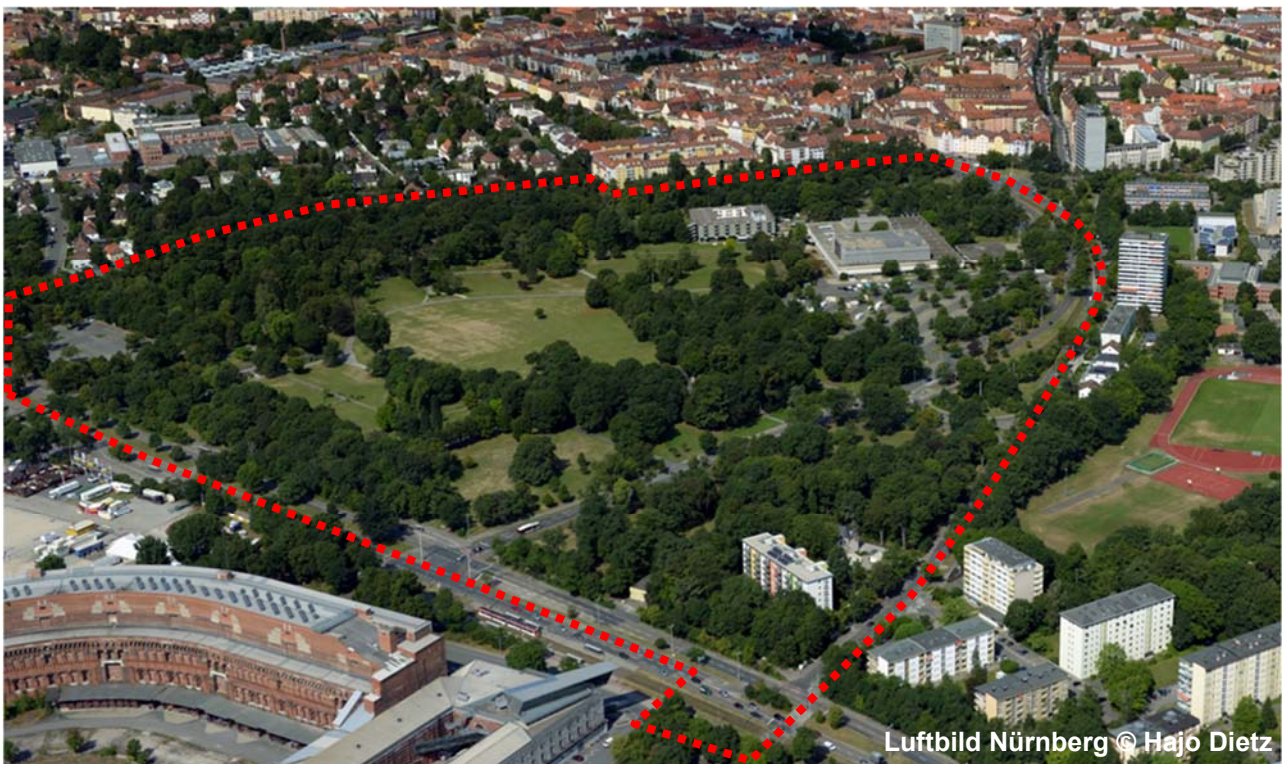


Umweltprüfung in der Bauleitplanung

1. Änderung Bebauungsplan Nr. 4160

Umweltbericht

24.10.2019



**GROSSER-SEEGER
& PARTNER**
Stadtplaner
Landschaftsarchitekt
Bauingenieur

Großweidenmühlstr. 28 a-b
90419 Nürnberg
Tel. 0911-310427-10
Fax 0911-310427-61
www.grosser-seeger.de

Auftraggeber:

Stadt Nürnberg
Planungs- und Baureferat
Bauhof 9
90402 Nürnberg

Auftragnehmer:

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

Telefon (09 11) 31 04 27 - 10
Telefax (09 11) 31 04 27 - 61

www.grosser-seeger.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Bernhard Walk

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
1.1	ZIELE DES BAULEITPLANS BZW. BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	5
1.2	PLANGRUNDLAGEN	7
2	BESTANDSANALYSE UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN / PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	8
2.1	FLÄCHE.....	9
2.1.1	<i>Ausgangssituation</i>	<i>9</i>
2.1.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>9</i>
2.2	BODEN.....	10
2.2.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Bewertung der Umweltauswirkungen</i>	<i>12</i>
2.3	WASSER	13
2.3.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>13</i>
2.3.2	<i>Bewertung der Umweltauswirkungen</i>	<i>14</i>
2.4	PFLANZEN, TIERE, BIOLOGISCHE VIELFALT	15
2.4.1	<i>Pflanzen.....</i>	<i>15</i>
2.4.1.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>15</i>
2.4.1.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>17</i>
2.4.2	<i>Tiere.....</i>	<i>19</i>
2.4.2.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>19</i>
2.4.2.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>22</i>
2.4.3	<i>Biologische Vielfalt.....</i>	<i>23</i>
2.5	LANDSCHAFT	23
2.5.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>23</i>
2.5.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>24</i>
2.6	MENSCHLICHE GESUNDHEIT	25
2.6.1	<i>Erholung.....</i>	<i>25</i>
2.6.1.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>25</i>
2.6.1.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>25</i>
2.6.2	<i>Lärm.....</i>	<i>26</i>
2.6.2.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>26</i>
2.6.2.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>28</i>
2.6.3	<i>Erschütterungen und Sekundärluftschall.....</i>	<i>30</i>
2.6.3.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>30</i>
2.6.3.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>30</i>
2.6.4	<i>Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen</i>	<i>30</i>
2.7	LUFT	31
2.7.1	<i>Bestand und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation</i>	<i>31</i>
2.7.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>32</i>
2.8	KLIMA.....	33
2.8.1	<i>Bestand und Bewertung der klimatischen Ausgangssituation.....</i>	<i>33</i>
2.8.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose</i>	<i>34</i>
2.9	ABFALL UND ABWÄSSER.....	36
2.10	KULTUR- UND SACHGÜTER.....	37
2.10.1	<i>Bestand und Bewertung der Ausgangssituation</i>	<i>37</i>
2.10.2	<i>Umweltauswirkungen und Prognose.....</i>	<i>37</i>
2.11	WECHSELWIRKUNGEN	38
3	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE).....	38
4	KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN ZUSAMMEN MIT ANDEREN PLANUNGEN	38
5	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	39
5.1	AUSGLEICHSBILANZIERUNG (EINGRIFFSREGELUNG NACH BAUGB)	42

5.2	EUROPÄISCHER UND NATIONALER ARTENSCHUTZ	45
6	GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (FAUNA-FLORA-HABITAT) UND EUROPÄISCHE VOGELSCHUTZGEBIETE IM SINNE DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES	48
7	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	48
8	METHODIK / HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN.....	50
9	MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)	52
10	ZUSAMMENFASSUNG	54
11	ANHANG	57

Kartenanhang

Bestandsaufnahme Biotop-/Nutzungstypen zur Änderung des BP Nr. 4160	1 : 2.000
Planungssituation Biotop-/Nutzungstypen zur Änderung des BP Nr. 4160	1 : 2.000
Baumbestandsplan	1 : 500

1 Einleitung

Die Stadt Nürnberg plant den Neubau eines Konzerthauses neben der Meistersingerhalle. Hierzu ist der seit 1982 rechtsverbindliche Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 4160 zu ändern. Der Einleitungsbeschluss für das Änderungsverfahren erfolgte im Stadtplanungsausschuss (AfS) am 17.09.2015. Die denkmalgeschützte Meistersingerhalle befindet sich am nördlichen Rand des Luitpoldhains, im Nürnberger Südosten. Im Osten und Westen der Meistersingerhalle befinden sich Parkplatzflächen. Nach Süden hin erstreckt sich, neben einem Hotelgebäude, die Parkfläche des Luitpoldhains. Der Luitpoldhain bildet zusammen mit dem Volkspark Dutzendteich ein bedeutendes, als Flächendenkmal geschütztes Naherholungsgebiet innerhalb der Stadt Nürnberg.

Zur Änderung des B-Plans Nr. 4160 liegt seitens des Stadtplanungsamtes (Stpl) der Stadt Nürnberg der Entwurf des Rechtsplans vor. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 41,5 ha. Dies umfasst den gesamten bestehenden B-Plan Nr. 4160, Änderungen für den geplanten Neubau des Konzerthauses sind aber nur im nördlichen Teil erforderlich. Da die in Aussicht genommenen Festsetzungen des geänderten Bebauungsplans als nicht aus dem gültigem FNP (Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan) entwickelbar einzustufen sind, wird dieser im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert (siehe Verfahren zur 15. FNP-Änderung).

Für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, um die sachgerechte Behandlung der Umweltbelange zu gewährleisten. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen, auf die Fläche, die Landschaft, die biologische Vielfalt, sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. In diesem Zusammenhang ist auch die Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben und zu bewerten. Die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichtes erfolgt auf Grundlage des 2017 novellierten BauGB¹. Der Umweltbericht wurde im Auftrag der Stadt Nürnberg vom Büro Grosser-Seeger & Partner, Nürnberg, erstellt.

Die vorliegende Fassung des Umweltberichts bezieht sich auf den Entwurf des Rechtsplans zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 4160. Der Umweltbericht behandelt die durch den geplanten Neubau des Konzerthauses erforderliche Änderung des Bebauungsplanes. Daher erfolgen die Beschreibungen und Bewertungen zu den Schutzgütern vorrangig für den nördlichen Teilbereich, welcher detaillierter untersucht wurde und knapp 12 ha umfasst.

1.1 Ziele des Bauleitplans bzw. Beschreibung des Vorhabens

Der Bebauungsplan Nr. 4160 ist seit dem 27.01.1982 rechtsverbindlich. Er setzt im Nordwesten ein Sondergebiet (SO) „Kultur- und Kongresszentrum“ fest. Die Baugrenzen definieren exakt den in den 1960er-Jahren errichteten Gebäudekomplex von Meistersingerhalle und das 1979 hinzugekommene Hotel. Das Maß der baulichen Nutzung ist im SO über eine Baumassenzahl und unterschiedliche Traufhöhen geregelt. Im Osten sind an der Schultheißallee Bestandsgebäude als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Die Ehrenhalle im Luitpoldhain ist als Baudenkmal gekennzeichnet.

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

Die Verkehrsflächen um den Luitpoldhain wie Münchener Straße, An der Ehrenhalle, Schultheißallee und Bayernstraße sowie die unmittelbar daran angrenzenden Flächen sind als Verkehrsflächen festgesetzt. Die restlichen Bereiche wurden als „Öffentliche Grünfläche“ mit unterschiedlichen Zweckbestimmungen festgesetzt: So die Stellplatzanlagen als „Parkplatz“ und die übrigen Freiflächen im Luitpoldhain als „Parkanlage“, „Spiel- und Bolzplatz“ oder „Minigolfplatz“.

Grundlage für die Änderung des Bebauungsplanes ist ein Rahmenplan, der auf dem Siegerentwurf des 2017/2018 durchgeführten Realisierungswettbewerbs fußt. Dieser Entwurf stammt vom Büro Johannes Kappler Architektur und Städtebau GmbH in Zusammenarbeit mit Super Future Collective, Nürnberg sowie Topotek 1 Architektur GmbH, Berlin/Zürich.

Änderungen des Bebauungsplanes umfassen in erster Linie den nördlichen Geltungsbereich, wo sich das neue Konzerthaus mit der Meistersingerhalle zu einem Ensemble verbinden soll. Die angrenzenden Frei- und Erschließungsflächen müssen an das Bauvorhaben angepasst werden. Dazu werden das Sondergebiet (SO) sowie die Baugrenzen für den Neubau erweitert. Dies geht zu Lasten der in der bisherigen SO-Fläche zum Erhalt festgesetzten Bäume sowie der im B-Plan als „Öffentliche Grünfläche“ festgesetzten Bereiche mitsamt der dort hinweislich dargestellten Bestandsbäume.

Aufgrund der Umstellung der zugrundeliegenden Flurkarte auf ein neues Koordinatensystem (UTM) wurde der bisher rechtsverbindliche Bebauungsplan komplett neu digitalisiert/gezeichnet. In Teilbereichen erfolgten daher auch geringfügige Anpassungen an die tatsächlichen Verhältnisse sowie eine Klarstellung von zeichnerischen Festsetzungen. So wird z.B. der Große Parkplatz östlich der Meistersingerhalle in weiten Teilen nicht mehr als „Öffentliche Grünfläche – Parkplatz“ festgesetzt, sondern als Sondergebiet (SO) Kultur- und Kongresszentrum mit der Umgrenzung „Fläche für Nebenanlagen, Zweckbestimmung: Stellplätze“. An der planungsrechtlichen Zulässigkeit ändert sich hierdurch nichts und somit gehen von diesen Änderungen keine (nachteiligen) Umweltauswirkungen aus. Ergänzend wird der Gehölzbereich südlich der Schultheißallee künftig als Fläche zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Weiterhin erfolgten in der B-Planzeichnung hinweisliche Ergänzungen, wie z.B. die Darstellung von Straßenbegleitgrün entlang der umgebenden Verkehrsflächen, da diese hier relativ große Bereiche einnehmen. Auch nachrichtliche Übernahmen (bzw. Vermerke gem. § 9 Abs 6a, Satz 2 BauGB) wurden aktualisiert, im vorliegenden Fall die Übernahme der Umgrenzung des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets des Fischbachs und die Lage von geschützten Naturdenkmälern.

Die konkreten Planänderungen zur bisherigen Fassung des B-Plans sind folgende:

- Planungsrechtliche Sicherung des Standorts einer neuen Konzert- und Veranstaltungshalle neben der Meistersingerhalle durch Erweiterung des Sondergebietes (SO) (Zweckbestimmung Kultur- und Kongresszentrum; wie bisher) und Erweiterung der Baugrenzen im Nordwesten des Geltungsbereiches
- Anpassung der zeichnerischen Festsetzungen an den Bestand (u.a. Festsetzung des „Großen Parkplatzes“ östlich der Meistersingerhalle als Sondergebiet und nicht mehr als Grünfläche)
- Begrenzung der Höhenentwicklung von Gebäuden durch zeichnerische oder textliche Festsetzung von Traufhöhen (entspricht hier der maximal zulässigen Gebäudehöhen)
- Festsetzung des Gehölzstreifens nordöstlich des Großen Parkplatzes zum Erhalt

- Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung zur Erschließung des neuen Konzerthauses und des benachbarten Hotels
- Festsetzung von privaten Grünflächen westlich und nördlich der Meistersingerhalle
- Zeichnerische Festsetzung 71 zu erhaltender und 39 zu pflanzender Bäume im Sondergebiet und in den privaten und öffentlichen Grünflächen
- Textliche Festsetzung weiterer 31 zu pflanzender Bäume im Geltungsbereich
- Festsetzung von Teilflächen innerhalb des Sondergebietes (SO) für eine Emissionskontingentierung zum Immissionsschutz (Teilflächen: Konzerthaus und Meistersingerhalle, Hotel, Großer Parkplatz)
- Klarstellung von Festsetzungen in unterschiedlichen Baugebietstypen (Sondergebiet, Wohngebiet im Südosten), z.B. zu Nebenanlagen und Garagen
- Die Zweckbestimmung „Minigolfplatz“ im Süden des Luitpoldhains wurde nicht mehr festgesetzt.

1.2 Plangrundlagen

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) aus dem Jahr 2013, geändert am 01.03.2018, weist Nürnberg zusammen mit Fürth/Erlangen/Schwabach als gemeinsame Metropole im selben Verdichtungsraum aus. Im Regionalplan der Region Nürnberg ist Nürnberg noch als Oberzentrum dargestellt.

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan (FNP) ist der Bereich des Planungsgebiets durch die über-/örtlichen Hauptverkehrsstraßen Münchener Straße im Westen, Bayernstraße im Süden und Schultheißallee im Norden und Nordosten begrenzt. Auf der Schultheißallee bzw. auf der Straße „An der Ehrenhalle“ verläuft auch eine Straßenbahntrasse.

Die Meistersingerhalle selbst und ihr nördliches Vorfeld ist als „Fläche für den Gemeinbedarf – Kulturellen Zwecken dienende Einrichtung“ dargestellt, das Hotel als Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung „Hotel“. Im Osten ist eine Wohnbaufläche dargestellt. Der übrige Bereich des Luitpoldhains, sowie auch die Freiräume westlich der Münchener Straße und östlich der Straße „An der Ehrenhalle“ sind als Grünfläche mit Zweckbestimmung „öffentliche Park- und Grünanlage“ dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert (Verfahren 15. FNP-Änderung).

Durch den Luitpoldhain verläuft eine übergeordnete Freiraumverbindung 2. Priorität, die einen Weg, abseits des motorisierten Verkehrs, für Fahrradfahrer und Fußgänger darstellt, um von den innerstädtischen Bereichen zu den Naherholungsflächen des Dutzendteichs zu gelangen. Diese verläuft westlich der Meistersingerhalle auf dem dortigen Rad-/Fußweg entlang der Münchener Straße.

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Wasserschutzgebiete und geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) im Innenhof der Meistersingerhalle aus dem Jahr 1872 mit einem Stammumfang von 332 cm ist seit 2015 als Naturdenkmal Nr. 89 der Stadt Nürnberg nach § 28 BNatSchG geschützt, außerdem auch die zweistämmige Eiche auf dem Grundstück Schultheißallee 34-38 (ND Nr. 98).

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

Folgende Biotope der Stadtbiotopkartierung liegen (zumindest teilweise) im Geltungsbereich:

- N-1410 Grünanlage westlich Meistersingerhalle
- N-1411 Grünanlage Münchener Straße
- N-1414 Bäume und Baumgruppen nordwestlich Luitpoldhain
- N-1415 Grünanlage Luitpoldhain
- N-1416 Volkspark Dutzendteich (nur nördlicher Rand mit Baumstreifen in Bayernstraße)

Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für die Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 wurde der Luitpoldhain (ohne Meistersingerhalle, Hotel und Stellplatzanlagen, aber mit der Grünanlage westlich der Münchener Straße) als regional bedeutsamer Lebensraum Nr. 634 erfasst.

Zum Luitpoldhain liegt ein Parkpflegewerk vor, mit der die Pflege des Luitpoldhains optimiert, aber auch Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt werden sollen. Leitgedanke für die Entwicklung des Parks ist „seine Erhaltung und behutsame und gezielte Weiterentwicklung für die Grünversorgung der Südstadt und der Stadt Nürnberg insgesamt“. Dieser Plan deckt allerdings nicht die Teile westlich und nördlich der Meistersingerhalle sowie entlang der Schultheißallee ab, sondern nur die südlich von Gebäudekomplex und großem Parkplatz liegenden Flächen.

Im Rahmen des gesamtstädtischen Freiraumkonzepts mit Aktionsplan "Kompaktes Grünes Nürnberg 2020" (Masterplan Freiraum) wurde das Entwicklungskonzept „Urbane Parklandschaft 21. Jahrhundert“ entwickelt. Mit „urbaner Parklandschaft“ soll sich ein Anspruch auf vielfältige Freiraumtypen, -qualitäten und -nutzungen verbinden. Der Luitpoldhain ist Bestandteil des Teilbereichs „Dutzendteich & Co.“. Der Bereich um die Meistersingerhalle soll als Eingangsbereich für diese Parklandschaft gestaltet/aufgewertet werden.

Im Integrierten Stadtteilentwicklungskonzept (INSEK) Südost (Stand: November 2015) wird der Luitpoldhain zusammen mit dem Dutzendteichgelände als für den Tourismus bedeutsamer Kultur- und Freizeitort bezeichnet. Der Neubau des Konzerthauses ist als Impulsprojekt bereits im Luitpoldhain verortet. Das Areal unterliegt einem hohen Nutzungsdruck und Nutzungskonflikten (Event vs. Naherholung). Die südliche Eingangssituation soll aufgewertet und so eine bessere Vernetzung mit dem Dutzendteichgelände erzielt werden. Für den gesamten Bereich soll ein Entwicklungsplan und ein einheitliches Gestaltungskonzept aufgestellt werden.

2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Inwieweit bei der Änderung des B-Plans Nr. 4160 die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 und § 1a BauGB als auch die umweltrelevanten Ziele aus Fachgesetzen und -plänen (vgl. Anhang) berücksichtigt wurden, wird nachfolgend beschrieben. Soweit möglich erfolgt eine Prognose auch für die erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase.

Die Planung sieht vor, im nordwestlichen Teil des Luitpoldhains ein neues Konzerthaus mitsamt umgebender Erschließungs- und Freiflächen zu errichten. Bei der Bestandsanalyse der Schutzgüter und der Bewertung der Umweltauswirkungen wurde die Betrachtung daher schwerpunktmäßig auf den nördlichen Teil des Luitpoldhains (Untersuchungsbereich) gelegt (vgl. Kartenanhang), da im Süden des Luitpoldhains keine unmittelbaren Auswirkungen zu erwarten sind.

2.1 Fläche

2.1.1 Ausgangssituation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Südosten von Nürnberg in den Gemarkungen Gleißhammer und Gibitzenhof. Beim Plangebiet handelt es sich um den Luitpoldhain, der zusammen mit dem Volkspark Dutzendteich ein bedeutendes Naherholungsgebiet innerhalb der Stadt Nürnbergs bildet, und angrenzende Verkehrs- und weitere öffentliche Grünflächen. Bauliche Nutzungen finden sich nur im Nordwesten mit der Meistersingerhalle und einem Hotelgebäude, im Osten mit Wohnbebauung an der Schultheißallee und einzelnen baulichen Anlagen im Park (wie z.B. der Ehrenhalle oder Kiosk, WC und Versorgungsbauten im Süden).

Im Untersuchungsgebiet im Norden sind derzeit von insgesamt 128.600 m² ca. 41% bzw. 52.500 m² bebaut oder versiegelt (Asphaltflächen, Betonpflaster etc.) (vgl. Tabelle 5 im Anhang). Hierzu tragen v.a. die Gebäude von Meistersingerhalle und Hotel bei, aber auch der „Große Parkplatz“ östlich sowie der „Kleine Parkplatz“ westlich der Meistersingerhalle und die Verkehrsflächen. Im übrigen Luitpoldhain sind nur noch die Wege sowie der Parkplatz im Süden an der Bayernstraße, dort angrenzende Bereiche mit Kiosk und Minigolfanlage sowie Bereiche um die Ehrenhalle bebaut bzw. versiegelt. Die größten Anteile des Parks sind somit unversiegelt als Wiesen- oder Gehölzflächen. An der Schultheißallee besteht als Bebauung eine alte Villa und ein siebengeschossiger Wohnblock mit Garagenhof.

2.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

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

Es erfolgt im vorliegenden Fall aber keine Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen bzw. Wald und auch nicht von besonders naturbelassenen Flächen oder großflächigen, natürlichen Lebensräumen. Da es sich bei dem betrachteten Bereich um innerstädtisches Gebiet handelt, trifft die Vorgabe nach § 1 Abs. 5 BauGB, dass städtebauliche Entwicklungen vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen sollen, grundsätzlich zu, auch wenn der Eingriffsbereich funktional dem Luitpoldhain als öffentliche Grünfläche zuzurechnen ist.

Bei der im Vorfeld durchgeführten „Städtebaulichen Standortuntersuchung“ (bgsm, Mai 2015) wurden auch Brach- und Konversionsflächen im gesamten Stadtgebiet mit untersucht (z.B. Bereich Tafelhalle), aber auch bereits bebaute Bereiche (z.B. Quelle-Areal). Hierzu wird auf Kap. 7 sowie auch auf den Umweltbericht zur 15. Flächennutzungsplanänderung verwiesen, da auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP) die Standortalternativen diskutiert und auch in der dazugehörigen Begründung thematisiert werden.

Durch die Änderung des B-Plan Nr. 4160 wird der Bau eines Konzerthauses mit einer Grundfläche von ca. 8.700 m² ermöglicht. Obwohl der Bau im Bereich des sog. „Kleinen Parkplatzes“ westlich der Meistersingerhalle, also in schon teilweise versiegelten und ent-

sprechend genutzten Bereichen, realisiert wird, erhöht sich der Anteil überbauter und versiegelter Bereiche im Norden des Geltungsbereichs (Untersuchungsgebiet) auch durch die Gestaltung der Freiflächen als Plätze und für Wege. Dies zeigt in erster Linie auf andere Schutzgüter Auswirkungen (siehe hierzu die nachfolgenden Kapitel). Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche bestehen bereits im Bestand Nutzungen für den ruhenden Verkehr, so dass die Auswirkungen für das Schutzgut begrenzt sind. Im bestehenden Bebauungsplan sind Teile der Gehölzbestände und Freiflächen auch nicht als Grünflächen, sondern als Verkehrsflächen festgesetzt, dennoch werden ca. 8.200 m² bisher als Grün- bzw. Pflanzflächen gestaltete Bereiche durch Überbauung und Umgestaltung neu in Anspruch genommen. Baubedingt wird keine zusätzliche Inanspruchnahme erwartet, da erforderliche Flächen für die Baustelleneinrichtung (insb. Kranstandorte), die für den Bau des Konzerthauses erforderlich sind, nach derzeitigem Planungsstand in den aktuell oder zukünftig versiegelten Bereichen liegen.

Die begrenzte Inanspruchnahme von bisher unversiegelten Grünflächen für die Umwandlung in Bau-, Verkehrs- und versiegelte Freiflächen führt insgesamt zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

2.2 Boden

2.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Entsprechend der vom Bayerischen Geologischen Landesamt 1977 herausgegebenen Geologischen Karte Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung (Maßstab 1 : 50.000) wird der natürliche Untergrund des Plangebiets zum Großteil durch pleistozänen Flugsand (ds) gebildet, der hier über 10 m mächtig ist, da es sich um eine Talrinne der Ur-Pegnitz handelt, die später überdeckt wurde (vgl. auch SPÖCKER 1964). Erst in der Tiefe folgen die Sandsteine des Mittleren Keupers. Nur ganz im Westen steht in einem kleinen Areal direkt Unterer Burgsandstein (kbu) an. Der komplette südliche Teil des Luitpoldhains ist im Bereich der ehemaligen Luitpoldarena (Umgestaltung des Parks von 1933 bis 1937 als Aufmarschfläche) bis hin zur Bayernstraße als künstliche Auffüllung gekennzeichnet, da es hier zu umfangreichen Erdbewegungen gekommen ist.

