
Stadt Nürnberg

Bebauungsplan Nr. 3811

2. Änderung und Ergänzung – 3. Fassung

TEIL 2 UMWELTBERICHT

13. Juli 2010



Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Robert Enders, Landschaftsarchitekt
Dipl.-Biologe Jürgen Herbst

A handwritten signature in black ink that reads "Robert Enders". The signature is written in a cursive, flowing style.

TEAM 4 landschafts + ortsplanung
kaus • bauernschmitt • enders
90419 nürnberg oedenberger straÙe 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
1. ANLASS UND AUFGABE / METHODIK	1
1.1 Ziele des Bauleitplanes / Festsetzungen	4
1.1.1 Bauliche Nutzungen, Verkehrserschließung, Lärmschutz	4
1.1.2 Freiflächen und Grünordnung	4
1.2 Plangrundlagen	5
1.2.1 Abgrenzung des Planungsbereiches Karte 1	5
1.2.2 Planungs-, Karten- und Datengrundlagen	7
2. BESTANDSANALYSE DER SCHUTZGÜTER MIT BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	11
2.1 Mensch - Bereich Lärm/Luft	12
2.1.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	12
2.1.2 Teilschutzgut Lärm	13
2.1.3 Teilschutzgut Luft	24
2.1.4 Sonstige Emissionen	28
2.2 Mensch - Bereich Erholung / Freizeitfunktion	28
2.2.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	28
2.2.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen	29
2.2.3 Bedeutung und Bewertung	29
2.2.4 Auswirkungen	30
2.3 Vegetation und Tierwelt Karten 2a, 2b, 2c	31
2.3.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	31
2.3.2 Teilschutzgut Vegetation	32
2.3.3 Teilschutzgut Tierwelt	38
2.3.4 Auswirkungen	43
2.4 Boden Karte 3	44
2.4.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	44
2.4.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen	44
2.4.3 Bedeutung und Bewertung	46
2.4.4 Auswirkungen	47
2.5 Wasser Karten 4a, 4b	48
2.5.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	48
2.5.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen	48
2.5.3 Bedeutung und Bewertung	51
2.5.4 Auswirkungen	53

2.6	Klima	55
2.6.1	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	55
2.6.2	Aktuelle Situation und Vorbelastungen	55
2.6.3	Bedeutung und Bewertung	56
2.6.4	Auswirkungen	57
2.7	Landschafts- und Siedlungsbild	58
2.7.1	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	58
2.7.2	Aktuelle Situation und Vorbelastungen	58
2.7.3	Bedeutung und Bewertung	58
2.7.4	Auswirkungen	59
2.8	Kultur- und Sachgüter	60
2.8.1	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	60
2.8.2	Aktuelle Situation und Vorbelastungen	60
2.8.3	Bedeutung und Bewertung	60
2.8.4	Auswirkungen	60
2.9	Sonstige Belange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches	61
3.	NULLVARIANTE / PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	62
4.	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	63
5.	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	64
5.1	Rechtslage	64
5.2	Allgemeine Informationen	65
5.3	Darstellung der geplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	66
5.4	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz Karten 5a, 5b	72
6.	VERTRÄGLICHKEIT NATURA-2000-GEBIET; ARTENSCHUTZRECHT	76
7.	ÜBERWACHUNG / MONITORING	78
8.	ZUSAMMENFASSUNG UMWELTBERICHT	79
9.	ANHANG	84

1. Anlass und Aufgabe / Methodik

Die Stadt Nürnberg plant die Weiterentwicklung des **Gewerbe- und Industriestandortes zwischen Hafenstraße, Südwesttangente, Main-Donau-Kanal, Wiener Straße und Frankenschnellweg** auf Grundlage des **Bebauungsplanes 3811** (vgl. Abb. 1 "Übersichtsplan Geltungsbereich").

Die ca. 365 ha große Fläche wurde seit Ende der 1960er Jahre bereits mehrfach planerisch behandelt und Teilflächen wurden sukzessive in Baurecht überführt. Rechtsverbindlich ist die zum 06.03.1985 in Kraft getretene (1.) Änderung mit einem Umfang von ca. 274 ha einschließlich peripherer Randbereiche (im Folgenden "Bestandsbereich" genannt). Ein Großteil hiervon ist bereits entwickelt und beheimatet das größte Güterverkehrszentrum (GVZ) Süddeutschlands. Für die restlichen ca. 91 ha im Mittelabschnitt (im Folgenden "Zentralbereich" genannt) sind wegen fehlender planungsrechtlicher Festsetzungen nicht alle Voraussetzungen nach § 30 BauGB erfüllt. Ziel des Bebauungsplanes ist es deshalb, durch planungsrechtliche Qualifizierung dieser Restflächen für das gesamte Hafengebiet Planreife zu erlangen.

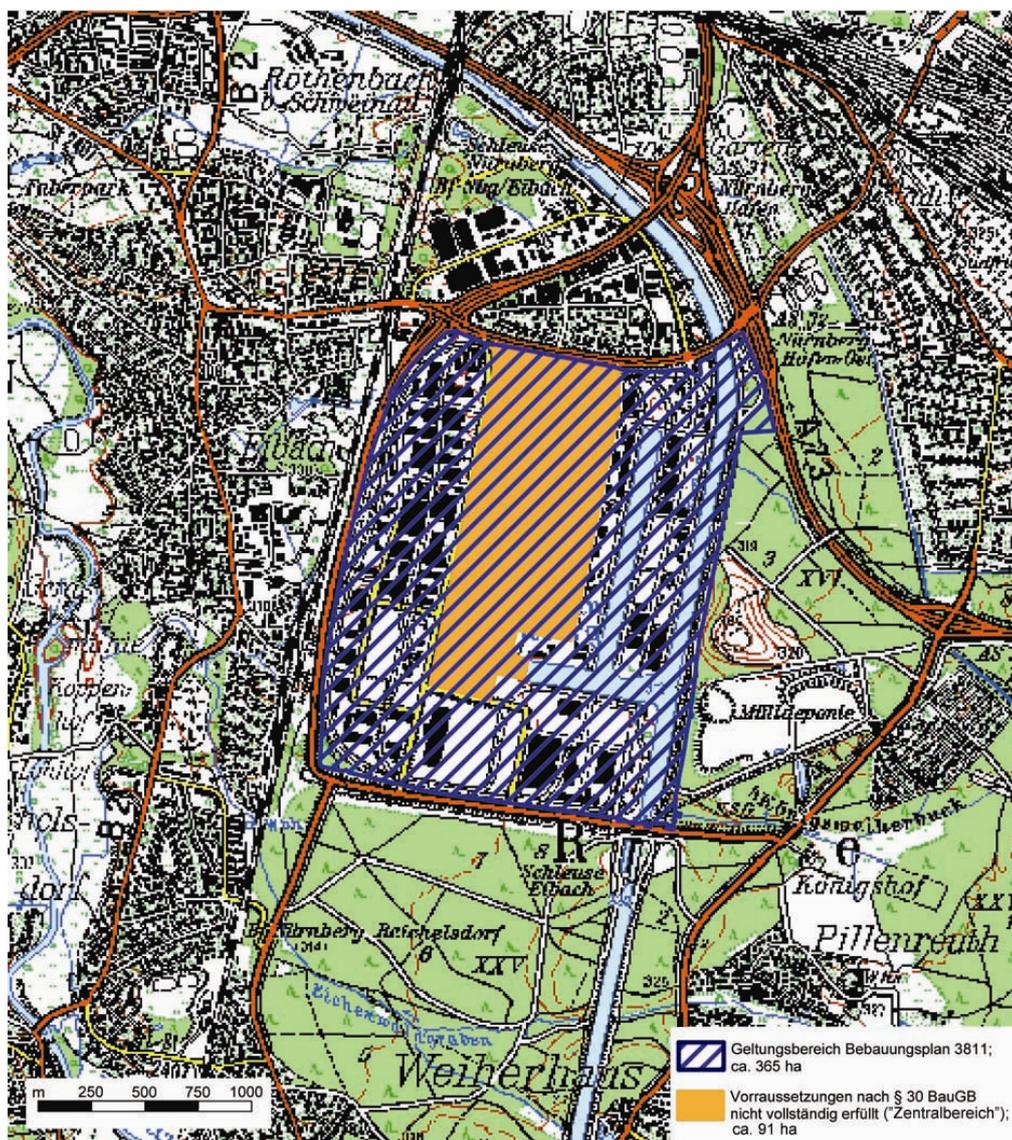
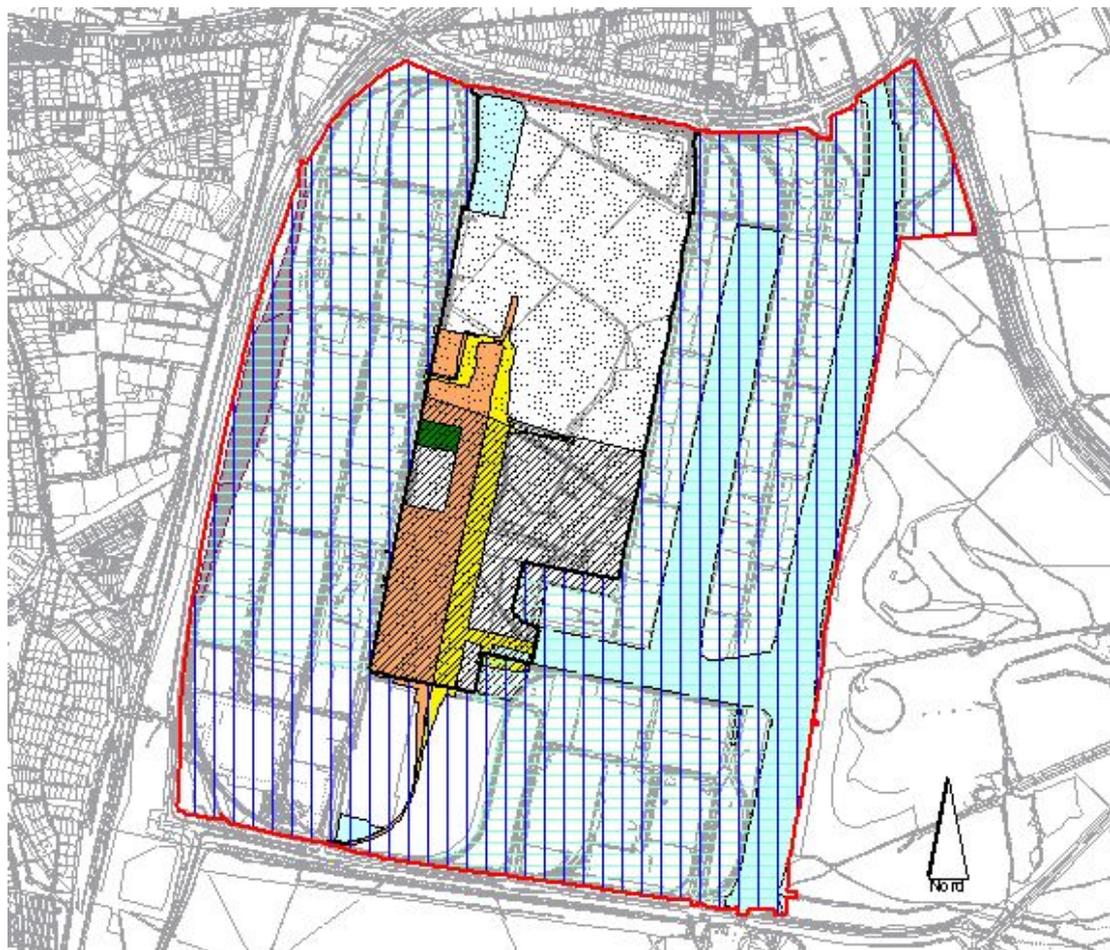


Abb. 1: Übersichtsplan Geltungsbereich

Für Teilflächen des Zentralbereiches wurden, basierend auf anderen Rechtsgrundlagen als dem Baugesetzbuch, inzwischen Plangenehmigungen erteilt (Ausbau 3. Hafenbecken; trimodale Umschlagsanlage im kombinierten Verkehr (KV) Hafen Nürnberg-Roth GmbH - im Folgenden "trimodale Umschlagsanlage" genannt; Hafenzollamt, verschiedene Rückhaltungen). Für das geplante zweite Modul der KV-Umschlagsanlage der DB Netz AG - im Folgenden "bimodale Umschlagsanlage" genannt – ist die Planfeststellung ebenfalls abgeschlossen (einschließlich einer Abstellfläche für Leercontainer an der Hamburger Straße) und mit dem Bau begonnen worden. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die einzelnen Verfahrensstände und Planungsbe-
reiche.



LEGENDE

Bebauungsplan Nr. 3811



Geltungsbereich



"Urzustand" (05.07.1972)



(1.) Änderung (06.03.1985);
derzeitiger Rechtsstand



Zentralbereich ohne planungsrechtliche Festsetzungen

Einzelplangenehmigungen



Ausbau 3. Hafenbecken
(2. Bauabschnitt Hafen)



Trimodale Umschlagsanlage



Bimodale Umschlagsanlage



Zollamt Hafen



Wasserrechtliche Genehmigungen
(Regenrückhaltebecken, Hafenbecken)



Hafenbahnhof und Gleisanlagen im
B-Plan-Bereich

Abb. 2: Übersichtsplan Verfahrensstände

Notwendigkeit der Umweltprüfung

Für den Bebauungsplan 3811 ist gemäß §2 BauGB in der aktuellen Fassung vom 01.01.2007 eine Umweltprüfung durchzuführen. Der hierfür zu erstellende **Umweltbericht** (§2a Abs. 4 BauGB) wird ein gesonderter Bestandteil der Begründung und dient der Beschreibung und Bewertung sämtlicher erfassbarer Umweltbelange. Als systematische Darstellung der Umweltaspekte soll er zur Optimierung des Abwägungsmaterials und zur umfassenden Information der Öffentlichkeit und der Behörden beitragen. Als Teil der Begründung des B-Planes ist der Umweltbericht bis zum Abschluss des Bauleitverfahrens fortzuschreiben.

Methodik der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung wird nach der Methode der **ökologischen Risikoanalyse** durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Die Angaben zum **Prüfungsumfang** ergeben sich aus den einschlägigen Artikeln des Baugesetzbuches (Anlage zu §2 Abs. 4 und § 2a BauGB).

Der folgende Umweltbericht stellt demnach die **wesentlichen Auswirkungen** der Planung für die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter in der gesetzlich geforderten Form dar. Diese werden - unter Berücksichtigung von Vorbelastungen - hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet und den Wirkungen des Vorhabens gegenübergestellt. Als Ergebnis resultiert das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose.

Für die Prüfung wurden vorhandene Unterlagen ausgewertet und verschiedene Sondergutachten erstellt (vgl. Kap. 1.2.2). Diese liegen mit Ausnahme kleinerer Teilaspekte des Lufthygienischen Gutachtens inzwischen aussagekräftig vor und konnten dementsprechend berücksichtigt werden.

Die **Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichsflächenbedarfs** erfolgt in Absprache mit den Planungsbeteiligten der Stadt Nürnberg auf Grundlage einer von der Kommune aufgestellten "Werteliste nach Biotop-/Nutzungstypen" als Anlage 2 der Kostenerstattungsbeitragssatzung vom 07.07.1998. Ein bereits seit 1995 vorliegendes Ausgleichsflächenkonzept des Planungsbüros Mohr+Partner, welches bis zum Jahr 2007 kontinuierlich fortgeschrieben wurde, enthält hierzu wichtige Grundlagen. Die exakte Bilanzierung ist der Fortführung dieser Ausgleichsflächenkonzeption durch das Planungsbüro TEAM 4 (2009) zu entnehmen (vgl. auch Kap. 5).

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind keine wesentlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Allerdings war die Beurteilung des Schutzgutes Mensch auf Grund der differenzierten Sachverhalte hinsichtlich der Lärmproblematik sehr komplex. Vor allem in Bezug auf die Verkehrsentwicklung sind nur Prognosen möglich. Hiervon beeinflusst werden vor allem die Kenngrößen zur künftigen lärm- und lufthygienischen Entwicklung.

1.1 Ziele des Bauleitplanes / Festsetzungen

1.1.1 Bauliche Nutzungen, Verkehrserschließung, Lärmschutz

Das **Maß der baulichen Nutzung** für den Zentralbereich wird, analog der Festlegungen im Bestandsbereich, mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 sowie einer Baumassenzahl (BMZ) von 15,0 festgesetzt.

Die **Verkehrserschließung** erfolgt über das bereits bestehende Straßennetz, ergänzt um die Querverbindung Koper Straße und eine Spange von dort zur Bremer Straße (zukünftige Triester Straße). Verbunden mit der Realisierung der KV-Umschlagsanlagen war auch eine Unterbrechung der Frankfurter Straße im Süden. Nach Fertigstellung der bimodalen Umschlagsanlage soll hier bei Bedarf eine zusätzliche Ausfahrtsmöglichkeit für den kombinierten Verkehr Richtung Süden geschaffen werden.

Der **Lärmschutz** wird durch die Festsetzung von Emissionskontingenten im gesamten Hafengebiet, eine Lärmsanierung im Bestandsbereich sowie durch die Errichtung einer Lärmschutzwand in einem Teilabschnitt nördlich der Hafenstraße gewährleistet.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) oder passive Lärmschutzmaßnahmen wie eine finanzielle Beteiligung beim Einbau von Lärmschutzfenstern an mit Verkehrslärm hoch belasteten Straßenabschnitten und die Durchführung eines Geräuschmanagements für Gewerbelärm u.a. werden in einem städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Nürnberg und der Bayernhafen-Gruppe zur Sicherung der bauleitplanerischen Ziele geregelt.

Für weitere Einzelheiten und hinsichtlich des Bedarfs an Grund und Boden wird auf die Begründung zum B-Plan verwiesen.

1.1.2 Freiflächen und Grünordnung

Bestandsbereich

Entlang der Bremer, Hamburger und Koper Straße ist die Pflanzung von Einzelbäumen vorgesehen. Die bestehenden Gehölze an den Einmündungen zur Wiener und Hafenstraße sind als Straßenbegleitgrün dargestellt.

Die Freiflächen am westlichen Gebietsrand, Zwickelflächen östlich der Linzer Straße und nördlich der Duisburger Straße sowie drei kleine Bereiche mit markanten Einzelgehölzen an der Rotterdamer und Bremer Straße sind als private Grünflächen – naturbelassener Bereich – festgesetzt. Sie sollen in ihrem Bestand gesichert werden und sind deshalb zusätzlich mit „Bindungen für den Erhalt von Gehölzen und Vegetationsbeständen“ belegt.

Drei weitere Bereiche (Fläche im Ausfahrtsbereich der KV-Anlagen, Fläche westlich der Linzer Straße, Fläche nordöstlich der Bremer Straße) sind ebenfalls als private Grünfläche – naturbelassener Bereich – festgesetzt, übernehmen jedoch gleichzeitig Funktionen zur Kompensation von Eingriffen und sind deshalb zusätzlich als Ausgleichsfläche dargestellt.

Der Freiraum östlich der Personenschiffahrtslände ist als öffentliche Grünfläche - naturbelassener Bereich ausgewiesen. Zusätzlich sind im letztgenannten Bereich Flächen für einen Kinderspielplatz sowie Baufenster für ein Pumpwerk und eine gastro-

nomische Einrichtung zur Umgestaltung und Attraktivitätssteigerung der Schiffsanlegestelle dargestellt.

Zentralbereich

Um eine hinreichende Durchgrünung des Zentralbereiches sicherzustellen, wird die bisherige Praxis der Festlegung von mind. 5 % Grundstücksfläche für grünordnerische Maßnahmen innerhalb der einzelnen Betriebe beibehalten. Weitere 5 % Freiflächenanteil sollen mit der Festsetzung von Grünflächen im öffentlichen Straßenraum und mit dem Regenrückhaltebecken Nord erreicht werden (private Grünfläche - naturbelassener Bereich), welches gleichzeitig als Ausgleichsfläche im naturschutzrechtlichen Sinn fungiert.

Die erhaltenswerten Altbäume am Ostrand der Maiacher Soos und in einem Teilbereich östlich des trimodalen Umschlagbahnhofes werden im B-Plan nicht festgesetzt, um die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht erheblich einzuschränken. Im Rahmen der notwendigen Freiflächengestaltung zum Bauantrag soll jedoch nach Möglichkeit auf die Erhaltung der wertvollen Gehölze hingewirkt werden.

Externe Kompensationsflächen

Zur Kompensation von Eingriffen werden dem Vorhaben zudem verschiedene externe Ersatz- und Ausgleichsflächen zugeordnet (Hafenwald südlich der Wiener Straße – HIG Süd, Teilflächen im NSG Hainberg, Staatsforstflächen im Waldrevier Wendelstein, Teilabschnitte des Brünnelgrabens). Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind zur Aufwertung der naturschutzfachlichen Qualität im Bereich des bestehenden Naturschutzgebietes „Sandgruben am Föhrenbuck“ sowie im Bereich der „Bayerntasse“ am Königshof festgesetzt.

1.2 Plangrundlagen

1.2.1 Abgrenzung des Planungsbereiches

Karte 1

Planungsgrenzen und Lage im Raum

Der Planungsraum umfasst den **gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes 3811**, d.h. sowohl den bereits entwickelten Bereich der rechtskräftigen (1.) Änderung (Bestandsbereich) als auch den verbleibenden Zentralbereich, für den noch nicht alle Voraussetzungen nach § 30 BauGB erfüllt sind. Der **Wirkraum** für die einzelnen Schutzgüter wurde in Abhängigkeit von der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit jeweils individuell gewählt und reicht teilweise über diesen engeren Planungsumgriff hinaus. Dies gilt insbesondere für das Schutzgut Mensch. Hier werden die Planungsauswirkungen durch Lärm und Luftverunreinigungen auch für angrenzende Gebietsteile geprüft und entsprechend bewertet. Für das Schutzgut Tiere ergeben sich ebenfalls Benachbarungswirkungen.

Der 365 ha große engere Planungsraum (B-Plan-Bereich) liegt im Südwesten des Nürnberger Stadtgebietes und ist, jeweils durch Straßenverbindungen getrennt, nach Westen (Eibach) und Norden (Maiach) von Wohnflächen umgeben. Weitere Wohnstandorte in der Umgebung sind Reichelsdorf, Pillenreuth, Gartenstadt sowie die Falkenheim-Siedlung. Im Süden schließen die Waldflächen des Reichswaldes an (Eiba-

cher und Reichelsdorfer Forst), nach Osten folgen auf den Main-Donau-Kanal ebenfalls Waldflächen bzw. im Südosten die städtische Reststoffdeponie am Marthweg.

Die Geländetopographie des Planungsgebietes weist keine größeren Höhenunterschiede auf. In den Randbereichen wird die Fläche jedoch allseitig von ausgeprägten Böschungen umgeben. Östlich des MD-Kanals befindet sich mit dem Föhrenbuck (renaturierte ehemalige Mülldeponie) zudem eine markante Erhebung, die sich ca. 55 m über das Ausgangsniveau erhebt. Die Meereshöhe des B-Plangebietes beträgt zwischen 317 (Osten) und 311 m ü. NN (Westen).

Naturräumlich wird der Planungsraum dem Mittelfränkischen Becken (Nr. 113) in seiner Untereinheit Nürnberger Becken und Sandplatten (Nr. 113.5) zugeordnet.

Nutzungen und örtliche Situation

Das Gebiet des B-Planes 3811 wird neben der Wasserstraße des MD-Kanals einschließlich der beiden Hafenbecken (ein drittes befindet sich im Teilausbau) aktuell geprägt durch die bereits großflächig realisierte Gewerbebebauung incl. der zugehörigen Verkehrserschließung. Neben einigen kleineren Parzellen im entwickelten Bestand sind lediglich im Zentralbereich noch Restflächen mit ursprünglicher Vegetation bzw. Nutzung erhalten, obwohl auch hier auf Grundlage verschiedener Plangenehmigungen bereits eine erhebliche Veränderung der Geländesituation stattgefunden hat (vgl. "Übersichtsplan Verfahrensstände" in Kap. 1).

Bestandsbereich

Die bauleitplanerisch qualifizierten Bereiche der (1.) Änderung sind als Bestandteil des **Güterverkehrszentrums Hafen** bereits größtenteils bebaut. Lediglich einzelne Reststandorte sind noch nicht als Gewerbefläche realisiert. Die **Haupterschließung** erfolgt über die Hamburger, Bremer, Rotterdamer, Frankfurter und Antwerpener Straße zu den anliegenden übergeordneten Verkehrswegen (Frankenschneidweg und Südwesttangente/A 73 über Hafen- und Wiener Straße). Über Industriegleise besteht, ausgehend vom Hafenbahnhof im Westen, auch Anschluss zur Bahnstrecke Nürnberg-München und den Güterzugstrecken Richtung Rangierbahnhof. Der MD-Kanal einschließlich einer wichtigen Fuß- und Radwegverbindung befindet sich am Ostrand.

Auch die dauerhaft zu erhaltenden **Freiflächen** liegen überwiegend in den Randbereichen (Personenschiffahrtslände mit anschließenden Grünflächen; Grünstreifen mit Gehölzen zu den anliegenden Verkehrsflächen; private Grünflächen südlich der Hafenstraße und nördlich der Wiener Straße; Waldrestbestände im Südwesten und Osten). Fließgewässer sind mit dem Schwarzengraben im Nordwesten (fast vollständig verrohrt) und dem Entengraben im Südwesten ebenfalls nur peripher vorhanden.

Zentralbereich

Im Zentralbereich haben sich, wie bereits geschildert, inzwischen ebenfalls verschiedenste **Nutzungsänderungen** ergeben. Der Umschlagbereich der trimodalen Anlage ist bereits fertig gestellt und gekennzeichnet durch weitläufige Stellplatz-, Lager- und Gleisflächen. Auch die Flächen für die bimodale Umschlagsanlage sind bereits teilweise überbaut. Des Weiteren ist das Hauptzollamt Nürnberg sowie mit der Koper Straße eine Querverbindung zwischen Hamburger und Bremer Straße fertig gestellt. Beson-

ders nördlich und südlich dieser Straßenspanne sind zudem weitere Flächen bereits abgeräumt, aufgefüllt oder als Lagerflächen genutzt.

Die **ursprüngliche Vegetation/Nutzung** beschränkt sich deshalb weitgehend auf Extensivgrünlandflächen südlich der Hafensstraße (der dortige Acker entstand vor Jahren auf einer ehemaligen Erddeponie), Restwaldbestände der früheren Waldabteilungen "Maiacher Soos und Sulz", wiederum mit südöstlich anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, sowie kleinere Magerrasen-Komplexe am Südrand. Außerdem existiert noch ein Netz nachgeordneter Gräben, die jedoch bereits teilweise trocken gefallen sind. Als sekundäre Offenfläche ist zudem ein größeres, naturnah gestaltetes Regenrückhaltebecken im Nordwesten östlich der Hamburger Straße zu nennen.

1.2.2 Planungs-, Karten- und Datengrundlagen

Übergeordnete Planungsvorgaben; einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Übergeordnete Ziele des Umwelt- und Naturschutzes sind im Landesentwicklungsprogramm und im Regionalplan für die Industrieregion Mittelfranken (7) sowie im Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg formuliert.

Verbunden mit einer Fortentwicklung des zentralen Güterumschlagstandortes Hafen sind auch unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sowie mögliche Einwirkungen auf die Wohnbevölkerung durch Immissionen und Emissionen. Deshalb sind des Weiteren vor allem zu berücksichtigen: Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Bayerisches Landeswassergesetz (BayWG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG, 01.03.2010) und Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG).

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt. Wichtige fachliche Informationen liefert hierzu neben den Naturschutzgesetzen das Arten und Biotopschutzprogramm (ABSP) sowie der Waldfunktionsplan. Zu beachten sind des Weiteren die Festlegungen im europäischen Natura 2000-Verbund (FFH- und SPA-Gebiete). Hinsichtlich der Altlastenproblematik sind vor allem Bodenschutz-, Abfall- und Wassergesetze und die Wertungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) relevant.

Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Das LEP enthält als Leitbild der nachhaltigen Raumentwicklung Bayerns fachübergreifende raumsetzende Ziele (Art. 13 BayLplG). Die jüngste Gesamtfortschreibung ist am 01.09.2006 in Kraft getreten.

Regionalplan Industrieregion Mittelfranken (RP 7)

Der Regionalplan ist ein langfristiges Ordnungs- und Entwicklungskonzept, das auf Grundlage des LEP und in Abstimmung mit den fachlichen Programmen und Plänen nach Art. 15 BayLplG die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Industrieregion Mittelfranken konkretisiert. Diese Ziele sind für alle öffentlichen Planungsträger verbindlich. Sie stellen darüber hinaus für den Bürger eine zuverlässige Orientierungshilfe dar.

Raumbezogene Aussagen hinsichtlich der Schutzgüter des Planungsgebietes betreffen lediglich die Waldflächen in südlicher und östlicher Angrenzung an den B-Plan-Umgriff. Diese sind als "**Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholung**" ausgewiesen (Karte 6 "Erholung") sowie als "**Landschaftliches Vorbehaltsgebiet**" dargestellt (Karte 3 "Landschaft und Erholung"). Außerdem gilt **Bannwaldschutz**.

Flächennutzungsplan (FNP) mit integriertem Landschaftsplan (LP) Stadt Nürnberg

Der aktuelle Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Nürnberg wurde am 08.03.2006 rechtswirksam.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 3811 befindet sich im FNP / LP innerhalb der ausgewiesenen **Sonderbaufläche Hafen-Güterverkehrszentrum** und entspricht damit der Darstellung des Flächennutzungsplanes. Der Main-Donau-Kanal sowie die Hafenecken sind als Bundeswasserstraße dargestellt. Kleinere Randflächen sind in Entsprechung zu den Inhalten des Bebauungsplanes als Grünflächen bzw. Flächen für die Forstwirtschaft ausgewiesen. Zudem besteht im südwestlichen Randbereich die nachrichtliche Übernahme einer Hauptleitung für Versorgung/Elektrizität und eine Richtfunkstrecke. Östlich knapp außerhalb des B-Planumgriffs ist nachrichtlich die geplante Stadtbahnlinie nach Kornburg dargestellt (Realisierung noch nicht konkret).

