

Inhaltsverzeichnis

Teil B - Umweltbericht

1	Einleitung	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Beschreibung des Standorts	3
1.3	Inhalt und wesentliche Ziele des Bebauungsplans	4
1.4	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans / Bedarf an Grund und Boden	5
1.5	Ziele des Umweltschutzes	6
1.6	Planungsrelevante Vorgaben der Fachpläne.....	7
1.7	Prüfung der UVP-Pflicht	8
2	Beschreibung der Umweltsituation und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt	9
2.1	Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung	9
2.1.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	9
2.1.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	11
2.1.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	16
2.1.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	16
2.2	Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	16
2.2.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	16
2.2.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	22
2.2.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	22
2.2.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	23
2.3	Boden	24
2.3.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	24
2.3.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	25
2.3.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	26
2.3.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	27
2.4	Wasser	27
2.4.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	27
2.4.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	28
2.4.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	29
2.4.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	29
2.5	Klima	29
2.5.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	29
2.5.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	30
2.5.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	31
2.5.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	32
2.6	Stadt- und Landschaftsbild, Erholung	32
2.6.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	32
2.6.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	32
2.6.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	33
2.6.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	33
2.7	Kultur- und Sachgüter	34
2.7.1	Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)	34
2.7.2	Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)	34
2.7.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	34
2.7.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	34
2.8	Wechselwirkungen	34
3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	35
4	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	35
4.1	Eingriffsregelung "Natur auf Zeit"	35
4.2	Baumschutzsatzung.....	35
5	Artenschutzrechtliche Beurteilung	36
6	Zusätzliche Angaben	38
6.1	Beschreibung der wichtigsten methodischen Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	38
6.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	38
6.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	38
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung	39
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	39
9	Anlagen	40

Teil B – Umweltbericht

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Auf einer Brachfläche südlich des Hauptbahnhofs Duisburg zwischen der BAB 59 im Westen und den Gleisanlagen der Strecke Richtung Düsseldorf im Osten ist auf insgesamt ca. 40 ha die Erschließung, Herrichtung und Vermarktung für hochwertige innenstadtnahe Bebauung geplant. Es handelt sich im Kern um die Anlagen des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg mit Postverteilungszentrum sowie um kleinere Gewerbegrundstücke, Parkplätze u. ä.

Für die nördliche, ca. 4,7 ha große Entwicklungsfläche wird der Bebauungsplan Nr. 1170 der Stadt Duisburg – Dellviertel – "Duisburger Freiheit Nord" aufgestellt.

Die Stadt hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr ist entsprechend dem Stand des Verfahrens neben den Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans auch ein Umweltbericht nach Anlage 1 zum BauGB darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Parallel erfolgt die Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 5.54.

Der Umweltbericht gibt eine Darstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans und der FNP-Änderung. Er soll die Grundlage zur Durchführung der Umweltprüfung darstellen, die als integratives Trägerverfahren dient, in dem alle für die Bauleitplanung relevanten Umweltbelange abgearbeitet werden.

Der Umweltbericht wird nach dem Anforderungsprofil des Amtes für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg (Stand: 15.09.2009) erstellt.

Aufgrund der früheren Nutzung der Fläche als Bahnanlage bedingt der Bebauungsplan Nr. 1170 Dellviertel eine Ausnahme aus der naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung auf ehemals für bauliche oder verkehrliche Zwecke genutzten Flächen (§ 4 Abs. 3 Nr. 3 LG NW, "Natur auf Zeit"). Eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung entfällt daher.

1.2 Beschreibung des Standorts

Der etwa 4,7 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1170 Dellviertel – Duisburger Freiheit Nord liegt im Zentrum der Stadt Duisburg unmittelbar südlich des Hauptbahnhofs.

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 1170 wird im Norden begrenzt durch den Hauptbahnhof, im Osten durch die Bahngleise, im Süden durch die Koloniestraße und im Westen durch die derzeit in Ausbau befindliche Autobahn A 59.

Westlich des Plangebiets befindet sich die Trasse der A 59, die zurzeit 6-spurig ausgebaut wird. Im Rahmen des Ausbaus der Autobahn wird auch die Anschlussstelle Duisburg-Zentrum und die Verkehrsanbindung an die Mercatorstraße sowie die Koloniestraße erneuert. Für den derzeit erfolgenden Autobahnausbau wurde ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren und auch Änderungsverfahren durchgeführt. Diese Baumaßnahme ist somit planrechtlich abgesichert und wird im Rahmen dieser Untersuchung als Bestandsituation gewertet. Die Abgrenzung des Plangebiets nach Westen richtet sich nach der zuletzt planfestgestellten Grenze der Autobahnflächen.

Bei der Planungsfläche B-Plan Nr. 1170 handelt es sich um eine Teilfläche des ehemaligen Güterbahnhofs. Ein Teil der Gebäude des ehemaligen Postverteilungszentrums wurde abgerissen. Schienen und Schwellen wurden im Plangebiet zurückgebaut. Der Gleischotter ist im östlichen Randbereich auf Teilflächen noch vorhanden.

Das Plangebiet wird heute überwiegend durch Verkehrsflächen (Straßen und Parkplatzflächen als Zwischennutzung) sowie durch eine bauliche Nutzung (Verwaltungs- und Gewerbenutzungen in ehemaligen Postbahngebäuden) bestimmt.

Auf dem Gelände befindet sich ein dem Bahnhof angegliedertes Büro- und Verwaltungsgebäude (Bahnhofssüdflügel, ehem. Postbahnanlagen) mit zugehörigen Stellplatzanlagen sowie ein öffentlicher Parkplatz. Zum Plangebiet gehören außerdem brachliegende Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs. Als Zwischennutzung wurden auf den Brachflächen mehrere große Hilfsparkplatzflächen mit Schottertragschicht angelegt. Das Gelände ist daher teilweise versiegelt und weist umfangreiche befestigte Parkplatzflächen auf.

Zwischen den Straßen- und Parkplatzflächen befinden sich z. T. vegetationsbestandene Geländeböschungen und Brachflächen. Auf den Brach- und Böschungflächen haben sich vor allem Ruderalfluren, stellenweise auch kleinere Gebüsche und junge Gehölzbestände entwickelt. Teilweise stellen sich die Flächen auch als geschotterte Bereiche (ehem. Bahnschotter) mit nur lückiger Vegetationsbedeckung dar.

Im Umfeld des Bebauungsplangebietes schließt sich nach Westen, jenseits der Autobahn, der Kernbereich der Duisburger Innenstadt an, während im Norden und Osten die Bahn- und Gleisflächen des Hauptbahnhofs folgen. Nach Süden setzt sich die Bahnbrache des ehemaligen Güterbahnhofs fort, sie stellt sich als junge Brachfläche mit geringer Vegetationsbedeckung dar, die aber ebenfalls gewerblich entwickelt werden soll.

Anlage 1 zeigt die wesentlichen Nutzungs- und Biotopstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplans 1170 im Sommer 2011.

1.3 Inhalt und wesentliche Ziele des Bebauungsplans

Die insgesamt rund 40 Hektar große Entwicklungsfläche des ehemaligen Güterbahnhofs südlich des Hauptbahnhofs wird nicht mehr für Zwecke des Bahnbetriebs benötigt und somit zu einem der wichtigsten Areale für die langfristige wirtschaftliche und städtebauliche Entwicklung der Stadt Duisburg. Die Entwicklungsfläche gehört zu den herausragenden Bausteinen des Urbanisierungskonzepts der Stadt Duisburg. Basis für dieses Konzept ist der vom Büro Foster + Partner erstellte Masterplan für die Duisburger Innenstadt. Unter der Dachmarke "Duisburger Freiheit" soll die planerische Gestaltung und Vermarktung der Fläche vorangetrieben werden.

Aufgrund der exponierten Lage der Fläche direkt am Hauptbahnhof und vis à vis zur Innenstadt soll dieses Quartier mit hochwertigen Büro- und Dienstleistungsnutzungen entwickelt werden. Zur Vermeidung von Monostrukturen der Nutzungen in den Bürogebäuden und zur Erreichung urbaner Qualitäten sowie städtebaulicher Nachhaltigkeit sollen urbane Zusatznutzungen wie Hotel, Gastronomie und kulturelle Nutzungen zulässig sein. Das Plangebiet befindet sich laut Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Duisburg (2010) innerhalb des zentralen Versorgungsbereiches des Hauptzentrums Innenstadt und weist damit eine besondere Eignung für eine solche Nutzungsmischung auf.

Ein weiterer Baustein dieses Konzeptes ist der Ersatz der heute auf dem Gelände befindlichen ebenerdigen Stellplätze und die Errichtung eines Parkhauses für Park & Ride-Kunden.

Die Baufelder im nördlichen, hier zu betrachtenden Teilbereich Dellviertel sind so angeordnet, dass sich ein ruhiger Innenbereich bildet, der – sich in dem nach Süden anschließenden Plangebiet fortsetzend – als langgestreckte Parkanlage wie eine grüne Oase in der Innenstadt wirkt.

Die Baustruktur bildet entlang der Autobahn und der Koloniestraße mit vier bis sechs Geschossen einen geschlossenen Rücken auch als Lärmschutz. Die mittlere Baureihe ist mit vier bis sieben Geschossen vorgesehen, abgestaffelt von der Koloniestraße bis zum Hauptbahnhof. Im Osten entlang der Bahnlinie ist ein weiteres Baufeld mit fünf bis sechs Geschossen sowie ein Parkhaus für Park & Ride-Nutzungen geplant.

1.4 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans / Bedarf an Grund und Boden

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan ist das Gebiet derzeit als Bahnanlage, Gemeinbedarfsfläche und Verkehrsfläche dargestellt. Die künftige Darstellung ist Sonderbaufläche "Büro und Dienstleistung" sowie Parkanlage.

Das B-Plangebiet Dellviertel – Duisburger Freiheit Nord umfasst eine Fläche von 4,7 ha. Im Bebauungsplan Nr. 1170 erfolgen Festsetzungen als Sondergebiet (SO), Verkehrsfläche und private Grünfläche.

Unter Sondergebieten sind Gebiete zu verstehen, in denen bestimmte Nutzungen dominieren und die sich von allen anderen Gebietstypen unterscheiden. Im vorliegenden Fall werden die Nutzungen "Dienstleistungs- und Büropark" sowie im Nordosten "Parkhaus" festgesetzt.

Die Dichte innerhalb der Büro- und Dienstleistungsgebiete liegt bei innenstadtypischen Werten mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8.

Die wesentlichen Inhalte des B-Plans sind:

- Art der baulichen Nutzung: Sondergebiet "Dienstleistungs- und Büropark", "Parkhaus"
- Maß der baulichen Nutzung / Bauweise: Grundflächenzahl (GRZ) überwiegend 0,8, Baufelder entlang der Bahn 0,9
- Ausrichtung der Gebäude in Nord-Süd-Richtung
- Höhe der baulichen Anlagen: 4 bis 7 Vollgeschosse (gestaffelt)
- innere Erschließung: U-förmige Erschließung von der Koloniestraße
- ruhender Verkehr: Parkhaus im nordöstlichen Bereich, Tiefgaragen und Parkhäuser zur Stellplatzversorgung des Baugebietes
- Beseitigung von Niederschlagswasser der Dach- und Straßenflächen: Versickerung vor Ort gemäß § 51a Landeswassergesetz (LWG) nicht verträglich; die Entwässerung des Plangebietes erfolgt im Mischsystem.
- private Grünfläche mit Geh- und Fahrrecht zugunsten von Fußgängern und Radfahrern: langgestreckte Parkanlage als zentraler Grünbereich

Bedarf an Grund und Boden

Städtebauliche Werte (auf Zehner gerundet):

Bauflächen	28.590 m ²
öffentliche Verkehrsflächen	12.380 m ²
Fuß- und Radwege	1.010 m ²
Private Grünflächen	3.540 m ²
Verkehrsgrün	1.380 m ²
<hr/> Summe	<hr/> 46.900 m ²

Bei maximaler Ausnutzung der Bau- und Verkehrsflächen (zulässige Versiegelung der Bauflächen 80 bzw. 90 %) ist eine Versiegelung von maximal 36.630 m² möglich. Unter der Grünfläche ist jedoch eine Tiefgarage zulässig, so dass die Grünfläche auch als im Untergrund versiegelte Fläche angesehen werden muss. Die maximal zulässige Versiegelung beträgt damit 40.170 m² (86 %).

Eine Zusammenstellung der heutigen anzutreffenden Biotop- und Nutzungstypen findet sich in Kap. 2.2.1. Eine Gegenüberstellung der versiegelten und unversiegelten Flächen im Ausgangs- und Planzustand erfolgt in Kap. 2.3.2 (Boden).

1.5 Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden die für den Bauungsplan relevanten Ziele des Umweltschutzes der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne zusammengefasst dargestellt.