Da Großteile des Geländes vor allem durch den Umbau zur Luitpoldarena, eines Bestandteils des Reichsparteitagsgeländes, während des NS-Regimes von 1933 bis 1937 und durch den Rückbau nach Kriegsende zum Volkspark Luitpoldhain wesentlich umgestaltet wurden, finden sich im Untersuchungsgebiet im Norden künstliche Auffüllungen in einer Mächtigkeit zwischen 0,6 m bis zu 3,55 m² Tiefe. Am geringmächtigsten waren die Auffüllungen im Bereich des künftigen Standortes des Konzerthauses. Dort bestehen die Auffüllungen überwiegend aus sandigen, schluffigen oder kiesigen Anteilen. Die Auffüllungen am Parkplatz östlich der Meistersingerhalle bestanden aus Sand teils mit starkem Ölgeruch und schwarzer Farbe. Erst darunter folgen bis zu den Bohrendtiefen die anstehenden, nicht bindigen bis schwach kiesigen Flugsande mitteldichter bis dichter Lagerung (SPOTKA GEOTECHNIK, 08.07.2016). Im Bereich des Baufeldes für das künftige Konzerthaus lag allerdings nur ein einziger Bohrpunkt, so dass 2018 und 2019 ergänzende Untersuchungen im Nordwesten des Geltungsbereiches erfolgten, wo Bohrungen bis auf 21,0 m unter Geländeoberkante abgeteuft wurden (SCHULZE & LANG, 08.02.2019 sowie 07.08.2019). Die Ergebnisse der Voruntersuchung konnten im Wesentlichen bestätigt werden: Nordwestlich der Meistersingerhalle wurden Auffüllungen bis 2,50 m unter

² Die Bohrung mit der größten Mächtigkeit an künstlicher Auffüllung lag im Bereich des historischen Verlaufs des Nummerleinkanals, allerdings ist hier auch ein verfüllter Bombenrichter nicht auszuschließen.

Geländeoberkante (GOK) angetroffen, die u.a. auch Betonstücke und Brandschutzreste enthielten. Unter den Auffüllungen folgten in Tiefen von 16,90 m bis zu 18,40 m unter GOK Sande mit wechselnder Kornzusammensetzung und Beimengung von Kiesen, sowie schluffig/tonige Anteile. Darunter folgen erst der Sandstein bzw. Sandsteinaufkantung.

Detaillierte Bodenuntersuchungen im südlichen Teil des Luitpoldhains wurden nicht unternommen, dort ist aber auch mit Auffüllungen zu rechnen. In Teilen des Luitpoldhains befinden sich auch noch Fundamentreste der ehemaligen Luitpoldarena bzw. unter dem südlichen Parkplatz an der Bayernstraße auch die Fundamente der nach dem II. Weltkrieg abgerissenen Luitpoldhalle.

Natürliche Bodentypen sind aufgrund der gestörten Verhältnisse daher nicht mehr vorhanden. Aus dem aufgefüllten humosen Oberboden in den Freiflächen entwickeln sich i.d.R. sog. Hortisole. Große Teile sind aber auch überbaut bzw. asphaltiert oder gepflastert und damit versiegelt.

Die ökologische Bodenfunktion ist laut ABSP der Stadt Nürnberg im Geltungsbereich weitgehend intakt für den Bereich der Freiflächen mit geringem Versiegelungsgrad. Für die bebauten Bereiche um die Meistersingerhalle ab einem Versiegelungsgrad von 30% wurden die vorliegenden Böden in ihrer Bodenfunktion als eingeschränkt intakt bewertet.

Die Versickerungseigenschaften der Böden im Untersuchungsgebiet wurden über Sickerversuche ermittelt. Es wurden k_f -Werte von 1,44 bis $1,56 \times 10^{-5}$ m/s festgestellt (SCHULZE & LANG, 07.08.2019).

Kennzeichnung:

Im Planungsbereich sind keine Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen aufgrund umweltrelevanter, gewerblicher Nutzungen beim Umweltamt bekannt. In Zusammenschau aller Ergebnisse der Bodenuntersuchungen aus 2016 und 2019 ist davon auszugehen, dass ausschließlich abfallrelevante Bodenbelastungen zu berücksichtigen sind, während altlastenrelevante Bodenkontaminationen im Sinne der BBodSchV nicht vorliegen. Im B-Plan sind gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB für bauliche Nutzungen vorgesehene Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, zu kennzeichnen. Ein Kennzeichnungserfordernis liegt hier jedoch nicht vor.

Die Untersuchung nahezu aller Bodenproben im nördlichen Geltungsbereich (vor allem derjenigen mit mächtigen künstlichen Auffüllungen östlich der Meistersingerhalle) ergaben Belastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Arsen und/oder Schwermetallen (Kupfer, Blei, Zink). Für die Verwertung des Bodenmaterials aus dem Untersuchungsbereich sieht die Einstufung nach LAGA-Boden teils noch einen eingeschränkten Einbau mit definierten Sicherheitsmaßnahmen vor (bis Z 2), teils wird diese Klasse aber auch überschritten (Umweltanalytik Nürnberg, 03. + 23.08.2016). Im Bereich des geplanten Konzerthauses westlich der Meistersingerhalle konnten 2016 in der einen dort genommenen Bodenprobe dagegen keine auffälligen Werte von Schadstoffen festgestellt werden (Umweltanalytik Nürnberg SUN/U, 03. + 23.08.2016).

Bei den Untersuchungen 2018 erfolgte zunächst keine weitere Untersuchung auf Schadstoffe (SCHULZE & LANG, 08.02.2019). Aufgrund der festgestellten Bestandteile und organoleptischer Auffälligkeiten wurden bei den ergänzenden Bohrungen im Juni/Juli 2019 aber auch Schadstoffuntersuchungen durchgeführt (SCHULZE & LANG, 07.08.2019 sowie Prüfberichte von SUN/U 11.07. und 05./06.08.2019). Dabei hat sich gezeigt, dass v.a. in den oberflächennahen Auffüllungen erhöhte Schadstoffkonzentrationen angetroffen wurden. Es handelt sich hier v.a. um Schwermetalle (Blei, Kupfer, Quecksilber, Antimon), in geringerer Konzentration auch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Festgestellt wurden auch erhöhte Werte für den Summenparameter TOC (gesamte organische

Kohlenstoff) im Feststoff. Dieser ist ein Maß für den Anteil organischen Kohlenstoffes in Bodenproben, der in bestimmten Lagen (z.B. Auen, Niedermooren) auch natürlicherweise erhöht sein kann. In Zusammenhang mit den festgestellten Schwermetallgehalten, ist allerdings eine uneingeschränkte Verwertbarkeit des angetroffenen Bodens nicht möglich, ggf. ist dieser sogar zu entsorgen.

Daneben sind Kampfmittelfunde aufgrund der Lage im Bereich des früheren Reichsparteitagsgeländes zu vermuten, was es im Rahmen der Bauvorbereitung und -durchführung zu berücksichtigen gilt.

Das **Schutzgut Boden** ist im Untersuchungsbereich bereits stark verändert und durch Bebauung und wiederholte Umgestaltung der Flächen hat sich ein anthropogen überprägter Stadtboden ausgeprägt. Der Boden ist in seiner natürlichen Funktion größtenteils gestört oder verändert und weist zum Teil Schadstoffbelastungen auf.

2.2.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Bereich des neuen Baukörpers des Konzerthauses sowie erforderlicher Zufahrten und durch Umgestaltung der Freiflächen wird der Bodenkörper versiegelt. Teilweise erfolgt dies auf schon jetzt versiegelten Bereichen (kleiner Parkplatz), es werden aber auch Flächen vollständig neu versiegelt werden. Der Anteil überbauter und versiegelter Bereiche im Norden des Geltungsbereichs (Untersuchungsgebiet) erhöht sich von derzeit 5,4 ha bzw. 42,1% auf insgesamt 6,4 ha bzw. knapp 50%.

Flächen für die Baustelleneinrichtung (insbesondere Kranstandorte), die für den Bau des Konzerthauses erforderlich sind, liegen nach derzeitigem Planungsstand in den aktuell oder zukünftig versiegelten Bereichen, so dass hier keine zusätzlichen negativen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Versiegelte Flächen verlieren ihre natürliche Bodenfunktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund ihrer Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers). Obwohl der Bau des Konzerthauses im Bereich der bestehenden und schon versiegelten Stellplatzflächen westlich der Meistersingerhalle erfolgt, kommt es durch die Schaffung von Platzflächen und neuen Zuwegungen zusammen mit der Bebauung zu Neu-Versiegelungen im Umfang von ca. 8.200 m². Entsiegelungen erfolgen nur in geringem Umfang, da z.B. der Wegfall der baulichen Verbindung zwischen Hotel im Südwesten und der Meistersingerhalle wieder befestigt wird. Weitere Entsiegelungsmaßnahmen wurden geprüft, sind in größerem Umfang aber nicht möglich. So hätte eine Erweiterung der Baumscheiben im Bereich des „Großen Parkplatzes“ eine weitere Reduzierung der Stellplatzflächen ergeben, was aufgrund des Entfalls des „Kleinen Parkplatzes“ nicht zusätzlich möglich war.

Da aus statischen Gründen die vorhandenen Auffüllungen nicht zur Gründung geeignet sind, müssen diese im Bereich des gesamten Baufeldes des geplanten Konzerthauses bis zum gewachsenen Sand abgetragen werden (SCHULZE & LANG, 08.02.2019 sowie 07.08.2019). Für den Umgang mit den Auffüllungen und deren Entsorgung sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Unterschiedlich belastete Bodenpartien sind zu separieren und entsprechend zu deklarieren. Der Ausbau ist gutachterlich zu begleiten.

Aufgrund der Neu-Versiegelung von Bodenflächen auf ca. 0,8 ha führt die Umsetzung der Planung zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Boden.

2.3 Wasser

2.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Natürliche Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich in Form des verrohrten Nummerleinskanals vorhanden. Dieser bildete früher ein offenes Gewässer, das vom Dutzendteich in den Fischbach im Norden fließt (vgl. Abbildung 1). Die Kanalsohle verläuft in etwa in 2 m bis 3 m unter der heutigen Geländeoberfläche. Die Verrohrung dürfte beim Bau der Luitpoldarena vollzogen worden sein, da in alten Plänen der Landesausstellung von 1906 noch ein Gewässerlauf am Ostrand erkennbar ist³. Nördlich der Schultheißallee verläuft außerdem in Teilbereichen noch offen der Fischbach.

Bereiche entlang der Schultheißallee im Norden sowie die zentralen Wiesenbereiche westlich der Ehrenhalle und von dort in Richtung Südosten sind als Überschwemmungsgebiet des Fischbachs gem. § 76 Abs. 3 WHG vorläufig gesichert (Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 15 der Stadt Nürnberg vom 26.07.2017). Wasserschutzgebiete oder weitere wasserrechtliche Festlegungen bestehen im Plangebiet nicht.

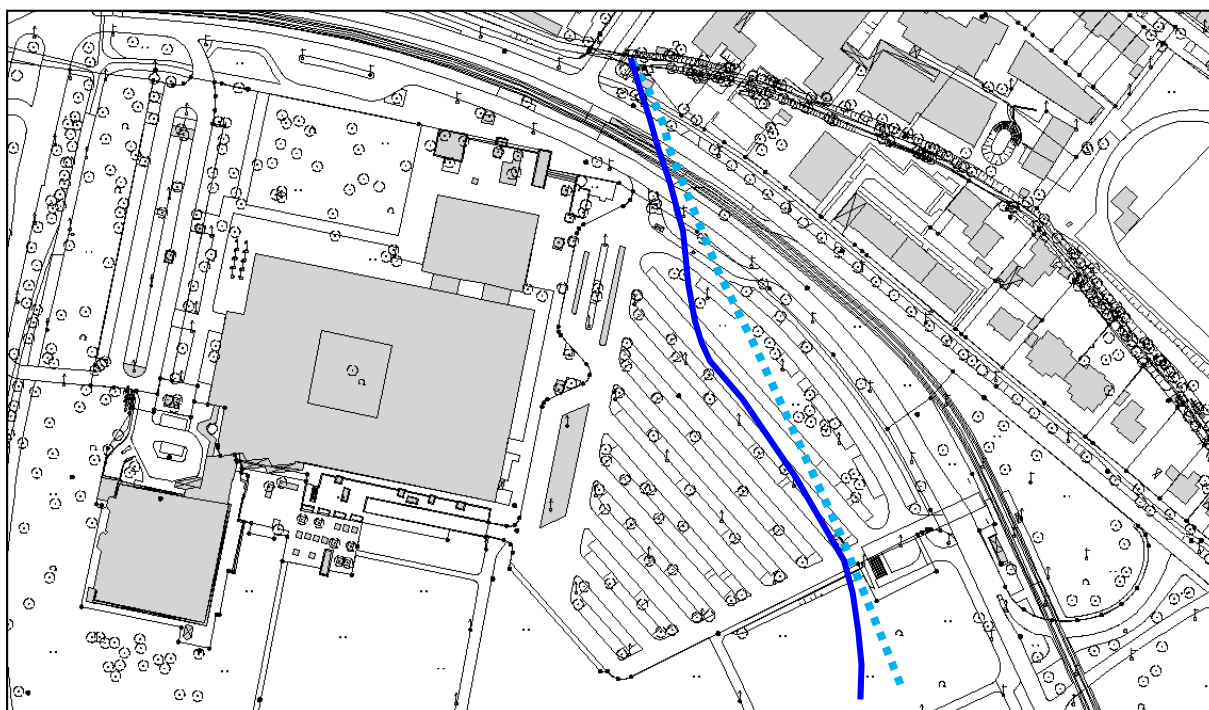


Abbildung 1: Historischer Verlauf des Nummerleinskanals (blaue Linie) und heutiger Verlauf des Kanals (hellblau gestrichelt) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, Kanaldaten © SUN)

Grundwasser wurde im Untersuchungsgebiet im Norden bei allen acht durchgeführten Teufen im Rahmen der geotechnischen Vorerkundung erbohrt. Der Grundwasserflurabstand wurde 2016 zwischen 4,3 m und 5,7 m unter Geländeoberkante ermittelt, was einem Grundwasserstand zwischen 308,8 m ü. NN und 310,2 m ü. NN entspricht. Am Standort des geplanten Konzerthauses lag der Grundwasserflurabstand bei 4,7 m unter GOK. Dies entspricht auch den Werten aus der Grundwassergleichenkarte sowie den Grundwasserständen der Grundwassermessstelle B1031 an der Nordostecke der Meistersingerhalle (SPOTKA GEOTECHNIK, 08.07.2016). Bei den Untersuchungen im Dezember

³ Siehe Plan der Landesausstellung in FRIEDRICH (1993): Vom Hesperidengarten zum Volkspark. – Verlag Edelmann, Nürnberg

2018 nordwestlich der Meistersingerhalle wurde Grundwasser dagegen bei 5,11 m bis 5,70 m unter Geländeoberkante erbohrt, was einem Grundwasserstand zwischen 308,30 m ü. NN und 309,37 m ü. NN entspricht. Diese Werte sind vergleichbar mit den Ergebnissen von 2016 (SCHULZE & LANG, 08.02.2019). Aufgrund der Trockenperioden ist allerdings grundsätzlich mit etwas höheren Grundwasserständen zu rechnen, was auch der Grund dafür ist, dass bei den Bohrungen im Juni/Juli 2019 noch tiefere Grundwasserstände von 5,80 m bis 6,10 m unter GOK bzw. zwischen 307,84 m ü. NN und 309,38 m ü. NN erbohrt wurden (SCHULZE & LANG, 07.08.2019).

Ähnliche Verhältnisse treten auch im südlichen Bereich des Luitpoldhains auf. Noch höhere Grundwasserflurabstände sind südlich und südwestlich des Hotels entlang der Münchener Straße zu erwarten, wo das Gelände entsprechend ansteigt. Niedrigere Grundwasserflurabstände unter 3 m treten dagegen im Osten des Geltungsbereiches zwischen der Straße „An der Ehrenhalle“ und der Schultheißallee auf.

Die Grundwassergleichenkarte zeigt an, dass das Grundwasser etwa in Richtung Nordwesten fließt, also in Richtung des Fischbachs ausgerichtet ist (Grundwasserbericht Stadt Nürnberg 2017), was auch die bemessenen Grundwasserspiegel aus den Geotechnischen Berichten bestätigen.

Östlich der Eingangshalle zur Meistersingerhalle befindet sich auf dem Flurstück Nr. 330/3 (Gmkg. Gleißhammer) der Trinkwassernotbrunnen 102a.

Hinsichtlich des **Schutzgutes Wasser** verläuft zwar ein kleineres Gewässer innerhalb des Geltungsbereiches, welches aber schon seit langer Zeit verrohrt ist. Der Grundwasserflurabstand ist überwiegend hoch, allerdings resultiert aus den teils mit persistenten Schadstoffen kontaminierten Böden ein potentiell Kontaminationsrisiko für das Grundwasser über den Eintragspfad Boden-Wasser. Gerade sandige Böden können Schadstoffe schlecht adsorbieren und sind zudem durch hohe Durchlässigkeiten gekennzeichnet.

2.3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch die zusätzliche Überbauung und Versiegelung auf ca. 8.200 m² bisher unversiegelter Bereiche wird die Versickerung von Niederschlagswasser unterbunden und damit auch die Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Unbelastete Oberflächenwässer könnten aufgrund der geeigneten Versickerungseigenschaften der Böden und ausreichender Grundwasserflurabstände vor Ort versickert werden. Eine Versickerung über Bereichen mit schadstoffbelasteten Böden kann jedoch nicht stattfinden, ggf. ist in diesen Bereichen ein Bodenaustausch erforderlich.

Unbelastete Niederschlagswässer von den Dachflächen des Konzerthauses und befestigten Freiflächen, aber auch von den gering belasteten Verkehrsflächen (Anlieferung, Bus- und Pkw-Stellplätze um den Konzerthausneubau, Hotelvorfahrt) sollen in einem örtlichen Rigolensystem aus Rohr-Kies-Rigolen versickert werden. Diese sind in zwei Bereichen, südlich des Konzerthauses sowie östlich davon, unter befestigten Flächen angeordnet.

Das Konzerthaus soll in Teilen für Funktionsbereiche unterkellert werden. Der Baukörper würde mit Fundamentierung ca. 5 m tief in das Gelände reichen und bei ca. 308,00 m ü. NN liegen (vgl. Siegerentwurf Kappler Architektur und Städtebau GmbH et al.) und würde damit je nach Grundwasserstand um bis zu 2 m in das Grundwasser (Bemessungswasserstand wird mit 310,00 m ü. NN angenommen) einbinden. Die Kellerfundamente der Meistersingerhalle binden dagegen nicht ganz so tief ein. Die Gründung des Bauwerkes muss allerdings noch statisch geprüft werden, gemäß des geotechnischen Berichtes (SCHULZE

& LANG, 08.02.2019 sowie 07.08.2019) wird eine Flachgründung für realisierbar gehalten, während für Pfahlgründungen keine ausreichende Aufschlusstiefe gegeben ist.

Die Einbindung in den Grundwasserkörper kann im Anstrombereich zu einem Anstau führen (SCHULZE & LANG, 08.02.2019). Weitergehende Untersuchungen sind im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens noch auf Vorhabenebene durchzuführen.

Eingriffe in Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

Trotz Situierung des Baukörpers in teilversiegelten Bereichen erfolgen neue Versiegelungen, die negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung haben. Unbelastete Oberflächenwässer können zwar versickert werden, dennoch verringert sich die Grundwasserneubildung. Dies und Eingriffe in den Grundwasserkörper durch Einbindung der Gründung führen zu einer erheblichen nachteiligen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser.

2.4 Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

2.4.1 Pflanzen

2.4.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Die Biotop-/Nutzungstypen wurden im Rahmen verschiedener Begehungen des Untersuchungsbereiches im Sommer 2016 aufgenommen, 2018 aktualisiert und sind in den Karten im Anhang dargestellt. Es konnte auch auf Daten des Baumkatasters des Servicebetriebs Öffentlicher Raum (SÖR) der Stadt Nürnberg mit Angaben zu Baumarten, Stammdurchmessern, Alter der Bäume und Vitalitätsklassen (Stand: 01.06.2016) zurückgegriffen werden. Es wurden Daten zu 520 Bäumen mit Lage im Untersuchungsbereich (ohne Bereich Münchener Straße) übermittelt.

Die häufigste Baumart ist in diesem Bereich des Luitpoldhains mit 177 Bäumen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), gefolgt von 90 Exemplaren Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). Daneben gibt es viele Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf dem Gelände, aber auch viele nicht heimische Arten, so dass insgesamt 42 verschiedene Baumarten vertreten sind.

Zum Baumbestand erfolgte für den Bereich um die Meistersingerhalle ein lagerichtiges Aufmaß aller Bäume. Vitalität und Erhaltungswürdigkeit der Bäume wurde bewertet und in einem Baumbestandsplan (siehe Anhang, Grosser-Seeger & Partner, 08.10.2018, aktualisiert 14.10.2019) dargestellt.

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen Ausschnitt aus dem Volkspark „Luitpoldhain“, der hier im Wesentlichen in vier Bereiche unterteilt werden kann:

- Nördlicher Teil mit Gebäudekomplex Meistersingerhalle und Hotel sowie Parkplatzanlagen
- Parkanlage mit Alt-Eichen-Bestand im Westen an der Münchener Straße und im Norden entlang Schultheißallee
- Offene, mit Bäumen überstandene Wiesenflächen südlich der Meistersingerhalle
- Wiesen und waldartige Gehölzbestände im Süden und Südosten

Innerhalb des Untersuchungsbereiches ist mit etwa 7,3 ha etwas mehr als die Hälfte der Gesamtfläche nicht versiegelt und steht als Vegetationsraum zur Verfügung. Der Rest ist überbaut und versiegelt. In der Stadtbiotopkartierung wurden 2006 große Teile des Luit-

poldhains als Biotop N-1415 „Grünanlage Luitpoldhain“ erfasst. Teile des Baumbestandes entlang der Schultheißallee sind Bestandteil des kartierten Biotops N-1414 „Bäume und Baumgruppen nordwestlich Luitpoldhain“. Auch der Baumstreifen in der Münchener Straße und die Grünanlage westlich davon sind kartierte Biotope (N-1410 und N-1411).

Der nördliche Teil des Luitpoldhains ist überprägt vom großen Gebäudekomplex der Meistersingerhalle und des Hotelgebäudes, sowie den Zufahrten zu den großen, asphaltierten Stellplatzanlagen westlich und v.a. östlich der Meistersingerhalle (dort allein ca. 22.000 m² versiegelte Bereiche). Der große Parkplatz im Osten ist teils mit Bäumen überstellt, worunter aber sehr viele nicht heimische Baumarten (u.a. Robinie, Gleditschie, Rot-Eiche) zu finden sind. Aufgrund kleiner Baumscheiben und extremer Bedingungen (Versiegelung, Aufwärmung des Asphalts) sind diese Bäume in ihrer Vitalität erheblich eingeschränkt und manche Baumscheiben nicht mehr besetzt.

Die Wege und Aufenthaltsbereiche rund um die Meistersingerhalle sind mit Beton-Platten belegt. Je nach Nutzungsintensität hat sich eine Pflasterritzenvegetation etablieren können, die teils auch größeren Stauden wie Einjährigem Berufskraut (*Erigeron annuus*) oder Goldrute (*Solidago canadensis*) noch einen Wuchsort bietet. In den Randbereichen finden sich Pflanzbeete mit Stauden und Ziersträuchern sowie Bauminselfen. Auch hier kümmern einige der Bäume aufgrund der beeinträchtigten Standortverhältnisse und sind mittelfristig wohl auch abgängig. Die Grünflächen rund um die Meistersingerhalle setzen sich vorwiegend aus strukturarmen Rasenflächen zusammen und tragen weiter keine wertvollen Pflanzenbestände.

Im Innenhof der Meistersingerhalle wurde eine alte Stiel-Eiche aus dem Jahr 1872 erhalten. Diese ist mittlerweile als Naturdenkmal (Nr. 89) ausgewiesen. Neben weiterem Baumbestand ist der Bereich gärtnerisch gestaltet. Auch im Traufbereich des Hotels finden sich gärtnerisch gestaltete Pflanzflächen.

Die naturschutzfachlich wertvollsten Bereiche befinden sich entlang eines 35 m bis 50 m breiten Streifens entlang der Münchener Straße, auf einer Fläche nördlich der Meistersingerhalle und entlang der Schultheißallee. Dort befinden sich die ältesten Bäume (bis zu 200 Jahre alt) und diejenigen mit den größten Stammdurchmessern (über 75 cm). Meist handelt es sich hier um Stiel-Eichen (*Quercus robur*), es sind aber auch Buchen (*Fagus sylvatica*), Winter-Linden (*Tilia cordata*) und Berg- und Spitz-Ahorne (*Acer platanoides et pseudoplatanus*) darunter. Viele dieser Bäume weisen aufgrund ihres Alters naturschutzfachlich relevante Strukturen wie Höhlungen und Spalten auf, die gerade aus faunistischer Sicht wichtige Habitatelelemente darstellen (vgl. Kap. 2.4.2 und saP, GROSSER-SEEGER & PARTNER, 20.08.2019) und damit den Bestand besonders schützenswert machen. Durch Fuß- und Radwege, die Zufahrten und benachbarte Stellplatzanlagen ist der Bestand randlich beeinträchtigt. Die Rasen-/ Wiesenflächen unter den Bäumen sind vegetationskundlich ohne größere Bedeutung.

Südlich des Hotels steht jüngerer Baumbestand, der hier teils auch dicht von Sträuchern unterstellt ist. Östlich des Hotels und südlich der Meistersingerhalle hat der Luitpoldhain generell eher den Charakter einer locker von Bäumen überstandenen Wiese. In diesem Bereich stocken auch einige der wenigen Nadelbäume (Schwarz-Kiefer). Weiter südlich befinden sich fast nur noch Wiesenbereiche; hier liegen auch die zentralen Veranstaltungsflächen (z.B. für das „Klassik-Open-Air“). Der Baumbestand ist auch hier deutlich jünger als in den übrigen Bereichen. Gerade südlich der Meistersingerhalle und nördlich der Ehrenhalle erfolgten in den letzten Jahren auch Nachpflanzungen von Bäumen.

Die Wiesenbereiche bzw. der Extensivrasen unterliegen im Anschluss an die Meistersingerhalle noch nicht einem so starken Nutzungsdruck durch Erholungssuchende oder

bei Großveranstaltungen wie weiter südlich. Es finden sich hier die üblichen, schnittverträglichen typischen Scherrasen-Arten. Besondere oder gefährdete Pflanzenarten konnten keine festgestellt werden.

Im Unterschied dazu befinden sich im Südosten des Untersuchungsbereiches, also zwischen großem Parkplatz und Ehrenhalle und südöstlich davon, waldartige Gehölzbereiche, die überwiegend erst nach dem Zweiten Weltkrieg gepflanzt wurden. Diese wechseln sich ab mit offenen Wiesenflächen, auf denen aber in Teilbereichen jüngst Linden verpflanzt wurden und die sich gemäß Parkpflegewerk zu einem Parkwald entwickeln sollen. In den Gehölzen dominieren Spitz-Ahorn, Hainbuchen und Eichen. Im Unterwuchs, der hier etwas stärker als anderswo im Park vertreten ist, finden sich verschiedene Sträucher wie z.B. Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und verschiedene Baumsämlinge. In Teilen sind die Bäume und auch der Boden dicht mit Efeu (*Hedera helix*) bewachsen.