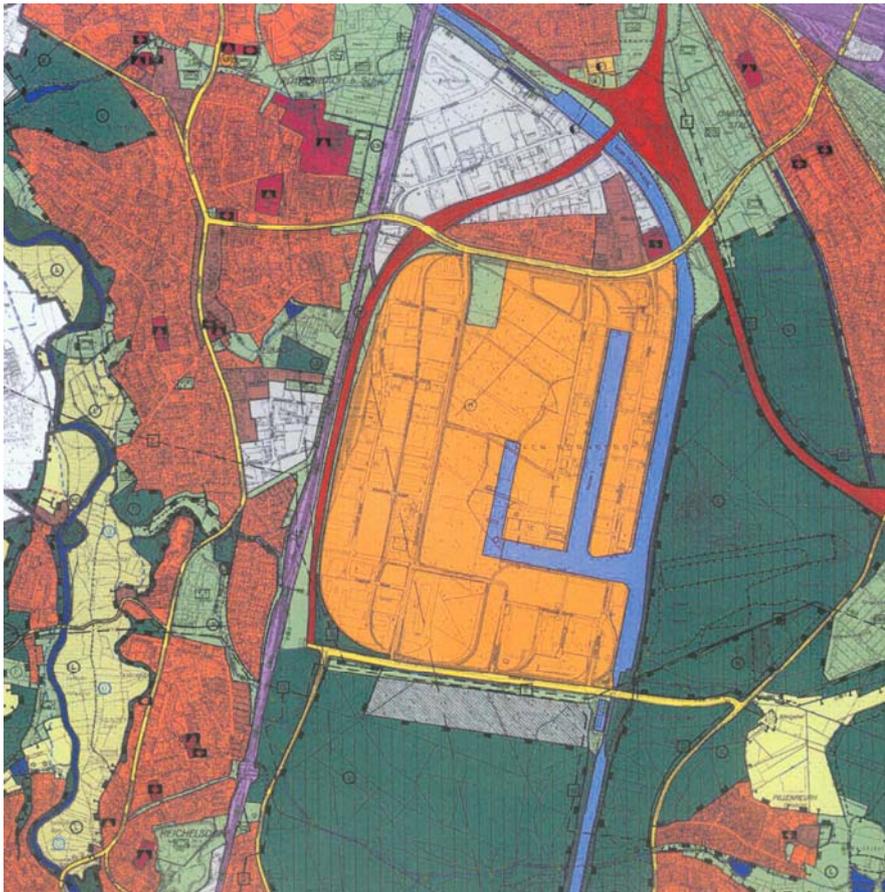


Abb. 3: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit Sonderbaufläche Hafen-Güterverkehrszentrum

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Stadt Nürnberg (1996)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm ist eine bayernweit erstellte, landkreisbezogene Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Es ist innerfachlich abgestimmt, aber rechtlich nicht bindend.

Große Teile der noch bestehenden Freiflächen und damit auch weite Strecken des Zentralbereiches sind als **regional bis landesweit bedeutsame Lebensräume für den Arten- und Biotopschutz** eingestuft. Hinsichtlich des Naherholungspotenzials wird den im Süden und Osten angrenzenden Waldflächen eine hohe Bedeutung beigemessen. Hingewiesen wird zudem auf eine fehlende bzw. mangelhafte Freiraumverbindung in Nord-Süd-Richtung innerhalb des B-Plan-Bereiches.

Waldfunktionsplan Region Mittelfranken (2000)

Im Waldfunktionsplan werden die einzelnen Funktionen vorhandener Waldflächen örtlich und regional erfasst, im Hinblick auf erkennbare Entwicklungen und Bedürfnisse der Gesellschaft gegeneinander abgewogen und hieraus Ziele, Grundsätze und Richtlinien abgeleitet. Der Waldfunktionsplan stellt einen fachlichen Plan nach Art. 15 BayLplG dar und ist für alle öffentlichen Planungsträger verbindlich.

In der Waldfunktionskarte sind die Rest-Waldflächen des Zentralbereiches als **Wald mit besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz und den regionalen Immissionsschutz** (nur südliche Teile) dargestellt. Die Bestände sollen erhalten und so bewirtschaftet werden, dass sie nachteilige Klimaeinflüsse möglichst ausgleichen und zu einer Verringerung des Schadstoffgehaltes der Luft beitragen können.

Natura 2000

Die Waldflächen in östlicher und südlicher Angrenzung an den Planungsraum sind im Rahmen des europäischen Schutzgebietsverbundes Natura 2000 unter Nr. 6533-471 als **Vogelschutzgebiet** ausgewiesen (SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“).

Vorhabensbezogene Datengrundlagen

- "Urzustand" Bebauungsplan 3811 (Rechtskraft 05.07.1972), (1.) Änderung (Rechtskraft 06.03.1985), 2. Änderung (Veröffentlichung am 30.07.2003, keine Rechtskraft)
- Planfeststellungsunterlagen 2. Bauabschnitt Hafen Nürnberg - Ausbau 3. Hafenbecken incl. UVS (Planfeststellung 15.12.1995, Planänderung 17.08.2004); Hafenverwaltung Nürnberg
- Plangenehmigungsunterlagen Trimodale Umschlagsanlage (Plangenehmigung 29.12.1999, Planänderung 18.03.2003, Tektur Planänderung 11.08.2004 mit Änderungsbescheid 17.01.2005); Gauff Ingenieure, Emch+Berger
- Plangenehmigungsunterlagen bimodale Umschlagsanlage incl. "vereinfachter" UVS (Planfeststellung Eisenbahn-Bundesamt 09.05.2007); Emch+Berger
- Unterlagen Neubau Hafenzollamt; Staatliches Hochbauamt Nürnberg II
- Umweltverträglichkeitsstudie Hafenerweiterung Nürnberg; Planungsbüro Grebe (1992)
- Vertrag über naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vom 06.12.1995 ("Hafenvertrag zum Ökoausgleich")

- Detailplanung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zum 2. Bauabschnitt Ausbau Hafenbecken 3 im Staatshafen Nürnberg Mohr+Partner (1996 einschließlich Fortschreibungen bis 2007)
- Wasserrechtliche Genehmigungsunterlagen (Regenrückhaltebecken Nord; Regenrückhaltebecken Süd/Entengraben; Einleitung Mischwasser Hafenbecken; Ausbau 3. Hafenbecken)
- "Hydrogeologische Untersuchungen im Hafengebiet", Diplomarbeit Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (2001)
- Grundwasserstandsbeobachtungen des Pegelrasters im Hafengebiet (Karte und Pegelraten; Stand 2006); Umweltamt Stadt Nürnberg, Fachbereich Bodenschutz und Flächenrecycling
- Stadtbiotopkartierung (BK), Artenschutzkartierung (ASK); Daten aus dem Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur)
- Altlastenverdachtsflächen Stadt Nürnberg (Karte und Textaufstellung; Stand 2006); Umweltamt Stadt Nürnberg, Fachbereich Bodenschutz und Flächenrecycling
- Geologische Karte Bayern, Blätter 6532 (Nürnberg) und 6632 (Schwabach)
- Klimagutachten für die Planfeststellung 2. Bauabschnitt; Deutscher Wetterdienst (1991)
- Denkmalliste Bayerisches Landesamt für Denkmalschutz

Erstellte Fachgutachten

- Schalltechnisches Gutachten, mehrere Gutachtenteile (IBAS, 2003-2009):
Untersuchungsraum: gesamter B-Plan-Bereich einschließlich umgebender Wirkraum außerhalb des Planungsgebietes (Siedlungsbereiche Maiach, Eibach, Falkenheim, Pillenreuth, Reichelsdorf / Vogtsbergstraße, Katzwang)
- Lufthygienisches Gutachten (Umweltanalytik Nürnberg, 2006):
Untersuchungsraum: gesamter B-Plan-Bereich einschließlich umgebender Wirkraum
- Faunistisches Fachgutachten (ANUVA, 2007):
Untersuchungsraum: Zentralbereich ohne planungsrechtliche Festsetzungen
- Vegetationskundliches Fachgutachten (TEAM 4, 2007):
Untersuchungsraum: Zentralbereich ohne planungsrechtliche Festsetzungen
- FFH-Verträglichkeitsprüfung SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald (ANUVA, 2008):
Untersuchungsraum: SPA-Gebiet östlich und südlich des B-Plan-Bereiches
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – saP (ANUVA, 2008):
Untersuchungsraum: gesamter B-Plan-Bereich einschließlich umgebender Wirkraum
- Fortführung Ausgleichsflächenkonzeption (TEAM 4, 2009):
Planungsraum: NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ und „Bayertrasse“ am Königshof

Eigene aktuelle Untersuchungen zu den Schutzgütern Boden und Wasser haben in Absprache mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg nicht stattgefunden. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser erfolgte deshalb auf der Basis des vorhandenen umfangreichen Datenmaterials.

2. Bestandsanalyse der Schutzgüter mit Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Größere Gewerbegebiete führen mit unterschiedlicher Intensität grundsätzlich zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Aufgabe des Umweltberichtes ist es, diese zu erwartenden Auswirkungen eines Vorhabens aufzuzeigen und zu bewerten. Grundlage hierfür sind die nachfolgend genannten Erfassungs-, Bewertungs- und Wirkungskriterien, die in einer fünfstufigen Skala in der Zusammenschau die Bedeutung der einzelnen Schutzgüter sowie deren Empfindlichkeit wiedergeben (verändert nach BECHMANN, 1998; BECHMANN & HARTLIK 1998). Berücksichtigung finden dabei auch die bestehenden Vorbelastungen sowie vorhandene Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Schutzgut	Erfassungskriterien	Bewertungskriterien	Wirkungskriterien
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungsflächen - Siedlungsnaher Freiraum - Flächen mit Erholungs- und Freizeitnutzung - Flächen mit Erholungseignung - Freizeit- und Erholungsinfrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Art der Nutzung) - Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung (Zugänglichkeit, Ausstattung/ Einzugsgebiet) - Eignung für die Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverlust - Verlust von Funktionsbeziehungen - Zerschneidung, Abriegelung von Freiflächen - Lärmbelastung - Veränderung des Landschaftsbildes
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumtypen - Lebensraumkomplexe - Arten - Populationsgrößen - Habitatsgrößen, Aktionsräume und Austauschbeziehungen - Biotopverbund 	<ul style="list-style-type: none"> - Seltenheit des Biotoptyps und vorkommender Arten - Gefährdung - Ersetzbarkeit - Ausprägung - Naturnähe - Vielfalt - Verbundqualität; Größe 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverluste - Zerschneidung, Verinselung - Veränderung von Standortbedingungen - Störungseinflüsse (visuell, akustisch)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenarten - Bodentypen - Bodenbedeckung 	<ul style="list-style-type: none"> - Seltenheit - Natürlichkeit - Ersetzbarkeit - Biotopentwicklungspotential - natürliches Ertragspotential - Regulationsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverlust - Bodenveränderung - Veränderung des Bodenwasserhaushaltes - Schadstoffeintrag
Wasser Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserflurabstand - Geschützteitsgrad durch Deckschichten - Grundwasserfließrichtung - Grundwassernutzung - Grundwasserneubildung - Abflussregulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung für die Grundwassernutzung - Grundwasserempfindlichkeit (Geschützteitsgrad) - Funktion im Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Verminderung Grundwasserneubildung - Veränderung der Grundwasserdynamik - Veränderung der Grundwasserzusammensetzung - Schadstoffbelastung
Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässertyp - Gewässerstruktur und -dynamik - Überschwemmungsgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturnähe - Durchgängigkeit - Gewässergüte - Selbstreinigungsv ermög - Funktion im Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverluste - Ausbau - Veränderung der Fließgewässerdynamik - Veränderung des Einzugsgebietes - Stoffeinträge

Schutzgut	Erfassungskriterien	Bewertungskriterien	Wirkungskriterien
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> – Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete – Leitlinien für Kalt- und Frischluftabfluss – Flächen mit Luftfilterfunktion – Wärmebelastungsgebiete – Lufthygienische Belastungsgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> – lufthygienische/klimatische Ausgleichsfunktion von Flächen in Bezug zu lufthygienischen / klimatischen Belastungsräumen – Filterfunktion in Bezug zu lufthygienischen Belastungsgebieten 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenverlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten – Zerschneidung von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten – Abriegelung von Kalt- und Frischluftabflussbahnen – Verlust von Flächen mit Filterfunktionen
Landschafts- und Siedlungsbild	<ul style="list-style-type: none"> – Landschaftsbildräume – Landschaftsbildelemente – Sichtbeziehungen – unzerschnittene lärmarme Räume 	<ul style="list-style-type: none"> – Vielfalt – Eigenart – Natürlichkeit – Schönheit, visuelle Einsehbarkeit – Ruhe – Freiheit von Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust von Landschaftsbildelementen – Beeinträchtigung von Landschaftsbildräumen – Zerschneidung von Landschaftsräumen und Sichtbeziehungen – Verlärmung
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> – Baudenkmäler – Bodendenkmäler – Naturdenkmäler – Kulturdenkmäler – Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente 	<ul style="list-style-type: none"> – Seltenheit – Eigenart – Ausbildung 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenverluste – Veränderung der Umgebung – Gefährdung durch Erschütterungen

Grundsätzlich ist zu beachten, dass der Bestandsbereich bereits rechtskräftig entwickelt ist und auch bisher unbebaute Parzellen einer gewerblichen Entwicklung zugeführt werden können. **Die nachfolgende Beschreibung der Schutzgüter und die diesbezüglich zu prognostizierenden Auswirkungen der vorliegenden Planung konzentrieren sich deshalb vor allem auf den Zentralbereich einschließlich eventueller Summenwirkungen, die durch den Bestandsbereich mit verursacht werden.**

2.1 Mensch - Bereich Lärm/Luft

2.1.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Übergeordnetes Ziel hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist die Gewährleistung gesunder Lebensverhältnisse. Dies ist dann der Fall, wenn sichergestellt ist, dass auf den Wirkraum keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einwirken. Auch dürfen innerhalb des Plangebietes selbst keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht werden. Schädliche Umwelteinwirkungen sind insbesondere Lärm, Luft verunreinigende Stoffe (gasförmig, staubförmig), Erschütterungen oder Lichteinwirkungen.

Die Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen, erfolgt auf folgenden Grundlagen:

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau), Anhang 1
- DIN 45691 E Geräuschkontingentierung
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV) (Verkehrslärm-Schutzverordnung)
- 22. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (22. BImSchV)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

2.1.2 Teilschutzgut Lärm

Mit dem aus mehreren Teilen bestehenden Schalltechnischen Gutachten von IBAS (Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, Akustik und Schwingungstechnik mbH, Bayreuth) liegt die Haupt-Grundlage zur Beurteilung der Lärmsituation inzwischen umfassend vor (maßgebliche Berichte vor allem: Bewertung der Genehmigungssituation, Bericht Nr. 03.2659/8a; Emissionskontingentierung, Bericht-Nr. 03.2659/10; Untersuchung zu den Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs im Hafenumfeld, Bericht Nr. 03.2659/11a, sowie für den Bereich Katzwang, Bericht Nr. 03.2659/12).

Ein wesentlicher Bestandteil für die Erarbeitung eines lärmschutztechnischen Gesamtkonzepts ist darin die Erfassung der bestehenden schalltechnischen Vorbelastung in den umliegenden Wohngebieten durch Schallimmissionsmessungen und -berechnungen (Bericht Nr. 03.2659/8a). Auf Basis einer detaillierten Analyse des Gewerbebestandes im Hafen hinsichtlich der hierfür erteilten Baugenehmigungen und der Klassifizierung und Gewichtung der erhobenen Daten sind anschließend Ansätze erarbeitet, die unter Berücksichtigung der vorhandenen Randbedingungen zu einem nutzungsverträglichen Gesamtkonzept bei gleichzeitigem Schutz der Wohnnachbarschaft führen. Der Nachweis wird für sämtliche maßgeblichen und verbindlich festgelegten Immissionsorte im Hafenumfeld geführt.

2.1.2.1 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Der Zentralbereich und der schon 1985 qualifiziert überplante Bestandsbereich wurde durch IBAS einer schalltechnischen Untersuchung und Bewertung unterzogen, mit dem Ziel, für die dem Plangebiet zuzurechnenden gewerblich nutzbaren Flächen konkrete Emissionskontingente nach DIN 45691 festzulegen, die den Schutz der Anwohner vor unzumutbaren Geräuschimmissionen sicherstellen. Auch in den Ortsteilen Finckenbrunn, Maiach und Eibach (Nord) und Katzwang wurden flankierende schalltechnische Untersuchungen zur Verkehrslärmthematik durchgeführt, um die planinduzierten Auswirkungen zu prüfen.

Wie die durchgeführten Immissionsmessungen im Nahbereich des Hafens zeigen, tragen die genehmigten Gewerbe- und Industriebetriebe im Hafen sowie die querenden und anliegenden Verkehrswege zu einer starken Geräuschbelastung des Planungsraumes bei. Vor allem die Grundbelastung durch Verkehrslärm ist sehr hoch, wobei

auch die vorhandene Bahnstrecke Nürnberg-München und die Autobahn A 73 hieran einen hohen Anteil haben. Die bestehende Trimodale KV-Anlage führt ebenfalls zu einer erhöhten Belastung. Des Weiteren errichtet die DB-Netz AG derzeit eine zusätzlichen bimodale Umschlaganlage, die ebenfalls Lärmemissionen verursacht.

Aktuelle Messergebnisse (Immissionsmessungen vom Juni/Juli 2006, Anlage IBAS Bericht Nr. 03.2659/5, Immissionsorte Anlage IBAS Bericht Nr. 03.2659/4) der Gesamtlärmeinwirkung zur Nachtzeit (ohne Tri- und Bimodale KV-Anlage) liegen für folgende Immissionsorte vor:

Immissionsort (IO)	Orientierungswerte nach DIN 18005		Messwert nachts dB(A)**
	tags dB(A)	nachts dB(A)*	
IO 1.2 Maiach, Ilzstraße 39a	55	40/45	58
IO 2.2 Eibach, Motterstraße 118	50	35/40	57
IO 2.4 Eibach, Morgensternstraße 85	55	40/45	53
IO 5.3 Pillenreuth, Am Klosterbach 7	50	35/40	45
IO 7.1 Falkenheim, Pfälzer-Wald-Straße/Taunusweg	50	35/40	47

* Der jeweils höhere Wert zur Nachtzeit gilt für den Verkehrslärm.

** Energieäquivalenter Mittelungspegel für die Nachtzeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr

Verkehrslärm, Verkehrsbelastung

Die Beurteilung des Verkehrslärms basiert auf den Orientierungswerten der DIN 18005. Für den „Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn“ wird hingegen die 16. BImSchV zu Grunde gelegt, deren Immissionsgrenzwerte höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005.

Folgende Anlagen im Hafen wurden jeweils getrennt nach der 16. BImSchV beurteilt:

- die öffentlichen Straßen im Hafengebiet
- die Schienenverkehrsdurchgangsstrecke
- der Hafentrangierbahnhof
- die trimodale Umschlaganlage
- die bimodale Umschlaganlage, DB AG

Für den **Straßenverkehr** im Hafengebiet und auf weiterführenden Straßenverbindungen im Umfeld liegen umfangreiche Verkehrszählungen aus den Jahren 2001-2008 sowie Vergleichsdaten von 1994 im Rahmen der seinerzeit erstellten "Verkehrsprognose 2010" vor. Zu den stark belasteten Straßen im Umfeld zählen demnach vor allem die Straße Finkenbrunn (durchschnittlich 26.100 Kfz/24h), die Hafen-Straße (durchschnittlich je nach Abschnitt zwischen 16.200 und 21.000 Kfz/24h), die Vorjurastraße südlich der Wiener Straße, der Marthweg nördlich der Wiener Straße sowie der Frankenschnellweg nördlich der Wiener Straße (jeweils zwischen 18.100 und 20.500 Kfz/24h); daran anschließend die Katzwanger Hauptstraße und der Lindenplatz, die Rennmühlstraße sowie die Hauptverkehrsstraßen Eibacher Hauptstraße, Reichelsdorfer Hauptstraße, Mühlhofer Hauptstraße und Kornburger Hauptstraße. Geringere Ver-

kehrsmengen wurden lediglich für die Wiener Straße östlich der Vorjurastraße und westlich des Marthweges festgestellt (6.500-8.000 Kfz/24h).

Im näheren Hafenumfeld werden bis 69dB(A) tags und überwiegend 60 dB(A) nachts erreicht (bzw. einmal in Maiach überschritten). Diese Belastung liegt deutlich über den Orientierungswerten der maßgeblichen DIN 18005. Auch aktuelle Messungen und Berechnungen dokumentieren Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 14 dB am Tag und 20 dB zur Nachtzeit. Lediglich in der Hafenstraße zwischen Lechstraße und Bremer Straße sind die Werte reduziert.

In weiterführenden Straßen sowie im Stadtteil Katzwang sind sogar bis 74 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts zu verzeichnen.

Gegenüber früheren Zählungen aus den 1980er und 1990er Jahren zeigen die Zahlen mit Ausnahme der Hafenstraße östlich der Lechstraße eine teilweise deutliche Verkehrszunahme, während für die unmittelbaren Zu- und Abfahrten des Hafengebietes eine teilweise Reduzierung des Verkehrs festgestellt wurde, wobei die Zahl der Lastwagen nahezu unverändert blieb. Der Anteil des Schwerverkehrs beträgt gemäß Querschnittszählungen aus den Jahren 2001-2008 bis zu 45% und innerhalb des Hafengebietes (Zählungen 2003 -2007) bis zu 75% (Koper Straße).

Der Gesamtanteil an hafenbedingtem Verkehr nimmt gemäß "Verkehrsprognose 2010" schnell mit der Entfernung zum Hafen ab und ist in den umliegenden Wohngebieten sehr gering z.B. Eibacher Hauptstraße 2,0 %, Marthweg 8,3 %, Saarbrücker Straße 3,2 %). Einzige Ausnahme ist die Straße Finkenbrunn mit 20,3 % hafenbezogener Verkehr, da hier die Hauptroute Richtung Innenstadt verläuft. Aktuellere Daten liegen diesbezüglich nicht vor. Es ist jedoch trotz der inzwischen eingetretenen Weiterentwicklungen im Hafengebiet (v.a. trimodale Umschlagsanlage und Zollamt) davon auszugehen, dass die damaligen Zahlen noch in etwa Gültigkeit besitzen.

Zum **Schienerverkehr** (einschließlich Tri- und Bimodale KV-Anlage) werden entsprechend IBAS-Gutachten Nr. 03.2659/8a folgende Aussagen bezüglich der aktuellen Situation gemacht:

Westlich an das Hafengebiet angrenzend (Nähe Wohngebiet Eibach) verläuft die stark frequentierte DB-Strecke Nürnberg-Treuchtlingen-München (Fernbahn) und Nürnberg-Roth (S-Bahn) sowie die Gleisanbindung des Hafenbahnhofs.

Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Verkehr werden auch die Schallimmissionen berücksichtigt, die durch den **Binnenschiffsverkehr** auf dem Main-Donau-Kanal und innerhalb des Hafengebietes entstehen. Die Aussagen stützen sich auf Zahlen aus dem Jahr 2005 (auch für den hafeninternen Schiffsverkehr).

Eine zusammenfassende Betrachtung des **Gesamtverkehrs** gibt IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a vom 19.02.2009. Die errechneten Beurteilungspegel auf Basis der Verkehrsbelastungen für die Hauptverkehrswege im Bereich des Hafengebietes an den maßgeblichen Immissionspunkten sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich. Hierbei zeigen sich Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zur Tagzeit um bis zu 14 dB und zur Nachtzeit um bis zu 20 dB.

Tab.: Beurteilungspegel L_r Verkehr auf Basis der RLS-90 und der Schall 03 (IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a, vom 19.06.2009)

Berechnungspunkt Bezeichnung	Nutzung	Orientierungswerte nach DIN 18005		berechneter Beurteilungspegel L _r		Überschreitung	
		tags dB(A)	nachts dB(A)*	tags dB(A)	nachts dB(A)*	tags dB(A)*	nachts dB(A)*
Bereich Maiach							
IO 1.1	MI	60	50	67	59	7	9
IO 1.2	WA	55	45	69	61	14	16
IO 1.3	WA	55	45	66	58	11	13
IO 1.4	WA	55	45	68	60	13	15
Bereich Eibach							
IO 2.1	WA	55	45	64	62	9	17
IO 2.2	WR	50	40	63	60	13	20
IO 2.3	MI	60	50	62	60	2	10
IO 2.4	WA	55	45	61	59	6	14
IO 2.5	WA	55	45	62	60	7	15
IO 2.6	WA	55	45	62	60	7	15
IO 2.7	WA	55	45	61	60	6	15
Bereich Reichelsdorf							
IO 3.1	WA	55	45	62	60	7	15
Bereich Weiherhaus							
IO 4.1	WR	50	40	63	55	13	15
Bereich Pillenreuth							
IO 5.1	WA	55	45	54	47	- 1	2
IO 5.2	WR	50	40	50	45	0	5
IO 5.3	WR	50	40	52	46	2	6
Bereich Königshof							
IO 6.1	MI	60	50	58	53	- 2	3
Bereich Falkenheim							
IO 7.1	WR	50	40	55	51	5	11
IO 7.2	WR	50	40	54	49	4	9
IO 7.3	WR	50	40	57	52	7	12

Gewerbelärm

Der reine Anteil an Gewerbelärm durch im Hafen derzeit ansässige Betriebe kann auf Grund der Fremdgeräuscheinwirkung, vor allem durch Verkehrslärm, messtechnisch nur an Hand statistischer Methoden annähernd bestimmt werden.

Als zusätzliche Grundlage zur rechtlichen Bewertung der Ist-Situation wurde deshalb eine detaillierte Analyse des Gewerbebestandes im Hafen durch Erfassung der erteilten Baugenehmigungen bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen mit den dazugehörigen schalltechnischen Anforderungen durchgeführt (Betriebsbestandserfassung, IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a). Ergänzend fand auch eine Klassifizierung und Gewichtung von erhobenen spezifischen Daten zu den einzelnen Betrieben statt. Ergebnis der Untersuchungen war die Feststellung der rein **rechtlichen Lärmvorbelastung** aus dem Hafengebiet, der sog. Genehmigungslage zum Stichtag 30.06.2007. Für die durch Bescheide genehmigten Emissionen wurden dabei an den Immissionsorten Beurteilungspegel bis 62 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts ermittelt.

Gleichzeitig wurde durch Recherchen versucht, die von den rechtlich genehmigten Werten abweichende **faktische Lärmsituation** zu erfassen. Hierzu wurden die Auflagen aus den Genehmigungsbescheiden mit den jeweiligen Betriebsbeschreibungen und den spezifischen Betriebsparametern (ermittelt durch eine Fragebogenaktion der Hafen Nürnberg-Roth GmbH) abgeglichen sowie anliegender Fremdgewerbelärm (z.B. aus dem Bereich nördlich der Hafenstraße) berücksichtigt. Hierbei wurden maximal mögliche (reale) Beurteilungspegel bis 57 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts an einzelnen Immissionsorten als Vorbelastung ermittelt.

In der folgenden Tabelle (IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a) werden die sich insgesamt ergebenden Beurteilungspegel für das Gesamtgewerbe dargestellt.

Aus den Berechnungsergebnissen kann abgeleitet werden, dass das GVZ Hafen maßgeblich an den gewerblichen/industriellen Geräuscheinwirkungen in der Wohnnachbarschaft beteiligt ist. Während die gültigen Orientierungswerte der DIN 18005 zur Tagzeit mit Ausnahme des Immissionsortes IO 2.2 (Eibach – Motterstraße) noch weitgehend eingehalten werden, liegen die Werte zur Nachtzeit im Mittel um etwa 5 dB, in Ausnahmefällen bis zu 9 dB (IO 2.2 und IO 5.3 – Eibach und Pillenreuth) über den zulässigen Grenzwerten.

Der IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a analysieren verschiedene Planungsszenarien für eine weitere Hafenentwicklung mit den daraus resultierenden Konsequenzen. Auch die Auswirkungen des Einsatzes von aktiven Lärmschutzmaßnahmen an verschiedenen Immissionsorten werden untersucht. Die Analysen sind die Basis für die Erarbeitung eines Lösungsansatzes, welcher unter Berücksichtigung der vorhandenen Randbedingungen zu einem nutzungsverträglichen Gesamtkonzept führt. Der Nachweis wird für sämtliche maßgeblichen und verbindlich festgelegten Immissionsorte im Hafenumfeld geführt.

Tab.: Beurteilungspegel L_r Gewerbe gesamt (IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8a, vom 19.06.2009)

Bezeichnung	Orientierungswert DIN 18005		Beurteilungspegel L _r Gesamt		Differenz	
	tags dB(A)	nachts dB(A)*	tags dB(A)	nachts dB(A)*	tags dB*	nachts dB*
Bereich Maiach						
IO 1.1	60	45	55	44	- 5	- 1
IO 1.2	55	40	56	44	1	4
IO 1.3	55	40	54	43	- 1	3
IO 1.4	55	40	55	45	0	5
Bereich Eibach						
IO 2.1	55	40	57	44	2	4
IO 2.2	50	35	56	44	6	9
IO 2.3	60	45	55	45	- 5	0
IO 2.4	55	40	57	46	2	6
IO 2.5	55	40	55	45	0	5
IO 2.6	55	40	55	45	0	5
IO 2.7	55	40	53	43	- 2	3
Bereich Reichelsdorf						
IO 3.1	55	40	47	38	- 8	- 2
Bereich Weiherhaus						
IO 4.1	50	35	48	39	- 2	4
Bereich Pillenreuth						
IO 5.1	55	40	50	43	- 5	3
IO 5.2	50	35	50	42	0	7
IO 5.3	50	35	51	43	1	8
Bereich Königshof						
IO 6.1	60	45	50	43	- 10	- 2
Bereich Falkenheim						
IO 7.1	50	35	50	39	0	4
IO 7.2	50	35	50	38	0	3
IO 7.3	50	35	51	38	1	3

2.1.2.2 Bedeutung und Bewertung

Die **verkehrlich bedingten Lärmbelastungen** sind an den meisten Straßenabschnitten im näheren Hafenumfeld als sehr hoch einzustufen (v.a. Straße Finkenbrunn, Weißenburger Straße, Hafenstraße zwischen Eibacher Hauptstraße und Eibacher Schulstraße, Eibacher Hauptstraße, Marthweg). Wie die "Verkehrsprognose 2010" aufzeigt, wurden bereits 1995 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in diesen Bereichen erreicht bzw. überschritten. Ab ca. 65 dB(A) zur Tagzeit können nach Angaben des Umweltbundesamtes Gesundheitsgefährdungen nicht ausgeschlossen werden.

Auch die aktuell durch IBAS durchgeführten Immissionsberechnungen zur Verkehrslärmthematik für die oben genannten Immissionsorte zeigen weiterhin eine starke Grundgeräuschbelastung durch Verkehrslärm. Die Belastung liegt deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005. Teilweise wurde für die aktuelle Bestandssituation auf Grundlage von Berechnungen Grenzwertüberschreitungen von 14 dB am Tag und 20 dB zur Nachtzeit festgestellt. Die höchsten Verkehrslärmbelastungen bestehen auf Grund ihrer unmittelbaren Lage zur stark frequentierten Hafenstraße für die Wohn- und Mischgebiete in Maiach. Auch in Eibach und Finkenbrunn ist die maßgeblich durch die Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs bedingte Belastungssituation noch erheblich.

Da die Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs in Teilbereichen bereits auch über den Lärmsanierungswerten liegen (VLärmSchR 97, Pkt. A.II.3, /2.16/), wurde zur Bewertung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung und im Hinblick auf die weitergehende Entwicklung des Hafengebietes das Urteil des OVG Koblenz berücksichtigt und in den Ortsteilen Maiach, Eibach, Finkenbrunn und Katzwang in ergänzenden Berichten (Nr. 03.2659/11a, Nr. 03.2659/12) auf das folgende Prüfschema abgestellt:

- Benennung der Wohnhäuser, an denen die Lärmsanierungswerte überschritten werden und gleichzeitig eine planinduzierte Erhöhung um mehr als 0,3 dB auftritt.

In Abstimmung mit der Stadt Nürnberg wurde von den Lärmgutachtern weiterhin festgelegt, den Untersuchungen die Verkehrszahlen der maßgebenden Verkehrswege im Hinblick auf den Prognosehorizont 2025 zu Grunde zu legen und für die o.g. Bereiche detailliert ("gebäudegenau") Berechnungen durchzuführen, um die zukünftige Entwicklung auch im Hinblick auf Schutzansprüche darzustellen und zu bewerten.