Schutzgut	Zu berücksichtigende Gesetze und Verordnungen	
Mensch	Baugesetzbuch	Nachhaltige städtebauliche Entwicklung soll Wohl der Allgemeinheit gewährleisten und menschenwürdige Umwelt sichern (Schutz natürlicher Lebensgrundlagen, allgem. Klimaschutz, baukulturelle Entwicklung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes). Das Gebiet soll den allgemeinen Anforderungen an Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechen.
	Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen, DIN 4109, 4150	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u. ä.).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ausreichender Schallschutz notwendig.
	Umgebungs-lärmrichtlinie	Aktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen
	Strategie für Wohnen und Arbeit der Stadt Duisburg	Entwicklung von Wirtschaftsflächen vorrangig auf bestehende räumliche Schwerpunkte von Gewerbe, Industrie und Dienstleistung konzentrieren; Ergänzung des vorhandenen Netzwerkes von Grün und Freiraum, Verbesserung der Durchgängigkeit; öffentliche Räume entsprechend ihrer jeweiligen städtebaulichen Bedeutung als identitätsstiftende Orte für Aufenthalt, Kommunikation und Bewegung sowie als stadtbildprägende Eingänge gestalten und aufwerten
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	Baugesetzbuch	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
	Bundesnaturschutzgesetz	Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich. Wild lebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.
	Landschaftsgesetz NRW	s. Bundesnaturschutzgesetz
	Biodiversitätskonvention	Übereinkommen über die biologische Vielfalt: Schutz und Erhalt der Vielfalt an Lebensformen
Boden	Baugesetzbuch	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung u. a. (Innenentwicklung).
	Bundesbodenschutzgesetz / Landesbodenschutzgesetz	Die Funktionen des Bodens (natürliche Funktionen, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen; mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, Altlasten und hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren und es ist Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen

Wasser	Wasserhaus- haltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen Reinhaltung oberirdischer Gewässer; Erhaltung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer; Reinhaltung des Grundwassers
	Landeswasser- gesetz	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen, sparsame Verwendung des Wassers, Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Niederschlagswasser ist zu versickern oder ortsnah direkt in ein Gewässer einzuleiten
	Wasserrahmen- richtlinie	Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.
Klima, Luft	Landschafts- gesetz NRW	Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insb. durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, entwickeln oder wiederherzustellen.
	Bundesimmissi- onsschutzgesetz	s. o.
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	Luftqualitäts- Rahmenricht- linie	Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt durch Festlegung verbindlicher Luftqualitätsziele und dazu erforderlicher Maßnahmen.
	Duales Klima- schutzkonzept	Verringerung des Ausstoßes an Treibhausgasen um 40 % gegenüber 1990; Berücksichtigung von Klimaaspekten bei der Bauleitplanung (z. B. passive solare Aspekte, Energiekonzepte für Baugebiete)
	Luftreinhalteplan Ruhrgebiet – Teilplan West	Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen; Intensivierung der Straßenbegrünung und Pflanzung von Baum- und Straucharten mit optimaler Filterwirkung; Förderung der Dach- und Fassadenbegrünung, Anschluss von Wohngebieten an Fernwärmeversorgung, Ausschluss von Einzelfeuerungsanlagen
Land- schaft	Bundesnatur- schutzgesetz	Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- oder Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden.
	Landschafts- gesetz NRW	s. Bundesnaturschutzgesetz
Kultur- u. Sachgüter	Landesdenk- malgesetz	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen.
	Baugesetzbuch	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

1.6 Planungsrelevante Vorgaben der Fachpläne

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf stellt das Plangebiet als "Allgemeinen Siedlungsbereich" (ASB) dar. Überlagert wird die Darstellung durch Angaben der Verkehrsinfrastruktur. Am östlichen Rand des Plangebiets ist die Darstellung "Schiene für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr" enthalten, am westlichen Rand die Darstellung "Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr". Die Planung steht damit im Einklang mit den Zielen der Regionalplanung.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg stellt das Plangebiet als Bahnanlage, Gemeinbedarfsfläche und Verkehrsfläche dar. Es ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich.

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes der Stadt Duisburg. Schutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale und schutzwürdige Biotop (Biotopkataster) kommen im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht vor. Aus dem Landschaftsplan und Fachinformationssystemen des Naturschutzes gehen somit keine planerischen Vorgaben hervor.

Im Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg wird das Plangebiet aus ökologischer Sicht als Bereich mit Möglichkeiten zur Nachverdichtung eingeordnet. Als Erhaltungsmaßnahme ist die Erhaltung von Kleingehölzen und Grünanlagen formuliert, als Entwicklungsmaßnahme die Entwicklung und Pflege von Ruderalgesellschaften. Beide sind allerdings seit der Anlage temporäre Parkplätze nur noch teilweise vorhanden. Bei den Kleingehölzen erfolgte zudem zwischenzeitlich ein starker Rückschnitt. Aktuell sind nur in geringem Umfang Grünflächen mit nur geringem Gehölzbestand im Plangebiet vorhanden.

Die Karte schutzwürdiger Böden des Geologischen Dienstes weist für das Plangebiet keine schutzwürdigen Böden aus. Im Plangebiet befinden sich 6 Altlastenverdachtsflächen (Heckemanns 2011).

Im Plangebiet kommen keine Oberflächengewässer vor. Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsbereiche kommen im Plangebiet und dem näheren Umfeld nicht vor.

Die Klimaanalyse der Stadt Duisburg kennzeichnet das Gebiet als Luftleitbahn in nördliche Richtung, als zum Stadtkern ausgerichtete schmale Gebiet geringer Rauigkeit, die den Luftaustausch begünstigt. Aufgrund ihrer günstigen Ausrichtung zur Innenstadt, der Breite und der geringen Bebauungsstrukturen stellt die Fläche der Duisburger Freiheit die wichtigste Luftleitbahn im Duisburger Innenstadtgebiet dar.

Die planungsrechtlichen Vorgaben zum Klimaschutz (Klimaanalyse, Duales Klimaschutzkonzept, Luftreinhalteplan Ruhrgebiet – Teilplan West) wurden bei der Planung berücksichtigt (vergleiche hierzu Kap. 3.3.3 der Begründung).

Mit den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes zur Entwicklung eines Büro- und Dienstleistungsparks in zentraler Lage orientiert sich dieser an den Zielen der für Duisburg gesetzten „Strategie für Wohnen und Arbeiten“ (vgl. Kap. 3.3.4 der Begründung).

1.7 Prüfung der UVP-Pflicht

Im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans ist nach BauGB bzw. UVP-Gesetz zu prüfen, ob dieser zum Kreis der UVP-pflichtigen Bebauungspläne gehört oder ob eine Vorprüfung im Einzelfall für die Planung erforderlich ist. Projektbezogene Planungen und städtebauliche Projekte wie Kern-, Gewerbe- oder Wohngebiete werden UVP-pflichtig, sobald die Grenzwerte in Anlage 1 zum UVP-Gesetz (Nr. 18), z. B. für Hotels oder Einzelhandelsbetriebe überschritten werden.

Sofern durch das Vorhaben eine allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls begründet wird, ist nach § 3c UVPG eine UVP dann durchzuführen, sofern nach einer überschlägigen Prüfung durch die zuständige Behörde unter Berücksichtigung der in Anlage 2 aufgeführten Kriterien die Umsetzung des Vorhabens erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Gemäß § 17 UVPG sind die Prüfschritte und -inhalte der UVP bzw. der Vorprüfung des Einzelfalls nach Baugesetzbuch zu behandeln und gehen damit in den Darlegungen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan auf. Nach § 17 Abs. 1 Satz 2 entfällt auch die vorgeschriebene Vorprüfung des Einzelfalls, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, das zugleich den Anforderungen an eine UVP entspricht, durchgeführt wird. Die Durchführung der Umweltprüfung erfolgt durch eine schutzgutbezogene Ermittlung planbedingter Auswirkungen auf die Bestandssituation und legt geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Min-

derung von Beeinträchtigungen und ggf. in der Eingriffsregelung zum Ausgleich und Ersatz dar. Dies erfolgt im vorliegenden Umweltbericht.

Der vorliegende Umweltbericht dient der Behörde als fachliche Grundlage zur Umweltprüfung, um festzustellen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltwirkungen haben kann. Eine Ausarbeitung gesonderter Unterlagen (UVP oder UVP-Vorprüfung) ist damit nicht erforderlich.

2 Beschreibung der Umweltsituation und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt

Nachfolgend wird – bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter – die Beschreibung und Bewertung des Standortes vorgenommen. Daran schließt sich die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung an, wobei Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen berücksichtigt werden. Bei der Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung ist eine Unterscheidung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen nur dann erforderlich, wenn schutzgutbezogen wesentliche unterschiedliche Auswirkungen zu erwarten sind. Dies ist hier nicht der Fall.

Die Bundesautobahn A 59 wird derzeit im Bereich des Plangebiets nach rechtskräftigem Planfeststellungsbeschluss sechsstreifig ausgebaut. Die Flächen der Autobahn und dem zugehörigen neuen Anschluss im Bereich des zu verlegenden Tunneleingangs Koloniestraße werden bei den nachfolgenden Bewertungen der Auswirkungen nur dann in die Betrachtung einbezogen, wenn sich Summations- oder Wechselwirkungen ergeben.

2.1 Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung

2.1.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Nutzungen / Bevölkerung

Im Plangebiet befinden sich keine wohnbaulichen Nutzungen. Wohngebiete finden sich nur außerhalb des Bebauungsplanbereichs westlich durch die A 59 und östlich durch die Bahnstrecke Duisburg – Düsseldorf von der geplanten Bebauung getrennt. Vom geplanten Sondergebiet sind die Wohnbauflächen in westlicher Richtung ca. 100 m, in östlicher Richtung ca. 200 m entfernt.

Zwar ist der überwiegende Teil der Vorhabensfläche zugänglich, eine Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung ist allerdings nicht gegeben. Ein nutzbares Wegenetz ist nicht vorhanden. Durch die Autobahn im Westen und die Gleisanlagen im Osten ist das Gebiet von den Wohngebieten getrennt und zu Fuß derzeit nur schwer erreichbar.

Lärm

Vorbelastung gesunder Wohnverhältnisse der angrenzenden Gebiete ist die aktuell vorhandene erhebliche Lärmbelastung durch den straßen- und schienengebundenen Verkehr. Die Lärmbelastungen breiten sich weitgehend ungehindert in das Plangebiet aus.

Mit Hilfe der europäischen Richtlinie zum Umgebungslärm soll die wachsende Lärmbelastung eingedämmt und deutlich gemindert werden. Umgebungslärm im Sinne der EU-Richtlinie sind belästigende und gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch menschliche Aktivitäten verursacht werden und in der Regel von Verkehrsmitteln und Straßenverkehr, Eisenbahnen und Flugzeugen sowie Industriegeländen ausgeht. Hierfür hat das Land Nordrhein-Westfalen landesweite Lärmkarten erstellt.

Danach werden durch den Straßen- und durch den Eisenbahnverkehr im Plangebiet Lärmpegel von tags > 55 bis 70 dB(A) erreicht, entlang der A 59, der Koloniestraße der Mercatorstraße und der Eisenbahn gehen die Werte auch über 70 und 75 dB(A) hinaus. Nachts reichen die Werte von > 50 bis 60 (randlich bis 65) dB(A). Allgemein wird davon

ausgegangen, dass bei Immissionspegeln von oberhalb 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung für Anwohner nicht auszuschließen ist. Die hohe Lärmbelastung im Ausgangszustand wird durch die schalltechnische Untersuchung von Peutz (2013a) bestätigt. Danach ergeben sich im Prognose-Ohne-Fall Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts oder höher an den Fassaden einiger Immissionsorte im Umfeld des Plangebiets.

Verkehr

Das Planungsgebiet ist durch die nahe Lage am Hauptbahnhof hervorragend an den lokalen und regionalen Nahverkehr sowie den Bahnfernverkehr angeschlossen. Das Plangebiet wird derzeit zu großen Teilen durch behelfsmäßig angelegte Kfz-Parkplätze mit insgesamt mehreren hundert Stellplätzen genutzt. Bislang ist das Gebiet für den Straßenverkehr nur über den Kreisverkehr des Knotens Koloniestraße / Mercatorstraße / Autobahnanschlussstelle A 59 erschlossen. Derzeit befindet sich der Knoten in Umbau, die Anschlussstelle wird umgestaltet und weiter nach Süden verlegt.

Lufthygiene

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Luftreinhalteplanes, Teilplan Ruhrgebiet West, und seit dem 01.01.2012 innerhalb der erweiterten Umweltzone Duisburg. Die Umweltzone Duisburg ist Bestandteil der zusammenhängenden Umweltzone Ruhrgebiet. Die parallel zum Plangebiet verlaufende A 59 ist nicht Bestandteil der Umweltzone. Aufgrund der innenstadtnahen Lage und der starken verkehrlichen Belastungen ist das Plangebiet und sein näheres Umfeld als lufthygienisch vorbelastet einzustufen. Aus der Luftschadstoffuntersuchung (Peutz 2013b) ist aber ersichtlich, dass sich die Schadstoffbelastungen für Feinstaub, NO₂, Benzol und Kohlenmonoxid insbesondere in schmalen Streifen entlang der Autobahn, der Koloniestraße und der Mercatorstraße konzentrieren. Für Feinstaub ergeben sich erhöhte Belastungen auch entlang der Bahngleise. Überschreitungen der Jahresmittelgrenzwerte gem. 39. BImSchV für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) werden aber ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich der Tunnelportale (A 59 und Koloniestraße) erreicht. Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) von 40 µg/m³ wird an Immissionsorten entlang der A 59, der Mercatorstraße und im Einflussbereich der Tunnelportale mit bis zu 46,6 µg/m³ teils deutlich überschritten. Der größte Teil des Plangebiets ist dagegen nur wenig bis mäßig belastet. Die relevanten Grenzwerte der untersuchten Schadstoffe werden deutlich eingehalten.

Geruch

Derzeit bestehen keine relevanten Geruchsbelastungen im Plangebiet und Umfeld.

Licht

Die im Plangebiet bestehenden Nutzungen sind nicht auf eine umfassende Beleuchtung ihrer Flächen in den Abend- und Nachtstunden angewiesen, so dass hier keine relevanten, über das übliche Maß hinausgehenden Lichtemissionen hervorgerufen werden.

Erschütterungen

Die östlich des Plangebietes verlaufende Bahnlinie ruft durch vorbeifahrende Züge teils spürbare Erschütterungen im nahen Umfeld hervor. Von den derzeit im Plangebiet vorhandenen Nutzungen werden hingegen keine relevanten Erschütterungen ausgelöst.

Elektromagnetische Felder

Anwohner von Bahnanlagen sind im Vergleich zur Normalbevölkerung einer höheren Belastung durch niederfrequente elektromagnetische Felder ausgesetzt. Auf der angrenzenden Bahnfläche verläuft zudem auch eine 110-kV/50 Hz-Freileitung. Wohnnutzungen mit Daueraufenthalt von Menschen sind im Plangebiet jedoch nicht vorhanden. Die maximal gemessenen Flussdichten des magnetischen Wechselfeldes in der Umge-

bung von Bahnanlagen liegen zudem in der Regel weit unterhalb der in der 26. BImSchV festgelegten Vorsorge-Grenzwerte.