Der südliche Teil des Luitpoldhains ist ähnlich aufgebaut: Im Südwesten sind dichtere Gehölzbestände um die dortigen Anlagen (Kiosk, Minigolfanlage oder Parkplatz) vorhanden, weiter östlich eher lichtere Bereiche. Alter Eichenbestand findet sich hier v.a. an der Straße „An der Ehrenhalle“ und weiter Richtung Schultheißallee im Osten.

2.4.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Durch die Planung des neuen Konzerthauses wird teils in schon versiegelte Bereiche mit keiner oder nur sehr geringer Bedeutung als Lebensraum eingegriffen, teils aber auch in naturschutzfachlich hochwertige Baumbestände in den Grünflächen. Die Eingriffsschwere rührt hier nicht von der Zerstörung von Wuchsorten gefährdeter oder seltener Pflanzenarten, sondern von der Zerstörung alter Baumbestände, die erst in sehr langen Zeiträumen wiederhergestellt werden können. Neupflanzungen können diese Eingriffe aufgrund der längeren Entwicklungszeiten nicht kompensieren.

Der Neubau erfolgt zwar teilweise auf dem „Kleinen Parkplatz“ westlich der Meistersingerhalle, dennoch wird hierdurch in alten Baumbestand eingegriffen. Weitere Fällungen sind durch die Umgestaltung der Freiflächen und Schaffung neuer Zuwegungen erforderlich. Baubedingte Eingriffe können ausgeschlossen werden, da die Baustelleneinrichtung nach derzeitigem Planungsstand auf schon jetzt oder zukünftig versiegelten Flächen erfolgt und dadurch keine zusätzlichen Eingriffe erfolgen. Auch die Spartenverlegung führt nicht zu zusätzlichen Eingriffen in den Baumbestand.

Nach aktuellen Planungen müssen für den Neubau des Konzerthauses, den Bau der Erschließung (U-turn in Münchener Straße) und die Umgestaltung der Außenanlagen folgende Bäume gefällt werden:

Baumart mit Stammumfang (StU)	Anzahl
StU < 49 cm	
Hahnendorn (<i>Crataegus crus-galli</i>)	1
Magnolie (<i>Magnolia spec.</i>)	1
Manna-Esche (<i>Fraxinus ornus</i>)	2
Rotblühende Ross-Kastanie (<i>Aesculus carnea</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	2
Zier-Apfel (<i>Malus spec.</i>)	1

Baumart mit Stammumfang (StU)	Anzahl
StU 50 cm - 79 cm	
Baum-Hasel (<i>Corylus colurna</i>)	1
Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	1
Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	1
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	3
StU 80 cm - 99 cm	
Baum-Hasel (<i>Corylus colurna</i>)	1
Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	4
Kaukasische Flügelnuss (<i>Pterocarya fraxinifolia</i>)	1
Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>)	1
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	1
StU 100 cm - 149 cm	
Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1
Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>)	1
Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	1
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	1
Kaukasische Flügelnuss (<i>Pterocarya fraxinifolia</i>)	1
Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	1
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	3
Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>)	2
StU 150 cm - 199 cm	
Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	2
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	9
Tulpenbaum (<i>Liriodendron tulipifera</i>)	1
Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>)	3
StU 200 cm - 249 cm	
Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	1
Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	1
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	11
Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>)	1
StU > 250 cm	
Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	2
Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)	2
Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	7
Gesamt:	84

Von den zu fällenden Bäumen können zwei Bäume (Rot-Eiche, StU 90 cm und Baum-Hasel StU 60 cm) an andere Stelle im Luitpoldhain verpflanzt werden. Vorgesehen ist der Bereich zwischen „Großem Parkplatz“ und Ehrenhalle, der sich zu Parkwald entwickeln soll. Weitere Bäume eignen sich aufgrund ihrer geringen Vitalität oder ihrer Größe nicht mehr für eine Verpflanzung.

Es ist ergänzend anzuführen, dass ein Großteil der Stadtbäume unter den Auswirkungen des Stadtklimas und auch der Extremereignisse der letzten Jahre (Hitze, Trockenheit) zu leiden hat, so dass viele Exemplare unter ihrer natürlichen Lebenserwartung bleiben. Umso bedeutender ist daher die Erhaltung alten Baumbestandes in großflächig unversiegelten Bereichen.

Die durch die Umsetzung der Planung zu erwartenden Eingriffe sind aufgrund der erforderlichen Rodung alten und wertvollen Baumbestandes als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen zu bewerten.

2.4.2 Tiere

2.4.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Im Untersuchungsbereich im nördlichen Geltungsbereich wurden 2016 die planungsrelevanten Artengruppen erfasst. 2019 erfolgten Nacherfassungen, v.a. auch im südlichen Geltungsbereich. Zu diesen Artengruppen zählen Vögel, Fledermäuse, Reptilien (Zauneidechse) und totholzbewohnende Käfer (Eremit). Die weiteren Angaben greifen auf diese Ergebnisse zurück, die zusammenfassend im Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) dargestellt sind (GROSSER-SEEGER & PARTNER, 20.08.2019).

Ferner liegen für Teile des Geltungsbereiches und seines Umfeldes verschiedene Artnachweise in der Artenschutzkartierung (ASK, Stand: 30.04.2019) vor.

Säugetiere

Im Untersuchungsbereich konnten in den beiden Erfassungsjahren 2016 und 2019 sieben verschiedene Fledermausarten festgestellt werden. Der Luitpoldhain stellt ein wichtiges Jagdhabitat für Fledermäuse dar, da es in Nähe zu bedeutenden Fledermausquartieren im Stadtgebiet liegt. Mit dem Dutzendteich befindet sich außerdem ein weiteres wichtiges Jagdhabitat in unmittelbarer Nähe. Der Park bietet mit seinem Baumbestand aber auch verschiedene Quartiermöglichkeiten. Vom Großabendsegler (*Nyctalus noctula*) konnten vier besetzte Quartierbäume (zwei nördlich der Meistersingerhalle, zwei im Mittelstreifen der Münchener Straße) erfasst werden. Dabei handelte es sich um Balzquartiere. Ein Quartiernachweis an den Gebäuden von Meistersingerhalle, Hotel und Ehrenhalle gelang nicht, zumindest einzelne Fledermäuse sind dort aber nicht gänzlich auszuschließen.

Dominierende Art war während der nächtlichen Aktivitätsphasen die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), gefolgt vom Großabendsegler. Mit deutlich geringerer Aktivität oder gar nur als einzelne Ereignisse konnten auch Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* cf.) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) nachgewiesen werden.

Bei den Erfassungen wurden außerdem im gesamten Luitpoldhain mehrfach Feldhasen (*Lepus europaeus*) beobachtet. In den Baumbeständen konnten Siebenschläfer (*Glis glis*) nachgewiesen werden, die dort Baumhöhlen nutzen, aber auch in den künstlichen Nist-

höhlen im Gebiet anzutreffen sind. Auch der Steinmarder (*Martes foina*) ist im Gebiet anwesend.

Derzeit ist für die gesamte Artengruppe, v.a. aber für die Fledermäuse, von einer **hohen Bedeutung** des Untersuchungsgebietes auszugehen.

Vögel

Zur Erhebung der Vogelwelt gab es zwischen Ende März und Ende Juni jeweils sechs Begehungen, 2016 im nördlichen Teil des Luitpoldhains, 2019 im südlichen. Außerdem erfolgten 2019 Erfassungen von Eulenvorkommen im Luitpoldhain. Insgesamt konnten 40 Brutvogelarten festgestellt werden. Davon gelang für 23 Arten ein Brutnachweis bzw. es besteht Brutverdacht, fünf Arten sind nur möglicherweise brütend. Es handelt sich dabei hauptsächlich um baum- und gehölzbrütende, meist häufige Arten. Die übrigen 12 Arten waren lediglich als Nahrungsgäste im Gebiet anwesend, weitere drei Vogelarten (Graugans, Graureiher, Kormoran) konnten regelmäßig beim Überflug beobachtet werden.

Bedeutung haben der Luitpoldhain und speziell auch der Untersuchungsbereich für Spechte und höhlenbrütende Arten. Nachgewiesen werden konnte Bunt-, Grün- und Mittelspecht, alle drei hatten aber keine aktuell besetzten Brutstätten im Luitpoldhain. Weitere Spechtarten wie der Kleinspecht, der aufgrund des Lebensraumpotenzials nicht ganz ausgeschlossen werden kann, konnte nicht angetroffen werden.

Die Folgenutzer von Spechthöhlen profitieren von deren Aktivitäten. Unter den Arten, die ausschließlich oder zumindest auch in Baumhöhlen brüten, konnten Kohl- und Blaumeise, Haus- und Feldsperling, der Gartenbaumläufer, der Kleiber und der Star nachgewiesen werden. Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) und Kleiber (*Sitta europaea*) traten in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes auf, der Gartenbaumläufer aber v.a. im Süden des Hotelgebäudes. Auffallend war die hohe Besetzung von Specht- oder Asthöhlen durch den Star (*Sturnus vulgaris*), der mit insgesamt 12 Brutpaaren unter den Brutvögeln eine der häufigen Arten war. Er nutzte mit wenigen Ausnahmen ausschließlich Eichen. Ein Brutpaar brütete auch in der Fassade der Meistersingerhalle.

Im Unterschied dazu nutzte der Feldsperling (*Passer montanus*) nahezu ausschließlich die im Gebiet vorhandenen Nistkästen aus Holzbeton oder Holz. Insgesamt wurden 11 Brutpaare festgestellt, die ausschließlich im Norden lagen. Für die Meisenarten blieben die nicht besetzten Vogelkästen, kleine Baumhöhlen oder ebenfalls das Gebäude der Meistersingerhalle als Brutplatz. Der Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) konnte dagegen nicht nachgewiesen werden, obwohl er früher in Nistkästen belegt ist.

Von den größeren und v.a. früh mit dem Brutgeschäft beginnenden Arten sind hier Bruten der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), der Ringeltaube (*Columba palumbus*) und der Rabenkrähe (*Corvus corone*) mit Nestfunden belegt. Bei den kleineren bzw. den später im Gebiet ankommenden Brutvogelarten (Zilpzalp, Waldlaubsänger etc.) gelangen dagegen in der Mehrzahl der Fälle nur Feststellungen der Revierzentren über die Gesänge. Lediglich 2016 konnten Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*) beim Nestbau beobachtet werden. Der Pirol (*Oriolus oriolus*) ist aktuell kein Brutvogel, da er lediglich einmal rufend nachgewiesen wurde.

Greifvögel konnten im Untersuchungsgebiet nicht als Brutpaare festgestellt werden. Turm- und Wanderfalke (*Falco tinnunculus et peregrinus*) konnten aber als Nahrungsgast beobachtet werden. Zu erwarten wäre z.B. auch der Sperber (*Accipiter nisus*).

Eulen wurden nur 2019 gezielt erfasst. Der Waldkauz (*Strix aluco*) wurde nur einmal rufend festgestellt, danach gelangen keine Nachweise mehr. Im Luitpoldhain gibt es keine für den

Waldkauz ausreichend große Baumhöhlen, die für eine Brut geeignet wären. Es hängt im westlichen Bereich ein Waldkauzkasten, der aber nicht belegt war.

Dagegen konnte die Waldohreule (*Asio otus*) mit einer erfolgreichen Brut nördlich der Ehrenhalle sowie einer weiteren Brut westlich der Münchener Straße aus dem Innenhof eines Wohnblocks an der Rankestraße festgestellt werden.

Zu den im Untersuchungsgebiet festgestellten Gebäudebrütern kann man Haussperling, Hausrotschwanz und Bachstelze zählen. Der Mauersegler brütet auch an Gebäuden, war hier aber nur zur Nahrungssuche anwesend. Von keiner dieser Arten konnten an den Gebäuden von Meistersingerhalle und Hotel Nester festgestellt werden, Bruten sind aber zu erwarten.

Neben den Brutvögeln konnten auch immer wieder größere Trupps von nahrungssuchenden Vögeln festgestellt werden. Zu erwähnen sind hier Schwärme von Rabenkrähe (Nichtbrüter) und Straßentauben (bis zu 60 Individuen).

Entsprechend der Lebensraumstrukturen ist das vorgefundene Artenspektrum von baum- und gehölzbrütenden Vogelarten geprägt. Es treten dabei schwerpunktmäßig Vogelarten auf, die entweder in den Baumkronen oder in Baumhöhlen brüten. Etwas unterrepräsentiert sind dagegen Arten, die eher im Strauchwerk oder Unterholz oder ganz auf dem Boden brüten, was angesichts der eher lichten Gehölzbereiche nicht überrascht. Zudem sind hier auch Störaspekte (z.B. durch Hunde) nicht zu unterschätzen. Dichtere Gehölzbereiche sind nur im Osten und Süden zu finden.

Der Luitpoldhain zeichnet sich in Bezug auf seine Größe durch einen mäßigen Artenreichtum aus, bemerkenswert sind v.a. aber die hohen Individuendichten an Vögeln. Dies rührt daher, dass der Untersuchungsbereich nicht nur Brut-, sondern auch Nahrungshabitat ist. So nutzen viele Vögel, die in den umliegenden Wohnquartieren oder Gehölzbeständen brüten, den Luitpoldhain als wichtigen Nahrungslebensraum.

Avifaunistisch von absolut untergeordneter Bedeutung sind dagegen die großen versiegelten Stellplatzflächen im Osten der Meistersingerhalle. In den dortigen Bäumen konnten auch keine Bruten festgestellt werden.

Der Untersuchungsbereich weist für die Artengruppe Vögel daher eine **mittlere bis hohe Bedeutung** auf, auch wenn keine extrem seltenen Arten nachgewiesen wurden. Nur mit Star (Rote Liste 3 D) und Waldlaubsänger (Rote Liste 2 BY) treten zwei gefährdete Arten auf.

Reptilien

Bei vier Begehungen im Frühjahr und Sommer 2016 konnten im Untersuchungsbereich keine Reptilien festgestellt werden. Letztendlich fehlen für Arten wie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auch essentielle Lebensraumstrukturen, z.B. offene, sandige Bereiche zur Eiablage. Außerdem unterliegt sie hier auch einem hohen Störungsdruck durch die Freizeitnutzung und die vielen Veranstaltungen. Zum anderen dürfte die übliche Parkpflege, bei der alle Wiesenflächen auf einmal gemäht werden, für ihre Beutetiere (z.B. Heuschrecken) suboptimal sein.

Aufgrund der wenigen, nur mäßig geeigneten Strukturen für Reptilien kann dem Gebiet für diese Artengruppe nur eine **geringe Bedeutung** zugewiesen werden.

Amphibien

Geeignete Flächen für Amphibien, insbesondere Laichgewässer, fehlen völlig. Denkbar wäre lediglich, dass Tiere in geschützten Gehölzbereichen als Sommerlebensraum vorkommen. Aufgrund der viel befahrenen Straßen um den Luitpoldhain ist die Etablierung einer größeren Population auch eher unwahrscheinlich.

Damit kann dem Plangebiet nur eine **sehr geringe Bedeutung** für Amphibien zugewiesen werden.

Käfer und andere Wirbellose

Für die Vorkommen besonderer oder seltener Arten von Wirbellosen (Spinnen, Insekten etc.) bietet der Luitpoldhain potentiellen Lebensraum. Eine geringe Bedeutung dürfte für Artengruppen wie Tagfalter und Heuschrecken gegeben sein, da geeignete Lebensräume beschränkt sind und durch die Parkpflege und -nutzungen Beeinträchtigungen bestehen.

Das Habitatpotential für totholzbewohnende (xylobionte) Käfer im Allgemeinen und für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) im Speziellen ist maßgeblich vom Vorhandensein alter und sehr alter Bäume abhängig, die über größere Mulmhöhlen verfügen. Diese stehen verteilt im ganzen Luitpoldhain und allgemein entlang der Schultheißallee und der Münchener Straße. Die flächigen und waldartigen Gehölzbestände setzen sich dagegen aus deutlich jüngeren Bäumen zusammen.

Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) konnten im gesamten Luitpoldhain nicht festgestellt werden. Auch in den begutachteten Baumkronen fanden sich keine Hinweise auf geeignete, großvolumige Höhlungen. Ein Vorkommen im Kronenbereich erscheint daher unwahrscheinlich. Die Baumbestände sind aktuell relativ arm an großen Mulmhöhlen, weisen aber infolge von Pflegeeingriffen zur Verkehrssicherung umfangreiche Mengen an kleinen Asteinflautungen (künftige Mulmhöhlen) und Kleinstrukturen auf. Totäste und Stammotholz werden aus Gründen der Verkehrssicherung dagegen regelmäßig entfernt. Einige der vorgefundenen Mulmhöhlen im Stammbereich sind aber potentiell für den Eremiten geeignet. Aufgrund der benachbarten Funde des Eremiten (insb. im Bereich des Dutzendteichs) sind alle aktuellen und in der Entstehung befindlichen, geeigneten Habitatstrukturen insb. an Eiche im Luitpoldhain als Teillebensraum dieser größeren Eremitenpopulation im Nürnberger Süden aufzufassen. An weiteren totholzbewohnenden Käferarten wurden Rosenkäferartige (*Cetonia aurata* oder *Protaetia* spp.) und auch der Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*) festgestellt (BUFOS, 2019).

Der Geltungsbereich hat aufgrund des alten Baumbestandes für die Artengruppe der totholzbewohnenden Käfer eine **sehr hohe Bedeutung**.

2.4.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Die Bedeutung der Lebensräume ist eng verknüpft mit deren Bedeutung für die Tierwelt. Für die hauptsächlich betroffenen Artengruppen, also Fledermäuse, Vögel und totholzbewohnende Käfer, sind die Altbaumbestände mit ihrem Struktur- und Höhlenreichtum teils essentielle Habitate. Eine Ersetzbarkeit (z.B. durch künstliche Nisthöhlen) ist nur in beschränktem Maße gegeben. Eingriffe in reine Nahrungshabitate (Wiesenflächen) wiegen dagegen weniger schwer.

Wie schon in Kap. 2.4.1.2 ausgeführt, müssen allein 44 Bäume mit einem Stammumfang größer 150 cm gefällt werden, was in etwa einem Stammdurchmesser größer 50 cm entspricht. Diese weisen allesamt ein hohes Entwicklungspotenzial als Höhlenbäume auf.

Sehr kritisch sind Baumfällungen zu bewerten, wenn davon hochgradig gefährdete Arten mit sehr speziellen Lebensraumanprüchen betroffen sind. Im Untersuchungsbereich ist dies weder bei den angetroffenen Vogel- noch bei Fledermausarten der Fall. Der Großabendsegler findet z.B. sowohl in Gebäuden als auch in Bäumen Quartiere und ist diesbezüglich flexibler als andere Arten (auch wenn Quartierknappheit oftmals der begrenzende Faktor ist). Anders sieht es aber bei der totholzbewohnenden Käferart des Eremiten aus, der zwingend auf alte Bäume mit Mulmhöhlen angewiesen ist. Ein Wegfall eines solchen Spezialhabitats ist nicht zu kompensieren. Derzeit konnten keine Bäume mit offensichtlich geeigneten oder gar besetzten Mulmhöhlen im engeren Eingriffsbereich nordwestlich der Meistersingerhalle festgestellt werden.

Die Auswirkungen auf die Tierwelt, für die das besondere Artenschutzrecht gilt, wurden auch im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) geprüft. Damit sind aber auch alle planungsrelevanten Arten erfasst. Bei Ergreifen von Vermeidungs- und vorlaufenden Ersatzmaßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG nicht einschlägig und somit können auch nachhaltige Beeinträchtigungen für die Tierwelt ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 5.2 Europäischer und nationaler Artenschutz). Alle CEF-Maßnahmen können in räumlicher Nähe umgesetzt werden.

Unabhängig von der artenschutzrechtlichen Bewertung treten durch die Änderung des Bebauungsplanes und die Umsetzung der Planung zunächst erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere durch den Verlust wichtiger Habitatstrukturen (v.a. Alteichen) auf. Obwohl alle geplanten, vorlaufenden Ersatzmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden können, ist auch nach deren Umsetzung von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere im Geltungsbereich auszugehen.

2.4.3 Biologische Vielfalt

Da die Erhaltung der Artenvielfalt wesentlicher Bestandteil der Biodiversität ist, ist hierdurch ein direkter Bezug zu den Bewertungen hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie ihrer natürlichen Lebensräume (siehe Kap. 2.4.1 und 2.4.2) und auch in Bezug auf das Schutzgut Landschaft (biologische Vielfalt i.S.v. Strukturvielfalt, siehe Kap. 2.5) gegeben.

Da für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind und die Strukturvielfalt abnimmt, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt ebenfalls als erheblich nachteilig zu bewerten.

2.5 Landschaft

2.5.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

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

Der Luitpoldhain und die angrenzenden Grünflächen sind eine durch den Menschen überprägte Landschaft im innerstädtischen Bereich, die aber viele naturnahe Elemente aufweist. Für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung ist der alte Baumbestand entlang Münchener Straße und Schultheißallee. Die alten Eichen weisen aufgrund ihres unterschiedlichen Wuchses und ihrer Größe eine besondere Eigenart, Vielfalt und Schönheit auf, die den städtischen Raum hier in besonderem Maße prägt. Sie sind vom

Straßenraum aus erlebbar und tragen auch zu einer besonderen Eingangssituation im nördlichen Vorfeld der Meistersingerhalle bei. Diese Bäume rahmen den massigen Gebäudekomplex von Meistersingerhalle und Hotel ein und bilden gleichzeitig auch ein Gegengewicht zur Architektur, das jüngere Bäume nicht in dem Maße leisten könnten. Die denkmalgeschützte Architektur der Meistersingerhalle leistet aber auch selbst einen Anteil an der Eigenart des Ortes durch seine kubische, die Horizontale betonende Bauform.

Die sehr stark überprägten, da großflächig asphaltierten Bereiche v.a. östlich der Meistersingerhalle oder im Süden des Luitpoldhains, stehen hierzu im Kontrast. Selbst die erfolgte Überstellung der Parkplatzflächen mit Bäumen kann den naturfernen Charakter kaum aufheben. Eine Baumhecke zu den eigentlichen Parkflächen des Luitpoldhains im Süden stellt eine optische Trennung dar, die auch beim Blick von Süden nach Norden eine grüne Kulisse ergibt.

Die nur von einzelnen Bäumen überstellten Wiesenflächen des Parks im Süden bieten weite Blickbeziehungen und ergeben einen anderen landschaftlichen Akzent. Im Gegensatz dazu stehen die eher naturnahen Bereiche der geschlossenen Gehölzbereiche südlich des Hotels, aber v.a. zwischen großem Parkplatz und Ehrenhalle. Auch die Bereiche im Südwesten des Luitpoldhains mit Minigolfanlage, Kiosk etc. und dem Parkplatz an der Bayernstraße sind stärker von diesen Nutzungen überprägt.

Der Luitpoldhain setzt sich im Süden im Volkspark „Dutzendteich“ fort, was die Bedeutung als grüne Verbindungsachse unterstreicht.

Das Untersuchungsgebiet weist derzeit trotz der überbauten und versiegelten Bereiche eine **hohe Bedeutung** für das Landschaftsbild auf.

2.5.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Jeder Neubau führt auch zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Der Standort des geplanten Konzerthauses nordwestlich der Meistersingerhalle nutzt bereits teilversiegelte Flächen in der Nähe zu der großen Straßenkreuzung von Wodanstraße / Schultheißallee und Münchener Straße / Hainstraße. Dennoch gehen durch den Neubau mit Altbäumen bestandene Grünflächen verloren, die im Zusammenhang mit Baumbestand im Mittelstreifen der Münchener Straße und westlich davon den landschaftlichen Charakter des Luitpoldhains nach Norden fortgesetzt haben. Diese Entrée-Situation geht mit der Umsetzung der Planung vollständig verloren bzw. verändert sich durch das neue Gebäude an dieser Stelle völlig und kann auch durch Baumneupflanzungen zunächst nicht kompensiert werden. Baumbestandene Grünflächen (v.a. mit Altbäumen) sind das elementare Charakteristikum dieses Parks und diese gehen im Nordwesten verloren.

Dagegen treten im südlichen Bereich des Luitpoldhains kaum Auswirkungen für den Betrachter auf, da der Neubau durch das bestehende Hotel und die Meistersingerhalle weitgehend abgeschirmt wird. Vorgesehene Baumneupflanzungen im Luitpoldhain wirken sich im Hinblick auf das Landschaftsbild nicht aus, da Baumkulissen bereits vorhanden sind.

Wie im Rahmen des Preisgerichts des Realisierungswettbewerbs dargestellt wurde, schafft der Siegerentwurf eine Verbindung zwischen denkmalgeschützter Meistersingerhalle und dem Neubau zu einem Ensemble. Negative Auswirkungen auf die Erlebbarkeit der alten Meistersingerhalle werden daher nicht gesehen.

Im Hinblick auf die wegfallenden Baumkulissen im Nordwesten treten negative Veränderungen für das Landschaftsbild auf, die trotz des städtischen Kontextes als erhebliche nachteilige Auswirkung zu bewerten sind.

2.6 Menschliche Gesundheit

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch bilden generell gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Erholungseignung des Gebiets.

2.6.1 Erholung

2.6.1.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Der Geltungsbereich weist mit dem Luitpoldhain als öffentliche Grünanlage eine sehr hohe Bedeutung als Naherholungsgebiet auf. Er wird nicht nur von den Bewohnern der angrenzenden Wohnquartiere genutzt, sondern hat auch darüber hinaus für die Stadt eine wichtige Bedeutung. Dementsprechend ist das Naherholungspotential im ABSP der Stadt Nürnberg hier als „hoch“ bewertet.

Laut Jugendhilfeplan „Spielen in der Stadt“ besteht im Planungsbereich Glockenhof / Gleißhammer (Nr. 6), zu dem der Luitpoldhain zählt, derzeit ein ungedeckter Bedarf an ca. 71.252 m² öffentlicher Spielplatzfläche. Nach dem Gesamtstädtischen Freiraumkonzept (GFK) von 2013 beläuft sich das Defizit an öffentlichen Grünflächen in diesem Planungsbereich auf 18,9 ha, womit eine starke Unterversorgung verbunden ist. Der Luitpoldhain hat aber einen Einzugsbereich der Erholungssuchenden, der den gesamten Stadtsüden umfasst. Allein im benachbarten Planungsbereich Galgenhof / Hasenbuck (Nr. 7), für deren Bewohner der Luitpoldhain die nächstgelegene größere Parkanlage ist, besteht ein weiteres Defizit an öffentlichen Grünflächen von 65,0 ha. Unter diesem Aspekt ist die Bedeutung des Luitpoldhains als Naherholungsgebiet noch deutlicher hervorzuheben.