In den IBAS-Berichten Nr. 03.2659/11a und Nr. 03.2659/12 wird deshalb neben der Darstellung des Szenarios „Prognose Nullfall“ (Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs ohne eine weitergehende Entwicklung der Freiflächen im Hafengebiet) im Szenario „Prognose Planfall“ eine in die Zukunft gerichtete Verkehrsentwicklung betrachtet, die durch eine Besiedlung der Freiflächen im Hafen induziert wird, entsprechend einem Vollausbau des Hafengebietes.

Die Berechnungsergebnisse für die einzelnen Ortsteile werden in den o.g. Gutachten wie folgt interpretiert:

Bereich Maiach:

- Die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) bei weiterer gewerblicher Entwicklung des Hafengebietes liegen in einem Bereich von bis zu 0,6 dB.

- Die Lärmsanierungswerte werden an drei Wohnhäusern (Ilzstraße 41d, 31d und 39a) sowohl im Bestandsfall als auch im Planfall überschritten, bei einer gleichzeitig planinduzierten Erhöhung um 0,6 dB.
- Die Lärmsanierungswerte werden an allen weiteren Wohnhäusern eingehalten bzw. unterschritten.
- Die Untersuchungen zu einer Schirmwand (Lärmschutzwand) an der Nordseite der Hafenstraße haben gezeigt, dass damit deutliche Pegelminderungen bis zu 6 dB erwartet werden können. Dies würde zu einer spürbaren Reduzierung der Verkehrslärmbelastung führen.

Bereich Eibach Hafenstraße:

- Die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) bei weiterer gewerblicher Entwicklung des Hafengebietes liegen in einem Bereich bis zu maximal 0,2 dB. Damit ist das o.g. Prüfkriterium nicht erfüllt.
- Die Lärmsanierungswerte werden an einigen Wohnhäusern sowohl im Bestandsfall als auch beim Planfall überschritten. Diese Häuser wurden bereits in das Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgenommen.

Bereich Finkenbrunn:

- Die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) bei weiterer gewerblicher Entwicklung des Hafengebietes liegen in einem Bereich von bis zu maximal 0,2 dB. Damit ist das o.g. Prüfkriterium nicht erfüllt.
- Die Lärmsanierungswerte werden an einigen Wohnhäusern sowohl im Bestandsfall als auch beim Planfall überschritten. Diese Häuser wurden bereits in das Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgenommen.

Bereich Katzwang:

- Die Lärmsanierungswerte gemäß VLärmSchR 97 werden in der überwiegenden Zahl der Wohnhäuser eingehalten bzw. unterschritten, die planinduzierten Erhöhungen (Prognose-Planfall gegenüber Prognose-Nullfall) liegen in einem Bereich von bis zu 0,4 dB.
- An insgesamt 15 Gebäuden werden die Lärmsanierungswerte beim Prognose-Planfall überschritten, bei einer gleichzeitig planinduzierten Erhöhung von > 0,3 dB. Sieben der insgesamt 15 davon betroffenen Gebäude wurden bereits in das Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgenommen.

Bereich weiterführender Hauptverkehrsstraßen:

- Für die Eibacher Hauptstraße südlich der Hafenstraße ist eine planinduzierte Erhöhung des Lärms bis zu 0,2 dB festgestellt worden, bei der Mühlhofer Hauptstraße eine bis zu 0,1 dB und in der Kornburger Hauptstraße keine.
- In der Reichelsdorfer Hauptstraße wird nachts eine planinduzierte Pegelerhöhung von bis zu 0,3 dB erwartet.

Der **Binnenschiffverkehr** auf dem Main-Donau-Kanal und im Hafengebiet selbst trägt nur wenig zur Gesamtbelastung bei.

Hinsichtlich des **Gewerbelärms** belegen ebenfalls alle bisherigen Untersuchungen, dass in der Nachbarschaft des Hafengebietes in allen Gebieten, die als Wohngebiete qualifiziert sind (rechtlich und real), bereits jetzt Schallimmissionen einwirken, die im

Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005 eine Ausschöpfung bzw. teilweise sogar eine deutliche Überschreitung der dort im Rahmen der Bauleitplanung heranzuziehenden Werte aufweisen. Hieran sind maßgeblich die gewerblichen/industriellen Geräuscheinwirkungen aus dem B-Plangebiet mitverantwortlich. Allerdings können wegen der vorhandenen Gemengelage und in Einbeziehung des Verkehrslärms rein rechtlich die jeweiligen Orientierungswerte nicht schematisch angewendet werden. Zudem muss auch die TA Lärm in die Betrachtungen einfließen.

Grundsätzlich sollen die zulässigen Immissionsrichtwerte aber zumindest die Kenngrößen für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht überschreiten, wobei es sich auch hier um eine Soll-Bestimmung handelt, die im konkreten Planungsbezug je nach Schutzbedürftigkeit des betroffenen Gebietes noch angepasst werden kann.

Zum Prognosefall einer weiteren Hafentwicklung wird im IBAS-Gutachten 03.2659/8a ausgeführt, dass bei einer typischen industriellen Nutzung des Gesamtgebietes ohne flankierende Maßnahmen zu hohe, untolerierbare Geräuschimmissionen im Bereich von Eibach (v.a. IO 2.2 Motterstraße) und Maiach (IO 1.2 Ilzstraße, IO 1.3 Illerstraße) auftreten würden. Es sind deshalb Regelungen zu treffen, die eine Reduzierung der Gesamtlärmeinwirkung herbeiführen können.

2.1.2.3 Auswirkungen

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, sind die bestehenden Vorbelastungen für die das Plangebiet umgebenden Wohnbereiche bereits aktuell als hoch einzustufen. Neben dem Verkehrslärm tragen hierzu auch die gewerblichen Geräuscheinwirkungen aus dem Bestandsbereich und aus Nachbargebieten bei. Mit der weiteren Bebauung des Zentralbereiches und durch das damit verbundene erhöhte Verkehrsaufkommen wären ohne Maßnahmen zur Begrenzung der Lärmentwicklung zukünftig weitergehende Belastungen verbunden.

Deshalb plant die Stadt Nürnberg unter Berücksichtigung der vorhandenen Randbedingungen die Entwicklung eines nutzungsverträglichen Gesamtkonzepts zum Immissionsschutz, welches zu einer grundsätzlichen Verbesserung bzw. Klärung der jetzigen Situation und der künftigen Entwicklung beitragen soll. Der vorhandene Gewerbebestand soll gesichert, eine Weiterentwicklung des Zentralbereiches ermöglicht und gleichzeitig auch die Wohnnachbarschaft vor unzulässig hohen Geräuschimmissionen geschützt werden.

Im Bereich **Gewerbelärm** werden die auf der Basis der baurechtlich und immissionschutzrechtlich genehmigten möglichen, aber beim tatsächlichen Betrieb der Firmen nicht benötigten Geräuschemissionen durch die Planung real und rechtlich so zurückgefahren, dass zusammen mit den im Zentralbereich möglichen Neuansiedlungen keine unzumutbaren Lärmbelastungen in der Nachbarschaft entstehen. Durch die festgesetzten Emissionskontingente im gesamten Hafengebiet (gegliedert nach Teilflächen) und betriebliche Maßnahmen (Lärmsanierung) werden die zukünftigen Immissionsbelastungen durch Gewerbelärm demnach so gedeckelt, dass dies im Verhältnis zur Genehmigungslage eine deutliche Verbesserung bedeutet und für die faktische Belastung angrenzender Wohngebiete zumindest eine weitgehende Erhaltung der Ist-Situation darstellt. Da bei der angedachten Konzeption die zukünftige Zentralbereichsbesiedelung immer im Kontext zu dem bereits entwickelten Bestandsbereich betrachtet werden muss, sind hiermit auch Regulierungsmaßnahmen im Bestand verbunden. Neuansied-

lungen werden erst durchgeführt, wenn auf den entsprechenden Flächen „lärmschutzrechtlicher Raum“ besteht.

IBAS führt zum Gewerbelärm in Bericht 03.2659/9 vom 19.06.2009 aus, dass bei einem realistischen Abbild der Geräuschemissionen der ansässigen Betriebe und einer aus schalltechnischen Gesichtspunkten optimierten Entwicklung der Freiflächen trotz einer Reduzierung der Emissionswerte in der Nachtzeit auf einigen ausgewählten Teilflächen nur an zwei Immissionsorten unwesentlich niedrigere Geräuschimmissionen zu erwarten sind. Damit erweisen sich die gegenüber den Orientierungswerten für ein Mischgebiet geringfügig erhöhten Zielwerte zur Nachtzeit aus fachtechnischer Sicht als vertretbar.

Die Berechnungen zu den Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft des Hafens durch den öffentlichen **Verkehr** zeigen sowohl für den Bestand als auch für den Prognosefall (Prognose der Verkehrsentwicklung 2025 und Vollausbau GVZ) eine erhebliche Verkehrslärmbelastung mit überwiegend deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005. Einen maßgeblichen Beitrag hierzu liefern die Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Autobahn A 73, der Straße Finkenbrunn und der Hafenstraße sowie der Schienenstrecke Nürnberg-München.

Neben den Maßnahmen zur Reduzierung des Gewerbelärms sind deshalb von der Stadt Nürnberg auch hinsichtlich der Geräuschbelastungen durch Verkehr einige begleitende Maßnahmen angedacht, die zu einer Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation beitragen sollen.

Grundsätzlich ist, abgesehen von Anpassungsmaßnahmen, wie dem Bau der Koper Straße als Verbindungsspanne zwischen der Hamburger und Bremer Straße, aus rein verkehrlicher Sicht das Straßennetz im Hafenbereich geeignet, den hafenbezogenen Verkehr auch nach vollständiger Entwicklung des Zentralbereiches vollständig abzuwickeln.

Zur Verbesserung der Lärmsituation entlang der Verkehrsstrassen im Umfeld wird als Ziel jedoch zumindest mittelfristig eine Entlastung der stark beanspruchten Hafenstraße durch teilweise Verlagerung der Verkehrsströme Richtung Süden auf die Wiener Straße angestrebt. Notwendig ist hierzu eine Umgestaltung der Einmündung in den Marthweg, eine verbesserte Verkehrsabwicklung Richtung A 73 (Anschlussstelle Königshof) sowie die Verbesserung des Knotens Vorjurastraße/Wiener Straße (eine eventuelle Veränderung der Verkehrslärm-Situation südlich des Hafengebietes müsste zunächst gutachterlich geprüft werden).

Mit Inbetriebnahme der bimodalen Umschlagsanlage ist durch die Hafen Nürnberg-Roth GmbH zudem vorgesehen, zur Entlastung der Hamburger Straße bei Bedarf eine zusätzliche Ausfahrtmöglichkeit über die Frankfurter Straße mit Verkehrsabfluss Richtung Wiener Straße zu schaffen. Die derzeitige Erschließung der trimodalen Umschlagsanlage über die Hamburger Straße bleibt bestehen.

Mit dem inzwischen als Vorerschließung erfolgten Bau der Koper Straße wurde bereits eine Entlastungsspanne für die Hafenstraße geschaffen. Damit besteht eine alternative Ein- und Ausfahrtmöglichkeit für den Verkehr aus der Hamburger Straße und hiermit verbunden eine Verringerung des Schwerlastverkehrs in jenem Abschnitt der Hafenstraße, welcher entlang der angrenzenden Wohngebiete von Maiach führt.

Trotz dieser Begleitmaßnahmen sind an einigen Immissionsorten ohne aktive / passive Lärmschutzmaßnahmen auch zukünftig Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten. Hinsichtlich der Belastungssituation und der erforderlichen Maßnahmen werden im IBAS-Bericht Nr.03.2659/11a zusammenfassend folgende Aussagen getroffen:

Für den Bereich Maiach (Wohnhäuser an der Hafensstraße) sind für den Prognosefall gegenüber dem heutigen Stand geringfügig um bis zu 0,2 dB höhere Pegel zu erwarten. Die planinduzierten Erhöhungen liegen bei maximal 0,6 dB. Die Lärmsanierungswerte entsprechend VLärmSchR 97 als hier anzuwendendes Prüfkriterium werden an fast allen Wohnhäusern unterschritten. Lediglich an den Wohnhäusern Ilzstraße 41d, 31d und 39a ergeben sich zur Nachtzeit Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) und damit Überschreitungen um bis zu 2 dB bei einer planinduzierten Erhöhung um 0,5-0,6 dB. An diesen Wohnhäusern wurde deshalb die Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen geprüft und für notwendig erachtet. Es soll deshalb eine Lärmschutzwand nördlich der Hafensstraße auf Höhe der Einmündung Bremer Straße errichtet werden (Länge ca. 90 m, Höhe ca. 2m).

Für den Bereich Eibach Nord (Wohnhäuser an der Hafensstraße) sind für den Prognosefall gegenüber dem heutigen Stand geringfügig niedrigere Pegel zu erwarten. Die planinduzierten Erhöhungen liegen bei maximal 0,2 dB. Für diesen Bereich wurde ein Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgelegt, das bisher nur vereinzelt umgesetzt wurde. Da alle betroffenen Wohnhäuser in das Schallschutzprogramm aufgenommen wurden, ergibt sich hier kein zusätzlicher Lärmsanierungsbedarf.

Für den Bereich Finkenbrunn ergeben sich aufgrund von sinkenden Verkehrszahlen in der Zukunft geringfügige Verbesserungen gegenüber dem heutigen Stand. Für ausgewählte Häuser in Finkenbrunn wurde in den 80er-Jahren ein Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgelegt, das an den betroffenen Wohnhäusern auch großteils umgesetzt wurde. Die zu erwartenden Pegelminderungen gegenüber der heutigen Situation sind aufgrund eines künftig geringeren Verkehrsaufkommens mit Werten von ca. 0,3 bis 0,5 dB positiv zu werten, an den maßgeblich betroffenen Wohnhäusern ist aber weiterhin eine Überschreitung der Lärmsanierungswerte zu verzeichnen. Die planinduzierte Erhöhung um maximal 0,2 dB erfordert keinen zusätzlichen Lärmsanierungsbedarf.

Für den Bereich Katzwang gehen die dargestellten Untersuchungsszenarien (IBAS-Bericht Nr. 03.2659/12) für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall davon aus, dass ein maßgeblicher Anteil des Verkehrs, der durch das GVZ Hafen Nürnberg im Bestand, ohne Ausbau (Prognose-Nullfall) und mit Ausbau (Prognose-Planfall) induziert wird, in Richtung Süden über die Wiener Straße durch den Ortsteil Katzwang fließt.

Kann durch eine geänderte Verkehrsführung erreicht werden, dass ein Großteil der LKW der über die Hamburger Straße, Pressburger Straße und Linzer Straße das Gelände des GVZ im Süden anfährt bzw. verlässt, die Wiener Straße in Richtung Osten und daran anschließend den Marthweg Richtung Autobahn A 73 nutzt, ist zu erwarten, dass die Geräuschbelastung durch den öffentlichen Verkehr im Ortsteil Katzwang abnehmen wird. Eine planinduzierte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung wird in diesem Fall nicht auftreten.

Die aktuelle hohe **Gesamtgeräuschbelastung** an den Immissionsorten, bestehend aus Gewerbelärm- und Verkehrslärmimmissionen, wird sich auch zukünftig trotz höherer Industrielärmimmissionen nicht wesentlich ändern, da die Geräusche aus dem Verkehr (Straße, Schiene) derzeit und auch in Zukunft die Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Güterverkehrszentrums maßgebend dominieren werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Minderungsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Teilschutzgut Lärm im Wirkraum nach derzeitigem Kenntnisstand nur ein geringes zusätzliches Konfliktrisiko. Die Lärmbelastung würde bei einem Verzicht auf die Zentralbereichsbebauung für die umliegenden Wohngebiete nur wenig niedriger ausfallen als für den Planungsfall mit einer Lärmdeckelung mittels Emissionskontingenten, da eine Überschreitung von regulären Lärmrichtwerten rechtlich und faktisch auch aktuell schon zu verzeichnen ist. Diese vorhandene Lärm-Grundbelastung ist allerdings als insgesamt hoch anzusehen.

Hinsichtlich der verkehrlich bedingten Lärmbelastungen können mit der geplanten Lärmschutzwand an der Nordseite der Hafenstraße und einer weiteren Umsetzung des Lärmschutzprogramms der Stadt Nürnberg (Lärmschutzfenster) zumindest die Zusatz-Auswirkungen der Sondergebietsausweitung gemindert bzw. kompensiert werden, wobei sich das aktuelle Verkehrslärmniveau (Straße und Schiene) in einem kritischen Bereich befindet. Zusätzlich zu dem bereits durchgeführten und laufenden Schallschutzfensterprogrammen verpflichtet sich die Bayernhafen-Gruppe durch städtebaulichen Vertrag in den Fällen, in denen im Bestand Lärmsanierungswerte bereits erreicht werden und der Hafenausbau einen planinduzierten relevanten Beitrag liefert bzw. planinduziert Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten werden sollten, das städtische Programm (mit einem Fördersatz von 25 %) bis 31.12.2013 in einer angemessenen Höhe zu ergänzen. Mit Umsetzung der verkehrlich angedachten Optimierungsmaßnahmen im Hafenumfeld wären ebenfalls Positiveffekte verbunden.

2.1.3 Teilschutzgut Luft

Zur qualitativen Einschätzung der lufthygienischen Belastung durch gewerbliche Emissionen und Verkehr wurde ein aktuelles Gutachten mit entsprechenden Wirkprognosen hinsichtlich der weiteren Entwicklung des Zentralbereiches im Hafen erstellt (Umweltanalytik Nürnberg, 2006). Verwendung fand ausschließlich vorhandenes Datenmaterial aus verschiedenen Quellen. Eigene projektbezogene Messungen wurden zunächst nicht durchgeführt, hinsichtlich des Luftschadstoffes Dioxin erfolgten jedoch im Jahr 2007 Einzelerhebungen.

2.1.3.1 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Die von der Stadt Nürnberg regelmäßig durchgeführten und den gesamten Hafenbereich und dessen Umfeld abdeckenden **Flächenmessungen** (12 zusammenhängende Beurteilungsflächen) zeigen für die Schadstoffparameter Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO₂) und Benzol die nachfolgend dargestellten Mittelwerte. Zum Vergleich wird auch die gesamtstädtische Belastung angegeben:

Bereich	Messperiode 1981-87			Messperiode 1993-97*			
	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	Benzol µg/m ³
Hafenbereich	43	1,46	53	25	0,82	41	4,2
Hafenumfeld	40	1,70	54	23	0,90	39	4,2
Stadt Nürnberg	39	2,10	58	25	1,08	39	5,2

* Aktuellere Messungen liegen derzeit nicht vor

Auch für einzelne konkrete **Straßenabschnitte** liegen aus den Jahren 2002-2003 Messergebnisse vor (Chemisches Untersuchungsamt bzw. Landesamt für Umwelt LfU), wobei auch die Feinstaubbelastung (PM₁₀) erfasst wurde. Anders als die vorstehenden Flächenmessungen, die lediglich eine Mittelwertbildung darstellen, können diese Zahlen den Grenzwerten der 22. BImSchV unmittelbar gegenübergestellt werden:

Bereich	Messart	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
Ecke Antwerpener / Linzer Straße	24h-Mittelwertmessung	4,7	0,6	122,6	98,3
Ecke Pressburger / Frankfurter Straße	24h-Mittelwertmessung	2,2*	0,4*	83,5*	59,3*
Reichelsdorfer Haupt Str./ Schalkhauser Straße	Langzeit-Mittelwertmessung (1 Jahr)				31
Grenzwerte nach 22. BImSchV mit Zeitbezug		125/24 h	10/8h	40/Jahr (ab2010)	50/24h 40/Jahr

* Mittelwert aus zwei Tagesmessungen

Weitere umweltanalytische Studien im Hafenbereich wurden durch das LfU im Jahr 2005 durchgeführt (Staub PM₁₀, Schwermetalle, Polychlorierte Biphenyle PCB, Polychlorierte Dioxine und Furane PCDD/F, Metalle). Auf Teilflächen fanden wegen der hierbei festgestellten Durchschnittswerte für PCDD/F im südöstlichen Bestandsbereich, die weit über den für städtische Ballungsräume zu erwartenden Größenordnungen lagen, ergänzende Bodenuntersuchungen statt. Ermittelt wurden hierbei für PCDD/F Toxizitätsäquivalente von durchschnittlich 3,9 ng pro kg Bodenprobe (Maximalwert 16,2 ng/kg in einem Reichelsdorfer Hausgarten). Die Grenzwerte liegen nach Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) bei 100 ng/kg Trockenmasse (für Spielplätze).

Hinsichtlich der **Emittenten** spielt vor allem der Straßenverkehr eine große Rolle, wobei die Belastungsfaktoren sich in etwa hälftig auf das Umfeld und den eigentlichen Hafenbereich verteilen. Bedeutendster Einzelemittent ist dabei die A 73, die für ca. ¼ der Gesamtbelastung verantwortlich ist. Demgegenüber wird die Staubbelastung vor

allem durch die industrielle Produktion im Hafenbereich verursacht (Anteil am Gesamtumfang ca. 90 %; hauptverantwortlich vor allem der Schüttgutumschlag).

2.1.3.2 Bedeutung und Bewertung

Die in den obigen Tabellen wiedergegebenen Messergebnisse für die Schadstoffparameter **Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Stickoxide** zeigen im Messzeitraum 1993-1997 gegenüber der vorhergehenden Messperiode (1981-1987) für den Hafen und sein Umfeld einen deutlichen Rückgang der Belastungsfaktoren. Mit einer Abnahme von durchschnittlich 30 - 50 % für SO₂ und CO bewegen sich die Reduzierungen in etwa im gesamtstädtischen Kontext, für Stickoxide wurde ein Rückgang von 5 - 30 % festgestellt. Auch die absoluten Zahlen entsprechen annähernd den Werten für ganz Nürnberg. Eine Sondersituation im Hafen ist demnach für die vorgenannten Schadstoffe nicht gegeben, vielmehr spielen regionale Entwicklungen und die Allgemeinbelastung eine entscheidende Rolle. Auch die Benzolwerte liegen unter dem Durchschnitt des gesamten Stadtgebietes.

Die an drei Stellen durchgeführten straßenbezogenen Messungen im Wirkraum bestätigen ebenfalls diesen Trend, wobei für Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid nochmals eine spürbare Reduzierung gegenüber den Flächenmessungen der Periode 1993-97 offensichtlich wird. Die Grenzwerte der 22. BImSchV sind deutlich unterschritten. Etwas anders stellt sich hingegen die Situation bei den **Stickoxiden** dar. Hier hat sich die Abnahme wegen der allgemein höheren Verkehrsdichte und der stärkeren Motorleistung in den letzten Jahren deutlich verlangsamt. Wie die Messergebnisse zudem zeigen, sind an stark befahrenen Straßenabschnitten mit hohem LKW-Anteil und dichter Randbebauung kleinräumig auch Stickstoffdioxidkonzentrationen festzustellen, die über den zulässigen Grenzwerten liegen. Einschränkend muss hierbei jedoch bemerkt werden, dass zum damaligen Messzeitpunkt austauscharme Witterungsverhältnisse vorherrschten.

Auch bezüglich der **Feinstaubbelastung** konnten die Grenzwerte an den beiden Messpunkten im Hafen nicht eingehalten werden, wobei die Betrachtung ebenfalls wieder unter dem Gesichtspunkt der austauscharmen Witterung gesehen werden muss. An der Reichelsdorfer Hauptstraße / Schalkhauser Straße lagen hingegen die Werte zum gleichen Zeitpunkt deutlich unter dem zulässigen Limit. Nach Aussagen des Gutachters ist aber auch im Hafenbereich davon auszugehen, dass die Überschreitungen der PM₁₀-Grenzwerte außerhalb der Firmengelände nur in unmittelbarer Nähe von stark befahrenen Straßen mit hohem LKW-Anteil statt finden, da die offene Bebauung des Hafengeländes auch bei geringer Luftbewegung eine gute Durchmischung der bodennahen Luftschichten erlaubt. Zudem sind nach 22. BImSchV an 35 Tagen im Jahr Grenzwertüberschreitungen zulässig, wobei zum Nachweis hierfür eine Dauermessstation eingerichtet werden müsste.

Hinsichtlich der Belastung mit **Polychlorierten Dioxinen und Furanen** als einer der Staubinhaltsstoffe haben die Bodenuntersuchungen Durchschnittswerte ergeben, die "keinen Hinweis auf ein erhöhtes Risiko für die menschliche Gesundheit ... und die benachbarte Wohnbebauung" liefern. Eine Verursachung des erhöhten Reichelsdorfer Wertes durch Aktivitäten im Hafengelände ist gutachterlich praktisch auszuschließen. Eine gesonderte toxikologische Expertise durch das Bayerische Landesamt für Umwelt im Rahmen des erstellten lufthygienischen Gutachtens kommt zudem zum Ergebnis, dass auch "für Nutzer des nahe gelegenen Weges am Ostufer des Europakanals ... kein zusätzliches Gesundheitsrisiko besteht".

2.1.3.3 Auswirkungen

In Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse können die im Zentralbereich emittierten Luftschadstoffe zusammen mit den Belastungsfaktoren aus dem Bestandsbereich weiter transportiert werden und die Luftqualität im näheren und weiteren Umfeld beeinflussen. Abhängigkeiten der künftigen lufthygienischen Situation bei Bebauung des Zentralbereichs bestehen vor allem im Hinblick auf die künftigen Nutzungsarten und der Entwicklung der verkehrlichen Situation. Abschließende Aussagen können deshalb nicht getroffen werden. Überschlägige Wirkprognosen sind jedoch möglich.

Vor dem skizzierten Hintergrund lässt sich für die Parameter **Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol** auch bei vollständiger Hafengebäuung weiterhin eine **deutliche Unterschreitung der Grenzwerte** bzw., dem gesamtstädtischen Trend folgend, eine Reduzierung der Belastungssituation erwarten. Selbst eine potenzielle Verkehrszunahme von 20 - 30 % würde keine größeren Veränderungen bedingen.

Für **Stickoxide** ist hingegen auch weiterhin nicht auszuschließen, dass in stark befahrenen Straßenabschnitten des Hafens mit hohem LKW-Anteil und Randbebauung eine **kleinräumige Überschreitung der Grenzwerte** von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stattfindet. Im Hafenumfeld ist der hafenbedingte Beitrag an Stickoxiden jedoch gering und vor allem von der gesamtstädtischen Situation oder lokalen Konfliktsituationen abhängig. Ein überdurchschnittlicher Beitrag der Emissionsbelastung aus dem Hafengebiet am Gesamteintrag an den Immissionsorten ist somit wiederum nicht gegeben.

Anders stellt sich die Situation bei den hafenbedingten **Staubemissionen** dar, die um eine Zehnerpotenz höher liegen als die vorgenannten Verkehrsemissionen. Hier ist davon auszugehen, dass bei bestimmten Wetterlagen auch im Umfeld des Hafens noch ein messbarer Einfluss festzustellen ist. Die durchgeführte Messung an der Reichelsdorfer Hauptstraße / Schalkhauser Straße, bei welcher der Grenzwert deutlich unterschritten wurde, gibt jedoch einen Hinweis, dass unabhängig vom Beitrag des Hafens auch zukünftig die **Grenzwerte** für die Siedlungsflächen westlich des Hafensbereichs **eingehalten** werden. Für Maiach ist wegen fehlender Luftmessungen und des nicht quantitativ abschätzbaren Anteils des Frankenschnellwegs und der A 73 am PM_{10} -Anteil keine Aussage möglich. Es ist aber davon auszugehen, dass die Schadstoffbelastung hier im Wesentlichen durch die nahe gelegenen Straßen beeinflusst wird und Emissionen aus dem Hafen höchstens eine untergeordnete Rolle spielen. Für die südlich gelegenen Ortsteile Königshof, Pillenreuth und Weiherhaus liegen Messergebnisse ebenfalls nicht vor. Wegen der geringen Verkehrsdichte ist hier jedoch auch bei Entwicklung des Zentralbereichs keine Überschreitung der Grenzwerte zu erwarten. Hinsichtlich der festgestellten **Dioxine und Furane** ist durch die Entwicklung des Zentralbereichs keine signifikante Veränderung der bestehenden Werte zu erwarten.

Grundsätzlich ist zu bemerken, dass wegen der noch nicht bekannten Betriebszusammensetzung für den zu entwickelnden Zentralbereich zum jetzigen Zeitpunkt keine abschließenden Prognosen hinsichtlich der Entwicklung des Teilschutzgutes Luft getroffen werden können. Auch die künftige Verkehrsentwicklung als einer der Hauptverursacher von Immissionen kann nur annähernd eingeschätzt werden, wenngleich diesbezüglich von keiner erheblichen Steigerung auszugehen ist.

Eine **Minderung** der luftgetragenen Schadstoffbelastungen wird im Rahmen der notwendigen Baugenehmigungen für ansiedlungswillige Betriebe im Zentralbereich durch Formulierung von Auflagen der Genehmigungsbehörde auf Grundlage gesetzlicher Bestimmungen sichergestellt. Nur schwierig zu beeinflussen ist hingegen der Schadstoffausstoß durch den Straßenverkehr. Hier sind vor allem großräumige Lösungen ge-

fragt. Einen Teilbeitrag hierzu leisten auch die im Teilschutzgut Lärm beschriebenen Optimierungsmaßnahmen der Verkehrsabwicklung im Hafenumfeld und dessen Umfeld. Grundsätzlich besteht bei Überschreitung von Grenzwerten nach 22. BImSchV durch die Behörden eine Notwendigkeit zur Aufstellung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen. Diese können "Maßnahmen zur Beschränkung und soweit erforderlich zur Aussetzung der Tätigkeiten, einschließlich des Kraftfahrzeugverkehrs, vorsehen", die ursächlich für Beeinträchtigungs-Situationen sind.

Unter Berücksichtigung der gesetzlich vorgeschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Teilschutzgut Luft im Wirkraum ein mittleres Konfliktrisiko. Vorbehaltlich der Kenntnis über die künftigen Nutzungsarten und der Entwicklung der verkehrlichen Situation kann nach derzeitigem Kenntnisstand deshalb von einer weniger erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut Luft ausgegangen werden.

2.1.4 Sonstige Emissionen

2.1.4.1 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

An sonstigen Emissionen ist die **Abstrahlung von Licht** bei Nachtbetrieb zu nennen. Vor allem die Container-Umschlagsanlagen werden durch zahlreiche Natriumhalogen-Fluter mit bis zu 22 m Lichtpunkthöhe ausgeleuchtet. Durch die Straßenbeleuchtung besteht hinsichtlich der Lichtexposition im Umfeld jedoch bereits eine entsprechende Vorbelastung.

Signifikante **Erschütterungen** sind derzeit nicht zu verzeichnen.

2.1.4.2 Bedeutung und Bewertung

Die zusätzliche Lichtentwicklung des Zentralbereichs kann vor dem Hintergrund der bestehenden **Vorbelastungen** im Hafenumfeld und vor allem wegen der **Beckenlage** des Hafenumfelds mit nur sehr eingeschränkten Blickbeziehungen zu den umliegenden Wohngebieten insgesamt vernachlässigt werden.

2.1.4.3 Auswirkungen

Erhebliche **Auswirkungen** durch Licht oder Erschütterungen sind auch zukünftig **nicht zu erwarten**.

2.2 Mensch - Bereich Erholung / Freizeitfunktion

2.2.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Neben den gesundheitlichen Aspekten sind für die Betrachtung des Schutzgutes Mensch auch weitere Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) stellen neben der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen die Erholung in Natur und Landschaft als besonderes Ziel des Natur- und Landschaftsschutzes heraus.