2.1.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Nutzungen / Bevölkerung

Das Gebiet ist bereits heute von Verkehrsimmissionen (Lärm, Schadstoffe, Abgase) stark belastet. Insbesondere die an das Plangebiet grenzende A 59 stellt eine hohe Belastungsquelle für die Wohnbevölkerung angrenzender Straßen im Umfeld der Mercatorstraße dar. Die Situation wird sich mit der Planung nicht wesentlich ändern.

Mit der Ausweisung einer Grünfläche als Teil einer Nord – Süd verlaufenden Grünachse wird ein Teil des Gebiets künftig auch für Erholungsnutzungen zur Verfügung stehen.

Verkehr

Für den Autoverkehr wird das Gebiet künftig über die Koloniestraße und die neue Anschlussstelle Duisburg-Zentrum der A 59 an das städtische und überregionale Straßennetz mit zwei Anschlusspunkten angebunden, die im Plangebiet über eine U-förmige Erschließung miteinander verbunden werden. Zusätzlich ist zur Anbindung an das südlich anschließende Quartier 2 der Duisburger Freiheit (B-Plan Nr. 1129) eine Straßenbrücke über die Koloniestraße unmittelbar benachbart zu den Gleisen der DB AG vorgesehen. Eine neue Brücke über die A 59 schließt das Plangebiet zudem nach Westen an das Dellviertel an.

Der Neubau des Parkhauses wird Zusatzverkehr verursachen. Im Wesentlichen sollen mit dem Parkhaus-Neubau bestehende z. T. provisorische bzw. durch den Umbau des Bahnhofsvorplatzes wegfallende Parkflächen ersetzt werden. Mit Neuverkehr ist durch geplante zusätzliche (Reserve-) Stellplätze zu rechnen bzw. durch die Verlagerung von Verkehren von der Mercatorstraße auf die Anbindungsstelle am Knotenpunkt Koloniestraße. Der durch das Parkhaus verursachte Neuverkehr wird mit ca. 1.340 Kfz am Tag veranschlagt, davon 145 Kfz in der Spitzenstunde. Der Neuverkehr kann hier bei Überlagerung mit dem bestehenden Verkehr (Grundbelastung = 3.200 Kfz am Tag) und einer Gestaltung des Knotenpunktes leistungsfähig abgewickelt werden.

Im Zuge der weiteren Entwicklung des Plangebietes soll zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs des Baugebietes ggf. ein zweites Parkhaus gebaut werden. Die Verkehre dieses Parkhauses sind bereits in den Berechnungen des Verkehrsgutachtens zum Quartier 1 enthalten und verursachen damit keinen zusätzlichen Verkehr.

Im Verkehrsgutachten (Planersocietät 2011) wurde die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Straßen und Verkehrsknoten in Bezug auf die zusätzlich geplanten Nutzungen im Gesamtgebiet der Duisburger Freiheit überprüft. Unter Beachtung einer Begrenzung der Gesamt-Bruttogeschossflächen für Dienstleistungs- und Büronutzungen ist die Leistungsfähigkeit gegeben. Mit der Bereitstellung eines Parkhauses als Ersatz für die wegfallenden Parkplätze im Gebiet und mit der Zulässigkeit der Anlage weiterer Stellplätze, Tiefgaragen und Parkhäuser werden umfangreiche Kapazitäten zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs geschaffen. Die Bedürfnisse des Verkehrs können damit als befriedigt angesehen werden.

Für die nächstgelegene Wohnbebauung an der Mercatorstraße etwa 100 m westlich des Plangebiets stellt die zu erwartende Verkehrszunahme im Plangebiet vor dem Hintergrund der dazwischen liegenden, um ein Vielfaches stärker belasteten Autobahn und Mercatorstraße keine wesentliche zusätzliche Belastung dar.

Durch die Anlage einer Promenade entlang der zentralen Grünachse im Plangebiet entsteht innerhalb des Gebiets eine attraktive autofreie und durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung in Nord-Süd-Richtung. Hauptbahnhof und Innenstadt im Norden werden mit dem Plangebiet und dem Süden von Duisburg optimal verbunden. Im Bereich der Querung der Koloniestraße und der Autobahn (in Höhe Güntherstraße) wird diese Wegebeziehung kreuzungsfrei über Fuß- / Radwegebrücken angelegt. Die Überbrückung der Koloniestraße für die Geh- / Radwegachse mittels einer architektonisch anspruchsvollen Brücke bildet aus südlicher Richtung den Auftakt in den inneren Park des

Quartiers 1. In nördliche Richtung schafft er eine Verbindung zu den städtischen Platzflächen im Bereich des Hauptbahnhofs.

Lärm

Durch die Verkehrslärmimmissionen der A 59 und der Eisenbahn liegen schon im Ausgangszustand hohe Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Umfeld der Planung vor. Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts oder höher ergeben sich an den Fassaden der Immissionsorte an der Mercatorstraße bereits im Prognose-Nullfall. Diese Pegel liegen schon in der Bestandssituation vor und bleiben durch das hier zu untersuchende Bauvorhaben weitestgehend unverändert. Die in der schalltechnischen Untersuchung (Peutz 2013a) durchgeführte Ermittlung der veränderten Verkehrslärmimmissionen zeigt eine geringe, für Anwohner kaum hörbare Veränderung der Verkehrslärmimmissionen von max. 1 dB(A) auf, so dass auch im Hinblick auf die Gesamtlärmsituation der umliegenden Nutzungen durch Umsetzung des Bauvorhabens von keiner maßgeblichen Zusatzbelastung für die Anwohner auszugehen ist. Dennoch ergibt sich ein Erfordernis für Schallschutzmaßnahmen, da für insgesamt 39 Gebäude im Planzustand die genannten Beurteilungspegel erstmalig erreicht oder geringfügig weiter erhöht werden.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Stadt Duisburg wurde der hier untersuchte Bereich an der Mercatorstraße, der Neudorfer Straße, der Neuen Fruchtstraße sowie der Otto-Keller-Straße bereits als sog. Belastungsschwerpunkt definiert. Die Lärmaktionsplanung der Stadt Duisburg enthält verschiedene Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung für die am stärksten betroffenen Belastungsschwerpunkte. Schallschutzmaßnahmen sollen vorrangig in Form von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände) vorgesehen werden, um insbesondere auch die Außenwohnbereiche zu schützen. Da im vorliegenden Fall im betrachteten Bereich keine Schallschutzwand baulich umgesetzt werden kann, wird passiver Schallschutz für betroffene Gebäude vorgesehen. Für die durch die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld betroffenen Fassaden wurden die Gebäude mit Lärmsanierungsbedarf bzw. Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach in der schalltechnischen Untersuchung (Peutz 2013a) identifiziert. Zur Detaillierung dieser passiven Schallschutzmaßnahmen wird anschließend eine genauere Untersuchung gemäß den Vorgaben der 24. BImSchV durchgeführt.

Auch im Plangebiet selbst bestehen hohe Lärmbelastungen. Das städtebauliche Konzept enthält eine Riegelbebauung entlang der Autobahn A 59 und der Eisenbahntrasse, die für die dahinter liegenden Bereiche innerhalb des Plangebietes wie ein aktiver Schallschutz mit einer Abschirmung gegenüber Verkehrslärm wirken. In weiten Bereichen des Plangebietes werden die schalltechnischen Orientierungswerte für das Sondergebiet dennoch überschritten. Hieraus resultieren Festsetzungen bezüglich erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes. Nach dem in der schalltechnischen Untersuchung (Peutz 2013a) berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel und der hieraus resultierenden Lärmpegelbereiche ergeben sich im Plangebiet Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude entsprechend Lärmpegelbereich III (zurückliegende/ abgewandte Gebäudefassaden) bis Lärmpegelbereich V (Nahbereich A 59). Dabei ist zu beachten, dass die Anforderung bis einschließlich Lärmpegelbereich III bei Wohnräumen und Lärmpegelbereich IV für gewerbliche Nutzungen keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen, da diese Anforderung bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonsten üblicher Massivbauweise und entsprechendem Flächenverhältnis von Außenwand zu Fenster in der Regel erfüllt wird.

Die vorliegende Planung sieht überwiegend eine Ansiedlung von Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben vor. Hierbei handelt es sich überwiegend um Nutzungen zum Tageszeitraum, sodass hier die Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte zum Nachtzeitraum zudem eine geringere Relevanz besitzen.

Unter Berücksichtigung der Verkehrssteigerung durch den Neuverkehr innerhalb des Plangebietes sowie abschirmende und reflektierende Effekte durch die geplanten Bau-

körper ergeben sich zum einen Pegelreduzierungen durch Gebäudeabschirmung sowie in Teilbereichen Pegelerhöhungen durch die Verkehrssteigerungen und Reflexionen an geplanten Baukörpern.

Für die Errichtung eines P+R-Parkhauses sowie die mögliche weitere Errichtung eines Mitarbeiterparkhauses wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung eine Gewerbelärmabschätzung durchgeführt, wobei für die Lage des zweiten Parkhauses die schalltechnisch ungünstigste Position angenommen wurde. Nach diesen worst-case-Berechnungen liegen zwar an einzelnen Fassaden nachts Überschreitungen der Richtwerte vor, jedoch lassen sich diese mit geeigneten Maßnahmen an den Parkhäusern in der Detailplanung zum Bauantragsverfahren deutlich reduzieren. Generell ist davon auszugehen, dass die Parkhäuser eine verträgliche Nutzung darstellen. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ist mit vertretbarem baulichem Aufwand möglich. Bei Errichtung nur eines Parkhauses würden die erforderlichen Parkflächen im Bereich der anderen Baufelder entstehen. Die von diesen Parkflächen bzw. Tiefgaragen ausgehenden Schallimmissionen sind prinzipiell mit der Nutzung des Plangebietes verträglich und sollten auch in der Umgebung des Plangebietes nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß der TA Lärm führen. Dieser Nachweis muss jedoch im Bauantragsverfahren geführt werden, da im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens keine konkrete Planung einer Tiefgarage vorliegt. Die Realisierung ist aus schalltechnischer Sicht aber grundsätzlich möglich.

Die Abbruch- und Bauphase ist mit Geräusch-, Erschütterungs- und Staubimmissionen verbunden, die zu temporären Belästigungen im Umfeld führen können. Im Hinblick auf die Entfernung der nächstgelegenen Wohngebiete von 100 m bis 200 m mit dazwischen liegender Autobahn bzw. Fernbahnstrecke sind Auswirkungen auf die benachbarte Wohnbevölkerung nicht zu erwarten.

Aus den plangebietsinternen Straßenbaumaßnahmen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens kommt es zu keinen Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes.

Die Gesamtlärmbelastung aus Verkehrs- und Gewerbelärm zeigt, dass in den Bereichen, in denen bereits hohe Verkehrslärmimmissionen vorliegen, die Gewerbelärmimmissionen kaum zu einer Erhöhung der Gesamtlärmimmission beitragen. Die Gewerbelärmimmissionen sind den Verkehrslärmimmissionen insgesamt deutlich untergeordnet.

Die durchgeführte Ermittlung der veränderten Verkehrslärmimmissionen zeigt auch eine geringe, für Anwohner kaum hörbare Veränderung der Verkehrslärmimmissionen auf, so dass auch im Hinblick auf die Gesamtlärmsituation der umliegenden Nutzungen durch Umsetzung des Bauvorhabens von keiner maßgeblichen Zusatzbelastung für die Anwohner auszugehen ist. Für die durch die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld betroffenen Fassaden wurden die passiven Schallschutzmaßnahmen grob abgeschätzt.

Für Wohngebiete im Umfeld des Plangebiets kommt es insgesamt zu keinen wesentlichen Änderungen der Belastungssituation.

Lufthygiene

Eine Verwendung von festen Brennstoffen in den SO-Gebieten ist unzulässig. Aus der künftigen Nutzung in einem bereits belasteten Bereich der Innenstadt resultieren daher keine nennenswerten zusätzlichen Luftschadstoffimmissionen. Die künftige Nutzung des Plangebiets als Büro- und Dienstleistungszentrum wird aber neue Verkehrsbelastungen erzeugen. Durch die günstige Lage am Hauptbahnhof kann von einem hohen Anteil an Nutzern des öffentlichen Personennahverkehrs ausgegangen werden, sodass im Verhältnis zur geplanten Nutzungsdichte hieraus keine wesentliche zusätzliche Luftschadstoffbelastung zu erwarten ist.

Im Rahmen der Luftschadstoffprognose (Peutz 2013b) wurden zum Teil erhebliche Luftschadstoffbelastungen ermittelt. Trotz künftig erhöhter Verkehrsmengen im Plangebiet werden nach dem Luftschadstoffgutachten die Luftschadstoffbelastungen insgesamt zurückgehen. Dies ist durch die dann auftretenden Windturbulenzen durch die neuen Gebäudekörper bedingt, welche die Luftschadstoffe in Gebäudeeinflussbereichen besser

durchmischen. Die Struktur der höheren und dichteren Bauten an den Rändern und des inneren Freiraums in Verbindung mit dem langgestreckten grünen Band in Nord-Süd-Richtung hat eine positive Wirkung auf die Luftbelastungssituation im Plangebiet. Die Bauzeilen wirken als Lärm- und Luftschadstoffpuffer zwischen den Quellen Autobahn und Bahnstrecke für die innere Grünfläche. Durch die Höhenstaffelung der Baukörper, hoch zur Autobahn und Koloniestraße, niedriger zum Park, wird die Besonnung des Parks verbessert und die Belüftung der Baublöcke so gestaltet, dass kaum belastete Luft von der Autobahn in die Innenhöfe einströmt. Nur an den Fassaden der geplanten Parkhäuser erhöhen sich kleinräumig die Luftschadstoffbelastungen gegenüber dem Ausgangszustand.