Ausgestattet mit weitläufigen Rasenflächen, einzelnstehenden Bäumen, Baumgruppen und Hainen mit teils sehr alten Eichenbeständen sowie im südlichen und östlichen Teil kleinflächigen, waldartigen Gehölzbeständen bietet die Parkanlage viel Raum und Abwechslung zum erholsamen Verweilen. Geh- und Radwege erschließen den Park und führen weiter zum Dutzendteich. Parkbänke entlang der Wege bieten Ruhemöglichkeiten. Der Park wird auch intensiv für sportliche Betätigungen wie Joggen oder Nordic Walking genutzt, sowie für den Hundauslauf. Auf der Anhöhe südlich des Hotels wird an dessen Hang im Winter auch Schlitten gefahren.

Seit 2000 wird der Luitpoldhain wieder für Großveranstaltungen, wie das zweimal jährlich im Sommer stattfindende „Klassik Open-Air“ genutzt. Die Veranstaltungsfläche liegt in den zentralen Wiesenflächen, bei solchen Veranstaltungen unterliegt aber der gesamte Park einem hohen Nutzungsdruck. Gleiches gilt für andere Veranstaltungen, wie z.B. „Rock im Park“, wo Teilbereiche zum Zelten genutzt werden können.

Der Geltungsbereich weist für das Schutzgut Mensch eine **sehr hohe Erholungseignung** auf.

2.6.1.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Im Nordwesten des Luitpoldhains bestehen schon Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch den angrenzenden Straßenverkehr, aber auch Einschränkungen durch die Stellplatzanlage westlich der Meistersingerhalle. Die dortigen Grünflächen haben im Vergleich zu anderen Bereichen des Luitpoldhains keine besonders erholungsrelevanten Strukturen. Gleichwohl stellen sie den „grünen“ Eingangsbereich mit Alt-Eichen-Beständen dar und gehen durch die Planung verloren. Es erfolgt eine weitere Versiegelung von Freiraum und ein Entzug nutzbarer Freiflächen entlang der Freiraumverbindung an der Münchener Straße, die den Nutzungsdruck auf den Luitpoldhain aufgrund kleiner werdender Fläche entsprechend erhöhen können. Dies ist auch vor dem Hintergrund des

bestehenden hohen Grünflächendefizits im Planungsbereich Glockenhof / Gleißhammer sowie Galgenhof / Hasenbuck zu beachten.

In Bezug auf die Erholungsfunktion des Gebietes werden durch die Bebauungsplanänderung daher erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Erholung) gesehen.

2.6.2 Lärm

2.6.2.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Auf das Planungsgebiet wirken Lärmimmissionen unterschiedlicher Emittenten ein. Hieraus ergeben sich unterschiedlich starke Beeinträchtigungen für den Menschen. Nachfolgend werden die Regelwerke aufgeführt, nach denen die Geräuscheinwirkungen zu beurteilen sind.

In der für die Bauleitplanung relevanten DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden für Allgemeine Wohngebiete, also für die Wohngebäude an den umliegenden Straßen, tags Orientierungswerte von maximal 55 dB(A) und nachts von 45 dB(A) (Verkehrslärm) und 40 dB(A) (Gewerbelärm) angegeben. Für Parkanlagen gibt die DIN 18005 Werte von 55 dB(A) tags und nachts an. Das Hotel im Südwesten ist als gewerbliche Nutzung aufzufassen. Hier sind die Werte für Mischgebiete anzusetzen, die tags bei maximal 60 dB(A) und nachts bei 50 dB(A) (Verkehrslärm) bzw. 45 dB(A) (Gewerbelärm) liegen.

Neben der DIN 18005 ist die Verkehrslärm-Schutzverordnung (16. BImSchV) von Bedeutung. Sie legt für den Neubau von Straßen und Schienenwegen im Unterschied zur genannten DIN 18005 verbindlich einzuhaltende Grenzwerte fest. Auch wenn vorliegend die Richtwerte der 16. BImSchV nicht direkt anwendbar sind (kein Straßenneubau), spielen sie für die städtebauliche Planung eine Rolle. Mit den Richtwerten der 16. BImSchV hat der Gesetzgeber die Grenze des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes abschließend definiert. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 der 16. BImSchV findet die Verordnung ab der Erhöhung des Straßenlärms durch den baulichen Eingriff um 3 dB(A) oder auf 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (wesentliche Änderung) auch Anwendung. Für allgemeine Wohngebiete (WA) gelten dabei Immissionsgrenzwerte von maximal 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts, in Mischgebieten (MI) liegen die Werte jeweils um 5 dB höher.

Verkehrslärm

Der Luitpoldhain grenzt an das Untersuchungsgebiet 001 „Südstadt“ des Lärmaktionsplans der Stadt Nürnberg nach § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz, der vom Stadtrat am 28.10.2015 beschlossen wurde. Untersuchungsgebiete wurden dort festgelegt, wo mindestens 50 Einwohner leben, die einer Lärmbelastung von mehr als L_{DEN} 70 dB(A) oder L_{Night} 60 dB(A) ausgesetzt sind, also Werte im Bereich der schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG. Die Untersuchungsgebiete zählen im Stadtgebiet zu den besonders kritischen Bereichen hinsichtlich der Lärmeinwirkungen, das Untersuchungsgebiet 001 sogar zu dem mit Abstand höchsten Belastungskonzentration (Noise Score) in der ganzen Stadt.

Der Geltungsbereich ist von großen Straßen umgeben und damit in einem Gebiet mit hohem Geräuschpegel gelegen. Es sind u.a. folgende Verkehrslärmemittenten maßgeblich (Angabe der Durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke DTV in Kfz/24 h für den Prognose-Nullfall 2035, Verkehrsplanungsamt, 27.03.2019):

- Verkehrslärm durch die Münchener Straße im Westen (südlich Wodanstraße) (DTV von 31.000 Kfz/24 h)
- Verkehrslärm durch Bayernstraße im Süden (DTV = 31.900 Kfz/24 h)
- Verkehrslärm durch Schultheißallee im Norden (nördlich „An der Ehrenhalle“) (DTV = 12.100 Kfz/24 h)
- Verkehrslärm durch Straße „An der Ehrenhalle“ im Osten (DTV = 5.800 Kfz/24 h)
- Verkehrslärm durch Straßenbahnlinie in der Schultheißallee (223 Züge)

Der Prognose-Nullfall stellt die Lärmsituation im Prognosejahr (hier: 2035) dar, wenn es zu keinem Neubau eines Konzerthauses und keinem Umbau der Meistersingerhalle kommt. Hierbei ist nur der Status quo mit der allgemein prognostizierten Zunahme der Verkehrszahlen berücksichtigt. Ermittelt wurden die Beurteilungspegel an den zu den Verkehrsanlagen nächstgelegenen Gebäudefassaden in den umliegenden Gebieten (IfB Sorge, 26.08.2019). Es liegt dabei keine Karte zur freien Schallausbreitung vor, sondern lediglich eine Angabe der Schalleistungspegel an den relevanten Immissionsorten.

Lärmeinwirkungen bestehen vor allem unmittelbar entlang der Hauptverkehrsstraßen, aber auch noch deutlich abseits. Es zeigt sich, dass im Bereich der Hainstraße zwischen Baaderstraße und Hallerhüttenstraße tags Beurteilungspegel von 70,7 bis 72,2 dB(A) auftreten würden. Auch im übrigen Verlauf der Hainstraße liegen die Werte nur knapp unter 70 dB(A). Solche hohen Werte liegen auch an je einem Immissionsort an der Ecke Bayernstraße/Schultheißallee und an der Frankenstraße vor. An Münchener Straße und Schultheißallee liegen die ermittelten Beurteilungspegel tags meist unter 64 dB(A) (Immissionsgrenzwert für MI), es erfolgen aber auch hier Überschreitungen. Im Plangebiet selbst wurden an den Fassaden des Hotels Beurteilungspegel bis 63,2 dB(A) und am Wohngebäude an der Schultheißallee von bis zu 64,2 dB(A) ermittelt. An keinem Straßenabschnitt können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von tags 59 dB(A) eingehalten werden, geschweige denn die niedrigeren Orientierungswerte der DIN 18005.

Nachts ist die Situation grundsätzlich vergleichbar. Auch hier sind die Straßenabschnitte mit den stärksten Belastungen die vorgenannten, zusätzlich aber auch Teile der Wodanstraße und der Parsifalstraße. An der Hainstraße werden dabei maximale Immissionswerte von bis zu 64,4 dB(A) erreicht. Im Plangebiet selbst wurden an den Fassaden des Hotels nachts Beurteilungspegel bis 54,5 dB(A) und am Wohngebäude an der Schultheißallee von bis zu 55,6 dB(A) ermittelt. Auch hier können an keinem Straßenabschnitt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von nachts 49 dB(A) eingehalten werden und auch nicht die niedrigeren Orientierungswerte der DIN 18005.

Gewerbelärm

Vom Plangebiet selbst gehen derzeit auch Lärmemissionen aus und zwar in Form von Parkplatzlärm. Hinzu kommen mögliche Geräuschemissionen aus Haustechnikanlagen sowie der Anlieferungsverkehr für Meistersingerhalle und Hotel. Dieser Lärm gilt als Gewerbelärm, so dass hierfür die Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) Anwendung findet. Die Richtwerte der TA Lärm sind bei der Vorhabengenehmigung verbindlich und unterscheiden sich insoweit von den Zielwerten der DIN 18005.

Es erfolgte hinsichtlich des Gewerbelärms eine Ermittlung der Anlagengeräusche und des auftretenden Parkplatzlärms im Ist-Zustand (nur Betrieb Hotel und Meistersingerhalle) (Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung, IfB SORGE, 07.11.2018). Im Ergebnis konnten an keinen der relevanten Immissionsorte in der Umgebung eine Überschreitung der Orientierungs- oder Immissionsgrenzwerte während der Tagzeiten festgestellt werden.

Nachts (22 Uhr bis 6 Uhr) bestehen derzeit an einzelnen Wohngebäuden an der Schultheißallee aufgrund der Nähe zum „Großen Parkplatz“ Überschreitungen des Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwertes für Mischgebiete um bis zu 3 dB(A).

Die **derzeitige** Bedeutung des Plangebiets aber auch seines Umfeldes für das Schutzgut Mensch (Lärm) ist durch Vorbelastungen durch Lärmimmissionen geprägt. Die Vorbelastungen erfordern besondere Maßnahmen beim Schallschutz in der weiteren Planung.

2.6.2.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Durch die Planung wird ein Mehrverkehr (Besucher- und Anlieferverkehr) durch neue Nutzungen ausgelöst. Ferner sind Anlagen der Haustechnik sowie Reflexionen an neuen Gebdefassaden (Konzerthaus) zu berücksichtigen. Die Immissionen wurden wieder getrennt nach ihrer Herkunft (Verkehrs- und Gewerbelrmemissionen) ermittelt, da unterschiedliche Orientierungs- und Grenzwerte gelten. Immissionen auf den Neubau des Konzerthauses selbst wurden nicht weiter vertiefend untersucht, da aufgrund der Nutzung des Gebäudes für Konzerte erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der gesamten Gebäudehülle zu stellen waren und damit eine Schallübertragung von innen nach außen und umgekehrt vernachlässigt werden konnte.

Verkehrslärm

Hinsichtlich des Lärms erfolgten Immissionsprognosen für den Planfall im Prognosejahr 2035 mit dem dann zu erwartenden Verkehrslärm (zu erwartender Zusatzverkehr durch die Planung) (Untersuchung Verkehrsgeräuschimmissionen im Umfeld, IFB SORGE, 26.08.2019). Dabei wurden neben den auftretenden Beurteilungspegeln in unterschiedlichen Geschosshöhen an den relevanten Immissionsorten im Umfeld auch die Differenzpegel zum Prognose-Nullfall (ohne eine Veränderung der baulichen Nutzungen) ermittelt. Ferner erfolgte eine Untersuchung, wie sich eine Verringerung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Münchener Straße von derzeit 70 km/h auf 50 km/h auswirken würde.

Die gutachterliche Betrachtung ergibt, dass durch Zusatzverkehre Pegelerhöhungen sowohl tags als auch nachts im Ausmaß bis 0,4 dB auftreten, in weiter entfernten Lagen auch keine Erhöhungen errechnet wurden. Betroffen von Pegelerhöhungen sind insbesondere Wohngebäude an der Parsifalstraße und am Platz der Opfer des Faschismus, aber auch an der Schultheißallee wurde noch eine Pegelerhöhung von 0,2 dB im lautesten Stockwerk (hier 1. OG) ermittelt. Nachts sind mehr Immissionsorte von Pegelerhöhungen betroffen als tags, jedoch beträgt auch hier die maximale Pegeldifferenz nur 0,4 dB(A). Die Pegelerhöhungen liegen deutlich unter 1,0 dB(A) und sind somit für das menschliche Gehör nicht/kaum wahrnehmbar. Erstmalige Überschreitungen der sog. Sanierungsgrenzwerte (Auslösewerte), also Lärmpegel die einen Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen an Verkehrs- oder Schienenwegen auslösen bzw. nach denen die Dringlichkeit für eine Lärmsanierung im Rahmen der Lrmschutzprogramme des Bundes ermittelt wird, treten aber an keinem Immissionsort auf. Es treten aber Erhöhungen der einwirkenden Pegel an Immissionsorten auf (hier: Wodanstraße und Hainstraße), wo bereits jetzt schon Werte von 60 dB(A) nachts überschritten werden. Jeder weitere Beitrag an Lärmimmissionen, auch wenn er scheinbar nur gering ist, führt hier zu nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Auswirkungen auf die Freizeitnutzungen im Luitpoldhain wurden nicht untersucht, da hierfür kein Immissionsort angesetzt wurde. Aus den angrenzenden Immissionsorten an Parsifalstraße und Schultheißallee sowie vom Hotel lassen sich aber die Auswirkungen auf den Luitpoldhain ableiten, die nur in geringem Umfang in den Randbereichen und für den Menschen kaum wahrnehmbar auftreten.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Münchener Straße würde sich pegelmindernd auswirken. Die größten Minderungen treten dabei im südlichen Teil der Parsifalstraße auf und betragen bis zu 2 dB(A). Im übrigen Bereich dagegen sind die Minderungen deutlich geringer, da sich die niedrigeren Fahrgeschwindigkeiten für den weiteren Verlauf in der Hainstraße, Wodanstraße und Schultheißallee nicht mehr auswirken. Gerade dort treten aber Pegelerhöhungen um bis zu 0,4 dB auf. Eine Geschwindigkeitsreduzierung ist über den Bebauungsplan aber nicht festsetzbar.

Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs von Besuchern von Konzerthaus und Meistersingerhalle soll ergänzend durch verschiedene Maßnahmen im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes reduziert werden. Das Mobilitätskonzept wird derzeit noch erstellt.

Somit ist festzuhalten, dass im Umfeld des Luitpoldhains enorme Lärmbelastungen bestehen, die auch Wohnnutzungen betreffen. Durch das Vorhaben kommt es zu einem gewissen Mehrverkehr auf den umliegenden Straßen und damit zu Erhöhungen der Lärmpegel an den schon belasteten Immissionsorten. Die rechnerisch ermittelten Auswirkungen des Verkehrslärms liegen in einem geringen Rahmen, allerdings führen sie zu weiteren Erhöhungen an schon erheblich belasteten Immissionsorten. Deswegen werden die Auswirkungen der Planung als erheblich nachteilig für das Schutzgut Mensch – Lärm bewertet.

Gewerbelärm

Hinsichtlich des Gewerbelärms erfolgten Prognosen für die zukünftige Nutzungssituation (Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung, IFB SORGE, 07.11.2018). Dabei wurde auch untersucht, welche Auswirkungen die Interimsnutzung der Meistersingerhalle als Oper-Standort nach Fertigstellung des Konzerthauses hat. Es wurde aber auch der Ausnahmefall von sog. „seltenen Ereignissen“ betrachtet, also der Extremfall beim Zusammenreffen verschiedener Veranstaltungen bzw. bei besonders großen Veranstaltungen.

Zugrunde gelegt wurde in der Prognose, dass Lkw-Anlieferungen für das neue Konzerthaus in einer sog. Einhausung (baulich vollständig umschlossener Gebäudeteil) im Westen des Konzerthausgebäudes durchgeführt werden. Die Ein- und Ausfahrt erfolgen über die Münchner Straße. Anlieferungen zur Meistersingerhalle erfolgen dagegen jetzt und zukünftig auf deren Ostseite, die An- und Ausfahrt über die Schultheißallee.

Weiterhin wurden mögliche Kommunikationsgeräusche von Veranstaltungsbesuchern am nördlichen Bereich der Meistersingerhalle bzw. östlich des neuen Konzerthauses berücksichtigt sowie der Betrieb der technischen Anlagen auf dem Hotelgebäude und der Meistersingerhalle.

Auch bei der Prognose konnten in keinem der untersuchten Planfälle Überschreitungen der Orientierungs- oder Immissionsgrenzwerte an den benachbarten Immissionsorten (Schultheißallee, Parsifalstraße, Platz der Opfer des Faschismus, Wodanstraße, Hainstraße) zu den Tagzeiten (6 Uhr bis 22 Uhr) festgestellt werden. Lediglich zu den Nachtzeiten erfolgen während der Interimsnutzung der Meistersingerhalle Überschreitungen des Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwertes für Mischgebiete im bisher schon bestehenden Rahmen von bis zu 3 dB(A) an einzelnen Immissionsorten gegenüber an der Schultheißallee. Nach Umbau der Meistersingerhalle zum Kongresszentrum sind zukünftig keine Überschreitungen mehr zu erwarten. Auch das sog. Spitzenpegelkriterium bei seltenen Ereignissen (größere Veranstaltungen) kann sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. (Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung, IFB SORGE, 07.11.2018) Der Grund hierfür liegt darin, dass beim „Endzustand“ mit dem Betrieb eines Konzerthauses und eines Kongresszentrums sich die Nutzung des „Großen Parkplatzes“ voraussichtlich

auf die Tagstunden und die frühen Nachtstunden verteilen wird, so dass Nutzungsspitzen in der Nacht ausbleiben.

Um zusätzliche Auswirkungen durch Anlagenlärm auf das Umfeld ausschließen zu können, erfolgte in der Bebauungsplanänderung auch die Festsetzung einer Emissionskontingentierung für die drei Teilflächen „Konzerthaus und Meistersingerhalle“, „Hotel“ und „Großer Parkplatz“ (vgl. auch Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente, IfB Sorge, 05.08.2019). Über diese Kontingentierung kann der an den Immissionsorten einwirkende Lärm wirkungsvoll begrenzt werden.

Erhöhungen der Verkehrsmengen führen zu einer geringen Zunahme an Verkehrslärm. Diese erfolgt aber in schon stark belasteten Bereichen. Interimsweise bleiben auch hinsichtlich des Gewerbelärms jetzt schon vorhandene Belastungen bestehen, zukünftig gehen diese aber zurück. Die Auswirkungen der Bebauungsplanänderung auf das Schutzgut Mensch (Lärm) werden in der Gesamtbetrachtung aufgrund des höheren Verkehrslärms als erheblich nachteilig bewertet. Die hohen Vorbelastungen erfordern in der Planung eine Ausnutzung aller Möglichkeiten zum aktiven Schallschutz und zur Reduzierung der Ursachen (z.B. über Mobilitätskonzept).

2.6.3 Erschütterungen und Sekundärluftschall

2.6.3.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Durch den oberirdischen Verkehr der Straßenbahn in der Schultheißallee und weiter Richtung Kongresshalle sowie Schwerlastverkehr auf den umgebenden Straßen können der anstehende Untergrund und in weiterer Folge Bauwerke in unmittelbarer Nähe schwingungsangeregt werden. Diese Schwingungen werden innerhalb von Gebäuden als Erschütterungen spürbar bzw. als Sekundärluftschall hörbar.

2.6.3.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Der geplante Bau des Konzerthauses liegt mit knapp 30 m Abstand zur Straßenbahntrasse noch nicht in ausreichender Entfernung. Es erfolgte eine gutachterliche Untersuchung (Schwingungs- und Erschütterungsschutz, IfB Sorge, 12.02.2019), inwieweit bei dem gewählten Standort relevante Erschütterungen im Gebäudeinneren bzw. Sekundärluftschall auftritt. Es erfolgten Empfehlungen zur Gebäudegründung und -lagerung, um zu erwartende Effekte zu vermeiden. Bei der geplanten Nutzung ist dies aber ein technischer und kein Umweltbelang.

Durch den Neubau des Konzerthauses selbst werden keine Erschütterungen im betrieblichen Ablauf erzeugt, die nach außen wirken.

Durch die Planung treten keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Mensch (Erschütterungen) auf.

2.6.4 Störfallvorsorge / Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

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

Das Plangebiet liegt derzeit nicht im potentiellen Einwirkungsbereich eines Betriebes nach Störfall-Verordnung⁴.

⁴ Abstandsgebot nach Art. 13 der Seveso-III-Richtlinie

Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Im Geltungsbereich besteht ein Sondergebiet „Kultur- und Kongresszentrum“, das für den Neubau des Konzerthauses erweitert wird. Aufgrund der zulässigen Nutzungen besteht dort keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle.

Das geplante Konzerthaus, für den die Bebauungsplanänderung durchgeführt wird, befindet sich nicht in einem Bereich, in dem mit besonderen Auswirkungen durch Katastrophen (z.B. überschwemmungsgefährdeter Bereich, Erdbebengebiet) zu rechnen ist. Niedrige Grundwasserflurabstände unter 3 m treten nur im Osten des Geltungsbereiches zwischen der Straße An der Ehrenhalle und der Schultheißallee auf. Die zentralen Wiesenflächen des Luitpoldhains südlich der Meistersingerhalle liegen allerdings im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Fischbachs. Beide Bereiche liegen jedoch außerhalb der geplanten Bauvorhaben.

Im Stadtgebiet von Nürnberg ist generell mit Bombenblindgängern oder anderen Kampfmitteln aus dem II. Weltkrieg zu rechnen. Gerade aufgrund der Lage im Bereich des früheren Reichsparteitagsgeländes besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit bisher unentdeckter Blindgänger. Bei allen weiteren Baumaßnahmen und Eingriffen in den Boden ist daher eine vorherige Kampfmittelerkundung erforderlich.

2.7 Luft

2.7.1 Bestand und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation

Negativ stellt sich die Verkehrsbelastung des umgebenden Straßennetzes in Bezug auf Luftschadstoffe durch Kfz-Verkehr (NO_2 - und Feinstaubkonzentrationen) dar. Mittlerweile ist der Kfz-Verkehr im Stadtgebiet von Nürnberg der Hauptverursacher der Stickstoffdioxidbelastung in der Umwelt. Im Zuge der flächendeckenden Messungen zur Luftqualität im Stadtgebiet von Nürnberg in den Jahren 2002 bis 2011 betrug der Mittelwert über das gesamte Stadtgebiet $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für den Bereich, in dem das Plangebiet liegt, wurden 2004/2005 mobile, diskontinuierliche Messungen durchgeführt. Hier ergaben sich Belastungen mit NO_2 von $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für Benzol von $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Während der Benzol-Wert als unkritisch anzusehen ist (Ganzjahresgrenzwert liegt bei $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) lagen die Stickstoffdioxid-Gehalte nur wenig unter dem aktuell gültigen NO_2 -Ganzjahresgrenzwert der 39. BImSchV von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.⁵ Aufgrund der angewandten, diskontinuierlichen Messmethode und der Messzeiten (nur Messungen zu den verkehrsreicheren Tagzeiten, d.h. ohne Nachtmessungen) besitzt ein direkter Vergleich mit dem Ganzjahresgrenzwert allerdings nur orientierenden Charakter.

Neuere Modellrechnungen zur NO_2 -Belastung einzelner Straßenabschnitte im Stadtgebiet Nürnberg (BÜRO LOHMEYER, 2018) weisen für Münchener Straße und die Schultheißallee im Geltungsbereich keine NO_2 -Jahres-Konzentrationen aus, die über dem Ganzjahresgrenzwert für Stickstoffdioxid (von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liegen. Aufgrund der breiten Grünzüge und der Entfernung der Randbebauung werden auch im näheren Umfeld des Plangebietes aktuell keine Grenzwertüberschreitungen für Stickstoffdioxid an Bestandsgebäuden prognostiziert, lediglich in einem Bereich an einem Wohnquartier an Wodan- und Rankestraße im Westen.

⁵ Stadtentwässerung und Umweltanalytik in Nürnberg (SUN): Die Luftqualität in Nürnberg - Fünf Jahrzehnte Luftuntersuchungen in Nürnberg, Juli 2012

Um konkrete Zahlen für das Plangebiet zu erlangen, erfolgte 2019 durch die Stadt die Aufstellung einer mobilen Messstation unmittelbar nordwestlich der Meistersingerhalle an der Einmündung der Schultheißallee in die Münchener Straße. Es liegen bisher Daten für die Monate April bis Juli 2019 vor. Für NO₂ wurden Monatsmittelwerte zwischen 20 und 23 µg/m³ ermittelt. Der Ganzjahresgrenzwert wird damit im Betrachtungszeitraum nicht überschritten. Für Feinstaub PM₁₀ wurden Monatsmittelwerte von 13 bis 22 µg/m³ gemessen. Diese Werte sind im Vergleich mit dem Jahresgrenzwert (40 µg/m³) ebenfalls unkritisch. Es kam im bisherigen Messzeitraum zu keiner Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes (von 50 µg/m³) (schriftl. Mittl. SUN/U-M, 12.08.2019).

Gewerbebetriebe mit hinsichtlich der Lufthygiene relevanten Emissionsquellen bestehen im näheren Umfeld nicht.

Der Baumbestand des Luitpoldhains weist hier eine sehr hohe Bedeutung für die luft-hygienische Situation auf, da er staub- und schadstoffbindend wirkt und zur Frischluftproduktion beiträgt.

2.7.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Der Wegfall von Baumbestand reduziert die Staubbindung an der Vegetation. Angesichts des verbleibenden Baumbestands im Luitpoldhain werden hier aber noch keine erheblichen Auswirkungen gesehen.

Neue Emittenten entstehen durch die Planung im Gebiet nicht. So ist die Versorgung des Konzerthauses mit Fernwärme vorgesehen, so dass es nicht zu Emissionen aus Hausbrand im Geltungsbereich kommen wird. Eine mögliche Zunahme von Emissionen aus neuem Ziel- und Quellverkehr ist aber trotz des geplanten Mobilitätskonzeptes nicht auszuschließen, da immer auch ein entsprechender Anteil der künftigen Konzerthausbesucher mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) anreisen wird (vgl. Verkehrszahlen Prognose-Planfall 2035, Verkehrsplanungsamt, Februar 2019). Allerdings ist das Gebiet über Busse und Straßenbahnen durch den ÖPNV gut erschlossen und die Zuwächse betragen ≤ 5%.

Basierend auf einer für das Jahr 2020 erstellten Immissionsprognose zeigen die o.a. Modellrechnungen, dass auch 2020 in verkehrsnahen Lagen Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes in der Umgebung nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können (BÜRO LOHMEYER, 2018). Dies betrifft aber nur Bereiche außerhalb des Geltungsbereiches. Für den Luitpoldhain ist hingegen nicht von Überschreitungen des Jahresgrenzwertes für Stickstoffdioxid aufgrund der insgesamt offenen Bebauungsstruktur der Umgebung mit weiten Frischluftkorridoren auszugehen.