2.2.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Erholungswirksame Freiflächen oder entsprechende Einrichtungen beschränken sich im Planungsraum auf die peripheren Randbereiche. Eine bedeutende Rolle für die Naherholung spielt hierbei der **Main-Donau-Kanal**. Am Ostufer verläuft dort eine **wichtige Fuß- und Radwegverbindung** mit Anschluss an die überregionalen Freizeitnetze und die angrenzenden Waldflächen des Reichswaldes mit sehr hohem Erholungspotenzial. Außerdem befindet sich im Nordwesten die Schiffsanlegestelle für überregionale Fahrgastschiffe. Jährlich findet auf den hier anschließenden Freiflächen ein gut besuchtes "Hafenfest" statt.

Weitere Radwegeverbindungen mit örtlicher Bedeutung existieren auch entlang der Wiener Straße und der Hafenstraße. An der Westgrenze ist westlich der dortigen Bahnlinie ebenfalls eine Radroute vorhanden. Diese und die Strecke am MD-Kanal sind im Radfahrerstadtplan der Stadt Nürnberg verzeichnet.

Innerhalb des eigentlichen Hafengebietes sind örtlich bedeutsame Wegeverbindungen oder sonstige Erholungseinrichtungen nicht vorhanden. Die bestehenden Straßen dienen der Verkehrserschließung der Gewerbeflächen und werden durch starken Lastwagenverkehr geprägt. Die **wenigen Freiflächen** (unbebaute Parzellen innerhalb der Bebauung; Rückhaltebecken) sind wegen ihrer isolierten Lage und Ausstattung nicht nutzbar. Auch der noch weitgehend offene Zentralbereich ist größtenteils eingezäunt und kann nicht zu Erholungszwecken genutzt werden.

2.2.3 Bedeutung und Bewertung

Das Planungsgebiet liegt innerhalb der im Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg ausgewiesenen Sonderbaufläche Hafen-Güterverkehrszentrum und ist bereits großflächig mit Gewerbebetrieben belegt. Funktionen für die Naherholung sind im Bereich der Gewerbestandorte nicht gegeben. Auch der noch offene Zentralbereich ist eingezäunt und nur erschwert zugänglich. Eine **Bedeutung als Erholungsraum** für die Bewohner der nächsten Wohngebiete (Maiach, Eibach) ist deshalb **nicht gegeben**, zumal trennende Nutzungen (Straßen, Schifffahrtsstraße) eine starke Sperrwirkung entfalten.

Der umgebende Landschafts- und Siedlungsraum im Norden und Westen zählt ebenfalls nicht zu den Erholungsschwerpunkten der Stadt, da die in Teilen strukturarme und durch den bestehenden Hafen und die Verkehrswege **vorbelastete Landschaft** nur eingeschränkt erholungswirksame Elemente aufweist.

Wichtige Freiraumstrukturen mit überregionaler Erholungs- und Freizeitfunktion stellen hingegen die Trasse des Main-Donau-Kanals, insbesondere die Rad- und Fußwegeverbindungen an der Ostseite, sowie die nach Osten und Süden angrenzenden Waldflächen dar. Allerdings erfolgt auch hier eine mehrfache Unterbrechung durch Verkehrswege.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Flächen im Planungsraum hinsichtlich des Teilschutzgutes Erholung und Freizeitfunktion ersichtlich:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Wirkraum
5 sehr hoch	- größere Freiflächen mit sehr hoher Erholungseignung innerhalb von Siedlungsflächen	---
4 hoch	- siedlungsnahen Freiflächen mit hoher Erholungseignung, z.B. größere zusammenhängende Waldflächen - Freiflächen mit hoher Erholungseignung innerhalb von Siedlungsflächen	- Waldflächen in östlicher und südlicher Angrenzung an den Planungsraum - Erholungsachse östlich des MD-Kanals (incl. Grünfläche Personenschiffahrtslände) - größere erholungswirksame Freiflächen innerhalb der angrenzenden Bebauung (z.B. Forstweiher Eibach)
3 mittel	- siedlungsnahen Freiflächen und Bereiche innerhalb der Bebauung mit mittlerer Erholungseignung	- kleinere erholungswirksame Freiflächen innerhalb der angrenzenden Bebauung
2 gering	- siedlungsnahen Freiflächen mit geringer Erholungseignung, intensive Landwirtschaftsflächen	- sonstige Offenflächen innerhalb der angrenzenden Bebauung
1 nachrangig	- Flächen ohne Erholungseignung	- gesamte Sondergebietsfläche B-Plan einschließlich Zentralbereich
Gesamtbedeutung Teilschutzgut Erholung / Freizeitfunktion: gering		

2.2.4 Auswirkungen

Die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion des Planungsraumes werden sich durch die Planung nur wenig ändern und sind auch weiterhin durch die genannten **Belastungen** bestimmt. Eine unmittelbare Inanspruchnahme erholungswirksamer Flächen findet nicht statt.

Verbesserungen ergeben sich mit der vorgesehenen selbstständigen Rad- und Fußwegverbindung entlang der Hamburger Straße. Hierdurch wird für die Stadtteilbewohner in Maiach und Eibach eine schnellere Erreichbarkeit der Waldbezirke südlich der Wiener Straße möglich. Auch die Gewerbeflächen im Umfeld der Hamburger Straße sind für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer gefahrloser zu erreichen. Weitergehende Radwegeverbindungen sind derzeit nicht geplant.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche an der Personenschiffahrtslande soll später der Bau einer gastronomischen Einrichtung ermöglicht werden. Des Weiteren sind Ver- und Entsorgungsanlagen (Müllstation, Pumpwerk) für den Personenschiffsverkehr geplant. Zudem ist der Hinweis auf eine einen Kinderspielplatz aufgenommen. Sämtliche Maßnahmen tragen zur **Attraktivitätssteigerung für Erholungssuchende** bzw. Schiffstouristen bei.

Unter Berücksichtigung der geplanten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Teilschutzgut Erholung / Freizeitfunktion im Wirkraum ein nachrangiges Konfliktrisiko. Die Auswirkungen können daher als nicht erheblich bezeichnet werden.

2.3 Vegetation und Tierwelt

Karten 2a, 2b, 2c

2.3.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) enthalten Ziele und Grundsätze, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen und im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Diese gelten auch für den besiedelten Bereich. Neben den allgemeinen Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist im Bundesnaturschutzgesetz auch die städtebauliche Eingriffsregelung (§ 18 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB) im Rahmen der Planung von besonderer Bedeutung.

Darüber hinaus sind die rechtlichen Regelungen zum Arten- und Biotopschutz (u.a. § 15 (5) BNatSchG und Art 6a (2) BayNatSchG hinsichtlich der Zerstörung von Biotopen streng geschützter Tier- und Pflanzenarten sowie § 44 BNatSchG mit Regelungen zum Artenschutz), die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) sowie die Vogelschutzrichtlinie (SPA-Richtlinie) zu beachten.

Folgende naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen sind für den Planungsraum maßgeblich (vgl. Karte 2a):

Schutzgebiete

Schutzgebiete sind im gesamten B-Plan-Bereich mit Ausnahme peripherer Randzonen nicht vorhanden, schließen jedoch, getrennt durch MD-Kanal und Wiener Straße, im Süden und Osten unmittelbar an den Planungsraum an. Die dortigen Waldflächen sind als **Landschaftsschutzgebiet** gemäß Art. 10 Bayerisches Naturschutzgesetz ausgewiesen und als **SPA-Gebiet "Nürnberger Reichswald"** unter Nr. 6533-471.05 als NATURA 2000-Gebiet bei der EU gemeldet. Die Bereiche östlich des Kanals genießen zudem **Bannwald**-Schutz. Kleine Teilbereiche dieser Schutzgebiete befinden sich noch innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches (Höhe Schiffahrtslande sowie an der Schleuse Eibach; hier jedoch keine Bestandseingriffe geplant).

FFH-Gebiete sind mit dem Rednitztal (Gebietsnummer 6632-371) erst in einer Entfernung von ca. 2 km vorhanden und durch den Ortsteil Eibach funktionell klar vom Planungsraum getrennt. Das FFH-Gebiet "Kornberge bei Worzeldorf" liegt ca. 3,5 km süd-östlich des Planungsraumes.

Biotope, Flächen der Artenschutzkartierung, ABSP-Flächen

Teilflächen des Planungsraumes sind als **Biotope der Bayerischen Biotopkartierung** erfasst. Der Anteil im Zentralbereich beträgt ca. 61 ha (Nrn. 299.01-02, 303.06, 343.02), wobei - wie auch im Bestandsbereich - die Lebensraumqualitäten durch anthropogene Eingriffe nur noch teilweise vorhanden sind. Auch in der Artenschutzkartierung und im Arten- und Biotopschutzprogramm der Stadt Nürnberg sind größere Flächen als wertvoll erfasst. Allerdings gilt wiederum die Einschränkung hinsichtlich der Datenaktualität.

13d-Flächen (gesetzlich geschützte Biotope)

Als **Flächen nach Art. 13d BayNatSchG** sind die vorhandenen Magerrasen, der noch weitgehend intakte Sumpfwald und Teile der Feuchtwaldbestände im Zentralbereich sowie Grabenabschnitte mit Groß- bzw. Kleinröhrich oder Arten des Feucht- und Nassgrünlandes einzustufen. Für Teilflächen gilt dies auch hinsichtlich der Feucht- und Trockenbrachen. Der Anteil an 13d-Flächen im Zentralbereich liegt bei unter 10%.

2.3.2 Teilschutzgut Vegetation

Zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit hinsichtlich des Teilschutzgutes Vegetation wurde ein gesondertes Fachgutachten erstellt (TEAM 4, 2007). Hierin sind die vorhandenen Vegetationsbestände im Zentralbereich mit Biotop- bzw. Nutzungstypen-Zuordnung beschrieben und bewertet. Außerdem sind Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus der einzelnen Arten sowie zur Abgrenzung der 13d-Flächen enthalten. Für den Umweltbericht gibt Karte 2b einen zusammenfassenden Überblick.

2.3.2.1 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Die derzeitigen Vegetationsverhältnisse im Zentralbereich sind einerseits durch die bereits erfolgten Eingriffe und Veränderungen geprägt, andererseits existieren auf Teilflächen noch immer wertvolle Bestandselemente mit hoher bis sehr hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit und Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten. Insgesamt konnten 50 Pflanzenarten der Roten Listen nachgewiesen werden, wobei Vertreter der Gefährdungsstufen 1 und 2 nicht festgestellt wurden. 28 Arten befinden sich auf der Vorwarnliste, für 3 Arten ist eine Gefährdung anzunehmen bzw. die Datenlage unsicher und 19 sind aktuell als gefährdet (RL-Status 3) eingestuft. Für 11 Arten gilt gesetzlicher Schutz gemäß Bundesartenschutzverordnung bzw. EU-Verordnung. Nach § 7 BNatSchG sind 11 Arten als besonders geschützt einzustufen. Streng geschützte Vertreter sind ebenso wie FFH-Arten nicht vorhanden.

Die naturnahen Strukturen konzentrieren sich auf Teilbereiche nördlich der Koper Straße, Randflächen entlang der Hamburger Straße, einen Magerrasen-Komplex nördlich des 3. Hafenbeckens sowie vor allem auf die Restwaldbestände der Maiacher Soos und Sulz einschließlich angrenzender (Extensiv-)Wiesenflächen. Stark anthropogene Überprägung mit deutlich eingeschränkter bzw. nicht mehr vorhandener Biotopqualität zeigen hingegen die Auffüllflächen entlang der Koper Straße und im Bereich der geplanten bimodalen Umschlagsanlage sowie die Bereiche der trimodalen Umschlagsanlage, der Zollverwaltung und einzelner bereits punktuell vorhandener Gewerbestandorte im Südosten.

Folgende Vegetations- und Nutzungstypen konnten festgestellt werden:

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Teilflächen im Zentralbereich werden noch landwirtschaftlich genutzt. Entsprechende Produktionsflächen finden sich im Nordosten südlich der Hafestraße, zwischen Maiacher Soos und Sulz sowie kleinräumig im Süden. In diesen Teilräumen sind sowohl Acker- als auch Wiesenflächen vorhanden.

Der intensiv genutzte Ackerstandort im Nordosten befindet sich auf einer ehemaligen Erddeponie und fällt allseitig ca. 3 m zu den umgebenden Wiesenflächen auf ursprünglichem Geländeniveau ab. Diese zeichnen sich vor allem am Ost- und Nordrand durch extensive Nutzung mit hohem Artenreichtum aus (wertgebende Arten z.B. Knöllchen-Steinbrech oder Wiesen-Silge).

Auch die Wiesenflächen im Kernbereich werden kaum gedüngt und weisen in Folge des sandig-durchlässigen Bodens zahlreiche Extensivwiesenarten auf. An lückigen Stellen sind verschiedene Sandrasen-Vertreter eingestreut. Auf den konventionell bewirtschafteten Ackerflächen wird überwiegend Getreide und Mais angebaut. Eine nennenswerte Ackerwildkrautflora ist nicht entwickelt.

Weitere Grünland-Bestände finden sich auf Ansaatflächen im Bereich des Regenrückhaltebeckens Nord sowie in feuchterer Ausbildung auf einer ehemaligen Transport-schneise innerhalb des Waldbestandes der Maiacher Soos. Beide Flächen werden zur Offenhaltung nur gelegentlich gemäht.

Magerrasen

Magerrasen sind im Planungsraum nur kleinflächig entwickelt. Sie finden sich in Form der Sandgrasnelken-Flur (*Armerio-Festucetum*) an besonders flachgründigen, ertragschwachen Stellen innerhalb der Wirtschaftswiesen (allerdings ohne die namensgebende Art) sowie als offene Silbergrasflur (*Spergulo-Corynephorretum*) im äußersten Südosten. Auch entlang von Sandböschungen im Norden und Westen können abschnittsweise Sandrasenbestände angetroffen werden, hier jedoch meist mit stark ruderaler Überprägung.

Im Bereich der vorgenannten Vegetationstypen wurden zahlreiche Rote Liste-Arten bzw. Angehörige der Vorwarnliste festgestellt, u.a. Sandwicke, Acker-Filzkraut, Kleines Filzkraut, Sand-Vergißmeinnicht, Rispen-Flockenblume, Sand-Löwenzahn, Silbergras, Mäuseschwanz-Federschwingel, Silber-Fingerkraut oder Sprossende Felsenelke.

Trockenbrachen

An etwas nährstoffreicheren Stellen sind Vegetationsbestände ausgebildet, die in ihrer Qualität nicht an die Magerrasen heranreichen, jedoch ebenfalls erhöhten Artenreichtum mit verschiedenen Magerzeigern besitzen. Derartige Altgrasbestände finden sich vor allem entlang der Böschungflächen in den Randbereichen und als Initialvegetation auf einigen älteren (Schotter-)Wegen mit schütterer Vegetationsbedeckung.

Des Weiteren fallen unter die Kategorie Trockenbrachen auch jene flächenhaften Bestände, die sich auf sandig-lehmigen Auffüllungen ohne aktuelle Umlagerungstätigkeit entwickeln konnten. Die heterogene Bestandszusammensetzung wird dominiert von Arten (wärmeliebender) Ruderalfluren und Elementen der Wirtschaftswiesen. Einzel-

vorkommen von Rote Liste-Arten beziehen sich meist auf Sandrasen-Vertreter, aber auch auf wertgebende Ruderalarten wie Nickende Distel oder Weißer Stechapfel.

Feuchtbrachen

Durch Rodungstätigkeit im Rahmen der trimodalen Umschlagsanlage auf Teilflächen der Maiacher Soos haben sich in nicht verfüllten oder überbauten Randbereichen auf organischen Nassböden an einigen Stellen feuchte Staudenfluren regenerieren können. Auch diese grundwassernahen Bestände zeigen inzwischen ein Mosaik verschiedenster Vegetationseinheiten von Ruderalfluren über Binsenaufwuchs bis hin zum Vorwaldcharakter. Neben den Magerrasen findet sich hier die größte Dichte an wertgebenden Arten im Planungsraum. An Rote Liste-Arten und Vertretern der Vorwarnliste sind u.a. zu nennen: Gelb-Segge, Hain-Segge, Graue Segge, Echtes und Kleines Tausendgüldenkraut sowie Sparrige Binse.

Einen deutlich geringeren Aufwuchs zeigen punktuelle Nassstandorte in verdichteten Muldenlagen mit reinem Sandboden. Hier überwiegen Zwergbinsen-Fluren (*Isoetoneanojuncetea*). Als wertgebende Arten sind Zusammengedrückte Binse und vor allem das Mäuseschwänzchen zu nennen.

Nährstoffreiche Gras- und Krautfluren

Bei ausreichendem Nährstoffangebot finden sich als Linearstrukturen entlang von Wegen verschiedentlich Brennesselfluren, eutrophe Altgrasbestände oder Gebüsche mit Beerensträuchern. Insgesamt bleibt der Flächenanteil jedoch gering.

Wälder und Gehölze

Waldbestände beschränken sich im Zentralbereich inzwischen auf nur noch ca. 10 % der Gesamtfläche. Die verbliebenen Waldflächen unterliegen verstärkt Randeinflüssen, wie Staubeintrag, Lichtstellung oder vorübergehende Veränderungen des Grundwasserspiegels durch angrenzende Baumassnahmen. Dem entsprechend hat sich teilweise auch der Bestandscharakter geändert oder ist zumindest qualitativen Veränderungen unterworfen.

Die im Bereich der Maiacher Soos auf Wasser stauenden Lettenschichten ehemals großflächig ausgebildeten Sumpfwaldbestände mit Übergängen zum Erlen-Bruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) nehmen nur noch ca. 0,9 ha Fläche ein. Zunehmender Aufwuchs von Zittergras-Segge und Kratzbeere bei gleichzeitiger Reduktion der typischen Sumpfwaldarten zeugen aber auch auf diesen Restflächen bereits von einem schleichenden Qualitätsverlust. Auch die ehemals verbreitete Walzen-Segge als charakteristische Bruchwaldart ist deshalb nur noch in Restexemplaren vertreten. Insgesamt ist das wertgebende Bestandsgefüge hier jedoch noch weitgehend erhalten.

Deutlichere Veränderungen ergeben sich zu den weniger nassen Randbereichen. Hier ist der Vegetationsumbau bereits stärker vorangeschritten. Zudem wurden in der Vergangenheit standortfremde Hybridpappeln eingebracht, welche heute an Stelle der Erlen in der Baumschicht überwiegen.

Richtung Osten werden die Feuchtwaldbestände von mesophilen, eichendominierten Laubwäldern des *Fagion*-Verbandes abgelöst, wobei vor allem in Waldrandnähe teilweise noch markante Bäume mit sehr hohem Alter (200-300 Jahre) vorhanden sind (historisch als „Schindereichen“ bezeichnet). Unter zu Grunde Legung früherer Referenzdaten lassen sich für diesem Waldtyp mit Ausnahme randlicher Nährstoffeinträge die wenigsten Veränderungen feststellen. In der Krautschicht überwiegen unverändert Frühjahrsgeophyten wie das Buschwindröschen oder sonstige Frühblüher wie Hohe Schlüsselblume, Leberblümchen oder Dunkles Lungenkraut. Das Gedeihen dieser Mullbodenpflanzen stellt für das von bodensauren Sanden geprägte Mittelfränkische Becken eine Besonderheit dar, die ihre Ursachen im Basenreichtum der anstehenden Lettenschichten hat.

Neben den Restwaldflächen der Maiacher Soos finden sich kleinere Gehölzbestände auch weiter südlich im Bereich Sulz (degradierter Feuchtwaldbestand), am Ostrand der trimodalen Umschlagsanlage (Kiefern-Eichenwald, ebenfalls mit markanten Überhältern) sowie an einigen Stellen als Gewässerbegleitgehölz oder ältere Heckenpflanzungen.

Gewässer

Die wenigen flächenhaften Kleingewässer im Zentralbereich weisen keine ausgeprägte Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation auf. Ansatzweise ist im Uferbereich punktueller Schilfaufwuchs zu verzeichnen.

Die Gräben im Gebiet sind nur bei dauerhafter Wasserführung stellenweise mit Röhricht bestanden (v.a. Rohrkolben und Bachröhricht). Verschiedene Abschnitte wurden erst jüngst angelegt und zeigen nur initialen Bewuchs. Andere Bereiche fallen im Sommer trocken und sind geprägt von einförmigen Altgrasfluren. Gelegentlich haben auch Arten der Feucht- und Nasswiesen hier einen Ersatzstandort gefunden.

Anthropogen veränderte Flächen

Mehr als die Hälfte des Zentralbereiches ist durch Auffüllungen oder Überbauung gekennzeichnet. Lebensraumfunktionen sind hier nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden, allerdings ist mit den teilweise sandigen Auffüllmassen bei ungestörter Sukzession in Teilbereichen durchaus Entwicklungspotenzial gegeben.

2.3.2.2 Bedeutung und Bewertung

Die Biotopqualitäten im Zentralbereich variieren, wie die obige Bestandsbeschreibung der Vegetation zeigt, wegen der vorhandenen Grundbelastungen, Beeinträchtigungen und Schäden kleinräumig sehr stark. Während den Auffüll-, Verkehrs- und Bauflächen nur eine geringe bis nachrangige Bedeutung beigemessen werden kann, besitzen die naturnah erhaltenen Restflächen trotz der vorhandenen Vorbelastungen eine teilweise noch sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Dies trifft insbesondere für die Extensivgrünlandbestände, die Sand- und Sandmagerrasen, einen Teil der feuchtegeprägten Lebensräume sowie auf einen Großteil der Waldflächen zu.

Zu den Bereichen mit **hoher bis sehr hoher Wertigkeit** gehören folgende Teilflächen:

- Große Teile des Restwaldbestandes Maiacher Soos

Trotz der erfolgten Beeinträchtigungen (Einbringung standortfremder Baumarten, Grundwasserabsenkung durch Bau der Hafenbecken sowie weitere vorübergehende Absenkung beim Bau der Trimodal-Anlage, verstärkte Sonneneinstrahlung in den Randbereichen) mit teilweiser Veränderung des Vegetationsgefüges ist den Waldbeständen der Maiacher Soos noch immer eine hohe bis sehr hohe naturschutzfachliche Wertigkeit beizumessen. Die nassen Bereiche besitzen, wenn auch mit eingeschränkter Deckung und aufkommenden Störzeigern, nach wie vor Elemente naturnaher Sumpf- und Bruchwälder. Hervorzuheben ist zudem der artenreiche Laubwaldbestand im Osten, der in seiner Ausprägung mit typischen Arten der Kalkbuchenwälder und den zahlreich eingelagerten Altbäumen als einzigartig im Nürnberger Stadtgebiet anzusehen ist. Wegen des hohen Alters und der besonderen geologischen Bedingungen müssen die Bestände als nicht ersetzbar gelten.

Auch in der (aktualisierungsbedürftigen) Biotopkartierung von 1988 wird die Schutz- und Erhaltungswürdigkeit der Maiacher Soos betont: "Ein Waldbestand dieser Zusammensetzung und Größe ist im Stadtgebiet einmalig. Als ökologische Ausgleichsfläche ist er von höchstem Wert."

- Restwaldbestand der Maiacher Sulz

Von den ehemaligen Waldflächen der Maiacher Sulz sind nur noch kleine Restbestände erhalten geblieben, die entsprechend starken Randbelastungen unterliegen. Wegen ihres Alters von bis zu 100 Jahren und der vor allem Richtung Osten vorhandenen Überhälter ist aber auch diesen Waldresten aktuell noch eine hohe Bedeutung beizumessen, wenngleich mittelfristig auf Grund der teilweise irreversiblen Standortveränderungen (v.a. starke Veränderung der Grundwasserbeeinflussung) mit einer weiteren Abnahme der Bestandsqualitäten zu rechnen ist.

- Feuchtbrachen am Nordende Trimodale KV-Umschlagsanlage

Die Feuchtbrachen westlich der Maiacher Soos sind auf organischen Nassböden sekundär entstanden, haben sich in relativ kurzer Zeit jedoch zu differenzierten Lebensräumen mit zahlreichen Rote Liste-Arten entwickelt. Wertvoll ist vor allem der große Strukturreichtum, angefangen von offenen Fahrspuren über wassergefüllte Bombentrichter bis hin zu Bereichen mit Gehölzanflug und kleinräumigen Trockenstandorten auf leicht erhöhten Bereichen. Inzwischen haben aber auch hier teilweise Planierungen statt gefunden.

- Trockenbiotop nördlich 3. Hafenbecken

An diesem Standort befindet sich die einzige Silbergrasflur im Untersuchungsraum. Zusammen mit den angrenzenden Magerrasenflächen, Altgrasfluren und einzelnen Kiefergehölzen bildet die Fläche ein strukturreiches Trockenbiotop mit verschiedenen gefährdeten Arten. Grabtätigkeit von Kaninchen sorgt für eine dauerhafte Offenhaltung. In der Roten Liste Bayerns sind Silbergrasfluren wegen der starken Abnahme geeigneter Sandflächen als stark gefährdet eingestuft.

- Extensivwiesen südlich der Hafenstraße

Die Grünlandflächen im Nordosten des Planungsraumes zeichnen sich noch teilweise, wie auch Restbestände zwischen Maiacher Soos und Sulz, durch einen hohen Artenreichtum und nur extensive Nutzung aus. Derart blütenreiche Bestände sind in der heutigen Kulturlandschaft selten und besitzen deshalb eine hohe Wertigkeit. Gefährdungen bestehen gegenüber Grünlandumbruch, Düngung und Herbizideintrag.

- Böschungsflächen im Norden und Westen

Entlang einiger Böschungsabschnitte im Norden und Westen ist ein Mosaik aus mageren Altgrasfluren, ruderalisierten Sandrasen, Gehölzbeständen und aufgelassenen Schotterwegen mit trockener Initialvegetation erhalten geblieben. Neben dem Vorkommen von Rote Liste-Arten liegt die Wertigkeit dieser Linearstrukturen vor allem in ihrer Funktion als Vernetzungselement begründet.

In der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Vegetation im Zentralbereich nochmals nutzungs- bzw. biotoptypenbezogen wiedergegeben, wobei auch die Eingriffsempfindlichkeit weitgehend der naturschutzfachlichen Bedeutung entspricht:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentralbereich
5 sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit sehr hoher landschaftsökologischer Bedeutung; zahlreiche wertgebende Arten; sehr hohe Bedeutung im Biotopverbund - Flächen mit sehr hohem Struktureichtum und sehr hoher Artenzahl - Flächen mit prioritären Lebensraumtypen und Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie - Flächen mit ausschließlichem 13d-Charakter - Flächen nicht ersetzbar oder ausgleichbar 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiefern-Eichenwald und mesophiler Eichenwald - Sumpfwaldbestand - Sand- und Sandmagerrasen
4 hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit hoher landschaftsökologischer Bedeutung; mehrere wertgebende Arten; hohe Bedeutung im Biotopverbund - Flächen mit hohem Struktureichtum und hoher Artenzahl - Flächen mit Lebensraumtypen und Pflanzenarten nach FFH-Richtlinie - Flächen mit größeren 13d-Anteilen - Flächen nur langfristig oder überhaupt nicht wieder herstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensivgrünland - feuchte Staudenflur und Initialvegetation - Feuchtwaldbestände - ältere Einzelbäume - Gräben mit Feuchvegetation
3 mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit mittlerer landschaftsökologischer Bedeutung; Teilbereiche mit einzelnen wertgebenden Arten - Flächen mit kleinräumigen 13d-Anteilen - Flächen nur mittelfristig und mit höherem Aufwand wieder herstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> - mäßig extensives Grünland - magere Altgrasbestände und Pionierfluren - gepflanzte Gehölze, Gewässerbegleitgehölz und jüngere Einzelbäume
2 gering	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit geringer landschaftsökologischer Bedeutung und ohne wertgebende Arten - Flächen anthropogen beeinträchtigt - Flächen kurzfristig wieder herstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> - Intensivgrünland - offene Wasserflächen und initial bewachsene Gräben - Ruderalfluren und Altgrasbestände - Erddeponien, Rodungs- und Auffüllflächen
1 nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit sehr geringer landschaftsökologischer Bedeutung und ohne gefährdete Arten - Flächen anthropogen stark beeinträchtigt - Flächen sehr kurzfristig wieder herstellbar - Flächen ohne Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewerbe- und Verkehrsflächen - Ackerflächen
Gesamtbedeutung Teilschutzgut Vegetation: mittel bis hoch		

Der **Flächenanteil** von Vegetationselementen mit sehr hoher und hoher Bedeutung beträgt im Planungsraum ca. 15 % (13,8 ha). Der Anteil an Rote Liste-Arten ist auf diesen Flächen hoch. Demgegenüber stehen die anthropogen veränderten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer Größenordnung von ca. 71 % (64,7 ha). Die restlichen Bereiche (12,5 ha) besitzen für das Teilschutzgut Vegetation geringe bis mittlere Wertigkeiten. Der Anteil an 13d-Flächen liegt mit ca. 5,45 ha (6 %) im unteren Bereich Flächen (zuzüglich nicht ausgrenzbarer Bereiche des Sumpfwaldes), FFH-Lebensraumtypen sind auf ca. 4% des Zentralbereiches entwickelt.

2.3.3 Teilschutzgut Tierwelt

Auch hinsichtlich des Teilschutzgutes Tierwelt wurde ein aktuelles Fachgutachten erstellt (ANUVA, 2007). Die Untersuchungen haben sich hierbei vor allem auf die Tiergruppen Fledermäuse, Säuger, Vögel, Amphibien, Tagfalter/Widderchen, Heuschrecken und Laufkäfer konzentriert. Enthalten sind vor dem Hintergrund möglicher artenschutzrechtlicher Prüfbelange neben Angaben zur naturschutzfachlichen Wertigkeit der vorgefundenen Lebensräume und zum Gefährdungsgrad der einzelnen festgestellten Arten vor allem auch Aussagen zum Schutzstatus auf nationaler und EU-Ebene.

Ergänzend wurden die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG in einer gesonderten „Artenschutzrechtlichen Unterlage“ aufgearbeitet (ANUVA, 2008). Für das teilweise angrenzende SPA-Gebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (ANUVA, 2008).

2.3.3.1 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Fledermäuse

An Fledermäusen konnten im Zentralbereich drei Arten beobachtet werden. Die festgestellte Zwergfledermaus sowie die Wasserfledermaus nutzen den zentralen Hafengebiet als Jagdrevier. Beide Arten gelten als derzeit nicht gefährdet. Der ebenfalls nachgewiesene Große Abendsegler unterliegt hingegen sowohl bundesweit als auch in Bayern einer aktuellen Gefährdung. Er nutzt die Waldflächen der Maiacher Soos vor allem als Durchzugs-, vereinzelt auch als Sommerquartier.

Alle vorgenannten Arten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt und nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt.

Gegenüber der UVS von 1992 haben sich keine großen Veränderungen ergeben.

Säuger

Hinsichtlich der Säuger konnten insgesamt 12 Arten nachgewiesen werden, wobei einzig der Feldhase in der Bundesrepublik als gefährdet eingestuft wird. Hermelin (Vorwarnliste Bayern) und Steinmarder konnten nur außerhalb des Untersuchungsgebietes gesichtet werden. Insgesamt umfasst das Artenspektrum nur ökologisch relativ anpassungsfähige Vertreter und ist als lediglich durchschnittlich zu bezeichnen.

Streng geschützte Arten oder Arten der FFH-Richtlinie sind nicht vorhanden.

Im Vergleich zum damaligen Planfeststellungsverfahren zeigt sich wegen der inzwischen erfolgten Veränderungen eine deutliche Verschiebung und insgesamt Entwertung der Säugerfauna. Vor allem die wertgebenden Arten Iltis, Mauswiesel und Baumarder konnten nicht mehr beobachtet werden.