Die Luftschadstoffuntersuchung (Peutz 2013b) zeigt, dass für Feinstaub (PM_{10}) für alle untersuchten Immissionsorte und Gebäudefassaden innerhalb und außerhalb des Plangebietes im Jahresmittel von weniger als 35 Überschreitungstagen mit mehr als $50 \mu\text{g}$ Feinstaub (PM_{10}) auszugehen ist. Lediglich in unmittelbarer Nähe zu den Straßen und Tunnelportalen ist auch künftig von mehr als 35 Überschreitungstagen auszugehen.

Der Jahresmittelwert für Feinstaub ($PM_{2,5}$) wird an allen Immissionsorten mit maximal $18,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich eingehalten. Auch der ab 2015 geltende Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird an allen Immissionsorten und im gesamten Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der unmittelbaren Straßenränder und Tunnelportale eingehalten.

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird auch künftig an Immissionsorten entlang der A 59, der Mercatorstraße und im Einflussbereich der Tunnelportale sowie auch an der Fassade des geplanten P+R-Parkhauses überschritten. An den Immissionsorten zwischen Autobahn und Mercatorstraße mit den höchsten Jahresmittelwerten im Ausgangszustand von bis zu $46,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ergibt sich im Planfall mit einem Jahresmittelwert von dann bis zu $34,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die höchste Entlastung mit einer dann einhergehenden Einhaltung des Grenzwertes, hervorgerufen durch die dort auftretenden Windturbulenzen durch die neuen Gebäudekörper, welche die Luftschadstoffe in Gebäudeeinflussbereich besser durchmischen. Insgesamt gehen an allen Immissionsorten mit bestehenden Überschreitungen des Jahresmittelwertes die Stickstoffdioxidimmissionen im Planfall deutlich zurück. An den Fassaden der neu geplanten Gebäude im Plangebiet und allen übrigen Fassaden liegen die Jahresmittelwerte, mit Ausnahme der Fassaden der geplanten offenen Parkhäuser, überall unterhalb des Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) von $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Am Immissionsort 9 (Parkhausfassade) ergibt sich mit $42,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eine Überschreitung des Grenzwertes. Dort halten sich aber nicht dauerhaft Menschen auf, sodass dies keine erheblich negative Beeinträchtigung des Schutzgutes darstellt.

Die Wahrscheinlichkeit, dass das Kurzzeitkriterium der 39. BImSchV für NO_2 nicht eingehalten wird, ist mit bis zu 4,6 % im Planfall relativ gering.

Die Jahresmittelwerte für Benzol und Kohlenmonoxid werden auch künftig deutlich eingehalten.

Erschütterungen

Durch die vorhandene Bahnanlage und den Bahnbetrieb entstehen im Bereich des Plangebietes Erschütterungen. Im Rahmen einer erschütterungstechnischen Untersuchung wurden Erschütterungsmessungen durchgeführt, um die momentan vorhandenen Erschütterungen des Eisenbahnverkehrs zu erfassen und eine Prognose zu den Erschütterungsimmissionen für die geplante Bebauung zu erstellen.

Die Ergebnisse der Erschütterungsprognosen zeigen, dass bei den zum Gleis nächstgelegenen Gebäuden die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 teilweise überschritten werden. Dies gilt besonders für den Nachtzeitraum. Es sind somit ggf. gewisse Einschränkungen zum Schutz vor Erschütterungsimmissionen bei der Gebäudekonstruktion zu berücksichtigten andere Maßnahmen zum Erschütterungsschutz umzusetzen. Entsprechende Vorkehrungen und Nachweise sind ggf. im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren zu treffen. Sollten sich keine Ruheräume oder Schlafräume in den Gebäuden der ersten Baureihe befinden, so kann davon abgesehen werden, den erhöhten Anspruch an die Erschütterungsimmissionen nachts zum Schutz der Nachtruhe wahrzunehmen

und auch nachts die Anhaltswerte für den Tageszeitraum angesetzt werden. Für die anderen Nutzungen ab der 2. Baureihe, die weiter vom Gleis entfernt sind, werden die Anforderungen an der DIN 4150 Teil 2 tags und nachts eingehalten.

Die Anforderungen an den sekundären Luftschall werden eingehalten. Bei einzelnen Zugvorbeifahrten können jedoch kurzzeitige Maximalpegel von bis zu 34 dB(A) tags entstehen. Dies wird zu deutlich hörbaren Schallereignissen führen. An den zur Bahnstrecke zugewandten Fassaden wird voraussichtlich jedoch auch der primäre Luftschall (über die Fassade in das Gebäude einfallender Schall) vergleichbare und teils höhere kurzzeitige Maximalpegel hervorrufen. An der von der Bahnstrecke abgewandten Fassade wird der sekundäre Luftschall etwa die gleichen Geräuschpegel verursachen wie der primäre Luftschall. Für eine Büronutzung sind diese kurzzeitigen Geräuschspitzen noch als hinnehmbar zu betrachten.

Bei den Gebäuden der 2. Baureihe ist davon auszugehen, dass die Anforderung der DIN auch ohne Beschränkungen bzw. Maßnahmen eingehalten werden. Dennoch ist damit zu rechnen, dass es durch den Schienenverkehr zu wahrnehmbaren Erschütterungen in den Gebäuden kommen kann.

Die Anforderungen an den sekundären Luftschall werden in allen Gebäuden im Plangebiet eingehalten.

Von den im Plangebiet selbst vorgesehenen Nutzungen gehen keine wesentlichen Erschütterungen aus, während der Bauzeit kann es temporär zu baustellentypischen Erschütterungen kommen. Die umgebenden Nutzungen sind hierfür aber unempfindlich, die jenseits der Bahn bzw. der Autobahn nächstgelegenen Wohngebiete sind hiervon nicht betroffen.

Elektromagnetische Felder

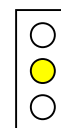
Im Nahbereich der Bahnstromleitungen befinden sich keine schützenswerten Nutzungen. Wohnbauliche Nutzungen sind im Plangebiet nicht vorgesehen. Arbeitsstätten sind gegenüber den Bahnanlagen und die von ihnen ausgehenden niederfrequenten elektromagnetischen Felder teilweise durch das vorgelagerte Parkhaus abgeschirmt.

In der Untersuchung zu den elektromagnetischen Feldern zum südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 1129 konnte gezeigt werden, dass die Anforderungen der 26. BImSchV in den dort festgelegten Baufeldern deutlich eingehalten werden. Von einer Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV und auch der zurzeit als Entwurf vorliegenden Neufassung der 26. BImSchV ist aufgrund der guten Übertragbarkeit der Ergebnisse auch im Plangebiet des B-Plans Nr. 1170 auszugehen.

Gesamtbewertung Mensch:

bedingt umweltverträglich

(geringe negative Umweltauswirkungen zu erwarten)



Belastungen bestehen im Wesentlichen durch den Bestand. Die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Schutzgut Mensch (Lärm, Luftschadstoffe, Erschütterungen) sind als gering einzustufen, aufgrund der hohen Lärmvorbelastung ist allerdings von einer besonderen Empfindlichkeit auszugehen. Das Vorhaben entspricht weitestgehend den Vorgaben der in relevanten Fachgesetze und planerischen Vorgaben, dennoch sind aufgrund der Gesamtbelastung umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Für unmittelbar betroffene Gebäudefassaden schützenswerter Nutzungen im Plangebiet und in der Umgebung löst die Planung keine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV aus. Beeinträchtigungen durch Lärm und Erschütterungen kann durch bauliche Maßnahmen und Vorkehrungen begegnet werden.

Aufgrund der hohen Vorbelastung und der z. T. erst auf der Baugenehmigungsebene zu regelnden möglichen Immissionskonflikte ist die Planung nur als bedingt umweltverträglich für das Schutzgut Mensch einzustufen.

2.1.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Für die Vermeidung der Lärmbelastung durch den Verkehrslärm sind bauliche Maßnahmen an den Fassaden festgesetzt und Maßnahmen zur Optimierung der Grundrissgestaltung empfohlen. Hinsichtlich vorliegender Beeinträchtigungen durch Erschütterungen sind ggf. notwendige bauliche Maßnahmen und Vorkehrungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu treffen.

Im Bebauungsplan wurden zur Minderung der Auswirkungen auf Klima und Lufthygiene und analog zu den Planungsempfehlungen des Klimagutachtens Begrünungsmaßnahmen festgesetzt. Die Dachflächen im Sondergebiet Dienstleistungs- und Büropark sind extensiv zu begrünen, soweit sie nicht für technische Anlagen benötigt werden. Auf ebenerdigen Stellplatzanlagen ist je vier angelegter Stellplätze ein Laubbaum anzupflanzen. Ebenso sind nicht überbaute Tiefgaragendächer zu begrünen. Außerdem sind Reserve- und ungenutzte Grundstücksflächen mit einer niedrigen Initialvegetation (Wildkräuterwiese) zu begrünen. Die vorhandenen Straßenbäume innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen werden erhalten und ergänzt. Einfriedungen sind innerhalb der Baugebiete nur in Form von geschnittenen Hecken zulässig. Die genannten Maßnahmen dienen der ansprechenden Gestaltung und Durchgrünung des Gebietes und tragen darüber hinaus zur Minderung der Staub- und Lärmbelastung vor Ort bei. Weiterhin wird textlich festgesetzt, dass die Verwendung fester Brennstoffe zur Wärme- und Warmwasserbereitung im Plangebiet nicht zulässig ist. Der Anschluss an das Fernwärmenetz wird ermöglicht. An Gebäuden im Umfeld des Plangebietes, an denen die durch die Bebauung und Nutzung des Plangebietes hervorgerufenen Schallimmissionen die Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) erstmal überschreiten oder weiter erhöhen, werden passive Schallschutzmaßnahmen bzw. Lärmsanierungen vorgenommen.

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Für das Schutzgut Mensch sind keine speziellen Monitoringmaßnahmen erforderlich, da keine erheblichen Auswirkungen vorliegen oder diese durch entsprechende Maßnahmen in den Festsetzungen bereits berücksichtigt sind. Die Einhaltung gesetzlicher Normierungen muss nicht durch ein gesondertes Monitoring überprüft werden.

2.1.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung käme es zu keinen relevanten Änderungen der heutigen Umweltsituation bezogen auf das Schutzgut Mensch. Die derzeit als Provisorium zu sehenden Parkplatznutzungen blieben auf unbestimmte Zeit weiter bestehen.

2.2 Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt

2.2.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation, die sich nach Einstellen der menschlichen Nutzung und Einflussnahme auf den Flächen des Untersuchungsgebietes einstellen würde, ist der Flattergras-Buchenwald. Es handelt sich hierbei um einen Tieflagen-Buchenwald, örtlich mit geringer Beimischung von Stieleiche (und Hainbuche), auf stärker sandigen Böden würde auch die Traubeneiche hinzutreten.

Allerdings handelt es sich bei der Vorhabensfläche um einen stark anthropogen überprägten Standort mit stark veränderten Bodenstrukturen, so dass deutliche Abweichungen hiervon anzunehmen sind. Aktuelle Störungen der Lebensräume bestehen in verkehrlichen Immissionen und der weitestgehend isolierten innerstädtischen Lage.

Biotoptypen

Die Biotoptypen des Plangebiets sind durch die innerstädtische Lage und die Nutzungsintensität geprägt. Bei der Planungsfäche handelt es sich um den ehemaligen Güterbahnhof Duisburg, der neben einigen noch vorhandenen Bahngebäuden derzeit größtenteils als Hilfsparkplatz genutzt wird. Randlich finden sich einzelne Brachflächen auf Bahnschotter mit geringer Vegetationsentwicklung.

Die Biotoptypen des Plangebiets wurden im Juni 2011 durch Luftbilddauswertung und Kartierung vor Ort erhoben. Es wurde der Biotoptypenschlüssel aus der Kartieranleitung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) des Landes NRW verwendet.

Knapp ein Drittel des Plangebiets (14.120 m²) wird von den vollversiegelten Flächen der Koloniestraße und der Stichstraße der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof sowie Gebäudeflächen eingenommen. Der größte Teil des Plangebiets (20.380 m²) entfällt auf teilversiegelte Verkehrsflächen mit befestigten Schotter-, Pflaster- und Plattenbelägen, insbesondere die großen Stellplatzflächen sowie Gehweg-, Parkplatz- und Hofflächen um den Bahnhofssüdflügel. 5.340 m² sind vegetationsarme Brach- und Baustellenflächen, Aufschüttungen und Straßenränder. Vegetationsbedeckte Flächen mit Hochstaudenfluren nehmen ca. 6.660 m² ein, auf Gebüsch und Strauchgruppen entfallen nur ca. 540 m². Hinzu kommen insgesamt 18 mittelgroße Platanen und 3 Bergahorne entlang der Mercatorstraße sowie 3 große Platanen im Hof des Bahnhofssüdflügels.

Für die Vermeidung der Lärmbelastung durch den Verkehrslärm sind bauliche Maßnahmen an den Fassaden festgesetzt und Maßnahmen zur Optimierung der Grundrissgestaltung empfohlen. Hinsichtlich vorliegender Beeinträchtigungen durch Erschütterungen sind ggf. notwendige bauliche Maßnahmen und Vorkehrungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu treffen. Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich oder bereits in die Planung eingeflossen.

Zusammenstellung Biotopbestand:

Gebäude, versiegelte Verkehrsflächen	1,41 ha
befestigte Parkplatzflächen	2,04 ha
Aufschüttungen, Baustellen, Straßenrand	0,10 ha
vegetationsarme Flächen	0,43 ha
Brachen, Hochstauden, ruderale Säume	0,66 ha
Gebüsch	0,05 ha

Im Einzelnen sind folgende Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet zu finden:

Überbaute und vollversiegelte Flächen:

Codes Biotoptypen:

HN0	Gebäude
HN4	Betonfundament
IF0	Straßen- und Verkehrsflächen
HT0	Hofplatz

Zusatzcodes:

me1	Pflaster- und Plattenbeläge
me2	Asphalt- und Betonflächen
mf1	Bodenbedeckung aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke

Versiegelte Flächen wie Gebäude und Verkehrsflächen haben überwiegend negative Auswirkungen auf die Flora und Fauna. Sie stellen vegetationsfreie oder zumindest vegetationsarme Barrieren dar und verhindern die Ansiedlung von naturnahen Lebensgemeinschaften. Vielfach erzeugen sie ihrerseits Belastungen bzw. stellen Belastungsfaktoren dar (Schadstoffemissionen, Lärm, Aufheizeffekt etc.). Ihnen kommt aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes kein Wert zu. Sie müssen überwiegend als negativ und störend angesehen werden.