Die Werte für Feinstaub weisen schon heute keine Grenzwertüberschreitungen auf. bertragen auf den Geltungsbereich bedeutet dies, dass hier auch in verkehrsnaher Lage nicht mit einer Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV für Feinstaub zu rechnen ist.

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

2.8 Klima

2.8.1 Bestand und Bewertung der klimatischen Ausgangssituation

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

Der Geltungsbereich wird in der Klimafunktionskarte des Stadtklimagutachtens Nürnberg (GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH, Mai 2014) bezüglich der Parkflächen des Luitpoldhains als Ausgleichsraum mit einem mäßigen Kaltluftvolumenstrom bewertet. Das Strömungsbild zeigt nur einen geringen Zustrom von Kaltluft aus Süden und Osten vom Dutzendteichgelände (siehe Abbildung 2). Im Kaltluftströmungsfeld ist auch erkennbar, dass der Gebäudekomplex von Meistersingerhalle und Hotel eine Abflussbarriere für die entstandene Kaltluft darstellt, die nach Norden in die dortigen Wohngebiete abfließt. Die bioklimatische Situation wird in diesem Bereich daher als weniger günstig eingeschätzt. Für eine windstille Sommernacht wurden im Klimagutachten für die Stadt Nürnberg im Planungsgebiet Temperaturunterschiede von etwa 2°C zwischen Gebäudekomplex mit versiegelten Parkplatzflächen und den umgebenden Freiräumen des Parks mit Baumbestand ermittelt. Der Baumbestand dient auch der Frischluftbildung.

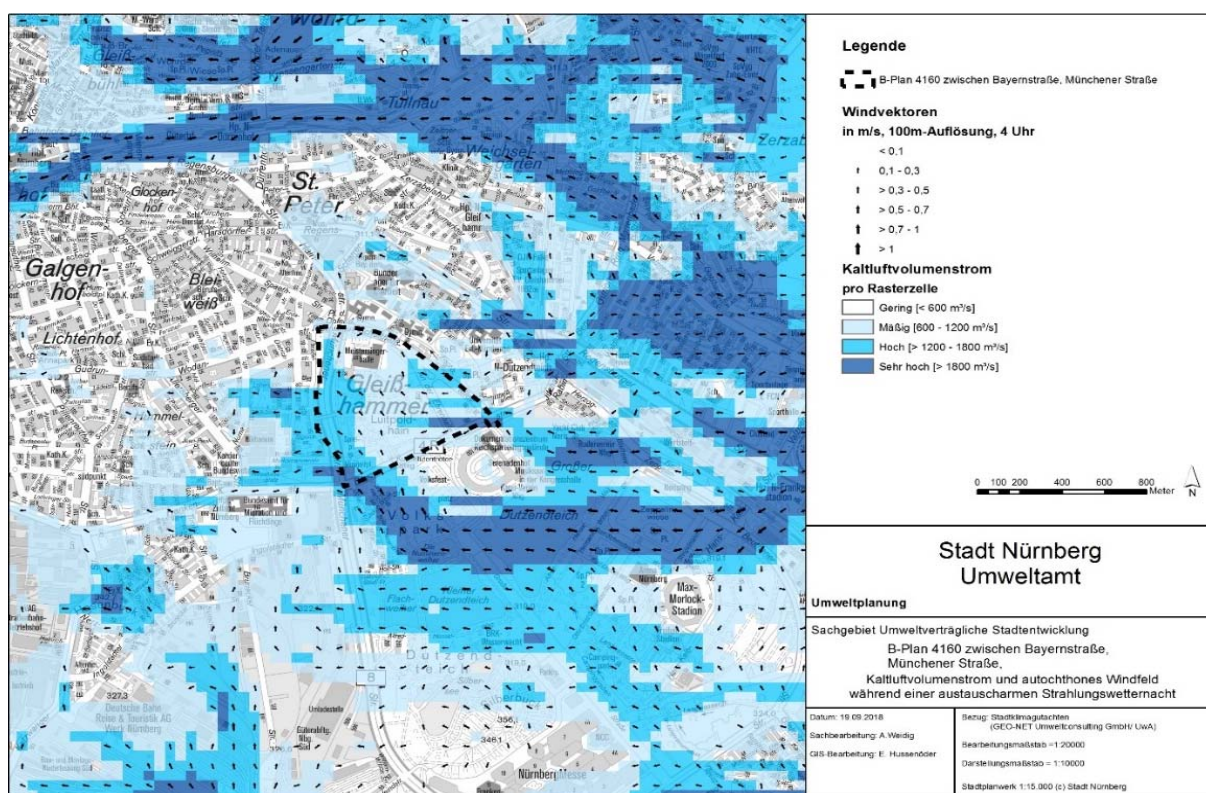


Abbildung 2: Ausschnitt Kaltluftvolumenstrom und autochthones Windfeld während einer austauscharen Strahlungswetternacht (Anhang zum Stadtklimagutachten 2014, GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH). Der Geltungsbereich des B-Plan Nr. 4160 ist schwarz gestrichelt umrandet.

Aufgrund des Umfelds wird dem Luitpoldhain aber eine „sehr hohe bioklimatische Bedeutung“ bescheinigt. (Stadtklimagutachten Nürnberg, GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH, Mai 2014) Der Luitpoldhain wird im Gesamtstädtischen Freiraumkonzept Nürnberg (2013) als Parkanlage über 2,5 ha auch als „potenzieller Kühlraum“ geführt.

Insgesamt ist die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für das Schutzgut wegen der aktuellen Klimafunktionen als **hoch** einzustufen.

2.8.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Lokalklima

Die „sehr hohe bioklimatische Bedeutung“ des Luitpoldhains schlägt sich in einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen nieder. Schon jetzt ist die Auswirkung durch den bestehenden Gebäudekomplex feststellbar. Durch die Situierung des geplanten Konzerthauses im Nordwesten der Meistersingerhalle liegt der Baukörper aber in der Richtung des Kaltluftabflusses, wo Hotel und Meistersingerhalle bereits eine Strömungsbarriere bilden. Eine dadurch bedingte Verstärkung des Barriereeffektes ist relativ gering, wobei zu beachten ist, dass die Gebäudehöhe des neuen Konzerthauses von knapp 23 m, die Meistersingerhalle noch um 5,3 m überragt. Es kommt daher an dem hohen Gebäude auch zu einer Reduktion der Windgeschwindigkeit und Wirbelbildung am Bauwerk. Es dürfte sich aufgrund dessen in der angrenzenden Wohnbebauung noch keine nennenswerte Verschlechterung der klimaökologischen Situation ergeben. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die Auswirkungen auf das engste Umfeld beschränken und über die Grünzüge entlang der Münchener Straße und der Schultheißallee den Wohnquartieren im Westen und Norden noch ausreichend Frischluft zuströmen kann. Dennoch sind diese zusätzlichen Einschränkungen kritisch zu sehen, da die angrenzenden Siedlungsgebiete eben schon jetzt bioklimatisch belastet sind. Jede weitere Verschlechterung kann hier zu merklichen Einflüssen auf das Lokalklima führen. Der verbleibende Frischluftkorridor darf daher in der Zukunft nicht weiter verengt werden.

Wird eine bisher unversiegelte Freifläche in Anspruch genommen, so führt dies außerdem zu einem Verlust von Teilen eines Kaltluftentstehungsgebiets in Nähe zu thermisch belasteten Bereichen, außerdem zu einer Erhöhung der Temperatur bodennaher Luftschichten. Durch den Neubau nimmt die vorhandene Versiegelung (Parkplatz) erheblich zu, der massive Baukörper führt in Hitzeperioden zu einer Überwärmung des Gebietes. Diese Auswirkungen können durch die vorgesehene Dachbegrünung nur teilweise gemindert werden. Zudem ist eine Fassadenbegrünung nicht vorgesehen, da diese in den architektonischen Entwurf nicht integrierbar ist.

Der geplante Bau der Konzerthalle sieht auch große Glasfassaden vor. Stahl und Glas erwärmen sich tagsüber stark und geben nachts die Wärme an die Umgebungsluft ab. Dies wird den Kaltluftvolumenstrom negativ beeinflussen und damit auch seine ausgleichende, abkühlende Wirkung für die umliegenden Wohngebiete. Gleichzeitig ist der energetische Aufwand für die Klimatisierung des Gebäudes grundsätzlich höher als bei der Verwendung natürlicher Baumaterialien wie Holz oder massiven Baustoffen wie Ziegel oder Kalkstein.

Aus stadtklimatischen Gründen und als Maßnahme für den Klimaschutz sind bei der Ausführung der geplanten Glasfassade deshalb Maßnahmen zu treffen, die diese Auswirkungen auf ein Mindestmaß reduzieren.

Der Luitpoldhain im Süden der Meistersingerhalle wird als zusammenhängendes und ausgleichendes Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet durch die Planung ansonsten aber nicht beeinträchtigt.

Klimaschutz

Die Stadt Nürnberg hat sich mit Beschluss des Stadtrates vom 23.07.2014 das Ziel gesetzt, die CO₂-Emissionen Nürnbergs bis 2020 gegenüber den Werten von 1990 bis 2030 um 50% und bis 2050 um 80% zu reduzieren. Bei Neubauten sind einschlägige Vorschriften (EnEV, EEWärmeG) zu beachten, die eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine Einsparung von CO₂-Emissionen zum Ziel haben, wie durch die Vorgabe entsprechender Energiestandards oder die Nutzung erneuerbarer Energien. Nach dem Beschluss des Umweltausschusses vom 23.01.2013 sollen in Bebauungsplanverfahren grundsätzlich Energiekonzepte mit dem Ziel, eine CO₂-neutrale Energieversorgung für den Neubau zu erreichen, erstellt werden.

Eine Erhöhung von Verbrauchsquellen durch den Neubau belastet die CO₂-Bilanz Nürnbergs nicht, da ein Anschluss des Gebäudes an die Fernwärmeversorgung vorgesehen ist.

Durch die Schaffung einer neuen Veranstaltungsstätte wird mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen (Ziel- und Quellverkehr) zu rechnen sein. Trotz der bestehenden ÖPNV-Anbindung muss mit einer zusätzlichen Erhöhung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) gerechnet werden (vgl. Verkehrszahlen Prognose-Planfall 2035, Verkehrsplanungsamt, Februar 2019). Über das noch in Erstellung befindliche Mobilitätskonzept können aber geeignete Maßnahmen ergriffen werden, den MIV-Anteil zu senken. Hierzu zählen u.a. die nachstehenden Maßnahmen, die aber i.d.R. nicht in einem B-Plan festsetzbar sind:

- Einführung eines Kombi-Tickets für jede Veranstaltung
- Aufwertung der Haltestelle „Meistersingerhalle“
- Takterhöhung bei der Straßenbahn in den Abendstunden
- Anpassung der Parkgebührenordnung sowie
- Schaffung qualitativ hochwertiger Radabstellanlagen

Die Bauweise des Neubaus und eine Ausführung mit Flachdach führt zu einem guten Oberflächen-/Volumenverhältnis und trägt damit dem Gedanken des Klimaschutzes Rechnung. Das Aufheizen der Oberfläche sowie die Wärmeabgabe aus dem Gebäude könnte durch angepasste Planung minimiert werden. Die vorgesehene Dachbegrünung wirkt sich darüber hinaus klimatisch positiv aus, weswegen dieser Anteil im Vergleich zu früheren Planungen auf 55% der Dachfläche erhöht wurde. Er bleibt jedoch unter dem technisch Möglichen zurück und sollte daher möglichst noch weiter erhöht werden.

Die vom Hochbauamt der Stadt Nürnberg erarbeiteten „Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg - Standards und Planungsvorgaben“ finden entsprechende Anwendung.

Klimaanpassung

Aufgrund der allgemein zu erwartenden klimatischen Veränderungen⁶ sind bereits ohne Planung Auswirkungen auf das Gebiet zu erwarten. Die Klimaänderungen betreffen vor allem eine Zunahme von heißen und trockenen Sommern, Extremwetterlagen und von Starkregenereignissen. Gerade die Zunahme von Hitzeereignissen hat auch direkten Ein-

⁶ Für den Raum Nürnberg ist mit einer weiteren Zunahme der Sommertage (Tageshöchsttemperatur 25 °C oder darüber) bis zum Jahr 2100 von mindestens 20 bis maximal sogar 35 Tage auszugehen. Für die mittlere Temperatur wird ein Anstieg von 2,0 bis 3,5 °C erwartet und für die sog. heißen Tage (Tageshöchsttemperatur 30 °C oder darüber) eine Erhöhung um mindestens 10 Tage bis maximal 35 Tage (vgl. hierzu auch das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG, UBA 2007).

fluss auf die gesundheitliche Belastung der Bevölkerung. Die angrenzenden Siedlungsgebiete sind nach den Ergebnissen des Stadtklimagutachtens schon jetzt bioklimatisch belastet. Diese Situation wird sich im Zuge der klimatischen Veränderungen noch verschärfen. Die geplante Bebauung wird diesen Prozess durch das erhöhte Bauvolumen (v.a. Überwärmung) und die barrierehafte Wirkung zusätzlich verstärken. In dem Siedlungsgebiet nördlich der Wodanstraße liegt eine hohe Einwohnerdichte, gekoppelt mit einem hohen Anteil an jungen und alten Menschen, vor. Diese Bevölkerungsgruppen sind durch Hitzeereignisse gesundheitlich besonders gefährdet. Die Planung und Realisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen gewinnt deshalb auch für das Schutzgut Menschliche Gesundheit noch an Bedeutung. Durch die Planung (zusätzlicher Baukörper und neue Versiegelungen auf ca. 0,8 ha) sind zusätzliche Auswirkungen zu erwarten, die sich aber (vgl. Ausführungen zum Lokalklima) nicht derart stark auf das Schutzgut auswirken. Minderungen der Auswirkungen erfolgen bereits durch eine Dachbegrünung, die allerdings nur auf 55% der Dachfläche umgesetzt werden kann. Weitere Maßnahmen (z.B. Verwendung heller Farben für Fassade und Bodenbelägen) sollten im weiteren Verlauf der Planung geprüft und möglichst bei der Realisierung umgesetzt werden, sowie auch die Erhaltung des nicht von den Fällungen betroffenen Baumbestands und unversiegelter Flächen.

Die bestehende Strömungsbarriere für Kalt- und Frischluft an den bestehenden Baukörpern im Nordwesten des Luitpoldhains wird weiter eingeengt. Aufgrund der verbleibenden Fläche des Luitpoldhains, die sich klimatisch ausgleichend auswirkt, werden die Auswirkungen der Planung für das Schutzgut Klima als nicht erheblich nachteilig bewertet.

2.9 Abfall und Abwässer

Nähere Angaben zu Art und Menge der durch die Realisierung der Planung erzeugten Abfälle (i.d.R. hausmüllähnliche Abfälle, Verpackungsabfälle, ggf. aber auch Sondermüll aus z.B. Leuchtmitteln oder Reinigungslösungen) und ihrer Beseitigung und Verwertung sind im weiteren Planungsprozess zu beachten.

Zur Freimachung des Baufeldes sind (bis auf die bauliche Verbindung zwischen Hotel und Meistersingerhalle) keine Gebäude abzureißen, sondern lediglich die bestehenden Bodenbeläge aufzunehmen. Hier sind die einschlägigen Regelwerke für Rückbau und Entsorgung (incl. Beprobung) zu beachten. Der darunter liegende Boden bzw. die festgestellten Auffüllungen waren organoleptisch auffällig und aufgrund der Bestandteile abfallrechtlich zu beurteilen (SCHULZE & LANG, 08.02.2019 sowie Prüfberichte von SUN/U 11.07. und 05./06.08.2019). Während des Aushubs sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um belastete Bodenpartien zu separieren, entsprechend zu deklarieren und danach einer geordneten Wiederverwertung oder auch Deponierung zuzuführen. Der Ausbau ist gutachterlich zu begleiten. Bei der Baufeldfreimachung sind außerdem Funde von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen (siehe auch Kap. 2.6.4).

Anfallende Schmutzwässer können ins städtische Kanalsystem eingeleitet und der Reinigung im Klärwerk zugeführt werden.

Bezüglich der Punkte Abfall und Abwässer werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen gesehen.

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 Bestand und Bewertung der Ausgangssituation

Mit Ausnahme der Schultheißallee ist nahezu der gesamte Geltungsbereich Bestandteil des Baudenkmals „Volkspark Dutzendteich, ehem. Reichsparteitagsgelände“ (D-5-64-000-2367). Der Luitpoldhain wurde erst 1906 für die Bayerische Landesausstellung errichtet. Während der NS-Zeit wurde er umgestaltet zur Luitpoldarena und bildete als Aufmarschgelände den nördlichen Endpunkt des Reichsparteitagsgeländes. Es kam hier zu umfangreichen baulichen Maßnahmen, die auch zu einem Verlust alten Baumbestandes führten. Lediglich in den Randbereichen, außerhalb der Arena, wie z.B. im Umfeld der heutigen Meistersingerhalle, blieben Bäume aus der Zeit der Landesausstellung und vorher bestehen. Nach Ende des Krieges wurde das Gelände 1959/60 wieder zum Volkspark umgestaltet. Dabei verblieben Reste der Steintribüne, die teilweise heute noch sichtbar sind, im Nordteil aber größtenteils mit Erde überdeckt (so z.B. südlich des Hotels) und bepflanzt oder eingesät wurden. Der alte Baumbestand wurde in die Planungen einbezogen und stellt heute die prägende Kulisse für den Landschaftspark dar und ist somit auch Bestandteil des Baudenkmals.

Daneben ist ein weiteres Baudenkmal die Meistersingerhalle selbst, die seit 2007 unter Denkmalschutz steht (D-5-64-000-2517). Diese Konzerthalle ist als kubischer, die Horizontale betonender Stahlbetonbau mit Flachdach von Harald Loebermann entworfen worden. Das Gebäude wurde 1960-63 realisiert. Die Fassaden sind mit Travertin und Quarzit verkleidet.

Im Luitpoldhain befinden sich außerdem die denkmalgeschützte Ehrenhalle, ein Denkmal für die Gefallenen des Ersten Weltkriegs (D-5-64-000-104 und D-5-64-000-104). Am östlichen Rand des Geltungsbereichs befindet sich eine unter Denkmalschutz stehende ehemalige Fabrikantenvilla (Schultheißallee 30) mit dazugehöriger Garteneinfriedung und Resten der Gewächshausanlage von 1903 (D-5-64-000-1803).

Als Sachgut ist neben der Meistersingerhalle auch der 1979 hinzugekommene Hotelbau mit ca. 200 Betten zu erwähnen. Weitere Sachgüter bestehen in der Parkausstattung, den Freizeitflächen im Süden (Kiosk, WC, Minigolfanlage) und dem Freiflächenmobiliar. Im Südosten des Geltungsbereiches gibt es Wohnbebauung. Ferner bestehen verschiedene Infrastrukturleitungen (Gas, Kanal, Strom etc.).

2.10.2 Umweltauswirkungen und Prognose

Durch umfassende Veränderungen ist aus der Zeit der ursprünglichen Anlage des Luitpoldhains zur Landesausstellung 1906 im Luitpoldhain nur noch wenig ablesbar. Gerade im Eingriffsbereich nordwestlich der Meistersingerhalle befindet sich alter Baumbestand aus dieser Zeit und davor. In diesen Bestand wird eingegriffen und so gehen nicht nur Zeugnisse der damaligen Zeit verloren, sondern es erfolgt auch ein Eingriff in die denkmalgeschützte Parkanlage. Der Bau der Luitpoldarena erfolgte weiter südlich, so dass Eingriffe in diese Denkmalsubstanz nicht befürchtet werden müssen.

Durch die Platzierung des neuen Konzertbaus neben die Architektur der alten Meistersingerhalle wird deren Erscheinungsbild verändert. Die Einzelstellung der Meistersingerhalle ist aber schon durch den Hotelbau 1979 aufgegeben worden. Dem Siegerentwurf wurde im Preisgericht des Realisierungswettbewerbes aber bescheinigt, eine Verbindung zwischen denkmalgeschützter Meistersingerhalle und dem Neubau zu einem Ensemble zu schaffen. Negative Auswirkungen auf Meistersingerhalle werden daher nicht gesehen.

Sachgüter sind durch die Planung nur mittelbar betroffen. Dies betrifft z.B. die Zuwegungen zum Hotelbau oder die Verlegung von Sparten. Diese Punkte sind in der weiteren Planung und Realisierung zu berücksichtigen, aber auch grundsätzlich zu bewältigen.

Trotz der Eingriffe in den alten Baumbestand, der auch Bestandteil des denkmalgeschützten Landschaftsparks ist, werden laut Einschätzung der Unteren Denkmalschutzbehörde weder für das Schutzgut Kulturgüter noch das Schutzgut Sachgüter erheblich nachteilige Auswirkungen durch die Planung gesehen.

2.11 Wechselwirkungen

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

Baubedingte Einflüsse durch eine Bauwasserhaltung, die z.B. zu Beeinträchtigungen von Gehölzbestand führen, in deren Folge auch ein Absterben von Bäumen zu befürchten wäre, sind nicht zu besorgen. Zur Bewältigung des Grundwasserandrangs ist nämlich keine Grundwasserabsenkung, sondern eine Sohlabdichtung geplant (SCHULZE & LANG, 08.02.2019). Dies kann nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt verhindern.

3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Die so genannte Nullvariante, also der Verzicht auf die Planung, würde ein Fortbestehen der aktuellen Situation an der Meistersingerhalle zur Folge haben. Dies würde in etwa der beschriebenen Ausgangssituation zu den jeweiligen Umweltbelangen entsprechen und hätte daher insbesondere für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt sowie auch für die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft, Menschliche Gesundheit - Erholung und Klima zunächst positive Auswirkungen.

Es käme zu keinen baulich bedingten Eingriffen in Baumbestände und Freiflächen und in dessen Folge zu keiner Verschlechterung der Erholungseignung des Luitpoldhains. Aufgrund der Verkehrssicherungspflichten in der Parkanlage würden aber dennoch alte Bäume entfernt werden – wie schon in den vergangenen Jahren, so dass Konflikte mit dem Artenschutz bestehen, die auch das bestehende Parkpflegewerk (zumindest für dessen Wirkungsbereich) bislang nicht abschließend lösen konnte.

4 Kumulative Auswirkungen zusammen mit anderen Planungen

Die Änderung des Bebauungsplans Nr. 4160 ist nicht isoliert, sondern in Zusammenhang mit weiteren Planungen im Umfeld, die zu kumulativen Auswirkungen⁷ führen können, zu betrachten. Zu erwarten ist, dass sich die Auswirkungen der einzelnen Planvorhaben gegenseitig beeinflussen. Die Wirkungen können sich dabei auch steigern bzw. verstärken.

⁷ gemäß Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB n.F. ist die Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete zu beschreiben

Im Umfeld des Luitpoldhaines wurden jüngst folgende Bebauungspläne rechtskräftig bzw. befinden sich in Aufstellung:

- Bebauungsplanverfahren Nr. 4522 „Hainstraße, Scharrerstraße“
- Bebauungsplanverfahren Nr. 4600 „Brunecker Straße“ und hieraus entwickelt
 - Bebauungsplanverfahren Nr. 4635 „Hasenbuck Süd“
 - Bebauungsplanverfahren Nr. 4652 „Ingolstädter Straße“

In allen genannten B-Plänen kommt es zu Nachverdichtungen von baulich genutzten Bereichen oder Konversionen. Durch die Ansiedlung auch von Wohnnutzungen wird der Ziel- und Quellverkehr in diesen Gebieten steigen und sich auf die umliegenden Verkehrsnetze auswirken. Dabei von Bedeutung ist als Verkehrsachse insbesondere die Münchener Straße und in Fortführung nach Norden die Hainstraße, die Verkehr aus den genannten Gebieten aufnimmt. Damit werden höhere Lärmimmissionen einhergehen.

Da die Verkehrsflüsse aus diesen unterschiedlichen B-Plangebieten derzeit nicht genau prognostizierbar sind (insb. beim B-Plan Nr. 4600 mit geplanten Hochschulnutzungen) sind an dieser Stelle bzw. zum jetzigen Zeitpunkt keine abschließenden Aussagen möglich. Da die Auswirkungen der Änderung des B-Plans Nr. 4160 mit dem Bau des geplanten Konzerthauses aber auf das unmittelbare Umfeld beschränkt sind und die Pegelerhöhungen maximal 0,4 dB betragen (IFB SORGE, 26.08.2019), werden kumulative Effekte durch das vorliegende Vorhaben in relevantem Umfang nicht gesehen.

Kumulative Effekte, die sich auf andere Schutzgüter (z.B. Tiere und Pflanzen, Wasser) auswirken könnten, werden aufgrund der unterschiedlichen umweltfachlichen Voraussetzungen und Gegebenheiten in den Plangebieten nicht gesehen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

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

Tabelle 1: Instrumente des Umweltrechtes

Rechtsinstrument	Umweltbelange	Rechtsfolgen
BauGB⁸ Umweltprüfung	Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und gem. § 1a BauGB n.F.	Abwägungsrelevanz / Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, welche durch die Realisierung der Planung entstehen, sind im Umweltbericht darzustellen.
BNatSchG⁹ (Eingriffsregelung) gem. § 1a BauGB i.V.m. §§ 15 und 18 BNatSchG	Voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Abwägungsrelevanz und konkrete Entscheidung über Vermeidung und Ausgleich

⁸ Baugesetzbuch, Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)

⁹ Bundesnaturschutzgesetz i.d.F. vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)

Rechtsinstrument	Umweltbelange	Rechtsfolgen
Artenschutz / saP ¹⁰	Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG, ggf. naturschutzrechtliche Voraussetzungen für Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG; Einschlägigkeit des § 18 BNatSchG i.V.m. BauGB	Je nach Ergebnis: CEF ¹¹ ./FCS ¹² -Maßnahmen; wenn diese nicht möglich oder nicht funktionierend, dann Beurteilung durch die Höhere Naturschutzbehörde (Reg. von Mittelfranken), ob Ausnahmetatbestand gegeben oder nicht; bei Nicht-Regelbarkeit des speziellen Artenschutzes ist der Bauleitplan rechtlich nicht vollziehbar.
FFH-/SPA – Verträglichkeitsabschätzung / ggf. -prüfung	Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. Schutzzwecke von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischen Vogelschutzgebieten gem. § 32 BNatSchG	Je nach Ergebnis Abwägungsrelevanz, Beurteilung durch die Höhere Naturschutzbehörde (Reg. von Mittelfranken), ob ausnahmsweise Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Planung gegeben ist.