Vögel

Im Zentralbereich konnten für das Erfassungsjahr 2006 insgesamt 54 Vogelarten festgestellt werden, wobei 32 Arten als Brutvögel gelten und für 7 weitere Brutverdacht besteht. 9 Arten sind in der bayerischen Roten Liste geführt (und 12 weitere mit Vorwarnstatus), 5 Arten unterliegen einer bundesweiten Gefährdung. Zu den wertgebenden Brutvögeln zählen Flußregenpfeifer, Feldlerche, Grünspecht und Baumpieper sowie vor allem Kiebitz und Rebhuhn (beide bundesweit stark gefährdet). Als bedeutsame Nahrungsgäste sind Mäusebussard, Baum- und Turmfalke, Mauersegler, Pirol, Schwarzspecht, Schwalben sowie insbesondere Wachtelkönig und Heidelerche (beide in Bayern vom Aussterben bedroht) zu nennen.

9 Vertreter unterliegen den strengen Schutzkriterien des Bundesnaturschutzgesetzes (alle Greifvogelarten, Kiebitz, Wachtelkönig, Flussregenpfeifer, Grünspecht, Schwarzspecht, Heidelerche).

Ein Großteil der Brutvogelarten, darunter verschiedene Höhlenbrüter, konzentriert sich auf den Auwaldrest der Maiacher Soos. Die meisten bedeutsamen Arten finden sich jedoch im Offenland und hier insbesondere im Bereich der vegetationsarmen Rohboden- und Abschubflächen sowie innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Insgesamt hat sich das Artenspektrum in der jüngeren Vergangenheit demnach deutlich in Richtung Offenlandarten verschoben. Von den ständigen Umlagerungen in Teilbereichen des Planungsraumes profitieren vor allem Arten wie Flussregenpfeifer oder Kiebitz. Verschiedene Waldbewohner (z.B. Grauspecht, Waldkauz, Waldohreule, Waldschnepfe) wurden hingegen nicht mehr beobachtet. Bemerkenswert war 2006 vor allem der Rufnachweis des Wachtelkönigs im Bereich der feuchten Staudenflur am Nordostrand der Trimodalen Umschlagsanlage, die jedoch als Bruthabitat für diese Art kaum geeignet war und inzwischen weiter verändert wurde.

Amphibien

Auch hinsichtlich der Amphibien sind "Waldarten" wie die Erdkröte in ihrer Individuenzahl stark zurückgegangen. Demgegenüber profitieren Vertreter mit Bevorzugung offener Lebensräume und ständig neu entstehender initialer Flachgewässer. Zu nennen sind hier vor allem die in Bayern stark gefährdete und nach EU-Recht streng geschützte Kreuzkröte (FFH-Art Anhang IV) sowie der auf der Vorwarnliste stehende Grasfrosch. Als weitere Arten wurden zudem Grünfrösche und der Teichmolch nachgewiesen. Letztgenannter befindet sich ebenfalls auf der Vorwarnliste.

Die vorgenannten Arten nützen als Laichhabitate vor allem das Regenrückhaltebecken Nord sowie die feuchte Staudenflur am Nordostende der Trimodalen Umschlagsanlage. Die Waldflächen der Soos stellen den einzig verbliebenen Sommer- und Winterlebensraum dar.

Tagfalter und Widderchen

Unter den Tagfaltern und Widderchen konnte mit dem Kleinen Eisvogel, der jedoch nur im Überflug festgestellt wurde und keine Bodenständigkeit aufweisen dürfte, lediglich 1 Rote Liste-Art mit bundesweiter Gefährdung nachgewiesen werden. Zwei weitere Vertreter (Senf-Weißling und Schwalbenschwanz) befinden sich in Bayern auf der Vorwarnliste. Beide Arten sind im Planungsraum häufig und bevorzugen wie ein Großteil der anderen ungefährdeten Vertreter mesophiles Offenland. Bevorzugte Falterlebensräume im Gebiet sind demnach vor allem die extensiveren Grünlandbestände sowie verschiedene Staudenfluren. Streng geschützte Arten sind nicht vorhanden. Die UVS von 1992 erbrachte hinsichtlich des Artenspektrums ähnliche Ergebnisse.

Heuschrecken

Von den 14 im Gebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten stehen 5 in Gefährdungskategorien der Roten Listen Bayerns und Deutschlands (überwiegend mit Gefährdungskategorie 3), eine Art in der Vorwarnstufe. Hervorzuheben ist vor allem die in Bayern stark gefährdete Blauflügelige Ödlandschrecke, von der einige Nachweise auf vegetationsarmen Sandflächen erbracht werden konnten. Streng geschützte Arten sind nicht vorhanden.

Das Artenspektrum setzt sich insgesamt aus den drei Ökotypen „Wiesen und Grasfluren“, „struktureiche Kraut- und Ruderalfluren“ sowie „Pionierarten“ zusammen. Als Biotope mit höherer Heuschreckendichte konnte der Magerrasenkomplex im Südosten, die Magerböschung am Nordrand sowie das Extensivgrünland im Bereich des Regenrückhaltebeckens Nord ausgeschieden werden. Im Rahmen der UVS von 1992 wurden die Heuschrecken lediglich als Beibeobachtung miterfasst.

Laufkäfer, Holzbewohnende Käfer

Aus der Tiergruppe der Laufkäfer wurde unter den 27 nachgewiesenen Arten lediglich 1 Art mit bayernweiter Gefährdung festgestellt. Ein weiterer Vertreter befindet sich auf der Vorwarnliste. Streng geschützte Arten sind nicht vorhanden.

Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus anpassungsfähigen und weitverbreiteten Arten ohne besondere Spezialisierung zusammen und hat sich gegenüber den Kartierungen von 1992 deutlich in Richtung Offenlandarten verschoben.

Im Rahmen von Zusatzerhebungen zur artenschutzrechtlichen Unterlage wurden die Alteichen am Ostrand der Maiacher Soos zudem auf Vorkommen des Eremiten (holzbewohnender Käfer) untersucht. Es konnten jedoch keine Nachweise erbracht werden.

2.3.3.2 Bedeutung und Bewertung

Der Zentralbereich kann für die faunistische Gesamtbewertung in drei Lebensraumeinheiten zusammengefasst werden (in Klammern jeweils die Lebensraumbezeichnung des faunistischen Fachgutachtens, vgl. dortige Karte „Gesamtbewertung“):

- Nördlicher Offenlandbereich (LR1)
- Wald (Maiacher Soos) (LR2)
- Südlicher Offenlandbereich mit Feldgehölz (Sulz) (LR3)

Alle drei Lebensräume besitzen auf Grund der vorkommenden wertgebenden Arten eine insgesamt **hohe Bedeutung** für die Fauna. Ausschlaggebend ist hierfür in erster Linie die Artengruppe der Vögel, auf kleineren Teilflächen wurden auch bedeutsame Heuschrecken- und Amphibiennachweise erbracht.

Innerhalb der **Vögel** konnten neun streng geschützte Arten und neun Arten der Roten Liste erfasst werden. Unter anderem die vom Aussterben bedrohten Vertreter Heidelerche (Zuggast) und Wachtelkönig (rufendes Männchen als Gast). Beide Arten wurden im nördlichen Offenlandbereich festgestellt, der mit seinen Pionierflächen, Grünland und Feuchthflächen ein wertvolles Habitat für Arten mit Bevorzugung offener, teilweise nur initial bewachsener Lebensräume darstellt. Die hinsichtlich der Avifauna höchste Artenvielfalt im Gebiet besitzt der Auwaldrest der Maiacher Soos. Hier konnten mehrere Höhlenbrüter und zahlreiche weitere, allerdings meist relativ verbreitete Brutvögel nachgewiesen werden. Insgesamt kann deshalb auch diesem Bereich eine noch hohe Wertigkeit beigemessen werden. Gleiches gilt für den südlichen Zentralbereich, wo neben wertgebenden Arten der Kulturlandschaft auch verschiedenen Waldarten in der Sulz ihren Lebensraum besitzen.

Für die Tiergruppe der **Amphibien** besitzt der Planungsraum ebenfalls eine hohe Bedeutung. Ausschlaggebend ist vor allem das Vorkommen der streng geschützten und stark gefährdeten Kreuzkröte. Als Laichhabitate dienen sowohl der Bereich des Regenrückhaltebeckens Nord als auch die feuchte Staudenflur mit Graben am Nordende der Trimodalen Umschlagsanlage. Als Sommerlebensräume für diese Art fungieren die vegetationsarmen Rodungsflächen im Umfeld. Für die Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch hat vor allem die Maiacher Soos Bedeutung als Sommer- und Winterlebensraum.

Hinsichtlich der **Heuschrecken** befinden sich die hochwertigen Bereiche im Südosten (Sand- und Sandmagerrasenrest mit Einzelvorkommen der teilweise stark gefährdeten Blauflügeligen Ödlandschrecke) und Norden (Regenrückhaltebecken Nord, Trockenböschung mit vorgelagerter Magerwiese).

Für die übrigen Tiergruppen - Fledermäuse, Kleinsäuger, Tagfalter und Laufkäfer - weist das Gebiet überwiegend eine mittlere, für Tagfalter und Heuschrecken in Teilbereichen auch nachrangige Bedeutung auf.

Die im faunistischen Gutachten nicht erfassten Bereiche der Trimodalen Umschlagsanlage können mit ihren verbliebenen Offenflächen im Nordwesten dem hochwertigen nördlichen Offenlandbereich angegliedert werden. Die Gleisanlagen und Verkehrsflächen besitzen hingegen nur eine nachrangige Bedeutung.

Die **Eingriffsempfindlichkeit** ist für den nicht ersetzbaren Waldbereich der Maiacher Soos und kleinere Teilflächen im Süden als hoch, für die übrigen ersetzbaren Flächen als mittel einzustufen.

In der nachfolgenden **Übersicht** wird die faunistische Bedeutung der Teillebensräume des Zentralbereiches nochmals zusammengefasst:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentralbereich
5 sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit einzelnen Arten hoher Gefährdungsstufen der Roten Listen oder einem hohen Anteil mittlerer Gefährdungsstufen - Flächen mit sehr hoher Anzahl biotoypischer Arten - Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Ausbreitungszentrum - Flächen mit sehr hohem Artpotenzial und sehr hoher Habitatqualität 	---
4 hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit einzelnen Arten mittlerer Gefährdungsstufen der Roten Listen oder einem hohen Anteil unterer Gefährdungsstufen - Flächen mit hoher Artenanzahl biotoypischer Arten - Flächen mit erheblicher Bedeutung als Ausbreitungszentrum - Flächen mit hohem Artpotenzial und hoher Habitatqualität 	<ul style="list-style-type: none"> - nördlicher Offenlandbereich (Flächen nördlich und südlich der Koper Straße) - Maiacher Soos einschließlich Randbereiche - südlicher Offenlandbereich einschließlich Restwald der Sulz
3 mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit einzelnen Arten unterer Gefährdungsstufen der Roten Listen - Flächen mit durchschnittlicher Anzahl biotoypischer Arten - Flächen mit durchschnittlicher Bedeutung als Ausbreitungszentrum - Flächen mit durchschnittlichem Artpotenzial 	---
2 gering	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen ohne Arten der Roten Listen - Flächen mit sehr wenigen biotoypischen Arten - Flächen ohne Bedeutung als Ausbreitungszentrum von Arten - Flächen mit nur geringem Artpotenzial 	---
1 nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen ohne Lebensraumeignung 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewerbeflächen und 3. Hafenbecken - Trimodale Umschlagsanlage
Gesamtbedeutung Teilschutzgut Fauna: hoch		

Der **Flächenanteil** faunistischer wertvoller Lebensräume mit hoher Bedeutung beträgt im Planungsraum ca. 88 % (80 ha).

2.3.4 Auswirkungen

Die Planung sieht vor, auch auf den noch offenen Zentralflächen im Hafengebiete die Entwicklung von gewerblicher Nutzung zu ermöglichen. Hiermit verbunden sind **großflächige Versiegelungen und Auffüllungen**. Auf größeren Teilflächen geht eine wertgebende **Tier- und Pflanzenwelt** verloren.

Besonders konfliktrichtig ist die Beseitigung der noch waldbestandenen, teilweise alt- und totholzreichen und deshalb nicht wiederherstellbaren Restflächen in der Maiacher Soos und Sulz. Auch Eingriffe in die vorhandenen Extensivwiesen und höherwertigen Grabenlebensräume sowie die Magerbiotoppe nördlich des 3. Hafenbeckens und die Böschungflächen in den Randbereichen verursachen erhebliche Auswirkungen. Ein Großteil der nachgewiesenen Rote Liste-Pflanzenarten konzentriert sich in diesen vergleichsweise kleinflächigen Bereichen (ca. 13,8 ha). Verloren gehen damit gleichzeitig auch ca. 5,45 ha 13d-Flächen (zuzüglich nicht ausgrenzbarer Bereiche des Sumpfwaldes). Demgegenüber stehen die bereits vorhandenen Bau-, Auffüll- und Verkehrsflächen, die ca. 2/3 des Zentralbereiches einnehmen. Diese sind zwar hinsichtlich der Vegetation derzeit von meist geringer Bedeutung, für die Fauna stellen die entstandenen, teilweise sandigen Offenflächen und ephemeren Flachgewässer in verdichteten Bereichen jedoch ebenfalls bedeutsame Brut- bzw. Reproduktionshabitate und Lebensräume mit verschiedenen wertgebenden Tierarten dar. Insgesamt konnten im Zentralbereich 9 streng geschützte Vogel- und 3 Fledermausarten sowie 1 Amphibienart festgestellt werden (streng geschützte Pflanzenarten sind nicht vorhanden).

Ohne geeignete Kompensationsmaßnahmen wäre vor allem für folgende Arten eine erhebliche Beeinträchtigung ihrer Lebensräume zu prognostizieren: Großer Abendsegler, Kiebitz, Flußregenpfeifer, Grünspecht und Kreuzkröte (vgl. Faunistisches Gutachten). Hinsichtlich des SPA-Gebiets sind vor allem die Zielarten Heidelerleche, Schwarzspecht und Baumpeiper von Bedeutung.

Zur Vermeidung von nachhaltigen Beeinträchtigungen ist es deshalb notwendig, adäquate Ersatzlebensräume zu schaffen, um die Eingriffe durch die Entwicklung des Planungsraumes unter der Erheblichkeitsschwelle zu halten. Nach Einschätzung aller Planungsbeteiligten ist dies bei dem vorhandenen Artenbestand unter Berücksichtigung funktionaler Zusammenhänge und der Entwicklungsdauer grundsätzlich möglich. Allerdings müssen hierzu größtenteils **externe Ausgleichs- und Ersatzflächen** herangezogen werden. Die im unmittelbaren **B-Planbereich** vorgesehenen und festgesetzten **Ausgleichs- bzw. Minimierungsmaßnahmen**, wie naturnahe Anlage von Regenrückhaltebecken, Baumpflanzungen entlang von Straßen, Versickerung von Dachflächenwässern oder eine Minimaldurchgrünung der einzelnen Bauparzellen sowie die kleinflächigen Ausweisungen von privaten Grünflächen können den Eingriff nur teilweise mindern.

Durch das Planungsbüro Mohr+Partner liegt bereits seit 1995 eine umfassende naturschutzfachliche Ausgleichsflächenkonzeption vor. Diese bildet die Grundlage für den „Hafenvertrag zum Ökoausgleich“. Ein größerer Teil (ca. 75 %) der enthaltenen Kompensationsmaßnahmen ist inzwischen umgesetzt (vgl. Kap. 5.3). Allerdings konzentrierte sich das Hauptaugenmerk bisher vor allem auf waldbauliche Maßnahmen für die eintretenden Gehölzverluste der Maiacher Soos und auf teilweise Standortvernässung. Die Ansprüche von Offenlandarten und damit jener Vertreter, die sich in den aktuellen Gutachten als wertgebend erwiesen haben, wurden hingegen kaum abgedeckt. Es wurde deshalb vereinbart, für die restlichen, noch nicht durchgeführten Kompensationsmaßnahmen eine neue Planung zu erstellen, die multifunktionell besonders die ge-

fährdeten Offenlandvertreter berücksichtigt. Als Aufwertungsflächen wurden dabei Bereiche im NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ und Teile der sog. „Bayerntrasse“ am Königshof“ herangezogen. Das Gutachten ist inzwischen als eigenständiges Planwerk erstellt (TEAM 4, 2009; vgl. auch Kap. 5.3). Die Inhalte fließen in die Ausgleichsflächenkonzeption des B-Planes ein.

Die geplanten Maßnahmen sind zudem geeignet, vor dem Hintergrund der Artenschutzgesetzgebung (§ 44 BNatSchG) als sog. CEF-Maßnahmen (Continuous ecological functionality-measures) zu fungieren. Eingriffsbedingte Verbotstatbestände, d.h. nachhaltige Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionalität von Lebensräumen und Lebensstätten streng geschützter Tier- und Pflanzenarten, können somit vermieden werden. Auswirkungen auf das im Osten und Süden angrenzende SPA-Gebiet sind ebenfalls nicht zu erwarten (vgl. Kap. 6).

Auswirkungen während der Bauzeit, z.B. durch Grundwasserabsenkungen, Erschütterungen, Lärm-, Abgas- oder Staubentwicklung sind hinsichtlich des Schutzgutes Vegetation und Tierwelt nachrangig, da ohnehin die gesamte Fläche in absehbaren Zeiträumen überbaut wird und keine Restbiotope verbleiben. An den Planungsumgriff angrenzende Lebensräume sind entweder nicht vorhanden (Norden) oder durch Verkehrswege bzw. die Wasserstraße des MD-Kanals funktionell deutlich abgetrennt.

Für das Schutzgut Vegetation und Tierwelt im Zentralbereich ergibt sich trotz der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein insgesamt mittleres, auf kleineren Teilflächen auch hohes bis sehr hohes Konfliktrisiko. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden jedoch bei Durchführung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen nicht ausgelöst. Die Auswirkungen verbleiben insgesamt unter der Erheblichkeitsschwelle. Eine Beeinträchtigung des angrenzenden SPA-Gebietes „Nürnberger Reichswald“ ist nicht zu prognostizieren.

2.4 Boden

Karte 3

2.4.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Für das Schutzgut Boden ist die Bodenschutzklausel im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB in Verbindung mit §§ 1ff. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Art. 1ff Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) zu beachten. Insbesondere sind Bodenversiegelungen zu begrenzen, schädliche Bodenveränderungen zu vermeiden; Wieder-/Umnutzungen von versiegelten, sanierten etc. Flächen genießen Vorrang.

2.4.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Die Bodenverhältnisse werden vor allem vom geologischen Untergrund, der Morphologie, dem Stau- und Grundwassereinfluss und im städtischen Raum besonders von der Nutzung bestimmt. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Bodenarten und Bodentypen.

Geologie, Bodentypen

Aus geologischer Sicht ist der Planungsraum gekennzeichnet durch **quartäre Flug-sandablagerungen und Schwemmsande** (Mittel- bis Grobsand, teilweise feinkiesig und schwach schluffig) bei Unterlagerung von Schichten des **Mittleren Keupers** (Blasensandsteinstein; mürbe bis mittelhart und fein- bis mittelkörnig). In ca. 4-7 m Tiefe treten teilweise auch tonige, nicht horizontbeständige **Lettenschichten** mit Lehmlinsen auf, wobei als Besonderheit auf Teilflächen der Maiacher Soos ein gesteigerter Basenreichtum festzustellen ist ("dolomitische Kieselarkose" des anstehenden Sandsteins). Im Süden erfolgt ein "Abtauchen" der Keuperoberfläche in Richtung eines West-Ost-verlaufenden **Urstromtales der Pegnitz** mit Tiefen bis 30 m. Nach Norden dünnt die Sandüberdeckung deutlich aus. Hier steht teilweise oberflächennah zersetztes Keupermaterial an.

Bei der im gesamten B-Plan-Bereich vorhandenen Überdeckung mit quartären Lockergesteinen handelt es sich um fluviale Schotter- und Terrassenablagerungen sowie äolische Flugsande. Als Bodentypen sind überwiegend trockene bis mäßig trockene, mittel- bis flachgründige, teilweise **podsolige Braunerden oder reine Sandböden** anzutreffen. Die zurückliegenden umfangreichen Erdbewegungen, welche teilweise auch deutlich älter als Hafen und Main-Donau-Kanal sind, haben jedoch eine **starke anthropogene Vermischung** dieser quartären Ablagerungen und ihrer Böden verursacht. Dadurch ist eine gegenseitige Abtrennung über größere Bereiche nicht mehr möglich. Zudem kommen über weite Strecken **künstliche Aufschüttungen** hinzu. Auch im Zentralbereich wurden Teilflächen inzwischen durch Auffüllmaßnahmen für eine Bebauung vorbereitet (v.a. Bereich südlich der Koper Straße und östlich entlang der Hamburger Straße). Die Auffüllhöhen betragen durchschnittlich 3-4 m.

Zu den holozänen Ablagerungen zählen auch **anmoorige Böden** (Anmoor- und Nassgleye), bei denen es sich im Allgemeinen um stark humos angereicherte Bodenhorizonte über einer Wasser stauenden Lettenschichten handelt. Voraussetzung für deren Entstehung sind länger anhaltende oberflächennahe Grundwasserflurabstände mit der Folge abbauhemmender, anaerober Bedingungen. Derartige Bodenhorizonte waren ursprünglich vor allem für die Gebiete im Norden des Zentralbereiches kennzeichnend. Inzwischen erfolgte Auffüllungen haben oberflächennahe Nassstandorte jedoch auf kleine Restflächen im noch waldbestandenen Kernbereich reduziert. Zu den Rändern nimmt die Feuchtigkeit bereits deutlich ab.

Bodenschutz, Altlasten

Im B-Plangebiet ist laut Kataster der Altlastenverdachtsflächen für mindestens 22 Standorte das Vorhandensein erheblicher **Bodenbelastungen** auf Grund relevanter Anlagen oder Umgangsstoffe nicht auszuschließen (z. B. Schrottplätze und Speditionen mit Eigenverbrauchertankstellen). Für neun dieser Standorte existieren auf Teilbereichen bereits technische Untersuchungen mit nachgewiesenen Belastungen des Bodens, der Bodenluft oder des Grundwassers. Im Zentralbereich sind keine Altlastenverdachtsflächen festgestellt.

Wegen der aktuellen Festsetzung unsensibler gewerblicher Nutzung und der weitgehenden Versiegelung bekannter Problemflächen ist eine Kennzeichnungspflicht nach §9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB nach Aussagen des Umweltamtes der Stadt Nürnberg derzeit nicht erforderlich. Es besteht kein Widerspruch zum Vorsorgegedanken nach §1 Abs. 5 BauGB.

Als weitere Vorbelastung ist auf Teilflächen eine Kontaminierung durch Kampfmittel aus dem 2. Weltkrieg zu nennen. Abschnittsweise hat jedoch bereits eine Entmunitio- nierung stattgefunden. 1997 wurde für das gesamte Areal eine stereoskopische Aus- wertung von Luftbildern durchgeführt.

2.4.3 Bedeutung und Bewertung

Naturnahe oder natürliche Böden sind im Planungsraum infolge vorangegangener Erdbewegungen, Auffüll- und Abtragtätigkeiten sowie großflächiger Versiegelung durch Gewerbebebauung nur noch in Teilen des Zentralbereiches vorhanden. Auf Grund der besonderen Standorteigenschaften (Feuchte/Trockenheit; geringes Nährstoffangebot) handelt es sich bei diesen Restflächen ausschließlich um Böden mit **vorrangiger Ar- ten- und Biotopschutzfunktion** und damit hoher Lebensraumeignung für eine spezia- lisierte Pflanzen- und Tierwelt bei gleichzeitig hoher Bedeutung für die Grundwasser- neubildung infolge ihrer meist guten Wasserdurchlässigkeit. Das Produktionsvermögen dieser Grenzertragslagen sowie ihre Filterfunktion sind gering. Besonders die nassen Teilflächen sind deshalb auch noch mit Wald bestanden. In den trockeneren Offenla- gen finden sich neben unbewirtschafteten Magerbiotopen aber auch noch verschie- dentlich Bereiche mit Acker- und (extensiver) Wiesennutzung.

Demgegenüber stehen die **anthropogen veränderten Böden** der bereits entwickelten Gewerbeareale und Gleisanlagen mit einem Versiegelungsgrad von bis zu 95 % sowie die bereits durch Auffüllungen entsprechend vorbereiteten Standorte des Zentralberei- ches. Diese Flächen weisen keine bzw. nur noch stark gestörte Bodenfunktionen auf und wirken auch auf das Lokalklima stark belastend. Einzelne Parzellen innerhalb der Gewerbeflächen, die bisher unbebaut blieben, erfüllen mit ihren Auftragsböden zumin- dest eingeschränkte Funktionen für den Arten- und Biotopschutz (Trittsteine), das Kleinklima und die Grundwasserneubildung, sie sind jedoch gemäß Rechtsstand eben- falls bebaubar. Eine Mittelstellung kommt jenen Bereichen zu, wo sich nach länger zu- rückliegenden Auffüllungen die Bodenfunktionen bereits teilweise wieder regenerieren konnten.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Böden im Zent- ralbereich ersichtlich:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentral- bereich
5 sehr hoch	- sehr seltene Böden - natürliche, alte Böden	---
4 hoch	- seltene Böden - naturnahe Böden - Böden mit sehr hohem Biotopentwicklungspo- tenzial - Böden mit sehr hohem Ertragspotenzial - Böden mit geringem Regulationspotenzial	- sämtliche naturnahen Böden in bisher nicht beeinträchti- gten Bereichen mit vorrangi- ger Arten- und Biotopschutz- funktion - Rodungsflächen
3 mittel	- mäßig überprägte Böden mit hohem Ertragspo- tenzial - Böden mit mittlerem bzw. hohem Regulations- potenzial - Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial - Böden mit geringem Versiegelungsgrad oder leicht gestörtem Bodenaufbau	- RRB-Nord - Auffüllflächen entlang Bre- mer Straße (teilregenerierter Boden)

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentralbereich
2 gering	<ul style="list-style-type: none"> - intensiv agrarisch/gärtnerisch genutzte Böden - Böden mit geringem bis mittlerem Ertragspotential - Böden mit mittlerem Versiegelungsgrad 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereich Zollamt (mittlerer Versiegelungsgrad) - Erddeponien; nördlicher Acker (stark gestörter Bodenaufbau)
1 nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> - Böden mit hohem Versiegelungsgrad - künstliche Böden 	<ul style="list-style-type: none"> - Auffüllflächen (künstliche Böden) - versiegelte und bebaute Flächen
Gesamtbedeutung Schutzgut Boden: mittel		

Der **Flächenanteil** anthropogen wenig belasteter Böden im Zentralbereich mit hoher Bedeutung im Naturhaushalt beträgt ca. 39 % (35,3 ha). Annähernd 47 % (42,4 ha) entfallen auf großflächig versiegelte Gewerbe-, Verkehrs- und Umschlagsflächen bzw. auf Bereiche mit jüngeren Auffüllungen. Den Rest mit geringer bis mittlerer Wertigkeit bilden Erddeponien und Bereiche mit teilregenerierten Bodenfunktionen (ca. 14 %).

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Anteile und der bestehenden Vorbelastungen ergibt sich in der Zusammenschau für das Schutzgut Boden im Zentralbereich eine insgesamt mittlere Bedeutung.

2.4.4 Auswirkungen

Mit der Qualifizierung als Baugebiet ist auch für den noch teilweise offenen Zentralbereich die **Versiegelung großer Flächenteile** oder zumindest die Einbringung standortfremden Bodenmaterials verbunden. Die natürlichen Bodenfunktionen sind hierdurch dauerhaft beeinträchtigt bzw. nicht mehr vorhanden, entsprechende Schutzwirkungen auf die Umwelt (z.B. auf das Grundwasser) deshalb kaum noch gegeben. Allerdings müssen die teilweise erheblichen Vorbelastungen durch Umschichtungen und Umlagerungen ebenfalls mit berücksichtigt werden.

Großflächig gehen auch Standorte für eine wertgebende Pflanzen- und Tierwelt bzw. bei noch intensiverer landwirtschaftlicher Nutzung entsprechende Standortpotenziale verloren. Auch die vorhandene Bodenfauna wird stark beeinträchtigt. Weiterhin kommt es durch die eingeschränkten Verdunstungsmöglichkeiten von Bodenwasser sowie durch Aufheizung zu einer Verschlechterung des Standortklimas. Eine teilweise **Kompensation** dieser unvermeidbaren Beeinträchtigungen findet multifunktional durch Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege statt (vgl. Kap. 5.3).

Bodenverunreinigungen mit Schadstoffen oder nennenswerte Staubeinträge können bei **Beachtung der einschlägigen Vorschriften** vermieden werden.

Trotz der geplanten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt für das Schutzgut Boden im Zentralbereich ein mittleres Konfliktrisiko. Die Auswirkungen müssen - auch unter Berücksichtigung des hohen Anteils an künstlichen Böden - wegen der noch verbliebenen Bodenflächen mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion im Bereich der Maiacher Soos und Sulz als erheblich bezeichnet werden.

2.5 Wasser

Karten 4a, 4b

2.5.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Spezielle fachgesetzliche Ziele finden sich im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie im Bayerischen Wassergesetz (BayWG). Hier sind Regelungen enthalten, denen zufolge das Grundwasser und oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften sind, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktion und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.

2.5.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser umfasst die derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten der Erhaltung, Erneuerung und nachhaltigen Sicherung der Wassermenge und -güte ober- und unterirdischen Wassers. Hinsichtlich der Oberflächengewässer sind Art und Struktur eventueller Wasserflächen von Bedeutung, wichtige Einflussgrößen für das Grundwasser stellen die geologischen Verhältnisse sowie klimatische und menschliche Faktoren dar (Stoffeintrag, Versiegelung, Grundwasserentnahme etc.).

Oberflächenwasser

Naturräumliche Situation

Als Oberflächengewässer I. Ordnung ist der **Main-Donau-Kanal** einschließlich seiner drei Hafenbecken zu nennen. Die künstliche Wasserstraße verläuft an der Ostseite des Planungsraumes und dient der Andienung von Umschlagsgütern für den Staatshafen Nürnberg. Die Ufer sind ausschließlich durch Betonmauern gekennzeichnet. Eine besondere naturschutzfachliche Wertigkeit besteht deshalb nicht. Teilweise ist der Untergrund nicht abgedichtet und in beschränktem Maße für Grundwasserflüsse durchgängig.

Gewässer III. Ordnung sind der **Schwarzengraben** und der **Entengraben**, beide mit Fließrichtung Ost-West. Der Schwarzengraben tangiert den Planungsraum nur im Nordwesten und ist hier verrohrt. Erst westlich des Frankenschnellweges wird er als offenes Gerinne mit Einleitung in den Forstweiher geführt. Der ursprüngliche Lauf des Entengrabens am südlichen Planungsrand lag ehemals nördlich der Wiener Straße, wird jedoch heute, unterbrochen durch den MD-Kanal, in einem naturfernen Gerinne auf deren Südseite entlang geführt und wechselt erst im äußersten Südwesten des Planungsgebietes wieder nach Norden. Beide Gräben entwässern in die Rednitz. Der ehemalige Hinterhofgraben ist nicht mehr existent, vom sog. Schnakenwinkel-Brunngraben sind nur noch in Ansätzen kurze, überwiegend trocken gefallene Abschnitte erhalten (südlicher Zentralbereich).