Verkehrsflächen mit engfugigen Pflasterbelägen sind zwar begrenzt versickerungsfähig und bieten einzelnen anspruchslosen, trittfesten Pflanzen in weniger begangenen oder befahrenen Bereichen Ansiedlungsmöglichkeiten in Fugen und Ritzen, sind aber dennoch als versiegelte und nahezu vegetationsfreie Flächen anzusehen. Auch ihnen kommt aus ökologischer Sicht kein Wert zu.

Großen Flächen des Plangebiets werden von den vollversiegelten Flächen der der Koloniestraße und der Stichstraße der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof sowie Gebäuden eingenommen. Weitere Flächen entfallen auf sonstige versiegelte Verkehrsflächen mit engfugigen Pflaster- und Plattenbelägen, insbesondere die Gehweg-, Platz- und Hofflächen um die an den Bahnhof angeschlossenen ehemaligen Postbahngelände als Büro- und Verwaltungsgebäude im Nordwesten des Plangebiets (Bahnhofssüdfügel). Insgesamt entfallen damit etwa 14.120 m² des Plangebiets (ca. 30 %) auf vollversiegelte und überbaute Flächen.

Teilversiegelte/befestigte, vegetationsfreie/-arme Flächen:

Codes Biotoptypen:

HV0 Parkplatz, Großparkplatz

HT0 Hofplatz

HD9 Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände

Zusatzcodes:

mf1 Bodenbedeckung aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke

Die größten Flächenanteile nehmen im Plangebiet die befestigten Schotterflächen ein. Es handelt sich dabei um die zur Zwischennutzung des ehemaligen Bahngeländes angelegten Hilfsparkplatzflächen mit stark verdichteter Schotterdecke. Die Schotterflächen sind zwar versickerungsfähig und für Bodenorganismen von gewisser Bedeutung, aufgrund des noch jungen Alters und der intensiven Nutzung sind die Schotterflächen aber ebenfalls noch nahezu vegetationsfrei. Als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind sie daher von sehr geringem Wert.

Weiterhin kommt im nördlichen Bahngelände eine kleinere Teilfläche als Bahnbrache mit Bahnschotter vor, die ebenfalls noch nahezu vegetationsfrei ist.

Die befestigten oder teilversiegelten Flächen im Plangebiet umfassen in der Summe etwa 20.380 m² (ca. 43 %), vegetationsfreie oder vegetationsarme Brachflächen nehmen 5.340 m² (11 %) der Gesamtfläche ein.

Begleitgrün:

Codes Biotoptypen:

HC3 Straßenrand, Straßenbegleitgrün

Straßenbegleitgrün kommt im Plangebiet entlang der Autobahn in Form von ruderalen Grünstreifen vor, im Bereich der übrigen Straßen und als Parkplatzabgrenzung in Form von schmalen ruderalen Wiesenstreifen oder auch bepflanzt mit Bodendeckern bzw. niedrigen Ziergehölzen.

In intensiv genutzter Landschaft können ein breite Grünstreifen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum und Rückzugsgebiet dienen. Sie können sich auch entlang dieser Streifen bewegen. In ruderalen Biotopen mit Altgräsern und -kräutern finden insbesondere Wirbellose einen Lebensraum. Innerhalb des Siedlungsbereiches können Flächen mit ruderalem Begleitgrün Trittsteinbiotope darstellen.

Aufgrund der extremen Belastung und Barrierewirkung der Autobahn sind diese Funktionen dort aber sehr stark eingeschränkt. Die übrigen Biotope mit Straßenbegleitgrün sind dagegen nur sehr schmal und kleinflächig und werden vielfach von nicht heimischen Ziergehölzen dominiert. Der ökologische Wert des Begleitgrüns im Plangebiet, das nur etwa 1 % der Gesamtfläche ausmacht, ist sehr gering.

Flächen mit geringer oder lückiger Vegetationsbedeckung:

Codes Biotypen:

KB1 Ruderaler trockener Saum bzw. Hochstaudenflur

LB0 Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände

LB3 Neophytenflur

Zusatzcodes:

mf1 Bodenbedeckung aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke

Eine etwas höhere Bedeutung besitzen die floristisch artenreicheren Bestände der Brach- und Ruderalflächen. Sie treten als fast vegetationsfreie Lagerflächen, vegetationsarmen Ruderalflächen und ruderale Hochstaudenfluren auf. Da auf diesen nicht oder nur extensiv gepflegten Flächen die Pflanzen bis zur Samen- bzw. Fruchtreife gelangen, sind diese Brachen günstige Habitate insbesondere für Insekten, Spinnentiere und andere Wirbellose.

Ruderales Säume und Hochstaudenfluren kommen vor allem auf den Böschungflächen, im Bereich abgerissener Gebäude sowie auf den um die Parkplatzflächen noch vorhandenen ehemaligen Bahnflächen vor. Während auf den Böschungen aufgrund des durchwurzelbaren Ausgangssubstrats meist dichte Hochstaudenfluren, zum Teil mit Dominanzbeständen von Neophyten (Japanischer Staudenknöterich, Jakobs-Kreuzkraut, Schmalblättriges Greiskraut, Kanadische Goldrute) und vereinzelt Kleingehölzen aufweisen, sind auf den Bahnbrachen mit grobem Bahnschotter im östlichen Plangebiet lückige Pionier- und Ruderalfluren trockener, nährstoffarmer Standorte ausgebildet. Die Flora setzt sich dort überwiegend aus Arten der Trockenlebensräume zusammen, wie sie häufig an wenig genutzten Bahntrassen vorkommen. Neben einigen Gräsern sind Greiskraut, Kanadische Goldrute, Johanniskraut, Weidenröschen, Ruprechtskraut, Rainfarn, Nachtkerze, Natternkopf und Beifuß typische krautige Vertreter. Zumeist ist die Vegetationsbedeckung auf diesen Flächen aber noch recht gering. Sehr vereinzelt kommt Sommerflieder (Buddleja) als erstes Pioniergehölz auf.

Tagfalter, Hautflügler, Heuschrecken und viele andere Wirbellose, aber auch Kleinsäuger finden in Ruderalfluren und Brachflächen einen Lebensraum und Überwinterungsquartiere. Aufgrund der umgebenden Nutzungen, der meist noch geringen Vegetationsbedeckung und zumeist fehlender Gehölze, die als Nist- und Rastplatz, Versteck etc. für einige angepasste, störungsunempfindliche Arten dienen könnten, ist Bedeutung dieser Flächen für den Biotop- und Artenschutz aber dennoch nur als mäßig einzustufen.

Die mäßig wertvollen Ruderal- und Hochstaudenflächen umfassen ca. 6.660 m² und damit etwa 14 % des Plangebiets.

Anklänge von Trockenrasen, wie sie von Hamann & Schulte (2004) für Teilflächen des Gesamtplanungsraumes "Duisburger Freiheit" als dominant beschrieben worden sind, kommen im Plangebiet Nr. 1170 nicht vor. Erst nach mehreren Jahren ungestörter Entwicklung könnten sie sich auf den Brachflächen mit Gleisschotter am östlichen Plangebietsrand "Duisburger Freiheit Nord" potenziell entwickeln.

Kleingehölze und Einzelbäume

Codes Biotypen:

BB0 Gebüsch

BD0 Hecke

BF0 Baumgruppe, Baumreihe, Einzelbaum

Vor allem im westlichen Teilbereich des Plangebiets entlang des Stichts der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof stehen mehrere Einzelbäume. Es handelt sich hierbei vornehmlich um Platanen als angepflanzte Straßenbäume sowie einige Bergahorne mittleren Alters. Im Hinterhof des Bahnhofssüdflügels befinden sich drei ältere Platanen mit ausladenden Kronen. Insgesamt wurden im Plangebiet 24 Einzelbäume kartiert, davon 3 heimische und 21 nicht heimische.

Aus stadtklimatischer Sicht sind die Einzelbäume im überwiegend versiegelten innerstädtischen Umfeld von hoher Bedeutung. Auch für das Stadtbild spielen die z. T. großkronigen Bäume eine wesentliche Rolle. Aus ökologischer Sicht sind die nicht heimischen Platanen dagegen als geringwertig einzustufen, den wenigen Bergahornen auf einer Verkehrsinsel kommt eine mittlere ökologische Bedeutung zu. Sie bieten nur wenigen anspruchslosen und störungstoleranten baumbewohnenden Tierarten (Vögel, Insekten) einen (Teil-) Lebensraum.

Kleingehölze in Form von Gebüsch, die sich aus Mischgehölzpflanzungen entwickelt haben, kommen nur sehr kleinflächig auf der Verkehrsinsel zwischen Autobahn und Stich Mercatorstraße sowie an der Böschung oberhalb des Tunneleingangs Koloniestraße vor. Aufgrund ihrer Größe, Lage, Struktur und Zusammensetzung sind die für den Biotop- und Artenschutz ebenfalls nur von untergeordneter Bedeutung. Sie nehmen als Biotope mittlerer Wertigkeit zusammen rd. 540 m² ein, dies sind nur etwa 1 % des Plangebiets.

Bewertung des Biotopbestandes

Zusammengefasst ist festzustellen, dass das Plangebiet von Flächen ohne oder mit sehr geringer ökologischer Bedeutung dominiert wird und nur in geringem Umfang Flächen mit mittlerer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz vorkommen. Die wenigen Flächen mit geschlossener Vegetationsbedeckung weisen Beeinträchtigungen oder Störwirkungen auf. Die randlichen ruderalen und artenreicheren Brachflächen auf Gleis- und Schottern sind im Hinblick auf die Biotopfunktion etwas höher zu bewerten, sie weisen aber größtenteils noch eine sehr lückige Vegetationsbedeckung auf. Kleingehölze mittlerer Wertigkeit sind nur kleinflächig vorzufinden. Der Baumbestand konzentriert sich entlang des Stiches der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof. Es handelt sich überwiegend um nicht heimische Platanen, die ökologisch geringwertig einzustufen sind, stadtklimatisch aber wichtige Funktionen ausüben und auch für das Stadtbild von Bedeutung sind. Biotope mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz kommen im Plangebiet nicht vor.

Eine formelle Bewertung der Biotoptypen erübrigt sich, da keine Eingriffsbilanzierung vorzunehmen ist.

Schutzgebiete und -objekte

Die Vorhabensfläche selbst ist weder Natur- noch Landschaftsschutzgebiet. Schutzwürdige oder geschützte Biotope, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale sind ebenfalls nicht vorhanden, auch nicht im Umfeld des Plangebiets. FFH- oder Vogelschutzgebiete sind im nahen und weiteren Umfeld ebenfalls nicht vorhanden. Die Fläche liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Duisburg.

Fauna

Für das gesamte Entwicklungsgebiet "Duisburger Freiheit" wurden im Vorfeld verschiedene faunistische Erhebungen durchgeführt. Die Erhebungen von Hamann & Schulte aus dem Jahr 2004 erwiesen sich aufgrund der zwischenzeitlich erfolgten Zwischennutzungen als nicht mehr zutreffend. Die damals beschriebenen besonderen Standorte sind großteils aktuell nicht mehr vorhanden. So ist auch im nördlichen Bereich, dem hier betrachteten Plangebiet Nr. 1170, zwischenzeitlich eine großflächige Überformung der Flächen (Gebäudeabrisse, Rodungen, Parkplatznutzungen) erfolgt.

In 2010 wurde daher nochmals eine systematische Erhebung von Brutvögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags durch das Büro Schnittstelle Ökologie durchgeführt. Es wurden nur sehr wenige Arten vorgefunden.

Hinsichtlich der Brutvögel konnten danach im Plangebiet 1170 – Dellviertel – "Duisburger Freiheit Nord" praktisch keine Vögel gefunden werden. Die wenigen Sichtungen bezogen sich ausschließlich auf ubiquitäre Arten wie Meisen, Sperlinge und vereinzelt Amseln. Planungsrelevante geschützte Arten wurden in dem Gebiet nicht nachgewiesen.

Fledermäuse können den Raum teilweise als Jagdhabitat nutzen. Im südlichen Plangebiet "Duisburger Freiheit" gelangen drei Nachweise von jagenden Fledermäusen, wobei zwei als Breitflügelfledermaus (RL NW 3) identifiziert wurden und die dritte Beobachtung als Großer Abendsegler vermutet wird. Die Breitflügelfledermaus (RL NW 3) ist eine typische Gebäudefledermaus, die vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vorkommt. Der Abendsegler ist eine Waldfledermaus, die aber auch über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich jagt. Die Bedeutung der Freiflächen als Jagdhabitat für Fledermäuse ist aufgrund der geringen Vegetationsstrukturen aber gering. Anzeichen für Tagesquartiere konnten in dem Gebiet nicht gefunden werden.

Für Amphibien sind in dem Gebiet keine geeigneten Reproduktionsgewässer vorhanden. Auch als Landhabitat ist das Gebiet weitgehend ungeeignet. So konnten im Plangebiet Dellviertel auch keine Amphibiennachweise erbracht werden. Auch die vielfach auf Brachflächen anzutreffende Kreuzkröte wurde nicht vorgefunden. Ebenso konnten in dem Gebiet auch keine Reptiliennachweise erbracht werden.