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

Tabelle 2: Konfliktmindernde Maßnahmen (* Art der Maßnahme: Vm Vermeidung, Vr Verringerung, A Ausgleich)

nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	vorgeschlagene Maßnahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutzgut/-güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
Versiegelung bzw. Verlust von Boden bzw. unversiegelter Flächen	- Vermeidung bzw. Verringerung der Neuversiegelung durch Maßnahmen der Grünordnung	I (Vm, Vr)	Vm: Fläche Vr: Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere, Klima	Zeichnerische Festsetzungen
	- Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen, Plätzen und Stellplätzen	II (Vr)	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
Abflussverschärfung und Verringerung der Grundwasserneubildung	- Wasserdurchlässige Befestigung von Wegen, Plätzen und Stellplätzen	III (Vr)	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	- Dezentrale Versickerung von Oberflächenwässern	IV (Vr)	Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	- Dachbegrünung bei Flachdächern	V (Vr)	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
Störung von Vogelbruten und Fledermäusen, Gefahr der Tötung und des Verlusts von Gelegen	- Baufeldfreimachung bzw. Vergrämung (Verschluss Gebäudenischen) außerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit	VI (Vm)	Tiere, biologische Vielfalt	§ 39 Abs. 5 BNatSchG
Verlust von Lebensraumstrukturen und Habitat-	- Erhaltung von (Alt-) Bäumen/ Gehölzen	VII (Vm)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung

¹⁰ saP = spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in der Bauleitplanung

¹¹ CEF = Continuous Ecological Functionality, d.h. Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion

¹² FCS = Favourable Conservation Status, d.h. Maßnahmen zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen

nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	vorgeschlagene Maßnahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutzgut/-güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
elementen (insbesondere alter Baumbestand)	- Erhaltung vorhandener Nistkästen	VIII (Vm)	Tiere, biologische Vielfalt	Hinweis in Begründung
	- Neupflanzung von (Laub)Bäumen	IX (A)	Tiere, biologische Vielfalt, Klima, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	- Umsetzung artenschutzrechtlich erforderlicher CEF-Maßnahmen (Nistkästen, Habitatbäume)	X (A)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
Vogelschlag an Fassaden	- Minderung des Kollisionsrisikos (z.B. Einsatz mattiertes Glas)	XI (Vm)	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung
Attraktion von Insekten an Lichtquellen (Reduzierung Beutetierdichten)	- Verzicht auf Anstrahlung, Reduzierung von Außenbeleuchtung	XII (Vr)	Tiere, biologische Vielfalt	Textliche Festsetzung, Art. 11a BayNatSchG
Neubebauung und -versiegelung führt zu einer Veränderung des Lokalklimas	- Begrünung und gärtnerische Anlage der öffentlichen Freiflächen	XIII (Vr)	Klima, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	- Dachbegrünung bei Flachdächern	XIV (Vr)	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung
	- Erhaltung von Bäumen/ Gehölzen im Umfeld des Neubaus	XV (Vm)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Textliche und zeichnerische Festsetzung
Erhöhter CO ₂ -Ausstoß durch Verkehr und Hausbrand	- Durchgrünung der Freiflächen mit Bäumen	XVI (Vr)	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	- Reduzierung des Primärenergiebedarfs, Nutzung erneuerbarer Energien (u.a. über Fernwärme)	XVII (Vm, Vr)	Klima	Anwendung „Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg - Standards und Planungsvorgaben“; Fernwärme: N-ERGIE AG
Auswirkungen zukünftig zu erwartender Klimaveränderungen ¹³	- Schaffung von Schattenplätzen/-zonen in den öffentlichen Freiräumen	XVIII (Vr)	Klima, Mensch – Gesundheit	Hinweise in der Begründung
Gesundheitliche Belastungen durch Aufheizung des Baugebietes	- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen zur Schaffung von Versickerungsflächen	XIX (Vr)	Klima, Boden, Wasser	Textliche Festsetzung
	- Ausschluss dunkler Fassadenfarben und Verwendung heller Baumaterialien auf Straßen und Plätzen (Albedo-Effekt)	XX (Vr)	Klima, Mensch – Gesundheit	Hinweise in der Begründung
	- Dachbegrünung bei Flachdächern	XXI (Vr)	Wasser, Klima, Luft	Textliche Festsetzung

¹³ Es handelt sich hierbei nicht um unmittelbare Auswirkungen, die durch die Planung entstehen, aber um zu erwartende Änderungen, auf die die Planung reagieren muss.

nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	vorgeschlagene Maßnahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutzgut/-güter bzw. Umweltbelang(e)	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textliche/ zeichnerische Festsetzung im B-Plan)
Zunahme von Luftschadstoffen durch Verkehr	- Durchgrünung der Freiflächen mit Bäumen	XXII (Vr)	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	- Erhaltung von Gehölzen	XXIII (Vm)	Klima, Luft, Pflanzen, Tiere	Textliche und zeichnerische Festsetzung
	- Erstellung und Umsetzung eines Mobilitätskonzeptes	XXIV (Vm)	Klima, Luft	Hinweise in der Begründung
	- Gute Anbindung an den ÖPNV zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV)	XXV (Vm, Vr)	Klima, Luft	Hinweise in der Begründung
	- Bereitstellung von Ladeeinrichtungen für E-Bikes und Elektroautos	XXVI (Vr)	Klima, Luft	
Verlust von landschafts- und ortsbildprägenden Strukturen	- Erhaltung schutzwürdiger Altbäume	XXVII (Vm)	Pflanzen, Tiere, Landschaft	Textliche und zeichnerische Festsetzung
Überschreitung der Orientierungswerte zu Lärm für angrenzende Wohngebiete	- Emissionskontingentierung zur Beschränkung von Lärmemissionen	XXVIII (Vm, Vr)	Mensch – Gesundheit	Textliche und zeichnerische Festsetzung
Verlust von Flächen zur Erholung	- Gestaltung der Freiräume als Hinführung zum Park	XXIX (Vr)	Mensch (Erholung)	
	- Qualitative Aufwertung des Luitpoldhains	XXX (A)	Mensch (Erholung)	

Die oben beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung (Vm), Verringerung (Vr) und zum Ausgleich (A) der (erheblichen) nachteiligen Umweltauswirkungen können die Eingriffsschwere mindern und sind bei der weiteren Planung und Durchführung zu berücksichtigen. Eine Vielzahl der in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen ist für mehrere Schutzgüter gleichzeitig wirksam (= Wechselwirkungen). Sofern keine verbindliche Festsetzung im B-Plan möglich ist, sind die Maßnahmen als (möglichst zu realisierende) Vorschläge auf Vorhaben-/Genehmigungsebene im Rahmen der Ausführungsplanung aufzugreifen. Als weitere noch vorstellbare Klimaanpassungsmaßnahmen sind außenliegende Verschattungselemente am geplanten Gebäude, Integration von Wasserplätzen im Außenraum (z.B. Wasserspiele, Brunnenanlagen) sowie Trinkwasserstellen sowohl im Außen- als auch im Innenbereich des Konzerthauses zu nennen.

5.1 Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsregelung nach BauGB)

Im Plangebiet liegen mit Ausnahme der beiden Naturdenkmale Nr. 89 und 98 (Eiche im Atrium der Meistersingerhalle, Eichen bei Schultheißallee 34-38) keine naturschutzrechtlich unter Schutz gestellten Objekte bzw. Gebiete (NSG, LSG, und/oder gLB) oder Wasserschutzgebiete (WSG) vor. Bereiche entlang der Schultheißallee im Norden sowie die zentralen Wiesenbereiche westlich der Ehrenhalle und von dort in Richtung Südosten sind als Überschwemmungsgebiet des Fischbachs vorläufig gesichert (Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 15 der Stadt Nürnberg vom 26.07.2017).

Keiner der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen stellt einen geschützten Lebensraum nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG oder einen Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie dar.

Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg aus dem Jahr 1996 wurde der Luitpoldhain (ohne Meistersingerhalle, Hotel und Stellplatzanlagen, aber mit der Grünanlage westlich der Münchener Straße) als regional bedeutsamer Lebensraum Nr. 634 erfasst.

Im Geltungsbereich befinden sich keine als Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes oder des Bayerischen Waldgesetzes eingestuftten Gehölzbestände.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt in Anwendung der Anlage 2 zur Satzung der Stadt Nürnberg zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen (KostenErstS, Stand: 21.07.2006). Die Ermittlung erfolgte nur für den nördlichen Teil des Geltungsbereiches (Untersuchungsgebiet), in dem auch Eingriffe/Veränderungen durch den Bau des Konzerthauses und Umgestaltung der Freiflächen zu erwarten sind.

Zunächst werden die betroffenen Biotoptypen flächenmäßig erfasst, in einer Karte dargestellt und den nach der Anlage 2 der KostenErstS vorgegebenen „ökologischen Wertfaktoren (Bestand)“ zugeordnet. Aus der Multiplikation der Fläche (in m²) und dem Wertfaktor ergibt sich der Bestandswert der Fläche. Eine Erhöhung des ökologischen Wertfaktors für die Bereiche mit den Alt-Eichen aufgrund des Auftretens besonders geschützter Tierarten (Rote-Liste-Arten) um 0,1 gemäß Punkt 11.2 der Anlage 2 der KostenErstS erfolgte nicht, da überwiegend häufige Arten anzutreffen waren.

Auch eine Zusatzbewertung nach Punkt 11.4 der KostenErstS „Erhöhung des ökologischen Wertfaktors für Flächen innerhalb des mittleren Ringes in Bereichen hoher Versiegelungsgrade“ kam nicht zum Tragen, da der Änderungsbereich zwar innerhalb des mittleren Ringes liegt, aber selbst keinen Bereich mit hohen Versiegelungsgraden darstellt. Im ABSP Nürnberg wird hier von einem mittleren Versiegelungsgrad (30% - 70%) ausgegangen.

Dem Bestandswert wird der zukünftige Wert des Planungsbereichs entgegengesetzt, indem analog zu oben die Planung flächenmäßig getrennt nach Biotop-/Nutzungstypen ermittelt und diesen der „ökologische Wertfaktor (Entwicklung)“ zugeordnet wird. Die Differenz zwischen Planungs- und Bestandswert ergibt den auszugleichenden Biotopwert. Basis für diese Ermittlung ist der aktuell vorliegende Entwurf des Bebauungsplanes.

Bei den Biotop-/Nutzungstypen 5.1 und 5.2 (struktureiche Grünanlagen) ist Baumbestand ein Bestandteil des Nutzungstyps, so dass hier keine separate Bilanzierung der Traufbereiche erfolgte.

Der Planungssituation wurde die Bebauungsplanänderung zugrunde gelegt, dabei aber schon die detailliertere Freiflächenplanung berücksichtigt, da nur hieraus die Anteile der tatsächlich später versiegelten Bereiche ablesbar sind. Beim Konzerthaus wurde nur ein Anteil von 55% begrünter Dachfläche angenommen, aber die Begrünung der festgesetzten Innenhöfe berücksichtigt.

Es wurden außerdem Neupflanzungen innerhalb der Bauflächen mit angesetzt. Da hier nur klimaangepasste Arten verwendet werden sollen, bei denen es sich zu einem hohen Anteil um nicht heimische Arten handelt, wurde für diese Pflanzungen ausschließlich der Biotop-/Nutzungstyp 1.2 angesetzt.

Die Ermittlung der Biotopwerte für die Bestands- und Planungssituation ist im Anhang in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt. Folgende Bilanzierung ergibt sich bei der Ermittlung der Differenz zwischen Bestandswert abzüglich des Planungswertes:

$$42.992 - 39.629 = 3.363 \text{ Biotopwertpunkten}$$

Ein vollständiger Ausgleich des Kompensationsdefizits von 3.363 Biotopwertpunkten im Rahmen der Planung ist somit nicht möglich. Es wurde aber textlich die Pflanzung von 31 weiteren Bäumen im Luitpoldhain und den Grünflächen entlang der Münchener Straße festgesetzt. Die Pflanzungen erfolgen auf dem Nutzungstyp 5.4 „Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich“ mit einem Wertfaktor von 0,4.

Biotop-/Nutzungstyp	Wertfaktor	Differenz Aufwertung	Fläche Kronen- traufe	Wertpunkte
1.1 Heimische und standortgerechte Einzelbäume (Ansatz Fläche unter Kronentraufe je Baum 20 m²), 24 St.	0,8	0,4	480 m²	192
1.2 Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume (Ansatz Fläche unter Kronentraufe je Baum 20 m²), 7 St.	0,5	0,1	140 m²	14
Gesamt:			620 m²	206

Mit dieser Maßnahme kann somit im Geltungsbereich eine Aufwertung um 206 Wertpunkte vollzogen werden, die den Ausgleichsbedarf auf 3.157 Wertpunkte reduziert.

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird durch folgende weitere Maßnahme aus dem Ökokonto der Stadt Nürnberg gedeckt:

- Auf dem Flst. Nr.: 847 (Gmkg. Neunhof) erfolgt durch die Stadt Nürnberg auf 2.390 m² die Stilllegung einer intensiv genutzten Ackerfläche zu einer Ackerbrache (9.11) bzw. zu kurzlebigen Ruderalfluren (10.1). Die naturschutzfachliche Aufwertung beträgt 239 Wertpunkte.
- Die Flst. Nr. 870 und 883 (Gmkg. Neunhof) umfassen insgesamt 10.310 m². Durch beide Flurstücke fließt randlich die Gründlach, wo auf kleiner Fläche auch gewässerbegleitender Auwald stockt. Diese Flächen bleiben erhalten. Auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen (extensive Wiese, intensiver Acker), aber auch Brache und Ruderalfluren, soll auf insg. 2.840 m² ein heimischer, standortangepasster Ufergehölzsaum (Biotoptyp 2.1) entstehen. Die übrige Fläche wird durch die Stadt Nürnberg auf insg. 6.608 m² zu einer extensiv genutzten Feuchtwiese (Biotoptyp 9.2) entwickelt. Die naturschutzfachliche Aufwertung beträgt auf beiden Flurstücken insg. 2.820,3 Wertpunkte.
- Auch das Flst. Nr. 884 (Gmkg. Neunhof, Gesamtfläche 610 m²) wird randlich von der Gründlach durchflossen. Hier stockt auf 487 m² degradierter Auwald (3.1), der durch punktuelle Gehölzpflanzungen verbessert werden soll. Die naturschutzfachliche Aufwertung beträgt 97,4 Wertpunkte.

Die Flächen sind derzeit im Ökokonto bevorratet, die Aufwertungsmaßnahmen werden noch durch die Stadt Nürnberg durchgeführt. Insgesamt kann mit diesen Maßnahmen eine

Aufwertung um 3.157 Wertpunkte erzielt werden, womit das Kompensationsdefizit für die 1. Änderung des B-Plan Nr. 4160 ausgeglichen ist.

Neben der rein quantitativen Bewältigung der Eingriffsfolgen, sind auch die qualitativen Folgen zu berücksichtigen. Für die Fällung von Baumbestand erfolgen in den Freianlagen um den Konzerthausneubau Kompensationen in Form von Neupflanzungen. Auch im Luitpoldhain und den angrenzenden Baumbeständen entlang der Münchener Straße sollen Bäume neu gepflanzt werden. Den 84 zu entfernenden Bäumen stehen insgesamt 70 Neupflanzungen gegenüber. Zwei Bäume können verpflanzt werden. Damit kann der Verlust an Bäumen nicht gänzlich ausgeglichen werden, zumal ja auch ein zeitlicher Verzug bei der Entwicklung gegeben ist. Viele Funktionen, die alte Bäume übernehmen (Staubbindung, Sauerstoffproduktion, klimatischer Ausgleich, Habitatfunktion), können durch Neupflanzungen erst nach vielen Jahren Entwicklungszeit und dann auch erst annähernd übernommen werden. Dennoch stellt die Gesamtheit dieser Maßnahmen einen Beitrag zum funktionalen Ausgleich dar. Weitere Baumpflanzungen im Luitpoldhain waren aufgrund der Vorgaben des Parkpflegewerks, in welchem verbindliche Gestaltungsprämissen entwickelt wurden, um die Belange der Denkmalpflege mit den aktuellen Nutzungsansprüchen zu vereinen, nicht möglich. Die Anzahl der zu ergänzenden Bäume war daher begrenzt, um die Raumwirkungen in der Grünanlage nicht zu beeinträchtigen. Die Pflanzung von Straßenbäumen im unmittelbaren Umfeld schied aufgrund von zu dichten Sparten (unterirdische Leitungstrassen) aus. Es wird hier auch auf die weiteren Ausführungen zum funktionalen Ausgleich in der Begründung zum B-Plan in Kap. I.4.6.4 verwiesen.

5.2 Europäischer und nationaler Artenschutz

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

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

Um die Auswirkungen auf geschützte Tierarten und eine Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG genauer zu prüfen, wurden Erhebungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt und hierzu eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (Büro Grosser-Seeger & Partner, 20.08. 2019).

Die 2016 und 2019 durchgeführten Erhebungen umfassten die Artengruppe der Vögel und der Fledermäuse sowie Überprüfungen von Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und des Eremiten (*Osmoderma eremita*). Die Vorkommen weiterer streng geschützter und zu berücksichtigender Arten konnten im Zuge einer Potenzialabschätzung auf Grundlage der Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen ausgeschlossen werden.

Von der Artengruppe der Fledermäuse konnten im Geltungsbereich sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen werden. Darunter dominierte im Hinblick auf die Jagdaktivität die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Genutzte Fledermausquartiere konnten nur vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Höhlenbäumen festgestellt werden. Es handelte sich dabei um Paarungsquartiere, eine Wochenstube konnte nicht festgestellt werden. Hier besteht insbesondere eine Betroffenheit hinsichtlich der Zerstörung von Lebensstätten im Baufeld.

In den beiden Erfassungsjahren konnten 40 Brutvogelarten im Luitpoldhain bzw. unmittelbar angrenzend festgestellt werden. Davon gelang für 23 Arten ein Brutnachweis bzw. es besteht Brutverdacht, fünf Arten sind nur möglicherweise brütend und die übrigen 12 Arten waren lediglich als Nahrungsgäste im Gebiet anwesend. Weitere drei Vogelarten konnten regelmäßig beim Überflug beobachtet werden, diese brüten aber nicht im Luitpoldhain. Auch für die europäischen Vogelarten besteht die Beeinträchtigung in erster Linie in Form der Zerstörung von (potenziellen) Brutstätten, aber auch allgemein in Form des Wegfalls von Nahrungslebensräumen. Durch den Bau des Konzerthauses mit großflächigen Glasfassaden kann auch ein Verbotstatbestand hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot durch Vogelschlag eintreten.

Aufgrund des alten Eichenbestandes, der teils auch große Höhlungen aufweist, waren Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) nicht auszuschließen. Detaillierte Untersuchungen erbrachten zwar keinen Nachweis im Luitpoldhain, aufgrund der benachbarten Funde des Eremiten (insbesondere beim Dutzendteich) sind alle aktuellen und in der Entstehung befindlichen, geeigneten Habitatstrukturen insbesondere an Eichen im Luitpoldhain aber als Teillebensraum dieser Eremitenpopulation im Nürnberger Süden aufzufassen.

Für andere Arten(gruppen) (wie z.B. Zauneidechse, Amphibien, weitere Insektenarten und andere Wirbellose) fehlen im Planungsraum essentielle Lebensraumstrukturen, diese können daher im Gebiet ausgeschlossen werden.

Für Pflanzenarten, für die der spezielle Artenschutz relevant ist, gibt es im Geltungsbereich keine geeigneten Wuchsorte.

Um keine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszulösen, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für notwendig erachtet:

- **V1:** Durchführung einer Umweltbaubegleitung
Die Umsetzung aller Vermeidungs- und auch der CEF-Maßnahmen ist durch eine Umweltbaubegleitung zu sichern. Diese soll die Effizienz der Maßnahmen sicherstellen und die Erreichung der Funktionalität gewährleisten.
- **V2:** Durchführung der Rodungs- und Fällungsarbeiten von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit von Vögeln oder der Wochenstubenzeit von Fledermäusen (also nicht vom 01. März bis zum 30. September)
Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von baum- und heckenbrütenden Vogelarten sind notwendige Baumfällungen oder Gehölzrückschnitt nur im Zeitraum von Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Zum Schutz von Fledermäusen ist eine Beschränkung der Fällung von Bäumen mit Potenzial als Baumquartier (vgl. Karte hierzu im Gutachten zur saP) auf den Zeitraum Oktober erforderlich, da zu diesem Zeitpunkt die Wochenstubenzeit bereits abgeschlossen ist, der Winterschlaf aber noch nicht begonnen hat.
- **V3:** Verschluss von Gebäudenischen
Im Westen der Meistersingerhalle soll eine bauliche Verbindung mit dem neuen Konzerthaus erfolgen. Da an der dortigen Fassade bzw. Vorbauten höhlenbrütende

Vogelarten nisten, sind diese Brutmöglichkeiten vor Baubeginn außerhalb der Brutzeiten, also nur im Oktober zu verschließen oder anderweitig unbrauchbar zu machen.

- **V4: Erhaltung von Altbäumen**
Zur Erhaltung von Nistmöglichkeiten, v.a. aber als Potenzialbäume für die Ausbildung von Baum- bzw. Mulmhöhlen, werden alte Bäume erhalten und dauerhaft gesichert. Zu erhaltender Baum- und Gehölzbestand, der an Baufelder oder an zu bauende Erschließungswege angrenzt, ist während der Bauzeiten entsprechend zu schützen (z.B. ortsfeste Zäune aus Holzlatten).
- **V5: Erhaltung der vorhandenen künstlichen Nisthöhlen**
Im Gebiet hängen derzeit mehr künstliche Nisthöhlen, die zum Teil auch durch Vögel zum Brüten genutzt werden. Sofern die Kästen nicht am Standort erhalten werden können, sind die Kästen an zu erhaltende Bäume im Umfeld umzuhängen.
- **V6: Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden**
Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Vogelschlag an neu entstehende Glasfassaden am Neubau des Konzerthauses sind auf Vorhabenebene geeignete Maßnahmen zu ergreifen, insbesondere da das geplante Konzerthaus unmittelbar an Baum- und Gehölzbestände angrenzt.
- **V7: Vermeidung der Attraktion von nachtaktiven Insekten an Lichtquellen**
Um die Attraktion von Insekten während der Nachtstunden an künstlichen Lichtquellen zu minimieren, sind als Leuchtmittel für die Außenbeleuchtung umweltfreundliche Natriumniederdrucklampen oder Lampen mit LED's (Ausschluss von Lampen mit einem Spektrum < 540 nm und/oder einer korrelierten Farbtemperatur CCT > 2.700 K) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass Streulicht (v.a. nach oben) weitgehend vermieden wird (z.B. Einsatz von Blenden).
- **CEF1: Ersatz verloren gehender Baumhöhlenquartiere durch künstliche Quartiere**
Mindestens acht Bäume mit Höhlen oder anderen faunistisch relevanten Strukturen (z.B. Stammrisse, Zwiesel) müssen innerhalb des Baufeldes des geplanten Konzerthauses und der geplanten Freianlagen im Geltungsbereich gefällt werden. Daher sind an geeigneter Stelle z.B. an Bäumen in ca. 3,0 – 4,0 m Höhe Fledermauskästen und Nisthöhlen aus Holzbeton aufzuhängen. Es sind 8 Fledermaushöhlen, 4 Fledermausflachkästen, 12 künstliche Nisthöhlen für Höhlenbrüter sowie eine Nisthilfe für den Waldkauz aufzuhängen. Als Aufhängeort wurden Gehölzbereiche am Silberbuck im Süden in nur ca. 2 km Entfernung zum Eingriffsbereich und somit im räumlichen Zusammenhang ausgewählt.
- **CEF2: Optimierung der Habitatfunktion von Altbäumen**
Neben der Erhaltung von Altbäumen im Eingriffsbereich (vgl. V4) sollten weitere Altbäume erhalten und gefördert werden. Da innerhalb des Geltungsbereiches erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherung bestehen, werden diese Maßnahmen extern erfolgen. Bevorzugt sollten hierfür alte Eichen oder andere Laubbäume herangezogen werden. Diese sollten in ihrer Vitalität und hinsichtlich ihrer Funktion als Habitatbaum gefördert werden. Damit werden diese Bäume nicht nur langfristig erhalten, sondern auch das Nahrungsangebot für bestimmte Tierarten (z.B. Spechte, Fledermäuse) durch den höheren Insektenreichtum (bezogen auf Arten und Individuen) verbessert. Ziel ist dabei auch, mittel- bis langfristig geeignete Mulmhöhlen an den Bäumen zu erzeugen, die vom Eremiten besiedelt werden können.
Hierzu wurden 8 geeignete Bäume in Waldbereichen östlich der Großen Straße und nördlich der Karl-Schönleben-Straße entlang des Langwassergrabens und somit ca. 2,5 km südöstlich des Eingriffs ausgewählt. Diese sind in ihrem Traufbereich zuzüglich eines Umfeldes von 5 m von bedrängendem Gehölzbewuchs frei zu stellen. Die Bäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen.
- **CEF3: Nachpflanzung von Laubbäumen**
Durch die Baumfällungen gehen viele ältere Bäume verloren. Hierzu sind mind. 29

Laubbäume an geeigneter Stelle im Geltungsbereich des Bebauungsplanes möglichst als Baumgruppe oder -reihe zu pflanzen. Um speziell für den Eremiten auch zukünftig Potenzialbäume im räumlichen Verbund zu haben, sollten mind. 10 der vorgesehenen Pflanzungen Stiel- oder Trauben-Eichen (*Quercus robur vel petraea*) sein. Alternativ können auch Bäume anderer Laubbaum-Gattungen gepflanzt werden, die ebenso vom Eremiten besiedelt werden, wie z.B. Linden, Buchen, Rosskastanie oder Eschen.

Die Maßnahmen werden – sofern dies aus planungsrechtlicher Sicht möglich ist – im Bebauungsplan (textlich) festgesetzt. Ein Teil der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann im Geltungsbereich umgesetzt werden, ein Teil wird außerhalb realisiert. Da dabei der räumliche Zusammenhang gewahrt bleibt sind unter der Voraussetzung der vorlaufenden Umsetzung keine artenschutzrechtlichen Ausnahmen erforderlich. Alle Maßnahmen sind im Rahmen einer fachkundigen Umweltbaubegleitung (V1) zu überwachen (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kap. 9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)).

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

Erhaltungsziele und Schutzzwecke der oben genannten Gebiete des Schutzgebiets-systems NATURA 2000 sind von der Planung nicht betroffen.

In knapp 1,8 km Entfernung befindet sich aber das FFH-Gebiet 6532-372 „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“, dessen Erhaltungsziel u.a. auch der Eremit (*Osmoderma eremita*) ist. Derartig weite Strecken werden von diesem Käfer i.d.R. nicht mehr direkt überflogen, so dass funktionale Beziehungen hier ausgeschlossen werden können.

Das europäische Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ liegt vom Untersuchungsbereich nur gut 1,5 km entfernt. Dazwischen liegen aber Siedlungsbereiche und Sportanlagen. Die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes zielen schwerpunktmäßig mit wenigen Ausnahmen (z.B. Heidelerche, Eisvogel, Baumpieper) auf Waldvögel ab. Arten wie Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) oder Pirol (*Oriolus oriolus*), könnten aber auch im Luitpoldhain vorkommen bzw. wurden auch schon nachgewiesen. Ein direkter funktionaler Zusammenhang zum Untersuchungsbereich wird aber aufgrund der Entfernung und der trennenden Siedlungsbereiche nicht gesehen.