Über diese natürlichen Grabenläufe hinaus ist noch ein verzweigtes Netz **künstlich angelegter Entwässerungsgräben** vorhanden, deren Wasserführung stark variiert (sommertrocken bis dauerhaft durchflossen). Ein wichtiger Strang ist vor allem der Regenwasserkanal entlang der Hamburger Straße. Teilweise sind die Entwässerungsgräben über Rückhaltungen an die Gewässer III. Ordnung angeschlossen.

Dauerhafte **Stillgewässer** beschränken sich auf die tiefstgelegenen Flächenteile des Regenrückhaltebeckens Nord sowie auf zwei ehemalige Fischteiche an der früheren Hinterhofstraße und eine Wasserstelle ganz im Süden. Im Zentralbereich der Maiacher Soos sind zudem mehrere wassergefüllte Bombentrichter vorhanden. Verlandungsvegetation ist in allen Fällen kaum vorhanden. Einzelne weitere Geländemulden zeigen nur temporäre Wasserführung.

Wasserrechtliche Festsetzungen

Teile des Entengrabens wurden im Jahr 2008 als **vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet** durch die Stadt Nürnberg ausgewiesen. Es handelt sich um den Abschnitt von km 1+700 bis 2+050 im Bereich des als „Fläche für Wald“ ausgewiesenen Dreiecks Frankenschnellweg / Wiener Straße / Hafenbahndamm am Südwestrand des B-Plangebietes. Durch einmündende Entwässerungsgräben kommt es hier gelegentlich zu lokalen Ausuferungen. Weitere wasserrechtliche Festsetzungen sind nicht vorhanden.

Nutzungssituation

Entwässerungstechnisch ist das Hafengebiet zweigeteilt. Der westliche und südliche Bereich entwässert derzeit im Mischsystem, im östlichen Bereich ist ein Trennsystem mit Abgabe von unverschmutztem Niederschlagswasser in den Main-Donau-Kanal vorhanden. Für den zu entwickelnden Zentralbereich ist ein modifiziertes Mischsystem vorgesehen und bereits teilweise errichtet. Schmutzwasser wird über einen Mischwasserkanal der Kanalisation zugeführt, für sauberes bzw. vorgereinigtes Regenwasser im Gebiet zwischen Hafenstraße im Norden, Hamburger Straße im Westen (beidseitig, mit bereits entwickelten Bestandsflächen), ehemaliger Hinterhofstraße im Süden und Bremer Straße im Osten erfolgt ein Abschlag in das bereits bestehende Regenrückhaltebecken Nord (Einzugsgebiet ca. 70 ha – ca. 50 ha aus Zentralbereich Nord, ca. 20 ha aus Bestandsbereich; Rückhaltevolumen ca. 40500 m³; Stauziel 311,00 m. ü. NN, jedoch kein Dauereinstau) mit gedrosselter Weiterführung in den Schwarzengraben (max. 250 l/s), die Restfläche einschließlich großer Teile der bi- und trimodalen Umschlagsanlagen (ca. 35 ha) wird an das 3. Hafenbecken angebunden.

Südlich anschließend an den Zentralbereich wurde ein weiteres Regenrückhaltebecken errichtet. Eingeleitet werden die Niederschlagswässer der Dach- und Hofflächen des dortigen ABX-Logistikzentrums (Einzugsgebiet ca. 6 ha; Rückhaltevolumen ca. 1660 m³; Stauziel 313,36 m. ü. NN, Dauerstau) mit gedrosseltem Abschlag in den Entengraben (max. 15 l/s).

Im Bereich des neuen Zollamtes und der trimodalen Umschlagsanlage existieren zur Aufnahme unbelasteter und vorgereinigter Niederschlagswässer ebenfalls Rückhaltungen in Form von Sickerbecken mit Notüberlauf in den dortigen Bahngraben und Weiterführung in den Entengraben (max. 10 l/s).

Belastungen

Die **Abwässer** des Planungsraumes und verschmutztes Regenwasser (z. B. aus dem Bereich stark befahrener Verkehrsflächen) sowie die Mischwässer des westlichen und südlichen Bereiches werden über das städtische Leitungsnetz der Kläranlage zugeleitet.

Grundwasser

Naturräumliche Gegebenheiten

Die ursprüngliche Topographie des B-Plan-Bereiches zwischen MD-Kanal im Osten und dem Frankenschnellweg im Westen bewegt sich zwischen 317 m ü. NN und 311 m ü. NN. Auch der nördliche Zentralbereich (nördliches Drittel mit Muldensituation) und der westliche Randbereich liegen in den topographisch flacheren Zonen von 311 m ü. NN.

Die **Grundwasserflurabstände** bewegen sich daher zwischen ca. 4-6 m im äußersten Südosten, ca. 2-3 m im Nordwesten und ca. 1-2 m im nördlichen Zentralbereich, wobei im staunassen Kernbereich der Maiacher Soos vor allem in den Frühjahrsmonaten das Grundwasser stellenweise auch an der Oberfläche steht (ca. 313,5 m. ü. NN). Am Nordwestrand des Planungsraumes liegt der **Grundwasserspiegel** bei ca. 309,0 m. ü. NN, im Süden und Osten befinden sich die Höhenkoten bei ca. 311,5-313,5 m. ü. NN (Bereich Erosionsrinne Pegnitz, MD-Kanal). Die **Grundwasserfließrichtung** ist damit generell von Ost nach West bis Nordwest eingestellt. Die Schwankungsbreiten betragen bis zu 2 m.

Auf Grund des teilweise hohen Grundwasserstandes kann die **Versickerung** in Teilbereichen vernachlässigt werden. Stellenweise ist die Durchlässigkeit des meist sandigen Untergrundes (Quartär) auch durch den anstehenden Keuper-Sandstein reduziert. Insgesamt ist jedoch von guten Versickerungsleistungen auszugehen, besonders in Richtung der Urstromrinne der Pegnitz.

Die überwiegend sandig-kiesigen, quartären Lockersedimente bilden hinsichtlich der Gesteinsausbildung und **Grundwasserführung** einen Porengrundwasserkörper mit guten hydraulischen Eigenschaften. Das Grundwasser steht dabei im Kontakt und gegenseitigen Austausch mit dem darunter liegenden Kluftgrundwasserkörper des Sandsteinkeupers, sofern keine trennende Ton- oder Lettenlagen diese Wechselbeziehung verhindert. Gelegentlich sind auch Schichtwasservorkommen oberhalb des eigentlichen Grundwasserkörpers entwickelt.

Für die **ökologische Funktion** sind vor allem die oberflächennahen Grundwasserverhältnisse von Bedeutung. Hohe Wertigkeiten besitzen demnach die Restflächen der Maiacher Soos. Für weitere Ausführungen wird auf Kap. 2.3 verwiesen.

Nutzungssituation

Das vorhandene Gewerbegebiet sowie die vorbereitenden Maßnahmen im Zentralbereich des B-Plan-Geltungsbereiches stellen einen großflächigen Eingriff in das vormals ökologisch-natürliche Grundwassersystem des Eibacher Forstes dar. Weite Teile sind von künstlichen Aufschüttungen und Abgrabungen geprägt, die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt verursachen. Hiermit bestehen bezüglich der Nutzungssituation erhebliche **Vorbelastungen**.

Trinkwassergewinnungsanlagen oder Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum einschließlich Umgriff nicht vorhanden.

Zur Überwachung der Grundwassersituation existieren im Bestandsbereich sowie im Zentralbereich des Hafengebietes mehrere **Grundwassermessstellen**. Als Vergleichsdaten liegen Messungen für einen Zeitraum von ca. 8 Jahren (1998 – 2006) vor

(Hafen Nürnberg-Roth GmbH). Die Auswertung der Messdaten zeigt einen natürlichen Schwankungsbereich innerhalb der Jahressgänge sowie einen Schwankungsverlauf über die Jahre, der keine Hinweise auf grundsätzliche Veränderungen des Grundwasserspiegels erkennen lässt.

Belastungen

Im Hafengebiet konnten bisher keine bedeutsamen **Grundwasserverunreinigungen** festgestellt werden. Wie im gesamten Stadtgebiet von Nürnberg ist jedoch auch für den Planungsraum eine diffuse Grundlast an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und Nitraten nachweisbar.

2.5.3 Bedeutung und Bewertung

Oberflächenwasser

Naturnahe **Fließgewässer** mit höherer Schutzwürdigkeit sind im Planungsraum nicht vorhanden. Die Gerinne sind entweder verrohrt, in Teilabschnitten komplett beseitigt oder weisen ein technisch gestaltetes Regelprofil auf. Dennoch konnte sich an den offenen Gräben punktuell eine teilweise wertgebende Pflanzen- und Tierwelt etablieren (vgl. Kap. 2.3). Der MD-Kanal erfüllt vor allem Funktionen als Wasserstraße. Über die Gewässergüte liegen keine Angaben vor.

Auch die wenigen **Stillgewässer** im Gebiet zeigen nur eine geringe Naturnähe mit eingeschränkten Funktionen im Naturhaushalt. Allerdings sind die Rückhaltungen wichtig für den Gebietswasserhaushalt im Planungsraum. Belastungen ergeben sich aktuell vor allem für die Wasserfläche des RRB-Nord, wo bedingt durch Bau- und Auffüllmaßnahmen im Bereich der vorgeschalteten Zuleitungen eine gewisse Trübung des Wassers festzustellen ist. Starkes Algenwachstum deutet auf eine Erhöhung der Wassertemperatur hin.

Hinsichtlich der **Wasserrückhaltefunktion** spielt insbesondere die Vegetationsbedeckung eine Rolle. Hohe Wertigkeiten besitzen Nass- und Feuchstandorte, wie die Restflächen der Maiacher Soos. Mit abnehmender Natürlichkeit und gleichzeitig gesteigerter Nutzungsintensität nimmt die Bedeutung von Flächen für den Wasserhaushalt dann sukzessive ab. Geringe bis nachrangige Wertigkeiten besitzen demnach Ackerflächen sowie sämtliche Versiegelungs- und Auffüllflächen.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** sind die Wertigkeit der vorhandenen Oberflächenwasser im Zentralbereich sowie die Bedeutung der dortigen Vegetationsbedeckung für die Wasserrückhaltefunktion ersichtlich:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentralbereich
5 sehr hoch	- naturnahe Stillgewässer und Fließgewässer hoher Gewässergüte	---
4 hoch	- sonstige Teiche und Fließgewässer - Nassstandorte und Feuchtgebiete *	- Tümpel/Teiche nördlich Maiacher Sulz und nördlich 3. Hafenbecken - Dauerstaufläche im RRB- Nord - Sumpfwaldfläche im Rest- waldbereich Maiacher Soos und Feuchtbrachen
3 mittel	- technische und ausgebaute Gewässer - Wald * - Flurgehölze * - Brachen, Staudenfluren, Wiesen *	- 3. Hafenbecken - Gräben, Wegseitengräben - Maiacher Sulz und Randbe- reiche Maiacher Soos - Brachen, Grünland
2 gering	- verrohrte Fließgewässer - Ackerflächen und sonstige Offenflächen *	- verrohrte Grabenabschnitte - Rodungsflächen - Ackerflächen
1 nachrangig	- versiegelte Flächen, Gewerbe- und Verkehrsflä- chen * - anthropogen stark veränderte Flächen *	- versiegelte und bebaute Flächen - Auffüllungsflächen
Gesamtbedeutung Teilschutzgut Oberflächenwasser: gering bis mittel		

* Bewertung in Bezug auf Wasserrückhaltefunktion / Wasserhaushalt

Der **Flächenanteil** an Oberflächengewässern (Tümpel, 3. Hafenbecken, Gräben) liegt im Zentralbereich unter 2 %. Hieraus wird deutlich, dass sich die oben angeführten Wertigkeiten vor allem auf die Wasserrückhaltefunktion der betroffenen Bereiche reduzieren. Mit einem Anteil von ca. 5 % (4,9 ha) besitzen dabei die Feucht- und Nassstandorte im Kernbereich der Maiacher Soos eine hohe Bedeutung. Mittlere Wertigkeiten erreichen mit den restlichen Wald- und Wiesenflächen ca. 32 % (28,8 ha) des Zentralbereiches. Annähernd 63 % besitzen demgegenüber eine nur geringe bis nachrangige Bedeutung hinsichtlich des Wasserrückhalts.

Grundwasser

Die vorherrschenden Sandböden in Teilen des Zentralbereiches erfüllen wegen ihrer Durchlässigkeit wichtige Funktionen für die **Grundwasserneubildung**. Deutliche Einschränkungen ergeben sich diesbezüglich für die vorhandenen und verdichteten Auffüllbereiche. Ohne Funktion sind versiegelte und überbaute Flächen.

Eine besondere **Nutzungsfunktion** der Grundwasservorräte im Planungsraum ist nicht gegeben. Der Geschütztheitsgrad ist auf Grund der geologischen Situation in den noch offenen Bereichen gering. Daraus leitet sich für diese Flächen eine hohe Grundwasserempfindlichkeit ab. Dies gilt in besonderem Maße auch für die oberflächennah anstehenden Grundwasserschichten im Kernbereich der Maiacher Soos. Für die übrigen Bereiche ist wegen der weitgehenden Versiegelung nur von einer geringen bis nachrangigen Empfindlichkeit auszugehen.

Trotz der umfangreichen Flächenversiegelungen und Baumaßnahmen der Vergangenheit ist im Planungsraum **keine weitergehende Tendenz zur Grundwasserabsenkung** erkennbar. Hauptursache hierfür ist die ausgleichende Wirkung des MD-Kanals. Auf Grund der offenen Bauweise ohne vollständig abgedichtete Ufer bzw. Sohlen ist eine teilweise Speisung des Grundwasserkörpers durch Kanalwasser möglich. Positiv wirken auch die praktizierte Errichtung von Regenrückhaltebecken mit einer Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses sowie die durchgeführte Einleitung unbelasteten Niederschlagswassers in die vorhandenen Hafenbecken.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Flächen im Zentralbereich hinsichtlich der Bedeutung für das Grundwasser ersichtlich:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Zentralbereich
5 sehr hoch	- Bereiche mit oberflächennahem Grundwasserstand (sehr hohe Grundwasserempfindlichkeit) oder sehr hoher Bedeutung für die Grundwassernutzung	- Sumpfwaldfläche im Restwaldbereich Maiacher Soos
4 hoch	- Bereiche mit geringem Grundwasserflurstand (hohe Grundwasserempfindlichkeit) oder hoher Bedeutung für die Grundwassernutzung	- Sämtliche Flächen ohne Auffüllungen mit sandiger Überdeckung
3 mittel	- Bereiche mit mittlerem Grundwasserflurabstand (mittlere Grundwasserempfindlichkeit) oder mittlerer Bedeutung für die Grundwassernutzung	- Flächen mit geringer Bodenveränderung durch Auf- oder Abträge (RRB-Nord, nördliche Ackerfläche, Erddeponie)
2 gering	- Bereiche mit hohem Grundwasserflurabstand (geringe Grundwasserempfindlichkeit) und ohne Bedeutung für die Grundwassernutzung	- Auffüllungsflächen mit starker anthropogener Veränderung
1 nachrangig	- weitgehend versiegelte bebaute Gebiete mit nachrangiger Grundwasserempfindlichkeit	- versiegelte und bebaute Flächen
Gesamtbedeutung Teilschutzgut Grundwasser: mittel		

Der **Flächenanteil** von Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser bzw. Abschnitten mit sandig-durchlässigen Deckschichten und damit hoher bis sehr hoher Grundwasserempfindlichkeit beträgt im Zentralbereich ca. 40 % (36,8 ha). Andererseits besitzen mit den anthropogen veränderten Flächenteilen ca. 50 % (45,5 ha) eine nur geringe bis nachrangige Bedeutung bezüglich des Teilschutzgutes Grundwasser. Die restlichen 10 % entfallen auf teilveränderte Bereiche mittlerer Wertigkeit.

2.5.4 Auswirkungen

Oberflächenwasser

Die wenigen vorhandenen **Stillgewässer** im Zentralbereich werden, mit Ausnahme des RRB-Nord, durch eine Bebauung **beseitigt**. Naturnahe Strukturen sind jedoch nicht betroffen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Gebietswasserhaushaltes ist wegen der geringen Flächenausdehnung nicht zu erwarten.

Auswirkungen hinsichtlich der **Fließgewässer** beziehen sich ausschließlich auf das künstlich angelegte Grabennetz im Zentralbereich. Die dort vorhandenen Gräben wer-

den größtenteils beseitigt, wobei die meisten Gerinne bereits aktuell trocken gefallen sind und nur sehr eingeschränkte Funktionen für den Wasserabfluss besitzen. Die entwässerungstechnisch wichtigen Grabenabschnitte, vor allem der Hauptsammler an Hamburger Straße, bleiben erhalten, werden jedoch überwiegend **verrohrt** (größtenteils bereits durchgeführt). Eingriffe in den Schwarzen- oder Entengraben finden nicht statt.

Mit dem Verlust von Vegetations- und Versickerungsflächen bei gleichzeitig großflächiger Versiegelung bisheriger Offenbereiche wird die **Wasserrückhaltefähigkeit** des Zentralbereiches **erheblich reduziert**. Eingriffs mindern wirkt vor diesem Hintergrund jedoch die vorgesehene **Zuführung unverschmutzter oder nur gering belasteter Niederschlagswässer** über Grabensysteme bzw. den errichteten Regenwasserkanal zu den bereits realisierten **Rückhaltebecken** bzw. in das 3. Hafenbecken. Positive Wirkungen im Zusammenhang mit der Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes hat auch die festgesetzte **Dachflächenentwässerung** mit Versickerung vor Ort bzw. ebenfalls Ableitung in nachgeordnete Vorfluter.

Gemäß der wasserrechtlichen Genehmigungsbescheide für die Rückhaltebecken und die Einleitung von unbelastetem oder vorgereinigtem Niederschlagswasser über das modifizierte Mischsystem in das dritte Hafenbecken dürfen **keine** für die nachgeschalteten Fließgewässer (v. a. Schwarzengraben, Entengraben, Main-Donau-Kanal) **schädlichen Konzentrationen an Gift- oder Schadstoffen** sowie Geschiebeanteile im abgeschlagenen Wasser enthalten sein. Ein entsprechendes Konfliktrisiko kann diesbezüglich ausgeschlossen werden.

Grundwasser

Auf Grund der vorherrschend sandigen Sedimente mit geringer Filterleistung und der in Teilen relativ geringen Flurabstände mit kurzen Filterstrecken ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen im Zentralbereich zumindest teilweise hoch bis sehr hoch. Hinzu kommen die im Hafenbereich angesiedelten industriellen und gewerblichen Nutzungen mit Umgang wassergefährdender Stoffe. Potenzielle Störfälle sind nicht auszuschließen. Es sind jedoch nach dem derzeitigen Stand der Technik geeignete **Vorkehrungen zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers** bei unvorhergesehenen Ereignissen getroffen (z.B. Ölabscheider; mobile Leckagewannen und Absperrschieber im Bereich der Container-Umschlaganlagen). Auch die großflächige **Versiegelung der künftigen Gewerbeflächen** bewirkt einen hinreichenden Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen, wobei dadurch andere Schutzfunktionen negativ betroffen sind.

Durch die weitgehende Überbauung mit Verlust von Infiltrationsflächen ist eine dauerhafte **Absenkung des Grundwassers** nicht ausgeschlossen, konnte jedoch in der Vergangenheit durch die Korrespondenz mit dem nicht abgedichteten Hafenbecken vermieden werden. Ähnliches ist auch hinsichtlich des Zentralbereiches zu erwarten. Zudem bewirkt auch die Versickerung unbelasteter Niederschlagswässer bzw. die Zuführung zum Rückhaltebecken-Nord eine **Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes**.

Bei größeren Bauvorhaben (z. B. Weiterbau des 3. Hafenbeckens) kann allerdings eine vorübergehende, erlaubnispflichtige Absenkung des Grundwassers notwendig werden. Bei einer anzustrebenden Zuführung des abgeleiteten Wassers in vorhandene Oberflächengerinne bzw. unterstromiger Versickerung sowie begrenzter Maßnahmen-

dauer ist das Konfliktrisiko jedoch gering. Über Beobachtungs-Brunnen müssen die Grundwasserstände regelmäßig eingemessen werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Schutzgut Wasser im Zentralbereich ein nur geringes Konfliktrisiko. Auswirkungen auf angrenzende Bereiche oder nachgeschaltete Fließgewässerabschnitte sind ebenfalls nicht zu erwarten. Daher kann die Auswirkung auf das Schutzgut Wasser nach derzeitigem Kenntnisstand als weniger erheblich bezeichnet werden.

2.6 Klima

2.6.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Auch das Klima ist ein im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigender Belang des Umweltschutzes.

Spezielle fachgesetzliche Ziele zum Schutz und zur Verbesserung des Klimas finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG).

2.6.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Für die Beschreibung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Nürnberg und damit auch der Planungsraum liegt im **Übergangsbereich zwischen kontinentalem und atlantischem Klima**. Bei West- und Nordwestwetterlagen herrschen gemäßigte Temperaturen, hohe Luftfeuchte und starke Wolkenbildung mit häufigen Niederschlägen vor. Ostwetterlagen zeichnen sich hingegen durch trockenes, wolkenarmes und zu Nebelbildung neigendes Wetter mit hohen Sommer- und niedrigen Wintertemperaturen aus. Auf Grund der städtischen Beckenlage ergibt sich grundsätzlich eine gewisse (Wärme-)Belastungssituation.

Auf das unmittelbare Planungsgebiet bezogen, sind wegen der anthropogenen Überprägung großer Flächenteile durch Bebauung und Auffüllung nur noch wenige **lokal-klimatisch wirksame Vegetationselemente oder Freiflächen** vorhanden. Hierzu gehören die Restwaldbestände im Zentralbereich, Wiesenflächen sowie mit Einschränkungen die Wasserflächen des MD-Kanals.

Das vorherrschend sandige Oberflächensubstrat führt auch in den noch nicht überbauten oder aufgefüllten Bereichen zu einer erhöhten Strahlungsintensität mit entsprechender Erwärmung oberflächennaher Luftschichten.

Ausgleichende Wirkung entfalten die im Osten und Süden an den B-Plan-Bereich angrenzenden Waldgebiete.

2.6.3 Bedeutung und Bewertung

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Klima ist wegen der **starken Vorbelastungen** gering. Vor allem die überbauten Flächen stellen ausgeprägte **Wärmebelastungsbereiche** dar. Der hohe Versiegelungsgrad beeinflusst hier über eine geringere Luftfeuchte unmittelbar die thermischen Verhältnisse. Tagsüber gespeicherte Wärme wird auch in den eigentlich kühleren Nachtstunden an die Umgebung abgegeben und führt zu nachteiligen Wirkungen hinsichtlich des Wärmeempfindens der Bevölkerung.

Klimatisch oder **lufthygienisch bedeutsame Ausgleichsflächen**, welche den vorgeannten Belastungen entgegen wirken können, beschränken sich im Plangebiet weitgehend auf den noch offenen Zentralbereich. Die Lage innerhalb eines allgemeinen Belastungsgebietes führt für die dortigen Restwaldbestände und Grünlandstandorte grundsätzlich zu hohen Flächenwertigkeiten. Auf Grund der allseitig von Böschungen umgebenen Beckenlage des Hafengebietes wirkt sich deren Ausgleichsfunktion jedoch nur auf lokaler Ebene aus, ist für die angrenzenden Gewerbeflächen aber dennoch von Bedeutung. Als kleinräumig wirksame Freiflächen sind auch die verbliebenen Offenflächen innerhalb der Bebauung sowie bei entsprechender Ausdehnung einige Gehölz- und Strauchgruppen zu nennen. Deren Entlastungsfunktion bleibt allerdings auf den unmittelbar angrenzenden Bereich beschränkt. Regionale Wirkung kommt hingegen den angrenzenden Waldflächen des Reichswaldes zu.

Ausgeprägte **Frischluff- oder Kaltluftbahnen** sind wegen der abgeschlossenen Lage des Planungsraumes nicht vorhanden. Eingeschränkte Funktionen für den Frischlufttransport übernimmt lediglich der Einschnitt des MD-Kanals, wobei nur die anschließenden Stadtrandbereiche versorgt werden und nicht die thermisch hoch belasteten Bauflächen des innerstädtischen Bereiches.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Flächen im Wirkraum hinsichtlich des Schutzgutes Klima ersichtlich:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Wirkraum
5 sehr hoch	- Frischluftleitbahnen in Zuordnung zu Belastungsgebieten	---
4 hoch	- Kaltluftabflussbereiche in Frischluftleitbahnen, Frischluftentstehungsgebiete in Zuordnung zu Belastungsgebieten	- Waldflächen in südlicher und östlicher Angrenzung
3 mittel	- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete mit eingeschränkter Zuordnung zu Belastungsgebieten	- Grünlandflächen, Wald
2 gering	- sonstige Kaltluftentstehungsgebiete	- Sandmagerrasen, Wasserflächen
1 nachrangig	- Bau- und Verkehrsflächen	- Offen- und Rohbodenflächen, Auffüllungen - Gewerbe- Und Siedlungsbereiche, Umschlagsanlagen und befestigte Wege
Gesamtbedeutung Schutzgut Klima: gering		

Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und der ausgleichenden Wirkung der südlichen und östlichen Waldgebiete ergibt sich in der Zusammenschau für das Schutzgut Klima hinsichtlich des Zentralbereichs in Zuordnung zu den angrenzenden Siedlungsflächen eine geringe Bedeutung.

2.6.4 Auswirkungen

Die Weiterentwicklung des Gewerbestandortes Hafen gemäß Bebauungsplan führt zu einer **negativen Beeinflussung des Kleinklimas** durch großflächige Aufheizungsflächen infolge weiterer Versiegelung bei gleichzeitigem Verlust lokal wirksamer Entlastungsbereiche. Hiermit verbunden ist neben der unmittelbaren Erhöhung der Lufttemperatur mit entsprechenden Belastungen für das Wohlbefinden des Menschen auch die Abnahme der relativen Luftfeuchtigkeit auf Grund des Fehlens transpirierender Vegetation. In Zusammenhang mit diesen klimatischen Besonderheiten müssen auch die städtischen Schadstoffbelastungen gesehen werden, deren Konzentration vor allem bei länger andauernden Inversionswetterlagen ansteigt.

Die vorgenannten Wirkungen bleiben nach heutigem Wissensstand jedoch weitgehend **auf das unmittelbare Hafengebiet beschränkt** und haben wegen der vorhandenen Beckenlage des Plangebietes keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die im Westen und Norden angrenzende Wohnbebauung. Auch eine nachhaltige Veränderung der Lokalwindzirkulation kann wegen sich kaum ändernder Rauigkeit im Analogieschluss zu dem Klimagutachten des Deutschen Wetterdienstes von 1991 ausgeschlossen werden. Einer örtlich erhöhten CO₂-Belastung im Hafenbereich steht eine Verringerung der Belastungssituation im gesamtstädtischen Zusammenhang gegenüber, wobei die Positivwirkungen durch Verlagerung des Containerterminals und des Zollamtes für den Ballungsraum als höher anzusetzen sind.

Den Wirkungen auf die Gewerbeflächen im Hafenbereich kann durch eine gleichmäßige Verteilung festzusetzender Grünflächen entgegengewirkt werden. Entsprechende Strukturen besitzen eine stark **Klima regulierende Wirkung**. In Folge der geringeren Rückstrahlung von 5 - 20 % (bei Gebäudewänden und Straßen bis zu 80 %) entnimmt die Biomasse der Einstrahlung einen höheren Energiebetrag als die Baumassen, in dem sie die Energie als Antrieb für die Photosynthese und zur Verdunstung von Wasser nutzt. Dabei entsteht Verdunstungskälte, die sich Temperatur mindernd auf das Mikroklima der Umgebung auswirkt. Bäume fördern zudem die Luftzirkulation der näheren Umgebung und wirken ausgleichend auf das Geländeklima.

Eine **Nutzung erneuerbarer Energien** wird mit den Festsetzungen im B-Plan nicht ausgeschlossen. Entsprechende Minimierungsmaßnahmen sind konkret jedoch aktuell nicht vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Schutzgut Klima im Wirkraum ein nur geringes, im Hafengebiet selbst mittleres Konfliktrisiko, wobei jeweils nur lokalklimatische Faktoren tangiert werden. Die Einschätzung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima kann daher nach derzeitigem Kenntnisstand als nicht erheblich bezeichnet werden.

2.7 Landschafts- und Siedlungsbild

2.7.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Spezielle fachgesetzliche Ziele finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG). Hier sind Regelungen enthalten, denen zufolge die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern ist.

2.7.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Für die Beschreibung des Landschafts- und Siedlungsbildes ist die Erfassung der vorhandenen Landschaftsbildräume und wichtiger Sichtbeziehungen von Bedeutung.

Geprägt wird das Landschafts- und Siedlungsbild im Planungsraum durch die im Hafenbereich bereits vorhandenen **Gewerbeanlagen und Verkehrsflächen**. Als **landschaftlich wirksame Lokalstrukturen** sind lediglich noch die verbliebenen Offenflächen des Zentralbereiches, insbesondere die Restwaldbestände mit ihren Randzonen und die blütenreichen Extensivwiesen, sowie das Straßenbegleitgrün und die Regenrückhaltebecken zu nennen.

Ausgeprägte Landschaftsraumeinheiten befinden sich mit den vorhandenen Waldflächen erst in unmittelbarer östlicher und südlicher Angrenzung außerhalb des eigentlichen B-Plan-Umgriffs. Allerdings sind die Wälder südlich der Wiener Straße wegen des dortigen Straßendamms von Norden optisch kaum erlebbar.

2.7.3 Bedeutung und Bewertung

Die noch vorhandenen Offenflächen des Zentralbereiches stellen wichtige **Freiräume mit Funktionen für das Landschaftsbild** dar. Diese Flächen sind, ebenso wie die vorhandenen Gewerbeteile, von der anliegenden Wohnbebauung im Westen und Norden in Folge Dammführungen und vielfach vorhandener Böschungsbepflanzung jedoch nicht einsehbar (geringer ästhetischer Wirkraum). Auch von den randlichen, stark frequentierten Verkehrswegen ergeben sich auf Grund der Abpflanzungen kaum Blickbeziehungen. Ungehinderter optischer Bezug besteht lediglich von der Erholungsachse östlich des MD-Kanals sowie dem dort angrenzenden Föhrenbuck, der mit seinen umgebenden Waldflächen seinerseits als optisch wirksames Element hohe Bedeutung erlangt. Innerhalb des B-Plan-Bereiches sind Erholungssuchende höchstens auf der Durchfahrt anzutreffen. Die "optische Nutzbarkeit" der Freiräume beschränkt sich daher auf die Beschäftigten der angesiedelten Firmen.

Höhere Bedeutung für das Landschaftsbild haben insbesondere die Restwaldbestände, vor allem die markanten Eichen am Ostrand der Maiacher Soos und östlich der trimodalen Umschlagsanlage. Auch die in Teilen noch vorhandenen bunten Wiesenflächen üben positive optische Reize aus. Zu berücksichtigen sind jedoch gleichzeitig die **erheblichen Vorbelastungen** durch die im Bestandsbereich vorhandene Bebauung, Bau- und Entwicklungsmaßnahmen im Zentralbereich mit umfangreichen Reliefveränderungen und durch die angrenzenden Verkehrswege. Umso wichtiger wäre ein anzustrebender Erhalt der markanten Eichengehölze im Zentralbereich. Nach derzeitigem Stand erfolgt jedoch keine ausdrückliche Festsetzung, um die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht zu beeinträchtigen (späterer Erhalt über zu erstellende Baupläne angestrebt).