Für Heuschrecken besitzt das Gebiet der Bahnbrachen ein gewisses Lebensraumpotenzial. Im Gesamtgebiet "Duisburger Freiheit" konnten neben mehreren weit verbreiteten Arten auch einige gefährdete Arten nachgewiesen werden. Das hier zu betrachtende Plangebiet Nord ist jedoch auch für Heuschrecken nur in den randlichen Brachbereichen ein bedingt geeigneter Lebensraum. Nachweise gefährdeter Arten liegen aus diesem Bereich nicht vor.

Insgesamt besitzt das B-Plangebiet Nr. 1170 somit ein sehr geringes faunistisches Lebensraumpotenzial.

Biotopverbundkonzept

Die Stadt Duisburg verfügt über ein stadtweites Biotopverbundkonzept (Hamann & Schulte 2005). Dieses sieht für das im besiedelten Bereich liegende Plangebiet aus ökologischer Sicht die Möglichkeit einer Nachverdichtung. Nach dem Verbundkonzept sind dabei die in diesem Bereich kartierten linienhaft ausgebildeten Gehölzbestände und Grünanlagen zu erhalten, da diese mit einer mehr oder weniger hohen Bedeutung für den Artenschutz und als Verbindungsstrukturen im dicht besiedelten Bereich als erhaltenswert und entwicklungsfähig eingestuft wurden.

Die im Verbundkonzept kartierten Gehölzbestände (BB0 – Gebüsche sowie BD3 – Gehölzstreifen) und eine Grünanlage (HM4 – Scherrasenfläche) sind jedoch heute größtenteils nicht mehr vorhanden. Teilweise wurden sie durch Parkplatznutzungen ersetzt. Bei den Kleingehölzen erfolgte zudem ein starker Rückschnitt. Der im Luftbild aus 2003 noch erkennbare umfangreiche Baumbestand war bereits 2005 nicht mehr vorhanden und wurde durch niedrige Gebüsche abgelöst. Aktuell sind nur in geringem Umfang Grünflächen mit nur geringem Gehölzbestand im Plangebiet vorhanden, anstelle von Gehölzstreifen sind heute Hochstaudenfluren und niedrige Gebüsche vorzufinden. Noch erhalten sind die Baumreihen aus Platanen entlang des Stiches der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof. Auch eine schmale Verkehrsinsel zwischen Autobahn und dem Stich Mercatorstraße, die zur Erhaltung und Entwicklung festgelegt wurde, besteht noch, auch dort allerdings mit verringertem Gehölzbestand.

Im Biotopverbund spielt die Fläche aktuell nur eine untergeordnete Rolle.

Biologische Vielfalt

Bei der Vorhabensfläche handelt es sich um einen Sekundärstandort mit deutlich veränderten Standortverhältnissen und bestehendem Nutzungsdruck durch verkehrliche und Parkplatznutzungen sowie Verwaltungsgebäude. Die wenigen unversiegelten Flächen sind von geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit. Entsprechend ist die Bedeutung der Vorhabensfläche für die biologische Vielfalt eher nachrangig.

Es finden sich neben ubiquitären Pflanzengesellschaften und Ziergehölzen vor allem Pionier- und Ruderalstrukturen, wie sie im Ruhrgebiet auf den Bahn-, Industrie-, Halden- und anderen Sekundärstandorten weit verbreitet sind. Teilweise sind die vorkommenden Arten nicht heimisch.

Hinsichtlich der Fauna ist festzustellen, dass nur sehr wenige Vogelarten mit Präferenz für Siedlungsbereiche und siedlungsnahen Grünstrukturen im Plangebiet vorkommen. Es handelt sich hierbei um weit verbreitete Arten. Seltene und gefährdete Arten wurden nicht nachgewiesen. Auch für andere Tierartengruppen ist das Gebiet ohne oder von sehr geringer Bedeutung.

2.2.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans sind Verluste von Vegetationsflächen – auch als Lebensraum von Pflanzen und Tieren – in geringem Umfang und Einzelbäumen und von Einzelbäumen in mäßigem Umfang verbunden.

Das Plangebiet weist aktuell bereits einen hohen Versiegelungsgrad auf. Das Baukörpervolumen nimmt mit der geplanten Bebauung deutlich zu. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans kommt es aufgrund der geplanten inneren Durchgrünung nicht zu einer wesentlichen Verringerung des Grünvolumens, auch wenn eine Bepflanzung des Grünzuges wegen der darunter möglichen Tiefgarage nur eingeschränkt möglich ist.

Mit Realisierung der Planung gehen nur kleinflächig bestehende unversiegelte Vegetationsflächen und Einzelbäume verloren. Damit verbunden ist der kleinflächige Verlust von (Teil-) Lebensräumen von Tieren und Pflanzen; sie sind aufgrund ihrer Ausbildung, Lage und Größe allerdings überwiegend geringwertig eingestuft, nur kleinflächig gehen Biotopfunktionen mittlerer Bedeutung verloren. Insgesamt erhöht sich durch die Planung aber der Grünflächenanteil gegenüber dem heutigen Zustand. Im Planzustand werden auch bei Ausnutzung der maximal zulässigen Bebauung mehr Grün- und Vegetationsflächen neu angelegt, als heute vorhanden sind.

Im Plangebiet werden keine Bäume zur Erhaltung und auch keine Neupflanzungen von Bäumen festgesetzt. Es ist aber geplant, möglichst viele Bäume zu erhalten, außerdem sollen neue Straßenbäume angepflanzt werden. Nach den Planausweisungen können aber bis zu 24 Bäume verloren gehen. Die Bäume haben alle einen Stammumfang von mehr als 80 cm und sind danach gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Duisburg geschützt. Eine Befreiung von den Verboten der Baumschutzsatzung ist erforderlich.

Bei den entfallenden Bäumen handelt es sich größtenteils um nicht heimische Platanen mittleren Alters. Sie haben eine wichtige stadtklimatische Wirkung, ökologisch sind diese Bäume jedoch als geringwertig einzustufen.

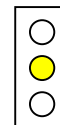
Der mögliche Verlust von bis zu 24 nicht heimischen Bäumen ist aus ökologischer Sicht als gering einzustufen. Tatsächlich ist aber damit zu rechnen, dass die Bestandsbäume großteils erhalten bleiben können und entlang der Straßen sowie in dem zentralen Grünzug auch neue Bäume zweiter Ordnung angepflanzt werden können.

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange wird auf Kapitel 5 verwiesen.

Gesamtbewertung Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:

bedingt umweltverträglich

(geringe negative Umweltauswirkungen zu erwarten)



Die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind als gering einzustufen. Das Vorhaben entspricht weitgehend den Vorgaben der Fachgesetze und Fachplanungen.

2.2.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Im Bebauungsplan wurden zur Minderung des Eingriffs und analog zu den Planungsempfehlungen des Klimagutachtens Begrünungsmaßnahmen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Die private Grünfläche wird als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt; der Grünzug ist mit einer Raseneinsaat zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.
- Die Dachflächen im Sondergebiet Dienstleistungs- und Büropark sind extensiv zu begrünen, soweit sie nicht für technische Anlagen benötigt werden.
- Auf ebenerdigen Stellplatzanlagen ist je vier angelegter Stellplätze ein Laubbaum anzupflanzen
- Nicht überbaute Tiefgaragendächer sind mit mindestens 80 cm Boden zu überdecken und zu begrünen
- Die vorhandenen Straßenbäume innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen werden erhalten und durchgehend ergänzt, so dass die Mercatorstraße sowie die Planstraßen A und C eine Alleebepflanzung und die Planstraße B eine einseitige Baumreihe erhalten werden
- Einfriedungen sind nur in Form von geschnittenen Hecken zulässig
- Beachtung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen, Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen"

Ausgleichsmaßnahmen

Die beschriebenen Auswirkungen der Planung stellen formal keinen Eingriff in den Natur- und Landschaftshaushalt gem. § 14 Abs. 12 BNatSchG dar, da es sich um eine ehemals als Bahnanlage, d. h. eine für verkehrliche Zwecke genutzte Fläche handelt, für die die Wiederaufnahme einer neuen Nutzung geplant ist und somit der § 4 Abs. 3 Nr. 3 zum Tragen kommt (Natur auf Zeit). Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Als Ersatz für die ist für jede angefangene 40 cm Stammumfang der entfallenden Bäume ein Baum neu anzupflanzen. Die betroffenen 21 Bäume an der Mercatorstraße weisen Stammumfänge zwischen 100 und 120 cm auf. Die großen Platanen hinter dem Bahnhofssüdflügel haben Stammumfänge von ca. 240 - 270 m. Somit ist eine Ersatzpflanzung von $21 \times 3 = 63$ plus $3 \times 7 = 21$ Bäumen, insgesamt also 84 Bäumen erforderlich.

Im Bebauungsplan wird keine Neupflanzung von Bäumen festgesetzt. Somit ist eine Ersatzpflanzung im Plangebiet nicht möglich. Es wird eine Ausgleichszahlung für die Anpflanzung von 84 Bäumen, die durch die Stadt Duisburg an anderer Stelle realisiert wird, erforderlich.

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Basierend auf den getroffenen Prognosen sind nur geringe nachteilige Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen zu erwarten. Besondere Maßnahmen zur dauerhaften Überwachung sind daher nicht erforderlich.

2.2.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist damit zu rechnen, dass sich die randlichen Pionier- und Ruderalfluren auf Bahnschotter im östlichen Plangebiet zu jungen Brachflächenstadien entwickeln. Da eine Humus- oder Rohbodenaufgabe bislang noch nicht entwickelt ist, ist damit zu rechnen, dass diese Entwicklung zunächst noch sehr langsam voranschreiten wird. Bei ungestörter Entwicklung ist zu erwarten, dass sich auf der Brache mittelfristig eine wertvolle Ruderalvegetation mit ruderalen mageren Wiesen oder Trockenrasenbiotopen einstellen wird. Mit dem Aufkommen von umfangreichen Gehölzstrukturen ist zunächst nicht zu rechnen, da im Umfeld kein entsprechendes Samenpotenzial vorhanden ist. Langfristig werden aber auch die Pionierbiotope durch Gehölzaufkommen verdrängt, wobei am ehesten mit Birkenaufwuchs zu rechnen ist.

Die Entwicklung der übrigen unversiegelten Flächen ist von der Pflegeintensität abhängig. Bei entfallender Pflege werden sich auf den Böschungen schon innerhalb weniger Jahre wieder Gebüsche entwickeln.

Auf den geschotterten Parkplatzflächen werden sich in weniger intensiv genutzten randlichen Bereichen Ruderalpflanzen ausbreiten können.

Ein hohes Entwicklungspotenzial ist somit nur den Brachflächen mit Bahnschotter beizumessen, das sich aber ohne Pflege wieder zu weniger wertvollen Gehölzbiotopen weiterentwickeln wird. Alle anderen Flächen werden ihren heutigen Zustand in etwa beibehalten oder bei unterbleibender Pflege sich stellenweise auch zu Biotopen mittlerer Bedeutung (Kleingehölze) entwickeln.

2.3 Boden

2.3.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Bodentypen und Bodenfunktionen

Ursprünglich waren im Plangebiet Braunerden aus Sand und Kies der Hauptterrasse mit einer Deckschicht aus Sandlöss- oder Geschiebelehm vorhanden. Mit Blick auf die ehemalige Nutzung des Plangebiets als Güterbahnhof sowie die derzeit bestehenden Nutzungsstrukturen ist davon auszugehen, dass sich im Bebauungsplangebiet kein natürlich gewachsener Boden mehr befindet. Vielmehr ist dieser im Laufe von vielen Jahrzehnten nachhaltig gestört und durch Versiegelung, Umlagerungen und Aufschüttungen sowie Stoffeinträge deutlich anthropogen überprägt worden.

Entsprechend ergaben die vorliegenden geologischen Schichtenansprachen aus Standortuntersuchung auf dem Gelände einen bis zu etwa 11 m mächtigen Auffüllungshorizont aus kiesig-schluffigen Sanden und Bauschutt sowie Bergematerial, Schlacken, Bauschutt, Gleisschotter, Glasbruch, Resten von Tennenbelägen u. a.. Darunter folgen kiesig-schluffige Sande als jüngste Hochflutablagerungen des Rheins sowie darunter tertiäre Sedimente aus Feinsanden (vgl. Heckemanns 2011).

Der überwiegende Teil des Plangebietes ist überbaut / vollversiegelt oder teilversiegelt / befestigt (Schottertragschicht, Pflasterflächen), hinzu kommen Restschotterflächen der ehemaligen Bahnanlagen mit lückiger Vegetationsentwicklung, Baustoffaufschüttungen und Baustellenflächen. Unversiegelte Vegetationsflächen sind nur in geringem Umfang auf stark überformten Bodenstandorten vorhanden. Somit werden nur in Teilbereichen stark eingeschränkte Bodenfunktionen im Naturhaushalt wahrgenommen. Bodenschutzwürdigkeiten sind nicht gegeben. Den Böden des Plangebiets kommt aufgrund des hohen Grades der Überformung aus bodenökologischer Sicht eine sehr geringe Bedeutung zu. Aufgrund der Versickerungsfähigkeit der teilversiegelten Flächen ist jedoch eine Rückhaltefunktion für Niederschläge im Plangebiet gegeben (Schutzgut Wasser).

Im aktuellen Zustand sind ca. 1,41 ha (ca. 30 %) des Plangebiets überbaut oder voll versiegelt, weitere 2,04 ha (43 %) entfallen auf geschotterte Parkplatzflächen sowie Flächen mit Bahnschotter und Schotteraufschüttungen, 0,53 ha (11 %) sind vegetationsarme Brach-, Baustellen-, Schotterflächen, Aufschüttungen und Straßensäume. Nur ca. 0,72 ha des Plangebiets (17 %) sind derzeit unversiegelte Vegetationsflächen auf anthropogenen Aufschüttungen.

Den Böden des Plangebiets kommt aufgrund des hohen Grades der Überformung aus bodenökologischer Sicht eine sehr geringe Bedeutung zu. Schutzwürdigkeiten sind nicht gegeben, auch gefährdete Böden (Verschlammungsgefährdung, Erosionsgefährdung) kommen nicht vor. Im Hinblick auf den hohen Versiegelungsgrad im innerstädtischen Raum kommt der Erhaltung von Freiflächen und versickerungsfähigen Substraten jedoch grundsätzlich ein hoher Stellenwert zu.