7 Geprüfte Alternativen

Als grundsätzlicher Standort für den Neubau eines Konzerthauses wurde mit Stadtratsbeschluss vom 29.07.2015 der Umgriff der bestehenden Meistersingerhalle gewählt. Bereits im Vorfeld wurden im Rahmen einer „Städtebaulichen Standortuntersuchung“ (bgsm, Mai 2015) insgesamt acht verschiedene Flächen im Stadtgebiet als Standort für den Bau des Konzerthauses untersucht. Hinsichtlich dieser Alternativen wird auf die im Parallelverfahren durchgeführte 15. Änderung des Flächennutzungsplanes verwiesen. Im Umweltbericht zur 15. Flächennutzungsplanänderung wird auf die unterschiedlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter eingegangen.

Eine Festlegung auf einen konkreten Standort an der Meistersingerhalle erfolgte mit dem Stadtratsbeschluss von 2015 noch nicht. Es waren hier insbesondere der nun auch verfolgte Standort im Westen/Nordwesten der Meistersingerhalle in der Diskussion, sowie ein

Standort auf dem großen Parkplatz östlich der Meistersingerhalle. Im Vorfeld des Realisierungswettbewerbes erfolgte aber sowohl aus städtebaulich-architektonischer Sichtweise, als auch aus Sicht der zu prüfenden Umweltbelange eine Untersuchung von insgesamt 7 unterschiedlichen Standortvarianten an der Meistersingerhalle. Diese umfassten neben den beiden genannten Orten noch einen Standort direkt im Norden sowie im Süden der Meistersingerhalle, sowie einen am bestehenden Hotel-Standort. Die in der Diskussion auch vorgebrachte Alternative, das Konzerthaus durch Aufstockung der Meistersingerhalle zu realisieren, wurde frühzeitig aus Kostengründen und aufgrund der denkmalgeschützten Substanz verworfen.

Für die übrigen Standorte erfolgte zum damaligen Zeitpunkt (2016) eine Prüfung auf Basis der Annahme eines Gebäudes von ca. 60 m x 60 m und eines weiteren Gestaltungsbereichs in einer Tiefe von ca. 15 m um das Gebäude. Damit war nur eine überschlägige Prüfung möglich. Vor diesem Hintergrund ist auch die Einschätzung der Erheblichkeit zu verstehen, die auf den damaligen Planannahmen basierte. Der jetzt zur Realisierung vorgesehene Wettbewerbsentwurf sieht allein eine Grundfläche des Konzertgebäudes von ca. 70 m x 120 m vor. Damals wurde auch noch davon ausgegangen, dass zusätzliche Parkplätze im Umfeld der Meistersingerhalle neu geschaffen werden müssen, was die Auswirkungen für das Schutzgut Mensch (Lärm) in allen untersuchten Varianten erheblich gemacht hätte. In Einzelfällen wurde diese Bewertung in Tabelle 3 an neue Erkenntnisse angepasst.

Im Ergebnis wurde für den Realisierungswettbewerb ein Standort in Anlehnung an die Variante West festgelegt und damit für einen Standort, der eine Errichtung des Konzerthauses auf teilversiegelten Flächen ermöglichte. Daher waren für das Schutzgut Boden und Wasser geringere negative Auswirkungen zu erwarten, als auf bisher vollständig unversiegelten Bereichen. Es verblieben aber erhebliche Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und das Landschaftsbild.

Tabelle 3: Bewertungsübersicht zu den Schutzgütern (Bei jedem Schutzgut erfolgte noch einmal eine Bewertung, welche Variante noch am günstigsten ist, sofern eine Unterscheidung möglich war. Die positivste Variante wurde mit einer Raute ♦ gekennzeichnet.) (verändert nach Umweltbericht, 1. Fassung zur Änderung des BP Nr. 4160, GROSSER-SEEGER & PARTNER, Stand: 07.12.2016; sehr ähnliche Varianten wurden hier zusammengefasst)

Schutzgut	Auswirkungen				
	Variante West	Variante Nord	Variante Ost	Variante Süd	Variante Hotel
					
Boden	erheblich	erheblich	nicht erheblich ♦	erheblich	nicht erheblich
Wasser	gleiche Bewertung wie Schutzgut „Boden“, Beurteilung noch abhängig von der Tiefe der Kellergeschosse*				
Pflanzen	erheblich	erheblich	nicht erheblich ♦	erheblich	nicht erheblich
Tiere	erheblich	erheblich	nicht erheblich ♦	nicht erheblich	(nicht) erheblich*
Landschaftsbild	erheblich	erheblich	nicht erheblich ♦	erheblich	nicht erheblich

Schutzgut	Auswirkungen				
	Variante West	Variante Nord	Variante Ost	Variante Süd	Variante Hotel
					
Mensch – Gesundheit, Lärm	erheblich	erheblich	erheblich	erheblich	erheblich
Mensch - Erholung	erheblich	(nicht) erheblich*	nicht erheblich ♦	erheblich	erheblich
Kultur- und Sachgüter	Beurteilung erst nach Vorliegen architektonischer Entwürfe möglich*				
Luft / Klima	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich	erheblich	nicht erheblich ♦
Ausgleichsdefizit			♦		
spezieller Artenschutz			♦	♦	

* abschließende Beurteilung erst nach Vorliegen detaillierter Planungen oder Fachgutachten möglich

Auf Ebene der Vorhabenplanung, aus welcher letztendlich auch die Vorgaben für die B-Planänderung resultierten, wurden verschiedene Optionen zur verkehrlichen Erschließung des Geländes über Zufahrten geprüft. Aufgrund technischer Zwänge und verkehrlicher Aspekte waren die Varianten mit den geringsten Eingriffen nicht möglich. Im Ergebnis wurde eine Lösung gefunden, die dennoch im Vergleich mit anderen Optionen zu wenigen zusätzlichen Baumfällungen führt.

Eine Erhöhung des Anteils begrünter Dachflächen des Konzerthauses zur Verminderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Wasser war im Vergleich zu früheren Planungsstadien möglich. Aufgrund der Installation von Photovoltaik (PV)-Anlagen gab es einen Zielkonflikt, der nun dahingehend gelöst wurde, dass auch Flächen unter den PV-Anlagen begrünt werden. Aufgrund verschiedener technischer Einrichtungen, die auf den Dachflächen untergebracht werden können, ist aber nur ein Anteil von 55% der Dachfläche sicher begrünbar. Zusätzlich werden mind. 500 m² der beiden geplanten Innenhöfe begrünt.

8 Methodik / Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

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

Die vorliegende Fassung des Umweltberichtes wurde vom Büro Grosser-Seeger & Partner, Nürnberg, erstellt. Es werden Angaben zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umwelt-

prüfung gemacht (Kapitel 2) und Maßnahmen zur umweltfachlichen Optimierung der Planung bzw. zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen dargestellt (Kapitel 5).

Der Umweltbericht beschreibt den Geltungsbereich, konzentriert sich aber auf den nördlichen Teil des Luitpoldhains, in dem durch das Bauvorhaben für das Konzerthaus auch die eigentlichen Eingriffe zu erwarten sind. Für einzelne Schutzgüter haben sich über diese Grenze hinausgehende Betrachtungen als sinnvoll bzw. erforderlich erwiesen. Auf sie wird in den jeweiligen Kapiteln hingewiesen, eine generelle Festlegung als statisches Gebiet ist nicht sinnvoll, da sich die räumlichen Ausmaße der Umweltwirkungen fallweise unterscheiden.

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

- Wirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan
- Stadtklimagutachten (GEO-NET Umweltconsulting GmbH 2014)
- Klimafahrplan Nürnberg 2010-2050 (2014)
- Handbuch Klimaanpassung (2012)
- Masterplan Freiraum
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept Nürnberg (bgmr Landschaftsarchitekten 2013)
- Stadtbiotopkartierung (2008)
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Stadt Nürnberg (1996)
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK-Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, LfU), Kartenblatt TK 6532, Abfrage am 30.04.2019)
- Bay. Geologisches Landesamt: Geologische Karte 1 : 50.000 Nürnberg-Fürth-Erlangen und Umgebung (1977) bzw. UmweltAtlas Bayern (Zugriff 13.07.2018)
- Grundwasserbericht der Stadt Nürnberg (2017)
- Strategische Lärmkarte LfU 2017 (Straßenlärm) bzw. UmweltAtlas Bayern (Zugriff 12.06.2019)
- Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung gemäß der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Planungsstand Oktober 2018) (IfB Sorge, 07.11.2018)
- Untersuchung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Umfeld des Bauvorhabens Neubau Konzerthaus (IfB Sorge, 26.08.2019)
- Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente für Anlagengeräusche gemäß DIN 45691 Neubau Konzerthaus (IfB Sorge, 05.08.2019)
- Schwingungs- und Erschütterungsschutz, Messung von Erschütterungseinwirkungen durch den Straßenbahnverkehr, Prognose für den geplanten Konzertsaal (IfB Sorge, 12.02.2019)
- Lärmaktionsplan der Stadt Nürnberg gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (erstellt von ACCON GmbH, vom Stadtrat beschlossen am 28.10.2015)
- Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität in Nürnberg (Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co KG, Bericht Juni 2018)
- 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet der Stadt Nürnberg (September 2017)
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) Änderung Bebauungsplan Nr. 4160 Konzerthaus, Stadt Nürnberg (Grosser-Seeger & Partner 20.08.2019)
- Geplanter Neubau Konzerthaus Nürnberg, Grunduntersuchung Eremit, Mulmhöhlenbäume und xylobionte Käfer: Schlussbericht (bufos (Büro für faunistisch-ökologische Studien), 06.05.2019).
- Ortsbegehungen (Erfassung Biotop-/Nutzungstypen) in 2016, Überprüfung in 2018

- 1. Geotechnischer Bericht (Vorerkundung) BV Nürnberg, Münchener Straße 21, Neubau Konzertsaal, (Spotka Geotechnik 08.07.2016)
- Bodenuntersuchung Neubau Konzertsaal (Umweltanalytik Nürnberg (SUN/U), 03.08.2016 incl. Nachuntersuchung 23.08.2016)
- 1. und 2. Geotechnischer Bericht, BV Nürnberg Münchener Straße 21, Neubau Konzerthaus, Ingenieurbüro für Bodenuntersuchung Schulze und Lang, 08.02.2019 sowie 07.08.2019
- Bodenuntersuchung Neubau Konzerthaus (Umweltanalytik Nürnberg (SUN/U), 11.07. und 05./06.08.2019)
- Erläuterung zum Entwässerungskonzept, TOPOTEK 1 GmbH, 29.05.2019
- Städtebauliche Standortuntersuchung Veranstaltungs- und Konzerthalle mit Interimsnutzung im Stadtgebiet von Nürnberg, bgsM, München, Stand Mai 2015

Aussagen in diesem Umweltbericht wurden aufgrund der vorliegenden Grundlagendaten und Erkenntnisse (siehe oben) getroffen. Nicht durchgeführt wurden bisher vertiefte Untersuchungen zu einem möglichen Grundwasseranstau durch die Einbindung der Gründung in den Grundwasserkörper (vgl. Hinweise bei SCHULZE & LANG, 08.02.2019), der auf Vorhabenebene durchgeführt werden kann. Auf etwaige Unwägbarkeiten oder methodische Schwierigkeiten wird ergänzend bei den einzelnen Schutzgütern eingegangen.

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

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

Für zahlreiche Umweltauswirkungen bestehen in Deutschland bereits engmaschig fachgesetzliche Überwachungs- und Kontrollverfahren (z.B. Grundwassermessstellen im „flexiblen 1x1 km Raster“ innerhalb des Stadtgebiets). Diese können im Rahmen des Monitorings von der Gemeinde für die Überwachung genutzt werden. Die Fachbehörden sind dabei gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Gemeinde über ihnen vorliegende Informationen über erhebliche Umweltauswirkungen eines Bauleitplanes zu unterrichten.

Bei der weiteren Planumsetzung ist eine gutachterliche Begleitung des Bodenaushubs im Hinblick auf mögliche Bodenbelastungen erforderlich.

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

Die Überwachungspflicht betrifft allerdings nur die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der B-Planänderung ergeben. Im Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wird ein Monitoring im Hinblick auf die Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dieses Monitoring umfasst neben einer Wirkungskontrolle der durchgeführten Maßnahmen auch ein Monitoring zur Überwachung der Populationsentwicklung der durch die Planung

voraussichtlich betroffenen Tierarten (höhlenbrütende Brutvögel, Fledermäuse). Im Gutachten werden zu den Ersatzmaßnahmen folgende Monitoringmaßnahmen vorgegeben, die verbindlich durchzuführen sind:

- Monitoring zu CEF 1 (Ersatz verloren gehender Baumhöhlenquartiere durch künstliche Quartiere):
Jährliche Kontrolle der künstlichen Nisthöhlen auf Besatz sowie Dokumentation, Reinigung und ggf. auch Wartung (z.B. Austausch oder Reparatur beschädigter Kästen) für eine Dauer von 10 Jahren.
- Monitoring zu CEF 2 (Optimierung der Habitatfunktion von Altbäumen):
Jährliche Kontrolle auf Besatz für 10 Jahre. Für die Dauer von 20 Jahren alle vier Jahre Prüfung der Besonnung (ggf. erneute Freistellungsmaßnahmen vorsehen) sowie ggf. Nacharbeiten der Höhleneingänge.
- Monitoring zu CEF 3 (Nachpflanzung von Laubbäumen):
Kein artenschutzrechtliches Monitoring erforderlich. Die gepflanzten Bäume sind aber zu entwickeln, fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Nach den Ergebnissen des Monitorings werden ggf. erforderliche Maßnahmen zum Risikomanagement in Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg eingeleitet, um bei Nicht-Erfolg der Maßnahmen gegenzusteuern.

10 Zusammenfassung

Westlich der Meistersingerhalle im nördlichen Bereich des Luitpoldhains im Südosten von Nürnberg soll ein Neubau eines Konzerthauses entstehen. Hierfür ist die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 4160 und des Flächennutzungsplanes der Stadt Nürnberg erforderlich. Der Luitpoldhain ist Bestandteil der zusammenhängenden Parkflächen von „Dutzendteich & Co.“ und soll gemäß den Zielvorgaben des Masterplans Freiraum als „Urbane Parklandschaft“ entwickelt werden.

Im Umweltbericht werden alle Schutzgüter hinsichtlich der Bedeutung der Bestands-situation sowie der zu erwartenden Auswirkungen bei Verwirklichung der Planung untersucht. Grundlage hierfür stellt die vorliegende Bebauungsplanänderung dar.

Tabelle 4: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen des B-Plans auf die Schutzgüter

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

Das Planvorhaben soll nordwestlich der Meistersingerhalle realisiert werden, wo der Bebauungsplan bisher Grünflächen (Parkanlage sowie Parkplatz) festsetzt. Aktuell befinden sich dort eine Stellplatzanlage sowie Grünflächen mit altem Baumbestand.

Aufgrund der überwiegenden Inanspruchnahme bereits genutzter Bereiche im Innenbereich sind die Auswirkungen für das Schutzgut Fläche insgesamt als noch nicht erheblich nachteilig zu bewerten. Es werden zwar Grünflächen zu Bauflächen umgewandelt, aber kein Wald oder landwirtschaftlich genutzten Flächen und auch keine naturnahen Bereiche oder großflächige natürliche Lebensräume.

Auswirkungen auf Natur und Landschaft bestehen im Wesentlichen durch die Überbauung bisheriger Grün-/Freiflächen und der damit einhergehenden Versiegelung und Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser. Zusätzlich erfolgen Eingriffe in den Grund-

wasserkörper durch Einbindung der Gründung des geplanten Gebäudes. Dies und die Überbauung bzw. Neuversiegelung von ca. 8.200 m² bisher unversiegelter Bereiche wirkt sich auf beide Schutzgüter erheblich nachteilig aus.

Durch die erforderliche Rodung von altem Baumbestand erfolgen sowohl für das Schutzgut Pflanzen, als auch Tiere, erhebliche nachteilige Auswirkungen. Für betroffene Artengruppen (insbesondere Vögel, Fledermäuse und totholzbewohnenden Käfer) gehen wertgebende Lebensraumstrukturen in Form von Höhlen-/Biotopbäumen verloren. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die ebenfalls zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen für dieses Schutzgut führen.

Die Situierung neben der Meistersingerhalle erfolgt in vorbelastete Bereiche durch das städtische Umfeld. Beim Schutzgut Landschaft treten dennoch bereits erhebliche nachteilige Auswirkungen auf, da für das Landschaftsbild prägende Strukturen durch die Umsetzung der Planung beseitigt werden.

Für das Schutzgut Mensch sind für den Bereich „Erholung“ und „Lärm“ erheblich nachteilige Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch Umsetzung des Konzerthausneubaus entstehen neue Nutzungsangebote, die zu einem Mehrverkehr führen, der die Verkehrszahlen im Umfeld erhöht. Durch Verkehrslärm kommt es im Umfeld zu geringfügigen Pegelerhöhungen um bis zu 0,4 dB(A), allerdings bestehen im Umfeld durch die Vorbelastungen bereits hohe Schalleistungspegel, die über den einschlägigen Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten liegen. Durch die Planung kann umgekehrt der Beitrag des Gewerbelärms an der Immissionssituation nach Neubau des Konzerthauses und Umnutzung der Meistersingerhalle sogar etwas gesenkt werden. Interimsweise bestehen während der Nutzung der Meistersingerhalle als Oper-Standort aber noch Überschreitungen von bis zu 3 dB(A) an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld. In der Summe werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben daher als erheblich nachteilig bewertet. Aufgrund der hohen Vorbelastungen sind in der Planung alle Möglichkeiten zum aktiven Schallschutz und zur Reduzierung der Ursachen (z.B. über Mobilitätskonzept) erforderlich.

Beim Schutzgut Klima/Luft werden durch den Neubau lokalklimatische Veränderungen auftreten, die eine Überbauung und Versiegelung von Freiflächen auslöst, also Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten, Überwärmung und Barrieren für den Luftaustausch. Der Neubau des Konzerthauses entsteht im Nordwesten der Meistersingerhalle, wo zusammen mit dem Hotel bereits eine Strömungsbarriere für Kalt- und Frischluft besteht. Diese wird durch das zusätzliche Gebäude weiter eingeengt. Weitere Beschneidungen der dortigen Frischluftschneise werden kritisch für die davon profitierenden Wohnquartiere gesehen und sind daher zu vermeiden. Durch geeignete Maßnahmen (u.a. Dachbegrünung) können lokalklimatische Auswirkungen in gewissem Maße auch gemindert werden. Weitere Maßnahmen sollten im Hinblick auf die Klimaanpassung vorgesehen werden. In der Summe werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft als nicht erheblich nachteilig bewertet.

Abfälle und Abwässer entstehen im üblichen Rahmen und führen zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen.

Da das gesamte Areal des Luitpoldhains als Baudenkmal denkmalgeschützt ist (ehem. NS-Reichsparteitagsgelände) und auch der Bau der Meistersingerhalle unter Denkmalschutz steht, ist das Schutzgut Kulturgüter hier von hoher Bedeutung. Die Planung hat laut Einschätzung der Unteren Denkmalschutzbehörde, trotz der Eingriffe in den als Denkmal geschützten Landschaftspark, insbesondere in den alten Baumbestand, insgesamt keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Im Bebauungsplan werden verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt und festgesetzt, die in gewissem Umfang eine Verringerung der Eingriffe darstellen.

Die Eingriffsbilanzierung wurde auf Basis der Bebauungsplanänderung sowie des aktuellen Stands der Freiraumplanung durchgeführt. Es wurde ein Kompensationsdefizit von 3.363 Biotopwertpunkten ermittelt. Das Defizit wird über Ersatzpflanzungen im Geltungsbereich und einen externen Ausgleich über das städtische Ökokonto gedeckt.

Aufgrund der Entfernung des Untersuchungsbereiches zum FFH-Gebiet DE 6532-371 „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“ von knapp 1,8 km und von gut 1,5 km zum Europäischen Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ werden keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele dieser Gebiete des Netzes NATURA 2000 erwartet, zumal funktionale Beziehungen auch aufgrund dazwischenliegender Siedlungsbereiche ausgeschlossen werden.

Bei Umsetzung von Vermeidungs- und vorlaufenden Ersatzmaßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die Planung nicht erfüllt. Da die vorlaufenden Ersatzmaßnahmen zeitgerecht erstellt werden können, ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme nicht erforderlich.

Es erfolgte im Vorfeld des Realisierungswettbewerbs und der Bebauungsplanänderung eine Untersuchung unterschiedlicher Varianten im Umfeld der Meistersingerhalle im Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter. Ferner wurden bei dem nun verfolgten Standort unterschiedliche Möglichkeiten der Erschließung sowie der Dachbegrünung geprüft.

Für die Richtigkeit

Nürnberg, 24.10.2019

Dipl.-Ing. Daniela Bock MBA

Landschaftsarchitekt und Stadtplaner
Inhaber



11 Anhang

Umweltrelevante Ziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Grund und Boden, Fläche, Wasser

§ 1a Baugesetzbuch (BauGB) / Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern 2013:

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

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG):

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

ABSP der Stadt Nürnberg:

Eine Reihe von Bodenschutzzielen ist hier formuliert. Insbesondere sollen ökologisch wertvolle Bereiche von Versiegelung freigehalten werden.

§ 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG):

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

Stadtratsbeschluss vom 27.06.2012:

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (InSEK) „Nürnberg am Wasser“ beinhaltet Leitlinien für künftige gesamtstädtische Planungen und Konzepte in Bezug auf die Gemeinschaftsaufgabe Wasser.

Beschluss des Umweltausschusses vom 09.10.2013 und des Stadtplanungsausschusses vom 07.11.2013:

Die Stadtverwaltung prüft in jedem Bauleitplanverfahren, der eine Neubauplanung vorsieht (einschließlich Konversionsflächen) die Möglichkeiten und die Realisierbarkeit eines nachhaltigen Umgangs mit und einer ortsnahen Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers.

Artenschutz und Biologische Vielfalt

Die Rechtsvorgaben für den speziellen Artenschutz sind in den §§ 44 u. 45 BNatSchG geregelt. Aussagen zum NATURA 2000-Konzept der EU finden sich in den §§ 31 bis 36 BNatSchG. Die Rechtsgrundlagen zum speziellen Artenschutz unterliegen nicht der

Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung (siehe auch Kapitel 5.2).

Die *Bayerische Biodiversitätsstrategie*, beschlossen vom Bayerischen Ministerrat am 01. April 2008, nennt u.a. folgenden Hand-

lungsschwerpunkt: Berücksichtigung der Aspekte des Artenschutzes und des Biotopverbunds sowie des Ziels der Erhaltung von Gebieten mit hoher biologischer Vielfalt bei der Trassierung von Verkehrswegen und der Ausweisung neuer Siedlungs- und Gewerbeflächen.

Im *Parkpflegewerk* zum Luitpoldhain ist die Lebensraumfunktion ein Teilziel. Die Funktion für Arten und Lebensräume ist dauerhaft zu erhalten. Bäume mit Potenzial für den Artenschutz sind langfristig zu erhalten und zu entwickeln.

Natur und Landschaft

Nach § 1 BNatSchG ist die biologische Vielfalt dauerhaft zu sichern. Die §§ 23 bis 29 BNatSchG treffen Aussagen zum Schutz bestimmter Flächen und einzelner Bestandteile der Natur. In § 20 BNatSchG ist das Ziel festgesetzt, mind. 10% der Landesfläche als Netz verbundener Biotope zu sichern. Der Biotopverbund dient u.a. der dauerhaften Si-

cherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

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

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

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

§ 47d BImSchG (Lärmaktionsplan): Auf Basis der Strategischen Lärmkarten hat die Stadt Nürnberg einen Lärmaktionsplan (LAP) erstellt, der am 27.01.2016 in Kraft getreten ist. Der LAP soll die Lärmprobleme und -auswirkungen regeln und die ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms schützen.

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm): dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sowie der Vorsorge gegen schädliche(n) Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als (nicht) genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des BImSchG (Zweiter Teil) unterliegen im bau-/ immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie bei Nachbarschaftsbeschwerden. Sie legt u.a. gebietsbezogene Immissionsrichtwerte für Anlagenlärm fest, die am Immissionsort in der Summe nicht überschritten

werden dürfen. Die Regelungen der TA Lärm bestimmen die Grenze der Abwägung für Gewerbe- bzw. Anlagenlärm, da ein Bebauungsplan keine Festsetzungen treffen darf, die nicht vollziehbar sind.

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

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

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

§ 47 BImSchG (Luftreinhalteplan):

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

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

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

Beschluss des Umweltausschusses vom 12.03.2014 und des Stadtplanungsausschusses vom 27.03.2014:

Das gesamtstädtische Freiraumkonzept (GFK) und das Leitbild „Kompaktes Grünes Nürnberg 2030“ bilden die Grundlage der Grün- und Freiraumplanungen der Stadt Nürnberg.

Gesamtstädtisches Freiraumkonzept mit Aktionsplan "Kompaktes Grünes Nürnberg 2020":

Der Luitpoldhain als Bestandteil von „Dutzendteich & Co.“ soll als „Urbane Parklandschaft 21. Jahrhundert“ entwickelt werden. Der Bereich um die Meistersingerhalle soll als Eingangsbereich für diese Parklandschaft gestaltet/aufgewertet werden.

Parkpflegewerk zum Luitpoldhain:

Der Leitgedanke für die künftige Entwicklung des Parks ist „seine Erhaltung und behutsame und gezielte Weiterentwicklung für die Grünversorgung der Südstadt und der Stadt Nürnberg insgesamt“.

Baulandbeschluss (2017):

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

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

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

Klima

BauGB § 1 Abs. 5 und 6:

Der globale Klimaschutz, der Einsatz und die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

gehören zu einer gemeindlichen Aufgabe im Rahmen der Bauleitplanung. Am 30. Juni 2011 hat der Bundestag die Novellierung des BauGB durch das „Gesetz zur Förderung des

Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ beschlossen (BauGB-Klimanovelle 2011). Die Belange des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel sind dadurch erweitert worden. Bauleitpläne sollen dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insb. auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.

BauGB § 1a Abs. 5:

Es soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) v. 19.05.2010:

Alle Neubauten sind ab 2021 als Niedrigstenergiegebäude auszuführen, d.h. der Energiebedarf ist sehr gering oder liegt fast bei null. Er sollte zu einem wesentlichen Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Erneuerbares-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG):

Alle Eigentümer von Gebäuden sind zu einer anteiligen Nutzung von regenerativen Energien verpflichtet.

Umweltausschussbeschluss v. 23.01.2013:

In Bebauungsplanverfahren oder anderen städtebaulichen Vorhaben sind grundsätzlich Energiekonzepte zu erstellen mit dem Ziel, eine CO₂-neutrale Energieversorgung für den Neubau zu erreichen.