Als Besonderheit ist der **MD-Kanal** zu bewerten, der zwar für die Naherholung auf der Ostseite eine hohe Bedeutung besitzt, aber als Landschaftselement weder für den Naturraum typisch ist, noch sich durch Naturnähe und Vielfalt auszeichnet (zumindest im Wasser- und Uferbereich). Die Wasserfläche stellt jedoch eine ausgleichende Übergangszone zu den östlichen Waldflächen dar.

Unzerschnittene Räume mit hohem Erholungspotenzial fehlen im Planungsgebiet, bedingt auch durch die unmittelbare Stadtrandlage.

Aus der nachfolgenden **Übersicht** ist die Wertigkeit der vorhandenen Landschaftsbildeinheiten im Wirkraum ersichtlich, wobei sich auf Grund der Vorbelastungen und topographischen Eigenheiten des Planungsraumes eine insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung ergibt:

Wertstufe	Kategorie	Bestand im Wirkraum
5 sehr hoch	- Landschaftsbildeinheiten, die der Eigenart des Naturraums entsprechen, die naturraumtypische Vielfalt aufweisen und die frei sind von Vorbelastungen; große unzerschnittene Räume	---
4 hoch	- Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der Eigenart des Naturraums entsprechen, überwiegend die naturraumtypische Vielfalt aufweisen und die weitgehend frei sind von Vorbelastungen; noch teilweise unzerschnittene Räume	- Waldflächen östlich des MD-Kanals einschließlich Föhrenbuck
3 mittel	- Landschaftsbildeinheiten, die noch Kennzeichen der Eigenart des Naturraums aufweisen, die Ansätze der naturraumtypischen Vielfalt zeigen und die mäßig beeinträchtigt sind mit Vorbelastungen	- Gehölzflächen (v.a. Restbestände Maiacher Soos und Sulz) und Extensivwiesen im Zentralbereich - Waldflächen südlich der Wiener Straße - MD-Kanal
2 gering	- Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturraumtypische Eigenart kaum mehr erkennbar ist, die kaum mehr die naturraumtypische Vielfalt zeigen und die beeinträchtigt sind mit Vorbelastungen	- Intensiver genutzte Offenflächen im Zentralbereich
1 nachrangig	- Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturraumtypische Eigenart stark überprägt ist, die nicht die naturraumtypische Vielfalt zeigen und die stark beeinträchtigt sind mit Vorbelastungen	- Anthropogen überprägte Bereiche (z. B. Auffüllflächen)
Gesamtbedeutung Schutzgut Landschafts-/Siedlungsbild: gering bis mittel		

2.7.4 Auswirkungen

Die **Empfindlichkeit** für das Schutzgut Landschaftsbild ist wegen der deutlichen Vorbelastungen bzw. der kaum vorhandenen Einsehbarkeit landschaftswirksamer Elemente insgesamt **gering**. Dies gilt auch für die Blickbeziehungen aus Richtung Kanal-Ostufer und Föhrenbuck. Die Wahrnehmung konzentriert sich hier ebenfalls auf das bereits großflächig entwickelte Gewerbegebiet. Die verbliebenen Offenflächen sind in einem derart urbanen Raum aus der Entfernung optisch kaum wirksam.

Eingriffsmindernd wirkt die Festsetzung von Offenflächen, die geplante Erhaltung von Grünstrukturen in den Randbereichen sowie die durchzuführende Mindestdurchgrünung der Bauflächen mit einer Größenordnung von 5 %.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen und der geplanten Minimierungsmaßnahmen ergibt sich in der Zusammenschau für das Schutzgut Landschafts- und Siedlungsbild im Wirkraum ein mittleres Konfliktrisiko. Insgesamt sind die Auswirkungen deshalb als weniger erheblich einzuschätzen.

2.8 Kultur- und Sachgüter

2.8.1 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Wichtige Ziele ergeben sich vor allem aus dem Denkmalschutzgesetz. Dies gilt insbesondere für den Bereich der "architektonisch wertvollen Bauten" und "archäologischen Schätze". Auch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) enthalten bei den Grundsätzen des Naturschutzes Zielbeschreibungen im Hinblick auf den Kulturgüterschutz.

2.8.2 Aktuelle Situation und Vorbelastungen

Zur Abprüfung der denkmalschützerischen Belange erfolgt die Ermittlung von Baudenkmalern, Bodendenkmälern, Naturdenkmälern, Kulturdenkmälern sowie von historischen Kulturlandschaftselementen.

Nach Angabe des Landesamtes für Denkmalpflege sind auf den Fl.Nrn 581 und 711 westlich der Bremer Straße **mehrere verebnete vorgeschichtliche Grabhügel** zu erwarten. Große Teile der vorgenannten Bereiche wurden deshalb bereits im Jahr 2001 durch Fachkräfte mittels geophysikalischer Prospektion entsprechend untersucht. Hiervon ausgenommen blieb lediglich der Restwaldbereich der Maiacher Soos. Rechtzeitig vor Beginn von Baumaßnahmen ist durch den Vorhabensträger deshalb vorgesehen, auch hier archäologische Sondierungen zu veranlassen.

2.8.3 Bedeutung und Bewertung

Eine gesteigerte Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter ist im B-Plan-Bereich vorbehaltlich der noch ausstehenden Bodensondierungen nicht vorhanden.

2.8.4 Auswirkungen

Ein Konfliktrisiko für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter kann mit den bereits durchgeführten und für den Restbereich empfohlenen Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen und der geplanten Minimierungsmaßnahmen ergibt sich für das Schutzgut Kultur und Sachgüter im Wirkraum ein geringes Konfliktrisiko. Insgesamt sind die Auswirkungen deshalb als nicht erheblich einzuschätzen.

2.9 Sonstige Belange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches

Sachgerechter Umgang mit Abfällen; Anlagensicherheit; Störfallverordnung

Im Bereich der trimodalen Umschlagsanlage befindet sich am südlichen Ende ein Leckage-Platz, auf dem auch brennende Ladeeinrichtungen gelöscht werden können. Im Brandfall werden Löschwasser und eventuelle Schad- und Gefahrenstoffe in unterirdischen Auffangbehältern gesammelt. Entsprechende Einrichtungen sind auch für die bimodale Umschlagsanlage vorgesehen.

Das vorhandene Tanklager an der Hamburger Straße befindet sich im Bestandsbereich und unterliegt ebenfalls der Störfallverordnung. Gewerbliche Nutzungen im Umfeld der Störfallanlage werden im Rahmen der Alarm- und Gefahrenabwehrplanung berücksichtigt.

3. Nullvariante / Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne Qualifizierung des Zentralbereiches über ein durchzuführendes Bebauungsplanverfahren würde in der Mitte des Hafenstandortes Nürnberg eine nicht entwickelte Restfläche verbleiben, die in Folge der angrenzenden Nutzungen dauerhaft starken Umwelteinwirkungen unterworfen ist (weitere Verinselung der verbliebenen naturnahen Restflächen; Lärm- und potenzielle Schadstoffeinträge). Darüber hinaus wurden große Flächen bereits aufgefüllt oder anderweitig verändert, so dass erhebliche Vorschädigungen zu verzeichnen sind. Auch die Lärm- und Luftbelastung für die umliegende Bebauung würde sich im Vergleich zum Planungsfall nicht untolerierbar verändern. Eine teilweise Überschreitung der Lärmrichtwerte ist auch aktuell schon zu verzeichnen und soll künftig durch Festsetzungen in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden.

4. Geprüfte Alternativen

Mit der damaligen Entscheidung in den 1960er Jahren, den Staatshafen Nürnberg an seinem heutigen Standort innerhalb des Planungsraumes zu realisieren, ist eine richtungsweisende Entscheidung zur Entwicklung des heute größten Güterverkehrszentrums in Nordbayern gefallen. Inzwischen sind eine Reihe wichtiger Infrastruktureinrichtungen, wie Containerumschlagsanlagen, Logistikdienstleister und z.B. das Zollamt hinzugekommen. Einige dieser Einrichtungen waren früher an anderen Standorten beheimatet und wurden wegen ihrer dort problematischen Lage in den Hafbereich ausgliedert, mit entsprechend positiven Wirkungen auf die ehemalige Umgebung und insgesamt auf die Umwelt.

Grundsätzlich sollen mit dem Vorhaben die Voraussetzungen geschaffen werden, im Interesse des Umweltschutzes den Güterumschlagplatz Hafen, der einen wesentlichen Beitrag zur Verlagerung und Umlenkung der Güterströme von der Straße auf das Wasser oder die Schiene leistet, in geeigneter Weise weiterzuentwickeln. Dies entlastet die bestehenden Transportrouten und ist von gesamtgesellschaftlichem Interesse.

Die inzwischen erreichte Kernkompetenz im Transport- und Umschlagswesen mit zahlreichen darauf hin ausgerichteten Zuführbetrieben und -einrichtungen lässt andere Standorte in Nürnberg und der näheren Umgebung deshalb ausscheiden. Nach Angaben der Betreibergesellschaft, der Hafen Nürnberg-Roth GmbH, ist auch vor dem Hintergrund der sich öffnenden Märkte eine Weiterentwicklung des Standortes Hafen unumgänglich. Diese Forderung entspricht auch den fachlichen Zielen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes.

Die starken Vorbelastungen des noch nicht entwickelten Zentralbereiches im Hinblick auf das Schutzgut Vegetation und Tierwelt sowie bezüglich weiterer Schutzgüter macht die geplante Realisierung der Restfläche als Gewerbegebiet ebenfalls sinnvoll. Die sich ergebenden Beeinträchtigungen von Schutzbedürfnissen angrenzender Stadtteile können mit eingriffsmindernden Maßnahmen auf ein weniger erhebliches Maß reduziert werden. Die Wirkungen auf den Naturhaushalt wurden bereits im Vorgriff auf externen Ausgleichsflächen im Raum Nürnberg teilweise kompensiert. Eine Realisierung oder Fortentwicklung von Gewerbegebieten an anderer Stelle, allerdings ohne die im Hafbereich vorhandenen Standortvorteile, wäre ebenso mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden.

In der Zusammenschau sämtlicher Kriterien ist die Weiterentwicklung des Logistik-Standortes Hafen betriebswirtschaftlich sinnvoll und hinsichtlich der Umweltbelange unter Berücksichtigung der inzwischen eingetretenen Veränderungen nach derzeitigem Stand vertretbar. Andere Alternativen schieden deshalb von vorne herein aus und sind standortnah ebenfalls nicht möglich (Wohnbebauung im Westen und Norden; Deponie, Bannwald und SPA-Gebiet im Osten; Bannwald und SPA-Gebiet im Süden).

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Rechtslage

Durch die Qualifizierung des Zentralbereiches entstehen Eingriffe im Sinne von § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 6 Bayerisches Naturschutzgesetz (Bay-NatSchG).

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriff in Natur und Landschaft wie folgt definiert: "Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können."

Gemäß § 15 Abs. 1, 2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen), soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Sofern ein solcher Eingriff, wie im vorliegenden Fall, im Rahmen der Bauleitplanung vorgenommen wird, regelt § 18 Abs. 1 BNatSchG das Verhältnis zum Baurecht: "Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuchs Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden."

Ausgangspunkt für die Behandlung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB, der festlegt, dass der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Darstellungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich erfolgt.

Die artenschutzrechtlichen Belange werden in § 44 BNatSchG geregelt, der Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten enthält.

5.2 Allgemeine Informationen

Vor dem Hintergrund der gesetzlichen Notwendigkeit zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.1) wurde am 06.12.1995 zwischen der damaligen Hafen Nürnberg-Roth GmbH und der Stadt Nürnberg der sog. "**Vertrag über naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**" (Hafenvertrag zum Ökoausgleich) geschlossen. Hierin wird die gesetzliche Eingriffsregelung für den gesamten Zentralbereich geregelt (2. Bauabschnitt mit Ausbau 3. Hafenbecken - Planfeststellungsverfahren sowie die darüber hinausgehenden Entwicklungsflächen im Zentralbereich). Für die übrigen bereits entwickelten und baurechtlich abgesicherten Flächen des Bestandsbereiches hat bereits in früheren Planungsschritten eine Abwägung der Eingriffsfolgen stattgefunden. Kompensationsmaßnahmen sind hierfür deshalb nicht mehr zu erbringen.

Grundlage für den Hafenvertrag zum Ökoausgleich ist eine **landschaftspflegerische Planungskonzeption** des Büros Mohr+Partner vom 18.05.1995, die in der Folge bis zum Jahr 2007 kontinuierlich fortgeschrieben und angepasst wurde. Die festgelegten Ersatz- und Ausgleichsflächen befinden sich, abgesehen von einigen kleineren Teilflächen im unmittelbaren Planungsraum, größtenteils extern im Bereich des Waldgebietes südlich der Wiener Straße (zuvor erfolgte hier eine Rückwidmung großer Teile des dort vorgesehenen "Hafenindustrialgebietes Süd"), in Teilräumen des Naturschutzgebietes Hainberg westlich von Gebersdorf, im Staatsforst bei Wendelstein sowie am Brünnelgraben östlich des Hafenbereiches. Ca. 75 % dieser Maßnahmen sind bereits umgesetzt, d.h. auch für Eingriffe im nördlichen Zentralbereich, die nicht durch die damaligen Planfeststellungsgrenzen abgedeckt wurden, hat bereits im Vorgriff eine (teilweise) Kompensation stattgefunden. Die übrigen Maßnahmen sind nach Angaben von Mohr+Partner aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht mehr durchführbar oder wegen Flächenveränderungen bzw. abweichender naturschutzfachlicher Zielsetzungen hinfällig geworden.

Deshalb wurde das **Ausgleichsflächenkonzept** im Einvernehmen mit allen Planungsbeteiligten (insbesondere Stadt Nürnberg, bayernhafen Gruppe) entsprechend überarbeitet und **fortgeführt** (TEAM 4, 2009). Das verbliebene Kompensationsflächendefizit wird nun durch Aufwertungsmaßnahmen im NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ sowie im Bereich der sog. „Bayerstrasse“ am Königshof (aufgelassene Freileitungstrasse) gedeckt. Beide Gebiete haben in jüngerer Vergangenheit durch Sukzessionsprozesse stark an naturschutzfachlichem Wert eingebüßt und bedürfen dringend einer nachhaltigen Pflege.

In der aktuellen Bauleitplanung werden sowohl die bisher umgesetzten Kompensationsmaßnahmen aus dem Mohr+Partner-Konzept als auch die neuen Kompensationsflächen der fortgeführten Ausgleichsflächenplanung festgesetzt. Ergänzt werden diese externen Flächen durch Bereiche innerhalb des B-Planes. Die Übernahme der Mohr+Partner-Flächen ist uneingeschränkt möglich, da der B-Plan-Zentralbereich nahezu identisch mit dem zu Grunde gelegten Flächenumfang dieses Konzeptes ist und die Grundlage für den Hafenvertrag zum Ökoausgleich bildet.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die jeweiligen Ausgleichsflächenräume:

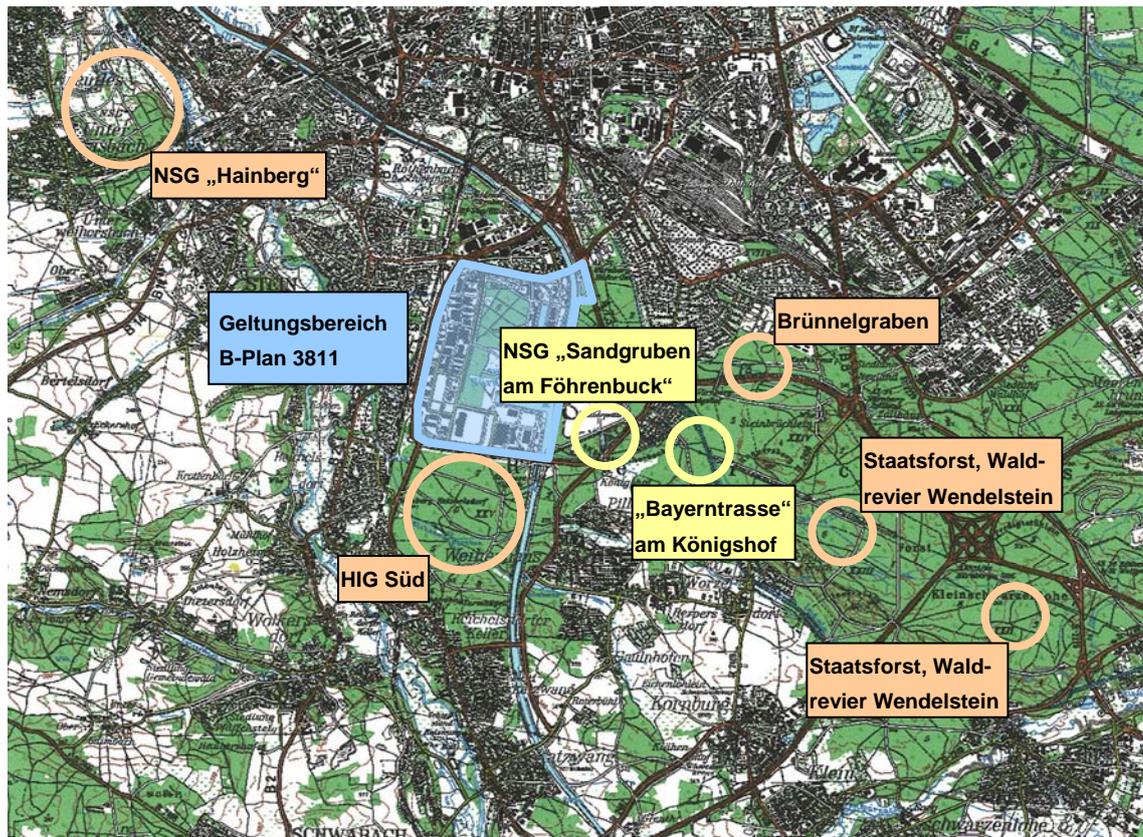


Abb. 4: Übersicht Ausgleichsflächenräume
(orange: bisherige Maßnahmenflächen aus Planungskonzeption Mohr+Partner;
gelb: neue Maßnahmenflächen aus Fortführung Ausgleichsflächenkonzept)

In der bisherigen Planungskonzeption des Büros Mohr+Partner zum Ausgleich von Eingriffen im Rahmen des seinerzeitigen Planfeststellungsverfahrens zum Ausbau des 3. Hafensbeckens und für die weiteren zu erwartenden Eingriffe im nördlichen Zentralbereich wurden vor allem waldbauliche Optimierungspotenziale berücksichtigt. Hierbei lag die im Zusammenwirken mit der Naturschutzbehörde vertretene Ansicht zu Grunde, dass unter den damals gegebenen Umständen in Hinblick auf Ortsnähe und Gleichzeitigkeit Verbesserungsmaßnahmen vorrangig im Waldbereich durchgeführt werden sollten.

Mit Vorlage der aktuellen Fachgutachten Vegetation und Fauna hat sich jedoch gezeigt, dass sich das wertgebende Artenspektrum durch die bereits erfolgten Nutzungsänderungen im zentralen Hafensbereich zwischenzeitlich stark in Richtung Offenlandarten verschoben hat. Zudem sind mit § 44 BNatSchG verstärkt auch artenschutzrechtliche Belange zu prüfen. Außerdem ist das angrenzende, inzwischen rechtskräftig ausgewiesene SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“ auf Beeinträchtigung seiner Erhaltungsziele hin abzu prüfen. Hinsichtlich der noch nicht durchgeführten bzw. nicht mehr realisierbaren Kompensationsmaßnahmen aus der Planungskonzeption Mohr+Partner wurde deshalb beschlossen, ein neues Maßnahmenpaket aufzustellen, welches schwerpunktmäßig die wertgebenden Offenlandarten berücksichtigt.

5.3 Darstellung der geplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Folgenden werden die beabsichtigten Maßnahmen zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Eingriffs schutzgutbezogen aufgelistet.

Schutzgut	potenzielle Auswirkung	Maßnahme zur Vermeidung (Vm), Verminderung (Vr) und zum Ausgleich (A)		Art der Sicherung
		<ul style="list-style-type: none"> • Neupflanzung von Bäumen im zu schaffenden Straßenbegleitgrün entlang der Hamburger Straße sowie an der Bremer und Koper Straße als Teilersatz für Gehölzverluste; Verwendung einheimischer, standortgerechter Laubbäume (z.B. Stiel-Eiche, Winter-Linde, Spitz-Ahorn, Platane) mit Baumschul-Qualität (mehrfache Verschulung, Stammumfang mind. 25 cm) • Festsetzung von Flächen mit Bindungen für den Erhalt von Gehölzen und Vegetationsbeständen; hierunter fällt vor allem der vorhandene Gehölzstreifen an der westlichen Gebietsgrenze zwischen Hafenbahnhof und Frankenschnellweg, der als optisch wirksames Element mit (eingeschränkter) Lebensraumfunktion erhalten bleiben soll • Eine Freihaltung einzelner Parzellen innerhalb der Gewerbeflächen durch Festsetzung ist vom Planungsträger zunächst nicht vorgesehen. Trotz der starken Isolationswirkungen könnten solche Bereiche gewisse Trittschallwirkungen und mit Einschränkungen auch andere Funktionen im Naturhaushalt erfüllen (Grundwasserneubildung; klimatische Ausgleichsfunktion; Landschaftsbild). Aus Gründen des Landschaftsbildes wäre auch die dauerhafte Sicherung der Altbäume am Ost- rand der Maiacher Soos und östlich der trimodalen Umschlagsanlage durch Festsetzung im B-Plan wünschenswert. Vor dem Hintergrund der optimalen Ausnutzung der vorhandenen Flächen- reserven wird dies zum jetzigen Zeitpunkt jedoch vom Vorhabensträger nicht vorgesehen. Durchführung von Rodungen nur außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum zwischen Anfang Sep- tember und Ende Februar • Durchführung externer Kompensationsmaßnahmen: Hafewald südlich der Wiener Straße (HIG Süd), Hainberg im Stadtteil Gebersdorf, Waldflächen im Staatsforst bei Wendelstein, Brünnelgra- ben, NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“, „Bayerntasse“ am Königshof 	<p>Vr</p> <p>Vr</p> <p>Vr</p> <p>A</p>	<p>Festsetzung B-Plan</p> <p>Festsetzung B-Plan</p> <p>Festsetzung B-Plan</p> <p>Festsetzung B-Plan</p>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenversiegelung mit Verlust vielfältiger Bodenfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung verschiedener Offenflächen im Zentral- und Bestandsbereich des B-Planes (Auswei- sung als private oder öffentliche Grünflächen) und damit weiterhin Gewährleistung der dortigen Bodenfunktionen; eine weitergehende Sicherung unbefestigter Flächen ist wegen der besonderen Zweckbestimmung des Hafengebietes kaum möglich • Errichtung von Tiefgaragen, Unterkellerungen, höheren Aufstockungen oder Parkhäusern zur Reduzierung des Flächenverbrauchs • Ausbildung von Stellplatzflächen und Gemeinschaftsanlagen in teildurchlässiger Bauweise (was- sergebunden, Pflaster mit Grobfugen, Rasengitter) mit eingeschränktem Erhalt ihrer Bodenfunkti- onen 	<p>Vm</p> <p>Vr</p> <p>Vr</p>	<p>Festsetzung B-Plan</p> <p>Hinweise B-Plan</p> <p>Festsetzung B-Plan</p>

Schutzgut	potenzielle Auswirkung	Maßnahme zur Vermeidung (Vm), Verminderung (Vr) und zum Ausgleich (A)	Art der Sicherung
	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenverunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Geländeauffüllungen nur mit inertem Bodenmaterial (vgl. Bundes-Bodenschutzgesetz und Bundesbodenschutzverordnung) • Altlastensanierung bei Bedarf 	<p>Vr Hinweis B-Plan</p> <p>Vr Hinweis B-Plan</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und Beeinträchtigung des Gebietswasserhaushaltes durch Flächenversiegelungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Offenflächen und Schaffung von Pflanzflächen (vgl. Schutzgut Pflanzen und Tiere) als positiver Beitrag zum Gebietswasser- und Grundwasserhaushalt • Einleitung unverschmutzten bzw. vorgeklärten Niederschlagswassers in das vorhandene Regenüberlaufbecken Nord bzw. in das 3. Hafenbecken und von dort Zuführung in den Wasserkreislauf (Regenwasserversickerung); Einleitung der Dachflächenentwässerung • Ausbildung von Stellplatzflächen und Gemeinschaftsanlagen in teildurchlässiger Bauweise (wassergebunden, Pflaster mit Grobfugen, Rasengitter) mit eingeschränktem Erhalt ihrer Grundwasserbildungsfunktion 	<p>Vm Festsetzung B-Plan</p> <p>Vr Festsetzung B-Plan</p> <p>Vr Festsetzung B-Plan</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerverunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung Wasser gefährdender Stoffe nur in Bereichen mit geeigneten Abdichtungen oder Schutzvorkehrungen (z.B. Vollflächen-Befestigung mit Zuführung dort anfallender Flüssigkeiten oder Lösungen an eine spezifische Abwasserbehandlungsanlage; vgl. Wasserhaushaltsgesetz); eine Einleitung verunreinigter Wassermengen in Oberflächengewässer ist auszuschließen.; auch trübes Grundwasser oder Niederschlagswasser aus offenen Wasserhaltungen darf in nach geschaltete Vorfluter nur nach vorheriger Klärung über Reinigungsanlagen (Sandfang; Kiesfilter) eingeleitet werden; über die Beprobung von Brunnen ist eine Beweissicherung durchzuführen 	<p>Vr Hinweis B-Plan</p>
Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der kleinklimatischen Situation und damit evtl. Beeinträchtigung angrenzender Siedlungsgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> • grünordnerische Festsetzungen (vgl. Schutzgut Vegetation und Tierwelt), z.B. Baumpflanzungen entlang der Hamburger, Bremer und Koper Straße als Teil-Kompensation für verloren gehende Frischluft-Produktionsflächen; eine Negativwirkung der geplanten Bebauung auf angrenzende Wohngebiete ist wegen der Beckenlage des Hafengebietes für das Schutzgut Klima ohnehin kaum gegeben 	<p>Vr Festsetzung B-Plan</p>
Landschafts-Siedlungsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust raumprägender Vegetationselemente (besonders Gehölzbestände) und Errichtung großmaßstäblicher Gewerbebebauung 	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung eines Grünflächenanteils von mind. 5 % innerhalb der Bauflächen zuzüglich weiterer 5 % im Bereich von Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches; die Offenflächen sind gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu erhalten oder nach Maßgabe des Umweltamtes naturnah zu entwickeln 	<p>Vr Festsetzung B-Plan</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • weitere grünordnerische Festsetzungen (vgl. Schutzgut Vegetation und Tierwelt) 	<p>Vr Festsetzung B-Plan</p>
Kultur-/Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung oder Beeinträchtigung von Bodendenkmälern 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung archäologischer Sondierungen im Restwaldbereich der Maiacher Soos zur Sicherung hier evtl. vorhandener vorgeschichtlicher Grabhügel 	<p>Vr Hinweis B-Plan</p>

Folgende Kompensationsflächen sind im Bebauungsplan festgesetzt und bereits teilweise realisiert:

Interne Kompensationsflächen im Bereich des unmittelbaren B-Plan-Umgriffs (K1 - K4)

K1: Regenrückhaltebecken nördlich der Koper Straße und östlich der Hamburger Straße (Fl.Nrn 716/25, 553/6 Teilfläche im Westen, 711 Teilfläche im Westen)

- Schaffung des Rückhaltebeckens (bereits durchgeführt)
- Weiterentwicklung zum Komplexbiotop
- Mahd oder Entbuschung bei Bedarf, keine Düngung

K2: Freifläche nordöstlich der Bremer Straße (Fl.Nrn. 553/10, 553/15 Teilfläche im Norden)

- Weiterentwicklung der vorhandenen mäßig extensiven Wiese
- Mahd 1-2 mal jährlich, keine Düngung

K3: Freifläche westlich der Linzer Straße (Fl.Nr. 712/26)

- Weiterentwicklung des vorhandenen Magerrasens
- Mahd 1-2 mal jährlich bei Bedarf, keine Düngung

K4: Freifläche im Ausfahrtsbereich der Trimodalen KV-Anlage (Fl.Nr. 719 Teilfläche im Südwesten)

- Weiterentwicklung der vorhandenen Magerflur
- Mahd 1-2 mal jährlich, keine Düngung

Externe Kompensationsflächen außerhalb des unmittelbaren B-Plan-Umgriffs (K 5 – K10)

K5: Waldflächen südlich der Wiener Straße (Hafenindustriegerbiet Süd - HIG)

- Ökologische Optimierung der artenarmen und strukturschwachen Waldflächen durch vorzeitige Verjüngung monostrukturierter Kiefernbestände und Unterbau mit Laubmischholz
- Vorverjüngungen in Nadelholzbeständen mit Edellaubholz und Eiche
- Natürliche Wiederbewaldungen oder Ergänzungspflanzungen in Bestandsdurchbrechungen
- Pflegeheibe zur Regulierung der Mischungsverhältnisse und Wuchsbedingungen

- Anlage von Waldaußen- und Waldinnenrändern
- Naturnahe Ufergestaltung des Eichenwaldgrabens

Maßnahmen bereits durchgeführt

K6: Naturschutzgebiet „Hainberg“

- Vorverjüngung eines Nadelholzbestandes mit Edellaubholz und Eiche; Anlage eines gestuften Waldrandes

Maßnahmen bereits durchgeführt

K7: Staatsforstrevier Wendelstein (Forstorte Neubruch und Knauerberg)

- Laubholzunterbau (Buchen) im Bereich von Kieferbeständen

Maßnahmen bereits durchgeführt

K8: Brünnelgraben (südwestlich Stadtteil Gartenstadt)

- Renaturierung eines naturfernen Grabenabschnittes

Maßnahme bereits durchgeführt

K9: Naturschutzgebiet „Sandgruben am Föhrenbuck“

- Entbuschung großer Teile der Freileitungstrasse und des zentralen Offenbereiches einschließlich der Feuchtstrukturen
- Auflichtung von Waldbeständen und Schaffung eingelagerter Offenflächen zur Stärkung der thermophilen Beeinflussung und Erhöhung der Grenzlinienvielfalt
- Schaffung von Pionierstadien (trocken und feucht) durch Bodenverwundung und Bereitstellung neuer Flachtümpel
- Folgepflege durch Offenhaltung über Mahd und Entbuschung; dauerhafte Bereitstellung neuer Pionierstadien

Maßnahmen noch nicht durchgeführt

K10: „Bayerntrasse“ am Königshof

- Entbuschung gehölzdominierter Flächen
- Gewässerrenaturierung und Anlage von Kleintümpeln
- Folgepflege durch Offenhaltung über Mahd und Entbuschung

Maßnahmen noch nicht durchgeführt

5.4 Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Karten 5a, 5b

Da für den Bestandsbereich die gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsverpflichtung bereits in früheren Planungsschritten abgehandelt wurde, erfolgt die Anpassung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz ausschließlich für den Zentralbereich.

Als Grundlage liegt die bereits genannte landschaftspflegerische Maßnahmenkonzeption des Büros Mohr+Partner vor, die im anstehenden B-Plan-Verfahren mit Modifikationen übernommen wird. Das Konzept beinhaltet mit Stand August 2007 auch eine vorläufige Abschlussbilanzierung. Diese wird im Folgenden dargestellt und um die Maßnahmen aus der Fortführung der Ausgleichsflächenkonzeption durch TEAM 4 (2009) erweitert.