Geomorphologie

Das Vorhabensgebiet ist entsprechend der früheren Nutzungen künstlich reliefiert. Der westliche Teil liegt tiefer als der für die frühere Güterbahnhofnutzung aufgeschüttete östliche Teil. Dieser Bereich entspricht etwa dem ursprünglichen, natürlichen Geländeneiveau. Er fällt nach Süden hin leicht ab. Böschungen und Stützmauern fangen das mehrere Meter höher gelegene östliche Gelände der ehemaligen Gleisanlagen ab. Die Kolo-

niestraße am südlichen Plangebietsrand mündet in einen unter dem ehemaligen Güterbahnhofgelände verlaufenden Tunnel. Die Autobahn am westlichen Plangebietsrand verläuft in Troglage

Altlasten

Der überwiegende Teil der Planungsfläche ist im Altlastenverdachtsflächenkataster verzeichnet. Im Einzelnen sind 6 Altlastenverdachtsflächen bekannt. Im Norden grenzt das Gebiet an das Areal einer ehemaligen Tankstelle. Weiterhin stellen die ehemalige Turmwagenhalle, Abfertigungshalle, Laderampe, Schachtgrube, Lokabstellplatz sowie eine Tankstelle für Schienenfahrzeuge Altlastenverdachtsflächen auf dem Gelände dar (Heckemanns 2011). Sanierungsmaßnahmen erfolgten 1993 im Bereich der ehemaligen Tankstelle durch Aushub.

Die auf dem Standort vorliegenden Untergrundverhältnisse sind durch eine Vielzahl an Bohraufschlüssen erfasst. Im Rahmen der Untersuchungen wurden im östlichen Plangebiet hohe Auffüllungsmächtigkeiten von 6 - 11 m ermittelt. Im tiefer gelegenen westlichen Areal liegen 1 - 2 m mächtige Auffüllungen vor.

Nach dem zusammenfassenden Bericht der Verunreinigungssituation im Bereich des Plangebiets Duisburger Freiheit Nord (Heckemanns 2011) zeigt sich, dass das an den Boden gebundene Schadstoffpotenzial in diesem Bereich im Ganzen als sehr gering ist und sich auf für Siedlungsräume typische Hintergrundgehalte an PAK und Schwermetalle beschränkt. Im Bereich der ehemaligen Tankstelle, wo bei Altuntersuchungen stark erhöhte Mineralölkohlenwasserstoffgehalte vorgefunden worden waren, ist bereits 1993 eine Sanierung erfolgt. Es wurden dort keine Hinweise auf eine noch vorhandene Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe vorgefunden.

Gasförmige und signifikant wasserlösliche Verunreinigungs-komponenten bestehen in dem Gebiet nicht.

2.3.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Mit der Umsetzung der Planung im Rahmen des Bebauungsplans 1170 geht eine dauerhafte Überbauung und Versiegelung großer Teilflächen des Plangebiets einher. Dies führt dazu, dass in den entsprechenden Bereichen die Bodenfunktionen „Wasserspeicher“ und „Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion für Schadstoffe“ und "Lebensraum für Pflanzen und Tiere" entfallen. Allerdings handelt es sich um künstliche Auffüllungen und es sind bereits heute große Teilflächen des Plangebiets versiegelt oder als Schotterflächen befestigt, d. h. teilversiegelt; die genannten Bodenfunktionen können nur in begrenztem Umfang ausgeübt werden.

Die nach den Festsetzungen des Bebauungsplans maximal zulässige Versiegelung umfasst ca. 2,32 ha auf den Bauflächen (GFZ 0,8 bzw. 0,9 = 80 % / 90 % Versiegelung) und 1,34 ha auf den Verkehrsflächen (bei 100 % Flächenversiegelung). Da unter der Grünfläche eine Tiefgarage angelegt werden kann, ist auch diese als Versiegelungsfläche (0,35 ha) anzusehen. Die Gesamtversiegelung im Plangebiet liegt damit bei maximal Ausnutzung der zulässigen Bebauung in der Summe bei 4,02 ha). Betroffen sind dabei ausschließlich anthropogene Böden geringer bodenökologischer Wertigkeit.

	Bestand		Planung	
vollversiegelt / überbaut	14.120 m ²	30 %	40.170 m ²	86 %
teilversiegelt / befestigt (Pflaster, Schottertragschicht)	20.380 m ²	43 %	-	-
Brach-, Baustellenflächen, Aufschüttungen, Straßenränder (Bodenbedeckungen z. T. aus Kies, Grobsand, Schotter, Schlacke)	5.230 m ²	12 %	-	-
unversiegelt	7.170 m ²	15 %	6.730 m ²	14 %

Natürlich gewachsene Böden sind von der Versiegelung und Überbauung des Gebiets nicht betroffen, große Anteile des Plangebiets sind bereits im Ausgangszustand versiegelt oder teilversiegelt (Parkplatzflächen mit Schottertragschicht), die unversiegelten Flächen sind bodenökologisch ebenfalls stark überformt (anthropogene Auffüllungen). Die Rückhaltefunktion von teilversiegelten, befestigten und unversiegelten Böden für Niederschläge geht durch die geplante Überbauung von Flächen jedoch verloren (siehe Schutzgut Wasser).

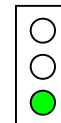
Den Ergebnissen der Altlastenuntersuchung entsprechend geht von der Fläche im derzeitigen Zustand und unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung keine Gefährdung aus. Im Falle einer Umwidmung zu einer Gewerbefläche besteht infolge des geringen Schadstoffpotenzials und des dann vorgesehenen Versiegelungsgrades ebenfalls kein Erfordernis für eine kontaminationsbezogene Geländeaufbereitung (z. B. Bodenaustausch, Geländeabdeckung). Auch gegen die Anlage einer Grünfläche bestehen keine hygienischen Bedenken, da die orientierend herangezogenen Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Park- und Freizeitflächen i. d. R. eingehalten werden. Da das vorhandene Substrat für die Herstellung einer Grünfläche nicht geeignet ist, ist aber ohnehin das Aufbringen einer mindestens 35 cm mächtigen Schicht kulturfähigen Bodens vorzusehen. Dieser sollte die Vorsorgewerte der BBodSchV und ergänzend die Werte der LAGA Boden Z0 einhalten (Heckemanns 2011).

Als Projekt der Innenentwicklung auf einem Standort mit künstlichen Auffüllungsböden entspricht das B-Planvorhaben dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß BauGB und des BBodSchG. Hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird das Vorhaben daher als umweltverträglich eingestuft. Der Verlust der Niederschlagsrückhaltefunktion wird unter dem Schutzgut Wasser (Kap. 2.4.2) berücksichtigt.

Gesamtbewertung Boden:

umweltverträglich

(keine bis unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten)



Die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Schutzgut Boden sind trotz einer hohen Neuversiegelungsrate aufgrund der vorhandenen bodenökologisch geringwertigen Auffüllungsböden als gering einzustufen. Vor dem Hintergrund der Revitalisierung einer innerstädtischen Brachfläche sind diese aber akzeptabel, das Vorhaben entspricht weitgehend den Vorgaben der Fachgesetze zum Schutzgut Boden. Die Planung ist unter dem Aspekt der bestehenden Bodenverhältnisse als umweltverträglich in Bezug auf das Schutzgut Boden und als bedingt umweltverträglich im Hinblick auf die Rückhaltefunktion der Fläche für Niederschläge (Schutzgut Wasser) einzustufen.

2.3.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Die Umsetzung der Planung stellt eine Aktivierung und bauliche Entwicklung auf einer derzeit und ehemals bereits baulich / verkehrlich genutzten Fläche dar (Maßnahme zur geordneten Innenentwicklung); entsprechend ist dies die Vermeidung einer baulichen Entwicklung auf derzeit wenig oder unbeeinflussten anderen Standorten
- Bei Bodenbewegungen ist zu prüfen, ob angetroffene Materialien gemäß den abfallrechtlichen Bestimmungen verwertet oder entsorgt werden müssen (gutachterliche Begleitung);
- Aufgrund des künftig tiefer liegenden Planums werden Auffüllungen einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt; es verbleiben in sehr viel geringerem Umfang Auffüllungsböden im Plangebiet;
- Der Geltungsbereich enthält eine Kennzeichnung nach § 9 (5) Nr. 3 BauGB als Fläche, dessen Böden durch das Vorhandensein von umweltgefährdenden Substanzen gekennzeichnet sind. Die Tiefbauarbeiten sind durch einen Sachver-

ständigen gemäß § 18 BBodSchG zu begleiten. Sollten sich Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, so ist die Stadt Duisburg, Amt für Umwelt und Grün, Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu informieren. Die Notwendigkeit von Bodenabdeckungen/-untersuchungen besteht auch für die unversiegelten Freiflächen.

- Die ermittelten Schadstoffbelastungen des vorliegenden Auffüllungsmaterials sind bei Wiederverwendung bzw. Entsorgung des Aushubmaterials zu beachten. Die Verwertung bzw. Deponierung von überschüssigen bzw. nicht für einen Wiedereinbau geeigneten Aushubmassen aus nicht gewachsenem Bodenmaterial erfolgt nach den Bestimmungen des Abfallrechts.
- In öffentlichen und privaten Grünflächen sowie in unversiegelten Freiflächen sind anstehende Böden mit mindestens 0,35 m sauberem, kulturfähigem Boden abzudecken. Der Nachweis über die Qualität der Böden ist der Unteren Bodenschutzbehörde vorzulegen, die Einbauorte der jeweiligen Chargen sind in einem Lageplan zu kartieren. Alternativ besteht die Möglichkeit, durch eine Oberbodenuntersuchung der jeweiligen Fläche nachzuweisen, dass die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für die jeweilige Nutzung eingehalten werden. Bei Überschreitung der Prüfwerte ist eine Abdeckung/Bodenaustausch in einer Mindestmächtigkeit von 0,35 m in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde durchzuführen. Es gelten die aufgeführten Nachweis- und Dokumentationspflichten.
- Sofern Kinderspielflächen angelegt werden, ist in diesen Bereichen eine Grabesperre einzubringen und der aufzubringende Boden muss den Vorsorgewerten der BBodSchV entsprechen. Der analytische Nachweis ist der Unteren Bodenschutzbehörde vorzulegen, der Einbauort der Grabesperre ist in einem Lageplan zu kartieren.

Ausgleichsmaßnahmen

Bodenbezogene Ausgleichsmaßnahmen sind vor dem Hintergrund der geringen bodenökologischen Bedeutung der Auffüllungsböden im Plangebiet nicht erforderlich. Die Beeinträchtigung der stark eingeschränkten Bodenfunktionen der wenigen unversiegelten bzw. unbefestigten Böden wird als unerheblich eingestuft.

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Basierend auf den getroffenen Prognosen sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Besondere Maßnahmen zur dauerhaften Überwachung sind daher nicht erforderlich.

2.3.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine relevanten Änderungen der heutigen Situation im Hinblick auf das Schutzgut Boden und die genannten Umweltqualitätsziele.

2.4 Wasser

2.4.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Oberflächengewässer

Frei liegende Oberflächengewässer sind im Plangebiet selbst und im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine Wasserschutzgebiete, Trinkwasserschutzzonen, Poldergebiete oder Überschwemmungsgebiete.

Grundwasser

Die quartären Kiese und Sande im Untergrund des Plangebiets bilden den oberflächennahen Grundwasserleiter mit guter bis sehr guter Porendurchlässigkeit. Regional herrscht laut hydrogeologischer Karte eine Grundwasserfließrichtung nach Nordwesten vor, was durch Grundwassergleichenpläne auf dem Gelände auch lokal bestätigt wird. Der Grundwasserspiegel liegt 10 - 14 m unter Gelände (Heckemanns 2011).

Eine Nutzung des Grundwassers findet in diesem Bereich nicht statt. Das Plangebiet befindet sich nicht im Schutzbereich eines Wasserwerks.

Vorbelastungen der Grundwasserneubildung sind versiegelte Flächen, deren Entwässerung an die Kanalisation angeschlossen ist.

Die Altlastengefährdungsabschätzung ergab keine Hinweise auf Schutzgutgefährdungen beim potenziellen Gefährdungspfad Boden → Grundwasser. Das im Boden festgestellte Schadstoffpotenzial und die durchgeführten Eluatuntersuchungen geben keinen Hinweis darauf, dass die orientierend heranziehbaren Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser erreicht oder überschritten werden könnten. Dies wird auch durch Grundwasseruntersuchungen früherer Jahre bestätigt. Ebenfalls lassen sich im Grundwasser keine bahntypischen Herbizide nachweisen.

2.4.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans geht ein Verlust von unversiegelten Flächen in geringem Umfang und von versickerungsfähigen offenporigen Flächen in größerem Umfang einher. Hierdurch reduziert sich die Infiltration von Niederschlagswasser in den Boden.

Durch die geplante Bebauung kommt es bei maximaler Ausnutzung der zulässigen Bebauung zu einer Versiegelung im Umfang von ca. 4,0 ha im Plangebiet. Hiervon sind im Ausgangszustand aber schon 1,41 ha versiegelt und 2,04 ha teilversiegelt (Schotterflächen). Die maximal mögliche zusätzliche Versiegelung umfasst somit ca. 0,55 ha.

Mit der Umsetzung der Planung geht ein Verlust von unversiegelten Flächen in geringem Umfang sowie von versickerungsfähigen offenporigen Flächen in größerem Umfang einher. Es können bis zu 2,59 ha derzeit teilversiegelte oder befestigte Flächen künftig überbaut oder versiegelt werden. Hierdurch reduziert sich die Infiltration von Niederschlagswasser in den Boden. Ein Teil der Parkplatzanlagen wird aber schon heute über den städtischen Mischwasserkanal entwässert. Die Verringerung der Grundwasserneubildung im Plangebiet wird aufgrund der bestehenden verdichteten Auffüllungsböden und umfangreichen befestigten Oberflächen als geringe Auswirkung auf das Schutzgut Wasser gewertet.