EnEV:

Die neue Energieeinsparverordnung ist am 01. Mai 2014 in Kraft getreten. Die energetischen Anforderungen an Neubauten sind

zum 01. Januar 2016 weiter angehoben worden und sind ein wichtiger Zwischenschritt hin zum EU-Niedrigstenergiegebäudebestand, der ab spätestens 2021 gilt.

Gemeinsamer Beschluss des Stadtplanungs- und Umweltausschusses v. 26.06.2014:

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

Stadtratsbeschluss v. 23.07.2014:

Der maßnahmenbezogene Klimafahrplan 2010 – 2050 umfasst die Bereiche Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Die CO₂-Emissionen in Nürnberg sollen, gegenüber den Werten von 1990, bis 2030 um 50% (Zielsetzung des Klimabündnisses der europäischen Städte), bis 2050 um 80% reduziert werden (Zielsetzung der Bundesregierung). Bis zum Jahr 2020 soll das EU-20-20-20-Ziel (CO₂-Reduktion um 20%, Effizienzsteigerung um 20%, Anteil der erneuerbaren Energien von 20%) erreicht werden. Zur Anpassung an den Klimawandel werden die vorgeschlagenen Maßnahmen sukzessive ergänzt und aktualisiert. Im Kontext mit den Zielvorgaben des Masterplans Freiraum und des Stadtklimagutachtens werden Umsetzungsstrategien entwickelt.

Tabellen zur Eingriffsbilanzierung

Tabelle 5: Ermittlung des Bestandswertes für den Untersuchungsbereich in Anwendung der Anlage 2 zur KostenErstS der Stadt Nürnberg

Biotop-/Nutzungstyp	Wertfaktor	Fläche	Wertpunkte
1.1 Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen (Fläche unter Kronentraufe)	0,8	18.332 m ²	14.666
1.2 Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen (Fläche unter Kronentraufe)	0,5	2.409 m ²	1.205
2.3 Großflächige Feldgehölze, Baumhecken	0,7	8.601 m ²	6.021
5.1 Öffentliche Parks (große strukturreiche öffentliche Grünanlagen)	0,6	14.517 m ²	8.710
5.2 Arten- und strukturreiche Hausgärten, alte, strukturreiche Kleingartenanlagen mit Großbäumen, Grünanlagen, arten- und strukturreiche Abstandsgrünflächen bzw. Tiefgaragenoberflächen	0,5	130 m ²	65
5.3 Hausgärten, kleine öffentliche, strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen bzw. Tiefgaragenoberflächen, Grabeland, Kleingärten	0,3	4.155 m ²	1.247
5.4 Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	0,4	26.718 m ²	10.687
5.6 Extensiv gepflegte Straßenränder und Mittelstreifen (unbelegte Baumscheiben auf Parkplatz)	0,3	397 m ²	119
7.1 Extensiv begrünte Dachfläche	0,4	490 m ²	196
7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrassen	0,2	369 m ²	74
7.5 Durchlässige Beläge, z.B. Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze, Rasenpflaster, Rasengittersteine	0,1	23 m ²	2
7.6 Versiegelte Fläche (Gebäudebestand)	0,0	14.709 m ²	0
7.6 Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Stellplätze, Wege)	0,0	37.755 m ²	0
Gesamt:		128.605 m²	42.992

Tabelle 6: Ermittlung des Planungswertes für den Untersuchungsbereich in Anwendung der Anlage 2 zur KostenErstS der Stadt Nürnberg

Biotop-/Nutzungstyp	Wertfaktor	Fläche	Wertpunkte
1.1 Heimische, standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen (Fläche unter Kronentraufe)	0,8	13.384 m ²	10.707
1.2 Nicht heimische, nicht standortgerechte Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen (Fläche unter Kronentraufe)	0,5	2.528 m ²	1.264
2.3 Großflächige Feldgehölze, Baumhecken	0,7	8.717 m ²	6.102
5.1 Öffentliche Parks (große strukturreiche öffentliche Grünanlagen)	0,6	14.435 m ²	8.661
5.2 Arten- und strukturreiche Hausgärten, alte, strukturreiche Kleingartenanlagen mit Großbäumen, Grünanlagen, arten- und strukturreiche Abstandsgrünflächen bzw. Tiefgaragenoberflächen	0,5	130 m ²	65
5.3 Hausgärten, kleine öffentliche, strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen bzw. Tiefgaragenoberflächen, Grabeland, Kleingärten	0,3	4.578 m ²	1.373
5.3 kleine öffentliche, strukturarme Grünanlagen, bzw. Tiefgaragenoberflächen (hier: begrünte Innenhöfe)	0,3	500 m ²	150
5.4 Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	0,4	21.596 m ²	8.638
5.6 Extensiv gepflegte Straßenränder und Mittelstreifen (unbelegte Baumscheiben auf Parkplatz)	0,3	397 m ²	119
7.1 Extensiv begrünte Dachfläche (Neubau Konzerthalle, 55% der Dachfläche)	0,4	4.319 m ²	1.728
7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplatzflächen, Schotterrasen	0,2	344 m ²	69
7.6 Versiegelte Fläche (Gebäudebestand)	0,0	14.709 m ²	0
7.6 Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Stellplätze, Wege)	0,0	35.434 m ²	0
8.3 Versiegelte Fläche, die versickert wird (Neubau Konzerthalle, 45% der Dachfläche)	0,1	3.534 m ²	353
8.3 Versiegelte Fläche, die versickert wird (Annahme für befestigte Flächen um den Neubau)	0,1	4.000 m ²	400
Gesamt:		128.605 m²	39.629



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

- 1.1 Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen
 - 1.2 Nichtheimische Bäume, Baumgruppen, Alleen
 - 2.3 Großflächige Feldgehölze, Baumhecken
 - 5.1 Öffentliche Parks (große öffentliche Grünanlagen)
 - 5.2 kleine, öffentliche, strukturreiche Grünanlagen, Abstandsflächen
 - 5.3 Hausgärten, kleine, öffentliche, strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen
 - 5.4 Extensivrasen, Rasen in besiedeltem Gebiet
 - 5.6 Extensiv gepflegte Straßenränder
 - 7.1 Extensiv begrünte Dachfläche
 - 7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplätze, Schotterrassen
 - 7.5 Durchlässige Beläge, z.B. Schotter, Rasenpflaster
 - 7.6 Versiegelte Flächen
 - 7.6 Gebäude
- Untersuchungsgebiet
 Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4160

Kartengrundlage :
DSGK: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Änderung des Bebauungsplans Nr. 4160

Biotop-/ Nutzungstypen
Bestandssituation

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



1:2.000

Nürnberg, den 24.10.2019
Bearbeitung: BW, MW, SG

0 100 Meter



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

- 1.1 Heimische Bäume, Baumgruppen, Alleen
 - 1.2 Nichtheimische Bäume, Baumgruppen, Alleen
 - 2.3 Großflächige Feldgehölze, Baumhecken
 - 5.1 Öffentliche Parks (große öffentliche Grünanlagen)
 - 5.2 kleine, öffentliche, strukturreiche Grünanlagen, Abstandsflächen
 - 5.3 Hausgärten, kleine, öffentliche, strukturarme Grünanlagen, Abstandsgrünflächen
 - 5.4 Extensivrasen, Rasen in besiedeltem Gebiet
 - 5.6 Extensiv gepflegte Straßenränder
 - 7.1 Extensiv begrünte Dachfläche (Anteil 40%)
 - 7.4 Unbefestigte Wege, Plätze und Stellplätze, Schotterrassen
 - 7.5 Durchlässige Beläge, z.B. Schotter, Rasenpflaster
 - 7.6 Versiegelte Flächen
 - 7.6 Gebäude
 - 8.3 Technische Regenwasserversickerung bzw. Trennsystem
- Untersuchungsgebiet
 Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4160

Kartengrundlage :
DSGK: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Änderung des Bebauungsplans Nr. 4160

Biotop-/ Nutzungstypen
Planungssituation


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



1:2.000

Nürnberg, den 24.10.2019
Bearbeitung: BW, MW, SG

0 100 Meter



Baumnummer	Baumart	Vitalitätsstufe	Höhe [m]	Kronendurchmesser [m]	Stammumfang [cm]	Erhaltungswürdigkeit	Bemerkung
2	Acer pseudoplatanus	3	7	4	100	...	Riss am Stamm, Schrägstand, fast keine Blätter mehr, geschädigte Wurzeln, Rindenschäden am Stamm
4	Tilia cordata	2	15	6	200	+	Totholz, Stamm-/Stockaustrieb, kleine Blätter, Wipfeldäre, Ständerbildung
72	Quercus robur	2	14	7	217	+	Baumausbildung + Plattenverformungen, eingekürzte Krone, Baumgruppe mit Nr. 73
73	Quercus robur	2	14	7	174	+	begrenzte Blattaufweitung, gemeinsame Krone mit Nr. 72
79	Quercus robur	3	12	13	230	+	Würgewurz, Mauskraut, hohle Blätter, kleine Krone, viele Astgängen
88	Quercus robur	2	14	13	210	+	eingekürzte Krone, Druckwessel, Kronenschäden
81	Tilia cordata	2	15	10	160	+	Wipfeldäre, eingekürzte Krone, Totholz in Oberkronen
82	Quercus robur	2	15	11	175	+	eingekürzte Krone, Totholzäste in Krone, Starkschaden in Krone
83	Quercus robur	2	15	10	205	+	Totholzäste in Krone, Rindenschäden in der Krone
85	Quercus robur	2	17	13	220	+	Totholz, Zersetzung in der Krone
86	Quercus robur	2	15	10	173	+	abgedrungene Krone durch Nr. 85, Totholz
87	Acer campestre	10	7	3	83/21/1/1/45/10	+	Riss am Stamm, Wipfeldäre, Totholz
88	Carpinus betulus	4	12	7	85/8/7/8	+	Schadhafter Astschnitt, beginnende Fäulnis, Wipfeldäre, Totholz, eingekürzte Krone
89	Quercus robur	2	20	17	240	+	Totholz, lichte Krone
91	Acer campestre	8	7	7	103/10	+	1 Seitenwunde mit Stammwunden + Fäule, Wipfeldäre + Totholz
92	Quercus robur	4	19	19	252	...	beginnende Fäulnis an Astanschnitten, Pilzbefall am Stammfuß, Lackporing
93	Acer campestre	2	12	8	114	+	Astanschnitte, viel kleines Totholz, viele Stammwunden, abblätternde Rinde
94	Quercus robur	2	15	13	210	+	EPS, Totholz, Zersetzung in der Krone
95	Quercus robur	2	14	12	228	+	eingekürzte Krone, fehlende Blätter, kleine Krone
96	Quercus robur	4	14	10	254	...	Pilz am Stamm, mehrfache Fäulnisstellen am Stamm, Rindenschäden in der Krone
97	Quercus robur	5	14	6	210	...	2 Speichhöhlen, Mauskraut, Leinwand, offene Hölzer in N-Seite, stark eingekürzte Krone, Kronenschäden
98	Liquidambar styraciflua	7	2	2	43	+	Stammwunden, Zersetzung in der Krone
99	Prunus spec.	2	4	3	43	+	Wipfeldäre
100	Fagus sylvatica	3	22	16	218	+	Druckwessel in Krone, Wipfeldäre, Totholz (Sept. 2018: kaum Laub)
101	Quercus robur	2	25	18	315	+	CEF-Malvern, kleine Öffnung an Astgängen
102	Quercus robur	2	5	2	23	+	Rindenschäden am Stamm, Leinwand, abblätternde Rinde
103	Acer negundo	4	9	9	100/80	...	Wipfeldäre, Totholz, abblätternde Rinde mit Fäule
104	Quercus robur	2	14	12	228	+	Totholz, CEF-Malvern
105	Quercus robur	3	24	15	255	...	Astanschnitt nach oben offene Höhle, gekappter Ast Durchmesser 15 cm, fehlende Blätter, Krone, Totholz, eingekürzte Krone, Wipfeldäre
106	Quercus robur	3	17	13	288	+	kleine Totholzäste in Krone, kleine nach außen offene Muldhölzer, Rindenschäden in der Krone, Stammwunden
107	Quercus robur	2	24	17	295	++	Totholz
108	Quercus robur	3	25	13	234	+	zer-Baumgruppe mit Nr. 109/110, Druckwessel, Totholz
109	Quercus robur	2	22	13	247	+	Totholz
110	Quercus robur	2	18	12	273	+	Zersetzung am Stamm, Druckwessel, abblätternde Rinde, Rindenschäden in der Krone
111	Quercus robur	3	19	14	230	+	Rückschritt von morschen Ästen in 2014, CEF-Malvern, Totholz, stark eingekürzte Krone, Wipfeldäre
112	Quercus robur	3	18	16	250	...	Astanschnitt in Krone in 11m Höhe, nach oben offen, kaum Fäulnis
113	Quercus robur	3	15	9	195	...	eingekürzte Krone, Wipfeldäre, Totholz
114	Quercus robur	3	18	11	215	+	große Astgängenwunden am Stamm, Totholz, gemeinsame Krone mit Nr. 115
115	Quercus robur	2	22	15	240	+	CEF-Malvern, Totholz
116	Quercus robur	2	14	7	137	im Baufeld	kommerd wegen fehlender Baumscheibe, eingekürzte Krone
117	Quercus robur	4	14	8	220	im Baufeld	Hackspuren Specht, Rindenwunde, Leinwand, Bruchstelle nach oben offen in 12 m Höhe, mehrere Blätter an Leinwand, Speichhöhlen, stark eingekürzte Krone
118	Acer platanoides	2	14	8	222	im Baufeld	kleine Totholzäste in Krone, geschädigte Wurzeln, nach oben offene Astgängenwunden, einzelner Löwenstamenzest
119	Quercus robur	2	9	7	102	im Baufeld	kleine Rindenschäden am Stamm + Stammfuß, Wipfeldäre
120	Fagus sylvatica	3	10	7	157	im Baufeld	vielen Rindenschäden am Stamm + Stammfuß, Wipfeldäre
121	Quercus robur	2	9	5	92	im Baufeld	Krone abgedrung durch Nr. 120
122	Quercus robur	9	5	9	90	im Baufeld	Schragwuchs, Wipfeldäre, fehlende Blätter, kleine Krone
124	Quercus robur	2	15	10	238	im Baufeld	kleine Fäulnis an Seitenast, Riss, EPS
125	Quercus robur	3	12	13	150	im Baufeld	kommerd, Wipfeldäre + Totholz, fehlende Blätter, kleine Krone
126	Quercus robur	3	14	9	200	im Baufeld	eingekürzte Krone
127	Quercus robur	3	22	13	245	im Baufeld	lichte Krone Baum Innenkronen, zer-Baumgruppe mit Nr. 128
128	Quercus robur	2	20	17	300	im Baufeld	Würgewurz
129	Quercus robur	2	12	8	150	im Baufeld	Astanschnitt, Totholz, eingekürzte Krone
131	Fagus sylvatica	1	14	10	202	im Baufeld	Würgewurz
132	Quercus robur	2	17	12	181	...	untere Starkverformung, schlechte Ausbildung
133	Acer platanoides 'Fascion 's Black'	2	7	3	48	...	Trockenheitschäden an Blättern
134	Quercus robur	2	8	8	100	...	fehlende Blätter, Krone laubförmig --> Lichtschäden (Anfahrschäden)
135	Corylus avellana	2	7	4	48	...	im Baufeld, vergangen
136	Acer platanoides 'Fascion 's Black'	2	7	4	51	...	Wipfeldäre und Trockenheit (Trockenheitschäden an Blättern)
137	Acer platanoides 'Fascion 's Black'	3	7	2	43	...	Stammwunden, Risse
138	Acer platanoides 'Fascion 's Black'	4	22	14	304	...	externe Stammwunden, Schrägstand, Wipfeldäre, kleine Krone
139	Quercus robur	1	15	12	250	...	Zersetzung, Kronenschäden, Separationsstabilität, Totholz, Aktiv
140	Quercus robur	1	14	11	185	...	starker Astschnitt, stark eingekürzte Krone
141	Carpinus betulus	3	12	4	88	...	Wipfeldäre, Schrägwuchs, einseitige Krone, Anfahrtschäden in Krone
142	Fagus sylvatica	14	5	5	168	...	einseitige Krone, überhängend auf Nr. 141, Sept. 2018: kaum Laub
143	Fagus sylvatica	3	18	8	130	...	Sept. 2018: braunes Laub, Druckwessel, Rindenabplatzung am Stamm, Totholz
144	Quercus robur	2	15	10	155	+	zer-Baumgruppe, fehlende Blätter, kleine Krone
145	Quercus robur	2	15	9	165	+	zer-Baumgruppe, fehlende Blätter, kleine Krone
146	Quercus robur	2	15	9	155	+	zer-Baumgruppe, fehlende Blätter, kleine Krone
147	Pterocarya fraxinifolia	4	12	12	120/110/165/110	...	Wipfeldäre, Astgängenwunden mit Fäule, Ständerbildung, abgenommener Stämmel mit hoher Fäule, Morschungen mit Fäule
148	Quercus robur	2	14	10	150	im Baufeld	Totholz
149	Quercus robur	2	25	18	355	++	eingekürzte Krone, Totholz
156	Pterocarya fraxinifolia	2	12	9	85/101/78/71/72/68/68/44	...	Totholz, offene Morschung am Stämmel (Anbrandung)
157	Quercus robur	2	14	8	130	+	zer-Baumgruppe, fehlende Blätter, kleine Krone
158	Quercus robur	2	14	11	165	+	zer-Baumgruppe, fehlende Blätter, kleine Krone, hochhängende Wurzeln mit Schäden
159	Quercus robur	2	14	10	140	+	zer-Baumgruppe, Schrägstand, Astgängenwunden mit beginnender Fäule, geschädigte Wurzeln
162	Carpinus betulus	2	14	11	121/90/54/45	...	hohe Laubkrone, einseitige Krone
165	Quercus robur	3	19	14	270	+	Speichhöhle
171	Quercus robur	2	17	10	205	++	Totholzäste in Krone
185	Prunus spec.	2	7	7	80/74/73/42/37/34/38/30/35	...	abgenommener Stämmel, Astgängenwunden, Fäulnis
186	Acer latifolium	2	9	7	45/37/34/38/30/35	...	Totholz, hohe Wurzeln mit Schäden, Rindenschäden am Stamm, Druckwessel, Zersetzung
188	Quercus robur	2	18	19	333	+	abstehende Rinde, Astgängenwunden mit Fäule (Krone), abstehende untere Stange
214	Acer pseudoplatanus	3	10	5	79/75	...	Zersetzung am Stammfuß, Rindenschäden in der Krone, Totholz
231	Acer pseudoplatanus	2	17	9	145/115	im Baufeld	Totholz, Sept. 2018: kein Laub, Druckwessel
1002	Quercus robur	3	24	19	242	+	Innenkronen lichte, einseitige Krone
1003	Quercus robur	3	24	12	250	+	kleine Krone, lichte Krone, große Astgängenwunden, Wipfeldäre
1004	Quercus robur	2	27	17	275	++	eingekürzte Krone
1005	Quercus robur	2	23	13	240	+	Rindenschäden auf N-Seite mit Riss, beginnende Fäulnis, Schrägstand, einseitige Kronenentwicklung
1006	Acer platanoides	2	24	16	295	+	Astfäule auf m-Höhe in Krone, CEF-Malvern, eingekürzte Krone
1007	Quercus robur	3	22	15	245	+	massive Stammwunden abwärts bis 3 m Höhe, Risse in Rinde bis in Kronenbereich, stark eingekürzte Krone, Speichhöhle in der Krone
1008	Acer platanoides	2	19	10	192	+	hohe Wurzeln mit Schäden, lichte Schrägwuchs
1009	Carpinus betulus	3	17	10	170	+	vielen großen Astgängenwunden 1 m über Fäule, Wipfeldäre
1010	Fagus sylvatica	2	18	10	190	+	Trockenheitschäden an Blättern
1012	Acer platanoides 'Globosum'	1	5	3	45	+	beginnender Riss
1013	Quercus robur	2	24	16	248	+	hohe Laubkrone, einseitige Krone
1014	Quercus robur	2	23	15	232	+	CEF-Malvern
1015	Quercus robur	3	24	18	241	+	kleine Stammwunden am südlichen Stammfuß, lichte Krone
1016	Quercus robur	2	23	15	243	+	starkes Totholz
1018	Quercus robur	2	22	15	200	+	Totholz
1019	Quercus robur	2	22	15	203	+	Totholz, Zersetzung am Stamm, hohe Wurzeln, lange Seitenäste
1020	Quercus robur	2	22	15	203	+	Totholz, Zersetzung in der Krone, viele einseitige Krone
1021	Quercus robur	2	25	10	288	++	Totholz
1022	Quercus robur	2	17	10	219	+	starkes Totholz, Stockaustrieb
1023	Carpinus betulus	12	7	7	90	...	offene Stammwunden in 1,2 m Höhe, Wipfeldäre, einseitige, überhängende Krone
1024	Fagus sylvatica	3	12	11	148	...	Wipfeldäre, Trockenstress
1025	Quercus robur	2	18	10	165	...	einseitige, überhängende Krone + Druckwessel + hohe Wurzeln mit Schäden, Wipfeldäre
1026	Acer platanoides	2	22	15	170/144	im Baufeld	hohe Wurzeln, Druckwessel
1027	Fagus sylvatica	3	18	15	285	im Baufeld	schwere Leckstelle, große Astgängenwunden am Stamm, Druckwessel, Totholz, Wipfeldäre, Sept. 2018: kaum noch Laub
1028	Quercus robur	1	25	17	298	im Baufeld	Totholz
1029	Quercus robur	2	15	10	176/151	+	Totholz, mehrere Zersetzungen am Stamm, Kappungen
1030	Quercus robur	2	15	15	255	+	Astgängenwunden in der Krone, beginnende Fäule
1031	Quercus robur	1	18	18	221	im Baufeld	Totholz
1032	Acer platanoides	1	18	10	187/120	im Baufeld	Druckwessel
1033	Quercus robur	15	8	5	110	im Baufeld	Wipfeldäre + Totholz, Schrägwuchs
1034	Quercus robur	2	18	12	180	im Baufeld	Totholz, Krone an Laub + Straße eingekürzt
1035	Quercus robur	2	20	17	215	im Baufeld	hochhängende Wurzeln mit Schäden, viele Stammwunden
1036	Quercus robur	18	20	245	im Baufeld	Würgewurz, hochhängende Wurzeln, Totholz	
1037	Fagus sylvatica	2	17	8	117	im Baufeld	Wipfeldäre, lichte Krone
1038	Ulmus hollandica	3	18	20	230	im Baufeld	Plakette 1333 am Baum, Wipfeldäre, eingekürzte Krone, abstehende Rinde auf der Nordseite, Totholz
1039	Carpinus betulus	2	12	9	90	im Baufeld	einseitige Krone, Astanschnitt in Krone, lichte Wipfeldäre
1040	Carpinus betulus	2	6	5	65	im Baufeld	Wipfeldäre
1041	Acer pseudoplatanus	3	12	11	93/83/80	im Baufeld	lichter Astanschnitt, Totholz, Wipfeldäre, Astgängenwunden mit Fäule, Rindenschäden
1042	Acer platanoides	4	15	14	248	im Baufeld	überwachte Stammwunden in 5 m Höhe auf O-Seite, Astanschnitt Fäulnis
1043	Acer platanoides	3	25	15	187	im Baufeld	Stammwunden W-Seite in 7 m Höhe
1044	Quercus robur	2	23	15	222	im Baufeld	Totholz, eingekürzte Krone
1045	Tilia cordata	3	15	11	176	...	abstehende Leinwand, Speichhöhle in 5 m Höhe auf O-Seite, Wipfeldäre mit Totholz, eingekürzte Krone
1046	Avenula cernua 'Briotti'	8	5	3	33	...	Mischschaden am Stammfuß
1047	Avenula cernua 'Briotti'	8	5	3	33	...	Stammwunden, Rindenabplatzung in Krone
A	Tilia cordata	3	10	9	120	im Baufeld	Wipfeldäre, Totholz
B	Carpinus betulus	4	9			im Baufeld	Wipfeldäre + Totholz, einseitige Krone, Vieltriebigkeit
C	Fraxinus ornus 'Mazzoli'	1	4	3	38	+	Leinwand in Krone
D	Fraxinus ornus 'Mazzoli'	2	4	3	33	+	Leinwand in Krone
E	Acer platanoides 'Globosum'	1	5	5	58	+	Leinwand in Krone
F	Ulmus glabra	2	7	5	72	...	geschädigte Wurzeln, abgedrungene Krone, Schrägstand
G	Acer campestre	2	7	4	47	...	keine Entwicklungsmöglichkeiten durch Nr. 1305
H	Acer campestre	2	7	5	48	+	Astgängenwunden am Stamm
I	Acer campestre	2	5	4	58	+	Totholz, Riss am Stammfuß
J	Acer campestre	4	5	5	80	+	Astgängenwunden (Morschung), Zersetzung in der Krone
K	Acer campestre	1	7	4	88	+	Fehlende Blätter in der Krone
L	Acer campestre	1	6	4	75	+	starkes Wipfeldäre, geschädigte Wurzeln, Rindenschäden in der Krone
M	Ulmus glabra	11	7	7	113	...	starkes Wipfeldäre, geschädigte Wurzeln, Rindenschäden in der Krone
N	Acer campestre	1	9	5	68	+	leif besetzt
O	Acer campestre	1	9	8	104	+	leif besetzt
P	Carpinus betulus	7	8	4	74	+	leif besetzt, Wipfeldäre, Totholz
Q	Acer campestre	7	7	4	74	+	leif besetzt, Totholz, Rindenschäden am Stamm
R	Carpinus betulus	1	7	6	74	+	leif besetzt
S	Carpinus betulus	2	8	5	79	+	einseitige Krone, viele Astgängenwunden am Stamm
T	Carpinus betulus	2	10	9	120	...	Astgängenwunden mit Fäule am Stamm
U	Carpinus betulus	2	11	8	94	...	Druckwessel, einseitige Krone
V	Acer campestre	2	8	6	95	+	starkes Wipfeldäre, geschädigte Wurzeln, Rindenschäden in der Krone
W	Acer campestre	1	8	7	107	+	leif besetzt
X	Acer campestre	1	8	6	74	+	leif besetzt
Y	Acer campestre	1	8	6	74	+	leif besetzt
Z	Carpinus betulus	2	8	6	79	+	leif besetzt
AA	Acer campestre	1	8	7	74	+	leif besetzt
BB	Carpinus betulus	1	8	5	79	+	leif besetzt
CC	Carpinus betulus	4	9	15	38	...	leif besetzt
DD	Tilia cordata	3	12	7	56/50/50/41/45/37/48/43/26/17	...	Stammwunden, Kappungen
EE	Malva (Zingib.)	2	5	3	27	...	Stammwunden
FF	Malva (Zingib.)	2	5	3	27	...	Stammwunden
GG	Liquidambar styraciflua	2	6	6			