Planungskonzeption Mohr+Partner

Die Mohr+Partner-Bilanz gliedert sich im Wesentlichen in folgende Punkte:

Aufteilung in - 2. Bauabschnitt Ausbau Hafenbecken 3 (Planfeststellungsbereich)
- zusätzliche Erweiterungsfläche (restliche „Sulz“ und „Soos“)

berücksichtigte Gesamtfläche dieser beiden Bereiche ca. 88,55 ha

Unter Anwendung der ökologischen Wertfaktoren der Kostenerstattungsbeitragsatzung der Stadt Nürnberg (Anlage 2) ergeben sich folgende Ausgangsannahmen (Einzelaufstellungen siehe Mohr+Partner-Konzept, aktualisierte Bilanz Juni 1996):

Eingriffsflächenwert 58,48	(Planfeststellungsbereich 20,75) (Resterweiterung 37,73)	Grundlage sind die Flächenwertigkeiten 1995
Kompensationswert 62,12	(Planfeststellungsbereich 21,12) (Resterweiterung 41,00)	

Für den Kompensationswert sind folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- externe Ausgleichsflächen HIG Süd 46,51
 - **durchgeführt 36,56**
 - nicht mehr durchführbar 9,95
- externe Ausgleichsfläche NSG Hainberg 9,91
 - **durchgeführt 6,35**
 - nicht mehr durchführbar 3,56
- interne Kompensationsmaßnahmen 5,70
 - Teilmaßnahmen umgesetzt, jedoch vielfach anderer Flächenzuschnitt; Neuaufstellung und bilanzmäßige Berücksichtigung siehe unten

Als Ersatz für nicht mehr durchführbare Maßnahmen wurden von 2002-2007 einige andere Maßnahmen benannt und auch bereits realisiert:

- Ersatzmaßnahmen Staatsforstrevier Wendelstein und Brünnelgraben:
 - **durchgeführt 8,86** (Waldmaßnahmen 8,05, Brünnelgraben 0,81)

Gesamtbilanz einschließlich Fortführung Ausgleichsflächenkonzept

Die nachfolgende Gesamtbilanz verknüpft die Ausgangsannahmen der Planungskonzeption Mohr+Partner mit den Maßnahmen aus der aktuellen Fortführung der Ausgleichsflächenkonzeption. Eingeschlossen sind auch die durch Festsetzung im Bebauungsplan fixierten internen Kompensationsflächen und –maßnahmen.

Dieser **interne Kompensationswert** beträgt **8,64 Punkte** und setzt sich wie folgt zusammen:

- Private Grünflächen (Bestands- und Zentralbereich)
- Flächen im Bestandsbereich mit Erhaltungsbindungen, die in der (1.) Änderung des B-Planes noch nicht berücksichtigt waren
- Freiflächen Planfeststellungsbereiche u. sonst. Genehmigungen
- Freiflächen verbleibende Ansiedlungsflächen
- Regenwasserversickerung

Die nachfolgende Tabelle schlüsselt die Maßnahmengruppen nochmals bilanzmäßig auf.

Maßnahme	Fläche in ha	ökologischer Wertfaktor	Kompensationswert
Private Grünflächen Zentralbereich: - RRB Nord	3,10	0,4 (Ziffer 5.4)	1,24
Private Grünflächen Bestandsbereich (im rechtsgültigen B-Plan bisher als Bauflächen dargestellt):			
- Extensivwiese Gleiswickel Bremer Straße	0,38	0,6 (Ziffer 9.6)	0,23
- Magerrasen westlich Linzer Straße	0,15	0,7 (Ziffer 9.3)	0,11
- Magerrasen Ausfahrtsbereich Trimodale KV-Anlage	0,54	0,7 (Ziffer 9.3)	0,38
Flächen im Bestandsbereich mit Erhaltungsbindungen, die im rechtsgültigen B-Plan nicht enthalten sind:			
- Sukzessionsgehölze östlich Linzer Straße	0,12	0,4 (Ziffer 3.7)	0,05
- Sukzessionsgehölze Duisburger Straße)	0,10	0,4 (Ziffer 3.7)	0,04

Maßnahme	Fläche in ha	ökologischer Wertfaktor	Kompensationswert
Freiflächen Planfeststellungsbereiche und sonstige Genehmigungen im Zentralbereich: - Trimodale KV-Anlage (0,67 ha gem. Tektur Anlage 8.2a der Antragsunterlagen, Stand 06.10.2004, abzgl. prozentualer Anteil für Lage im Bestandsbereich ca. 0,05 ha) - Bimodale KV-Anlage (1,78 ha gem. Anlage 10.3 der Antragsunterlagen, Stand 10.02.2006, abzgl. prozentualer Anteil für Lage im Bestandsbereich 0,08 ha) - Zoll (0,24 ha gem. Planunterlage Zollverwaltung)	0,62	0,3 (Ziffer 5.3)	0,19
	1,70	0,3 (Ziffer 5.3)	0,51
	0,24	0,3 (Ziffer 5.3)	0,07
Baumpflanzungen in Grünstreifen entlang Hamburger Straße, Koper Straße, Bremer Straße - 104 Bäume (nur neue Baumstandorte; angerechnete Fläche pro Baum 20 qm) - Grünstreifen (Breite 3,0 m; Gesamtlänge 1450 m) abzüglich Baumüberstellung (2100 qm)	0,21	0,8 (Ziffer 1.1)	0,17
	0,22	0,3 (Ziffer 5.3)	0,07
5 % Freiflächen innerhalb der bebaubaren Restflächen Zentralbereich: 3,23 ha (Herleitung: Gesamtfläche Zentralbereich 91,00 ha abzüglich gesondert behandelte Planfeststellungsbereiche/sonstige Genehmigungen 23,23 ha und Private Grünflächen RÜB 3,10 ha; verbleibende Ansiedlungsfläche 64,67 ha, hiervon 5 %)	3,23	0,3 (Ziffer 5.3)	0,97
Regenwasserversickerung innerhalb bebaubarer Restflächen Zentralbereich: 46,08 ha (Herleitung: verbleibende Ansiedlungsfläche 64,67 ha abzüglich 5 % Freiflächen Zentralbereich 3,23 ha; verbleibende bebaubare Fläche 61,44 ha; abzüglich pauschal ca. 25 % nicht versickerungsfähiger Flächen, ca. 15,36 ha; verbleibende Versickerungsfläche 46,08 ha)	46,08	0,1 (Ziffer 8.3)	4,61
			8,64

Die **neuen Maßnahmenflächen** K9 im NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ (5,3 ha) und K10 „Bayertrasse“ am Königshof (1,6 ha) sind bilanztechnisch schwer zu fassen, da es sich bei den Pflege- und Entwicklungsvorschlägen vielfach um eine Maßnahmenkombination handelt, die kaum in die städtische Werteliste einzuordnen ist. Außerdem ist diese Liste mehr für innerstädtische Planungsvorhaben konzipiert und erfasst rein naturschutzorientierte Zielstellungen nur unzureichend.

Im Rahmen der Abstimmungen mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg wurde deshalb auf Grundlage der entwickelten Maßnahmenvorschläge zur Aufwertung der beiden Gebiete ein pauschaler Aufwertungsfaktor von 0,25 festgelegt. Unter Berücksichtigung

der Flächengröße (gesamt 6,9 ha) ergibt sich hieraus ein **Kompensationswert** von **1,73 Punkten**.

Wie die folgende Aufstellung zeigt, ist das **Kompensationsflächendefizit damit vollständig ausgeglichen**. Der ursprüngliche Kompensationswert von 62,12 Punkten wird sogar leicht überschritten (Überkompensation 0,02 Punkte):

Flächen	Kompensationswert
Eingriffsflächen	58,58
Ausgleichsflächen	62,14
HIG Süd	36,56
NSG Hainberg	6,35
Ersatzmaßnahmen Staatsforst und Brünnelgraben	8,86
Kompensation intern	8,64
Neue Maßnahmenflächen (NSG und Bayertrasse)	1,73

Die in Teilbereichen vorgesehenen Umnutzungen der Öffentlichen Grünfläche an der Personenschiffahrtslände (Spielplatz; gastronomische Einrichtung und Pumpwerk) betreffen den **Bestandsbereich** und sind auf Flächen geplant, die im rechtsverbindlichen bisherigen B-Plan als Wendepplatz für den Schiffsverkehr vorgesehen waren. Eine Ausgleichsverpflichtung besteht nach Aussage des Umweltamtes deshalb nicht.

6. Verträglichkeit Natura-2000-Gebiet; Artenschutzrecht

Vogelschutzgebiet

Im Osten und Süden grenzt an den B-Plan-Bereich das EU-rechtlich ausgewiesene **Vogelschutzgebiet "Nürnberger Reichswald"** (Gebietsnummer 6533-471.05). Ein kleiner Ausschnitt an der Personenschiffahrtslände (südöstlich gelegene Waldfläche) befindet sich dabei auch innerhalb des unmittelbaren Planungsumgriffes. Hier sind jedoch keine Veränderungen geplant.

Ein auf Grundlage der vorliegenden aktuellen faunistischen Kartierung vorgenommener Abgleich mit den im Standarddatenbogen genannten Zielarten des Schutzgebietes hat ergeben, dass insbesondere die Vogelarten Heidelerche, Schwarzspecht und Baumpeiper bei Durchführung der Entwicklungsmaßnahmen im zentralen Hafengebiet auf ihren Erhaltungszustand hin zu überprüfen sind. Darüber hinaus sind die Arten Hohltaube, Wespenbussard, Habicht und Pirol zu berücksichtigen.

Zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit liegt inzwischen ein eigenständiges Gutachten vor (ANUVA, 2008). Dieses bescheinigt dem Vorhaben unter Berücksichtigung der bereits erfolgten Schadensbegrenzungsmaßnahmen aus dem Mohr+Partner-Konzept und vorbehaltlich der noch durchzuführenden Maßnahmen aus der fortgeschriebenen Ausgleichsflächenkonzeption (NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ und „Bayertrasse“ am Königshof) eine entsprechende Unbedenklichkeit. Beeinträchtigungen von Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie und deren Lebensräume sind nicht in einem Maße zu erwarten, wodurch das Gebiet insgesamt in seiner Funktionalität hinsichtlich der Erhaltungs- und Entwicklungsziele erheblich beeinträchtigt werden könnte. **Die räumliche und zeitliche Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000 ist damit gesichert.**

Grundsätzlich ist jedoch zu beachten, dass bereits frühzeitig funktionsfähige Ersatzlebensräume zur Verfügung stehen müssen, bevor es zu signifikanten Einwirkungen auf die verbliebenen Restlebensräume durch eine weitergehende Entwicklung des Zentralbereiches kommt. Mit den umgesetzten Kompensationsmaßnahmen aus dem Mohr+Partner-Konzept ist diese Forderung bereits teilweise erfüllt. Auch die neuen Maßnahmen aus dem fortgeführten Ausgleichsflächenkonzept müssen nun hinsichtlich der erforderlichen Erstpflege mindestens 1 Jahr vor Eingriffsbeginn realisiert werden (vgl. Festsetzung).

Artenschutzrechtliche Prüfung

Seit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 21.06.2006 (BVerwG 9 A 28.05, Stralsund-Urteil) ist im Rahmen der Genehmigung von Eingriffsvorhaben auch der Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG: "Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten" zu prüfen.

Bebauungspläne bewirken zwar selbst noch keine Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten, dies kann aber bei den auf Grund des Bebauungsplans verwirklichten Vorhaben und Maßnahmen gegeben sein. Sowohl das Umweltamt der Stadt Nürnberg als auch die Höhere Naturschutzbehörde halten deshalb eine artenschutzrechtliche Bewertung des Vorhabens auf Ebene des Bebauungsplanes für sinnvoll.

Das entsprechende Fachgutachten liegt inzwischen vor (ANUVA 2008). Hierin wird dargelegt, dass für zwei Arten (Zauneidechse und Kreuzkröte) Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG bestehen, die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens bei Durchführung der festgesetzten kompensatorischen Maßnahmen jedoch gegeben sind. Als Fazit wird deshalb gefolgert, dass der derzeitige **Erhaltungszustand aller betroffenen Arten gewahrt bleibt** und keine nachhaltig negativen Beeinträchtigungen auftreten.

7. Überwachung / Monitoring

Unter Monitoring werden Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich der Umweltauswirkungen des Vorhabens verstanden. Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Empfohlen werden folgende Monitoring-Maßnahmen:

- Prüfung der festgesetzten Immissionsrichtwerte spätestens 12 Monate nach Rechtskraft B-Plan und daran anschließend regelmäßig alle 3 Jahre
- Regelmäßige Prüfung der Funktionsfähigkeit der geplanten Versickerungsflächen für unbelastetes Oberflächenwasser (vor allem Regenrückhaltebecken Nord)
- Allgemeine Vollzugskontrolle der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Bei Grenzwertüberschreitungen nach 22. BImSchV müssen von den Behörden Luftreinhaltepläne und Aktionspläne aufgestellt werden. Diese können „Maßnahmen zur Beschränkung und soweit erforderlich zur Aussetzung der Tätigkeiten, einschließlich des Kraftfahrzeugverkehrs, vorsehen, die zu der Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte und/oder Alarmschwellen beitragen“
- ökologische Fachbauleitung bei Umsetzung der Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen; jährliche Dokumentation der Entwicklung mit Überprüfung der eingeleiteten Maßnahmen, Aufzeigen von Fehlentwicklungen und Erarbeitung von Vorschlägen zur laufenden Optimierung
- Regelmäßige Erfassung der Vegetationsentwicklung sowie von Indikatortiergruppen (v.a. Vögel und Amphibien), insbesondere im Bereich der externen Maßnahmenflächen NSG „Sandgruben am Föhrenbuck und „Bayerntasse“ am Königshof; Beginn der Untersuchungen 3 Jahre nach Maßnahmenbeginn und dann im 5-Jahres-Turnus

8. Zusammenfassung Umweltbericht

Der Bebauungsplan Nr. 3811 hat die Überplanung einer ca. 365 ha großen Fläche im südlichen Bereich des Nürnberger Stadtgebietes zum Ziel. Teilflächen (ca. 274 ha) sind bereits abschließend planerisch behandelt und als Gewerbestandort entwickelt. Mit der Fortschreibung des B-Planes sollen nun auch für den noch nicht baureifen Zentralbereich die Planungsvoraussetzungen gemäß Baugesetzbuch erfüllt werden. Derzeit wird das noch nicht entwickelte Gelände von Waldrestflächen, Magerbiotopen, landwirtschaftlich genutzten Bereichen (Grünland und Acker), aber auch von großflächigen Auffüllungen und einer bereits realisierten Umschlagsanlage für den trimodalen Verkehr (Straße, Schiene, Schiff) geprägt.

Mit der geplanten Weiterentwicklung des Güterverkehrszentrums Hafen sind deshalb vielfältige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter verbunden. **Neben der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme mit Wirkungen auf den Oberflächen- und Grundwasserhaushalt, die Bodenfunktionen, das Lokalklima und den Arten- und Biotopschutz lassen sich auch für den umgebenden Wirkraum bei einzelnen Schutzgütern (vor allem Lärm) Beeinträchtigungen prognostizieren.**

In diesem Zusammenhang müssen jedoch grundsätzlich auch die vorhandenen und **teilweise erheblichen Vorbelastungen** mitberücksichtigt werden. Hierzu zählen insbesondere die bereits großmaßstäblich durchgeführten Veränderungen der gewachsenen Bodenoberfläche einschließlich der dort ehemals vorhandenen naturnahen Bereiche, die starke Verinselung der verbliebenen Restbiotope mit erheblichen Randeinflüssen sowie allgemein eine Beeinträchtigung verschiedener Schutzfunktionen durch den bereits gewerblich genutzten Bestandsbereich.

Mit den erstellten Fachgutachten (Lärm; Luft; Vegetation; Fauna; saP; FFH-VP) liegen inzwischen umfassend aussagekräftige Unterlagen vor, die eine Beurteilung der Eingriffsfolgen und eventueller erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ermöglichen.

Nachfolgend werden die zu prognostizierenden Eingriffsfolgen zusammenfassend dargestellt:

Mensch - Bereich Lärm

Die immissionsrechtlich genehmigten Gewerbe- und Industrieflächen sowie die vorhandenen Verkehrswege tragen zu einer **starken Vorbelastung des Planungsraumes und seiner Umgebung durch Lärm** bei.

Hinsichtlich des Verkehrslärms zeigt sich dabei für alle umliegenden Wohngebiete eine teilweise deutliche Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte. Zu den stark belasteten Straßen im Umfeld zählen vor allem die Hafen-Straße, die Vorjurastraße südlich der Wiener Straße, der Marthweg nördlich der Wiener Straße sowie der Frankenschnellweg nördlich der Wiener Straße. Auch der vorhandene Gewerbelärm liegt nach den vorliegenden Untersuchungen erheblich über den zulässigen Richtwerten.

Zur Minimierung weitergehender Lärmbelastungen kann die zukünftige Entwicklung des Zentralbereichs daher nur in Zusammenwirkung mit dem bereits entwickelten Bestandsbereich und den verkehrlichen Lärmimmissionen betrachtet werden.

Hinsichtlich des **Gewerbelärms** werden in der Planung deshalb **Emissionskontingente** für das gesamte Hafengebiet festgesetzt. Hierzu werden die baurechtlich und immissionschutzrechtlich genehmigten, aber beim tatsächlichen Betrieb der Firmen nicht benötigten Geräuschemissionen durch die Planung real und rechtlich so zurückgefahren, dass mit der Entwicklung des Zentralbereiches in der Gesamtbetrachtung keine untolerierbaren zusätzlichen Lärmbelastungen für die Nachbarschaft entstehen vgl. auch IBAS-Gutachten Nr. 03.2659/8a, Kap. 10.4, wengleich die Beurteilungsspiegel zur Tagzeit für die meisten Immissionsorte leicht angehoben werden (zur Nachtzeit keine Veränderungen bzw. leichte Reduzierung). Ergänzend sind **Lärmsanierungsmaßnahmen** für verschiedene Bestandsbetriebe vorgesehen. Neuansiedlungen können erst dann durchgeführt werden, wenn auf den entsprechenden Flächen neuer „lärmschutzrechtlicher Raum“ besteht.

Neben den Maßnahmen zur Deckelung des Gewerbelärms sind im Bebauungsplan auch Vorkehrungen zur Reduzierung des **Verkehrslärms** festgesetzt. Hierzu zählt insbesondere eine **Lärmschutzwand** nördlich der Hafenstraße auf Höhe der Einmündung Bremer Straße. Auch das **Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg** kann genutzt werden (ab 01.07.2009 Neuauflage mit Fördersatz 90%), wengleich weitergehender Lärmsanierungsbedarf für die betrachteten Bereiche in Maiach, Eibach und Finckenbrunn vor dem Hintergrund der prognostizierten Verkehrsentwicklung gutachterlich nicht gesehen wird. Zusätzlich zu den bereits durchgeführten und laufenden Schallschutzfensterprogrammen verpflichtet sich die Bayernhafen-Gruppe durch städtebaulichen Vertrag in den Fällen, in denen im Bestand Lärmsanierungswerte bereits erreicht werden und der Hafenausbau einen planinduzierten relevanten Beitrag liefert bzw. planinduziert Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten werden sollten, das städtische Programm (mit einem Fördersatz von 25 %) bis 31.12.2013 in einer angemessenen Höhe zu ergänzen.

Zusätzlich sind von der Stadt Nürnberg einige begleitende Maßnahmen angedacht, die zu einer Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation beitragen sollen (Entlastung der stark beanspruchten Hafenstraße durch Umgestaltung des Einmündungsbereiches Wiener Straße/Marthweg und verbesserte Verkehrsabwicklung Richtung A 73; Verbesserungen am Knoten Wiener Straße/Vorjurastraße). Mit der inzwischen als Vorer-schließung erfolgten Inbetriebnahme der Koper Straße wurde bereits eine Entlastungsspanne für die Hafenstraße geschaffen. Damit besteht eine alternative Ein- und Aus-fahrtmöglichkeit für den Verkehr aus der Hamburger Straße und hiermit verbunden eine **Verringerung des Schwerlastverkehrs** in jenem Abschnitt der Hafenstraße, welcher entlang der angrenzenden Wohngebiete von Maiach führt.

Im Ergebnis verdeutlichen die vorgenannten Ausführungen, dass die **Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch/Lärm** durch das geplante Vorhaben hinsichtlich ihrer Zusatzbelastung als **tolerierbar** angesehen werden kann (vgl. auch IBAS-Gutachten Nr. 03.2659/8a, Kap. 11). Allerdings besteht bereits aktuell eine **hohe, teilweise gesundheitsgefährdende Grundbelastung**.

Mensch - Bereich Luft

Auch für das Teilschutzgut Luft existieren durch die bestehenden Gewerbeflächen und den Straßenverkehr bereits Vorbelastungen, wobei die Parameter Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol vor allem durch die gesamtstädtische Entwicklung bestimmt sind und insgesamt deutlich unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten bleiben. Bei den Stickoxiden und der Feinstaubbelastung ist an stark befahrenen

Straßen im Hafengebiet mit hohem LKW-Anteil hingegen bereits aktuell eine zumindest zeitweise Überschreitung der zulässigen Grenzwerte festzustellen. Diese Erscheinung bleibt jedoch punktuell begrenzt und führt in den angrenzenden Siedlungsgebieten zu keiner unzulässig hohen Belastung. Hinsichtlich erhöhter Dioxin- und Furanwerte im südöstlichen Bestandsbereich konnte durch Bodenuntersuchungen eine aktuelle Gefährdung ausgeschlossen werden.

Mit der vorgesehenen Bebauung des Zentralbereichs entstehen neue Schadstoffquellen. **Eine signifikante Veränderung gegenüber der jetzigen Situation ist für das Hafenumfeld allerdings nicht zu erwarten**, da die Belastungssituation unverändert durch den regionalen Straßenverkehr und die gesamtstädtische Lage bestimmt wird.

Aus derzeitigem Kenntnisstand heraus kann daher die **Einschätzung der Auswirkung auf das Schutzgut Mensch/Luft als weniger erheblich** bezeichnet werden.

Mensch - Bereich Erholung/Freizeitfunktion

Das unmittelbare Planungsgebiet besitzt keine Bedeutung als Erholungsraum. Dies gilt wegen der vollständigen Umzäunung und der Grundbelastung durch die bereits entwickelten Bestandsbereiche auch für den noch in Teilen naturnahen Zentralbereich. **Negative Auswirkungen bei Bebauung der Kernflächen sind somit nicht gegeben.** Auch die angrenzenden Erholungsbereiche im Osten und Süden erfahren keine weiteren Zusatzbelastungen. Mit dem vorgesehenen selbstständigen Radweg entlang der Hamburger Straße ist sogar eine gefahrlosere Erreichbarkeit dieser Schwerpunktgebiete möglich. Die **Auswirkungen auf die Erholung und Freizeitfunktion** können daher als **nicht erheblich** bezeichnet werden.

Vegetation und Tierwelt

Auch für das Schutzgut Vegetation und Tierwelt spielen die bestehenden Vorbelastungen eine große Rolle. Die verbliebenen naturnahen Restflächen im Zentralbereich sind funktionell isoliert, ein Populationsaustausch findet wegen der starken Trennwirkung der anliegenden Verkehrswege und Gewerbeflächen kaum noch statt. Zudem wurden große Teile inzwischen durch Auffüllungen und Überbauung verändert.

Dennoch sind, mit den genannten Einschränkungen, im Zentralbereich noch immer **wertvolle Biotopflächen erhalten, die mit einer Bebauung nahezu vollständig verloren gehen und deshalb einen erheblichen Eingriff bedingen.** Der Flächenanteil an Vegetationselementen mit hoher und sehr hoher Bedeutung beträgt ca. 15 %. Gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG sind auf ca. 5,45 ha vorhanden (zuzüglich nicht ausgrenzbarer Bereiche des Sumpfwaldes).

Zu den hochwertigen Flächenteilen zählen insbesondere die noch verbliebenen Feuchtwaldbestände der Maiacher Soos und Sulz, einige Feuchtrachen, Trockenbiotop nördlich des 3. Hafenbeckens, Extensivwiesen südlich der Hafenstraße sowie sandige Böschungen im Norden und Osten. Nachgewiesen wurden 19 Pflanzenarten der Roten Listen mit vorhandener Gefährdung (Kategorie 3), 11 Arten gelten nach Bundes-Naturschutzgesetz als besonders geschützt. Auch hinsichtlich der Fauna konnten verschiedene Rote Liste-Vertreter festgestellt werden, 9 Vogel-, 3 Fledermaus- und 1 Amphibienart gelten zudem als streng geschützt. Der Flächenanteil faunistisch wertvoller Lebensräume beträgt ca. 88 %. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen somit die noch immer hohe bis sehr hohe naturschutzfachliche Wertigkeit von größeren Teilräumen des Zentralbereichs.

Schutzgebiete sind von dem geplanten Eingriff **nicht unmittelbar betroffen**. Auswirkungen auf das im Süden und Osten angrenzende SPA-Vogelschutzgebiet "Nürnberger Reichswald" konnten im Rahmen einer erstellten FFH-Verträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden. Auch **artenschutzrechtliche Belange** sind im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG **nicht berührt**. Hierzu wurde eine eigene artenschutzrechtliche Unterlage erstellt.

Eine interne Kompensation des Eingriffs innerhalb des B-Plan-Bereichs ist wegen der Zweckbestimmung nur sehr eingeschränkt möglich. Es werden deshalb neben Einzelmaßnahmen im unmittelbaren B-Plan-Umgriff vor allem externe Maßnahmen durchgeführt (Aufwertung Hafenwald südlich der Wiener Straße; Maßnahmen in den Naturschutzgebieten „Hainberg“ und „Sandgruben am Föhrenbuck“, Maßnahmen im Staatsforst bei Wendelstein; Renaturierung von Teilabschnitten des Brünnelgrabens), teilweise haben diese im Vorgriff bereits schon stattgefunden. Einige Biotoptypen des Zentralbereichs, wie die Feucht- und Sumpfwaldbestände, müssen wegen der speziellen Standorteigenschaften jedoch als nicht ersetzbar eingestuft werden.

Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen und Prognosen muss das **Konfliktrisiko für das Schutzgut Vegetation und Tierwelt** trotz der vorhandenen Vorbelastungen insgesamt nach derzeitigem Kenntnisstand als hoch eingeschätzt werden, liegt allerdings unter Berücksichtigung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen noch **unter der Erheblichkeitsschwelle der einschlägigen Umweltgesetzgebung**.

Boden

Die vorhandenen Böden im Zentralbereich sind nur noch teilweise als naturnah zu bezeichnen. Auf Grund ihrer nur geringen Filterkapazität, hoher Bedeutung für die Grundwasserbildung und als Standort einer wertgebenden Tier- und Pflanzenwelt besitzen die verbliebenen, anthropogen wenig veränderten Restböden (Flächenanteil ca. 39 %) eine hohe Wertigkeit. Demgegenüber stehen die großflächigen Auffüll- und Verkehrsflächen mit stark veränderten Bodenhorizonten.

Mit der vorgesehenen Bebauung ist die **Versiegelung großer Flächenteile** und damit einhergehend ein Verlust sämtlicher Bodenfunktionen verbunden (Filterfunktion, Lebensraumfunktion). Die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen (Offenhaltung kleinerer Teilflächen, Oberbodensicherung) vermögen die Negativwirkungen nur teilweise zu kompensieren. Trotz des aktuell bereits hohen Anteils an künstlichen Böden wird der Eingriff bzw. die **Auswirkung der Planung auf das Schutzgut Boden** deshalb größtenteils als **erheblich** eingeschätzt. Hintergrund sind die verbliebenen Bodenflächen mit vorrangiger Arten- und Biotopfunktion im Bereich Maiacher Soos und Sulz.

Wasser

Die Grundwasserverhältnisse im Planungsraum werden zumindest im Kernbereich von oberflächennah anstehenden Horizonten mit nur geringem Geschütztheitsgrad geprägt. Dies gilt auch für die in den Randbereichen vorherrschenden Sandböden, die gleichzeitig wichtige Funktionen für die Grundwasserneubildung ausüben. Naturnahe Oberflächengewässer sind hingegen nicht vorhanden.

Bei Entwicklung des Zentralbereichs ist eine **erhebliche Reduzierung der Wasserrückhaltefähigkeit** mit gesteigerten Oberflächenwasserabflüssen sowie eine **Reduzierung der Grundwasserneubildung** zu erwarten. Die vorgesehenen **Minimierungs-**

maßnahmen, vor allem die konsequente Zuführung unbedenklicher Niederschlagswässer in Rückhaltesysteme (teilweise über Regenwasserkanäle) und die angestrebte Dachflächenentwässerung sind jedoch geeignet, erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden. Eine signifikante Absenkung des Grundwasserspiegels ist wie bisher nicht zu erwarten, da der MD-Kanal mit seiner fehlenden Abdichtung ausgleichend wirkt. Insgesamt besteht deshalb nach derzeitigem Kenntnisstand nur ein geringes Konfliktrisiko mit der Einschätzung einer **weniger erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut Wasser**.

Klima

Die kleinklimatische Situation am Standort Hafen ist geprägt durch die bereits bestehende Bebauung mit großflächigen Aufheizungsflächen in Folge Versiegelung. Eine Entwicklung des Zentralbereichs führt zu einer **weiteren Steigerung dieser Belastungsfaktoren** bei gleichzeitigem Verlust lokal wirksamer Entlastungsbereiche, wie Waldbestände oder Grünlandflächen als- Kalt- und Frischluftproduzenten.

Die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen, insbesondere Baumpflanzungen und der kleinräumige Erhalt bzw. die Schaffung von Offenflächen können diese Negativwirkungen nur zu einem Teil kompensieren. Auf Grund der Beckenlage des Hafengebietes mit allseitigen Böschungen **beschränken sich die nachteiligen Auswirkungen jedoch größtenteils auf den unmittelbaren Planungsraum und führen im Umfeld kaum zu Beeinträchtigungen**.

Die Einschätzung der **Auswirkungen auf das Schutzgut Klima** kann daher nach derzeitigem Kenntnisstand als **nicht erheblich** bezeichnet werden.

Landschafts- und Siedlungsbild

Die geplante Bebauung im Zentralbereich führt durch Verlust landschaftlich wirksamer Lokalstrukturen zu einer weiteren Belastung des Landschaftsbildes. Allerdings sind auch hier wieder die bereits bestehenden Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Zudem besteht in Folge der bereits genannten Beckenlage von den umgebenden Siedlungsflächen kein unmittelbarer Sichtbezug auf den Hafenbereich. Die Blickbeziehung von der wichtigen Erholungsachse entlang des MD-Kanals ist bereits aktuell durch die bestehende Bebauung überlagert. Insgesamt sind die **Auswirkungen** deshalb als **weniger erheblich** einzuschätzen.

Kultur- und Sachgüter

Die auf Teilflächen zu erwartenden vorgeschichtlichen Grabhügel im Zentralbereich können durch vorgeschaltete Bodensonierungen geborgen werden. Ein Konfliktrisiko ist deshalb nicht vorhanden, die **Auswirkungen** sind **nicht erheblich**.

9. Anhang

- Karte 1 Aktuelle Bestandssituation
- Karte 2a Schutzgebiete
- Karte 2b Vegetation
- Karte 2c Fauna
- Karte 3 Boden
- Karte 4a Oberflächenwasser
- Karte 4b Grundwasser
- Karte 5a Eingriff
- Karte 5b Ausgleich