadt wertvoller Einzelbäume vor. Die externen Ausgleichsflächen gleichen den Eingriff entsprechend der BayKompV aus. Dies betrifft die Überplanung einer Waldfläche und einer Sandmagerrasenfläche, die unter § 30 BNatSchG fällt, sowie die bestehende Ausgleichsfläche „Lichtenreuth Naturnah“.

Ein externes Baumgutachten hat ergeben, dass die im Bereich der Zufahrt zur Wendeschleife in der Bauernfeindstraße stehende, naturschutzfachlich wertvolle Eiche durch geeignete Maßnahmen erhalten werden kann. Aus diesem Grund wurde ein Kurvenradius von 70 m statt 100 m gewählt.

Das Maßnahmenkonzept zum Artenschutz sieht drei CEF- und eine FCS-Maßnahme vor. Die drei CEF-Maßnahmen (CEF1, CEF2 und CEF3) dienen dem Erhalt der ökologischen Funktionen der von dem Eingriff betroffenen Fledermäuse, Vögel und Zauneidechsen im Planungsgebiet. Die FCS-Maßnahme dient dem Erhalt der Zauneidechsenpopulation auf einer externen Fläche an der Schalkhauserstraße.

10 Quellenverzeichnis

BLFD, 2022: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Bayerischer Denkmal – Atlas, <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik>; Zugriff: 20.02.2022

LFU, 1996: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Stadt Nürnberg, München, März 1995

LFU, 2012: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns – Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:500.000, Stand Juli 2012

LFU, 2022a: Bayerisches Landesamt für Umwelt, UmweltAtlas Bayern, Geologie, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Zugriff: 21.02.2022

LFU, 2022b: Bayerisches Landesamt für Umwelt, UmweltAtlas Bayern, Boden, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Zugriff: 21.02.2022

MEYNEN/SCHMITHÜSEN, 1953 – 1962: (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. - Remagen, Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag)

SSYMANK, 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebiets-system Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406