Die Frage der Versickerung von Regenwasser in dem geplanten Grünzug wurde geprüft und aufgrund einer möglichen Unterbauung durch Tiefgaragen, topographischen Problemen der Fläche sowie der vorhandenen Auffüllungen der Fläche verworfen. Um dennoch den Aspekten der Regenwasserbewirtschaftung Rechnung zu tragen, soll mit der geplanten Dachbegrünung eine Retention der Niederschlagsabflüsse analog einer Versickerungsanlage erreicht werden. Für die Straßenwässer, die Wässer des Parkhauses, die Hofflächen, die Überläufe der Dachflächen sowie die Schmutzwässer wird ein Mischwassersystem mit einem Stauraumkanal zur gedrosselten Ableitung aufgebaut.

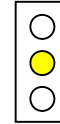
Eine Grundwasserhaltung während der Bauzeit ist wegen der Tiefe des Grundwasserspiegels nicht erforderlich.

Durch aktuell bereits hohen GW-Flurabstand ist keine Veränderung der Standortbedingungen für Pflanzen zu erwarten. Trinkwassergewinnungsgebiete befinden sich weder im Untersuchungsgebiet, noch im Bereich der Grundwasserfließrichtung.

Aufgrund des geringen vorgefundenen Schadstoffpotenzials in Boden und Grundwasser ergeben sich durch die geplante Bebauung und teilweise Nutzung als Grünfläche auch keine Auswirkungen hinsichtlich der Schadstoffsituation im Grundwasser (vgl. Heckemanns 2011).

Eine Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag während der Bauphase ist aufgrund der hohen Grundwasserflurabstände und bei geordneter Baustellenführung als sehr gering anzusehen.

Gesamtbewertung Wasser:
bedingt umweltverträglich
(geringe negative Umweltauswirkungen zu erwarten)



Die Planung stellt unter dem Aspekt der bestehenden Oberflächen- und Grundwasser- verhältnisse eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch die zusätzli- che Überbauung von versickerungsfähigen Flächen dar. Die Auswirkungen der Ände- rung sind als bedingt umweltverträglich für das Schutzgut Wasser einzustufen.

2.4.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Da keine erheblichen Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Schutzgut Wasser gegeben sind, sind keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich.

Ausgleichsmaßnahmen

Gewässerökologische Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Grundwassersituation wurde bereits zweimal überprüft, die Ergebnisse sind in das Bodengutachten eingegangen. Weitere Monitoringmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.4.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine relevanten Änderungen der heu- tigen Situation im Hinblick auf das Schutzgut Wasser.

2.5 Klima

2.5.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Die Duisburger Innenstadt ist durch eine dichte Bebauungsstruktur, einen hohen Versie- gelungsgrad und eine geringe Grünausstattung gekennzeichnet, was eine hohe Über- wärmungsintensität zur Folge hat (Innenstadtklima). In solchen urban geprägten Struktu- ren ist mit stadtklimatisch und lufthygienisch problematischen Durchlüftungsverhältnis- sen zu rechnen. Das Baugebiet ist insoweit innerhalb eines bioklimatisch vorbelasteten Umfeldes angesiedelt (geo-net 2011).

Das Vorhabensgebiet wird gemäß Klimaanalyse vom Klima der Gewerbeflächen und Bahnanlagen bestimmt, welches sich durch große Tag-/ Nachtunterschiede bei den O- berflächentemperaturen auszeichnet. In Verbindung mit den umgebenden Strukturen des Hauptbahnhofs ergibt sich in diesem Bereich ein großflächiges Gewerbeklimatop, das stadtklimatisch als ungünstig einzustufen ist. Es ist gekennzeichnet durch eine star- ke sommerliche Aufheizung und relativ trockene Bioklimate. Die Bahnanlagen wurden nach ihrer Aufgabe durch große geschotterte Parkplatzflächen ersetzt, für die diese Ei- genschaften ebenfalls zutreffend sind. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades sind diese Flächen zudem durch eine sommerliche Aufheizung gekennzeichnet. Dies wird durch die im Rahmen des Klimagutachtens (geo-net 2011) durchgeführten Messungen bestätigt.

Die A 59 im Westen zeichnet sich als Hauptverkehrsstraße durch lineare Emissionen von Abgasen sowie Lärmemissionen aus.

Die Bahnflächen sind in der Klimaanalyse als Luftleitbahn in nördliche Richtung, als zum Stadtkern ausgerichtetes schmales Gebiet geringer Rauigkeit gekennzeichnet. Die ge- ringe Rauigkeit der Bahnflächen begünstigt den Luftaustausch mit der Zufuhr frischer Luftmassen von den Kalt- und Frischluftproduktionsflächen im Duisburger Süden.

Aufgrund ihrer günstigen Ausrichtung zur Innenstadt, der Breite und der geringen Bebauungsstrukturen stellt die Bahnbrache der Duisburger Freiheit die wichtigste Luftleitbahn im Duisburger Innenstadtgebiet dar. Das Plangebiet bildet dabei den Übergangsbereich zu den hoch belasteten Innenstadtbereichen, die von der Frischluftzufuhr aus dem Duisburger Süden profitieren.

Die Bedeutung der Gleisflächen und Güterbahnhofsareale für den Transport von Kaltluft in Richtung Innenstadt wird auch aus dem Klimagutachten von geo-net (2011) deutlich. Die Strömungen bewirken in den verkehrlich hoch belasteten Straßenräumen auch eine Durchmischung der Luftmassen und können für eine Verringerung der Luftschadstoffkonzentration und des bioklimatischen Belastungsniveaus sorgen. Die bioklimatischen Bedingungen im Plangebiet werden nach dem Klimagutachten trotz des hohen Versiegelungsgrades als günstig eingestuft.

Die Struktur der höheren und dichteren Bauten an den Rändern und des inneren Frei-raums in Verbindung mit dem langgestreckten grünen Band in Nord-Süd-Richtung hat eine positive Wirkung auf das Kleinklima. Die Bauzeilen wirken als Lärm- und Luftschadstoffpuffer zwischen den Quellen Autobahn und Bahnstrecke für die innere Grünfläche. Durch die Höhenstaffelung der Baukörper, hoch zur Autobahn und Koloniestraße, niedriger zum Park, wird die Besonnung des Parks verbessert und die Belüftung der Baublöcke so gestaltet, dass kaum belastete Luft von der Autobahn in die Innenhöfe einströmt. In der Klimaanalyse der Stadt Duisburg werden als Planungshinweise das Freihalten von Belüftungsbahnen, Entsiegelung und Begrünung nicht gewerblich genutzter Rand- und Freiflächen, Anlage von Gehölzen und Baumreihen an geeigneten Straßen- und Grundstücksgrenzen, Reduzierung des Kfz- und Schwerlastverkehrs formuliert. Als lokale Luftleitbahn sollen in diesem Bereich die Frischluftzufuhr unterstützt und die Luftaustauschbedingungen gefördert werden.

Im Plangebiet befinden sich 24 Straßenbäume, die zwar größtenteils nicht heimisch sind, aber dennoch aufgrund ihrer großkronigen Ausbildung für das Stadtklima wichtige Funktionen ausüben. Stadtbäume wirken temperatursenkend, erhöhen die Luftfeuchtigkeit, liefern Sauerstoff und binden Stäube.

Das Schutzgut Luft wurde bereits unter den lufthygienischen Aspekten im Kapitel "Schutzgut Mensch" (Kap. 2.1) abgehandelt.

2.5.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Der Verlust an Grünsubstanz im Plangebiet beschränkt sich im Wesentlichen auf bis zu 24 Einzelbäume. Auf der zentralen Grünachse können ebenso wie auf den nicht versiegelten Flächen und Innenhöfen des Sondergebiets wieder Sträucher und kleinkronige Bäume angepflanzt werden. Die Vegetationsflächen, die neben den Bäumen derzeit noch durch einen sehr lückigen Vegetationsbestand gekennzeichnet sind, verändern sich im Planzustand mit der Anlage einer Grünachse somit nur unwesentlich.

Veränderungen im Bereich des lokalen Klimas ergeben sich durch vor allem durch die Errichtung von Gebäuden (Barriere, Rauigkeit) innerhalb der Frischluftbahn. Mit Realisierung des geplanten Vorhabens wird sich der Anteil überbauter Flächen erhöhen, was die klimatischen Effekte des Stadt- bzw. Gewerbeklimas (Aufheizung, Windfeldveränderung) verstärken kann. Da aber die grünbestimmten Areale der Fläche im Planzustand gegenüber heute nicht wesentlich verringern, ist damit zu rechnen, dass die oberflächennahen Lufttemperaturen im Plangebiet sich nicht wesentlich verändern.

Abhängig von Umfang, Größe und Ausrichtung der Gebäude kann aber die Luftleitbahn mit der Frischluftzufuhr aus dem südlichen Hinterland in Richtung Stadtzentrum negativ beeinflusst werden. Nach einer Simulation der Strömungssituation im Planzustand (geo-net 2011) bleibt das Ausgleichs-Wirkungsraumgefüge auch nach Realisierung der Bebauung grundsätzlich erhalten. Durch die nach Süden hin mit Grünflächen relativ offen gestaltete Planung kann sich ein Großteil der heute über das Bahngelände fließenden Strömungen weiterhin in Richtung der Innenstadtbauung bewegen. Im zentralen Bereich der Planfläche ergibt sich eine leichte baulich bedingte Reduzierung der Windgeschwindigkeiten, die weitgehend nur gebietsintern wirksam ist. Westlich des Plan-

gebiets ergibt sich dagegen, bedingt durch das zusätzliche Bauvolumen im Plangebiet, entlang der Mercatorstraße eine deutliche Reduktion der Strömungen. Die Eindringtiefe der Kaltluft verringert sich damit um etwa 80 m. Ein Teil der nördlich gerichteten Strömung bleibt erhalten.

Im Plangebiet selbst bleiben die günstigen bioklimatischen Bedingungen weiterhin bestehen. In den nordwestlich anschließenden Flächen treten dagegen durch Veränderungen des Windfeldes lokal Verschlechterungen auf.

Die planbedingte Zunahme des Baukörpervolumens im Geltungsbereich des Bebauungsplans 1170 sowie die geplante Bebauung auf weiteren brach liegenden Flächen südlich des Plangebiets modifiziert die Strömungssituation und vermindert die Wirkung nächtlicher Kaltluftströmungen im Bereich der Bebauung an der Mercatorstraße und im Mündungsbereich Friedrich-Wilhelm-Straße / Portsmouthplatz nordwestlich bis nördlich des Plangebiets. Dort ergibt sich stellenweise und kleinflächig eine Verstärkung der in austauscharmen Sommernächten auftretenden Belastungen und eine Veränderung der Belastungsstufe "günstig" zu "weniger günstig"; die Verhältnisse bleiben aber in einem gegenüber der Kernstadt bioklimatisch günstigeren Niveau.

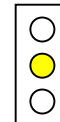
Für die bioklimatischen Gegebenheiten weiterer Flächen im Umfeld der Gesamtplanungen zur "Duisburger Freiheit" konnten keine bedeutenden Verschlechterungen festgestellt werden. Somit bleiben die durch die Umgestaltung der B-Planflächen verursachten Veränderungen auf benachbarte Areale lokal im Übergangsbereich der Planfläche zu den nördlich angrenzenden Flächen beschränkt (geo-net 2011). Das Innenstadtklima wird durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinflusst.

Zusammenfassend lässt sich eine verhältnismäßig geringe planbedingte Beeinträchtigung der umliegenden Nutzungen feststellen. Die Ausgestaltung der Planung mit der nach Süden offen gehaltenen Struktur und der zentralen Achse als Grünfläche wird im Klimagutachten aus klimaökologischer Sicht als günstig beurteilt. Beeinträchtigungen im Umfeld in Form von Verringerungen der Ausgleichsströmungen sind maximal etwa 150 m vom Geltungsbereich in die angrenzenden Straßenbereiche hinein signifikant.

Gesamtbewertung Schutzgut Klima:

bedingt umweltverträglich

(geringe negative Umweltauswirkungen zu erwarten)



Die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Schutzgut Klima sind als gering und räumlich eng begrenzt einzustufen. Das Vorhaben hält damit die Vorgaben der Fachgesetze und Fachplanungen zum Schutzgut Klima weitgehend ein. Dennoch muss auf diese geringe, aber dennoch erhebliche Auswirkung in der Abwägung näher eingegangen werden.

2.5.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die im Klimagutachten aufgeführten, in Betracht zu ziehenden Planungsempfehlungen (nach Möglichkeit Vermeidung geschlossener Bauformen, begrünte Abstandsflächen, möglichst geringe Grundflächenzahl mit höheren Gebäuden) sind – soweit städtebaulich vertretbar und umsetzbar – bereits in die Planung eingeflossen.

Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus konkrete Festsetzungen und Hinweise, die die Zielsetzung des Duisburger Klimakonzeptes und der städtischen Klimaanalyse unterstützen:

- Schaffung einer Grünverbindung vom Hauptbahnhof bis Duisburg-Wedau
- Die Erschließungsstraßen erhalten einseitige bzw. doppelseitige Baumreihen, vorhandene Bäume werden weitgehend erhalten.
- Auf den privaten Grundstücksflächen sind die nicht bebauten Flächen zu begrünen; auf Stellplatzflächen ist je vier Stellplätze ein Laubbaum zu pflanzen.

- Einfriedungen sind innerhalb der Baugebiete nur in Form von geschnittenen Hecken zulässig.
- Gebäudedächer sind extensiv zu begrünen, nicht überbaute Tiefgaragen sind gärtnerisch zu gestalten.
- Zur Verringerung der flächeninternen Überwärmungsneigung sollen für Gebäude vorzugsweise hell gestalteten Baumaterialien verwendet bzw. Fassadenbegrünungen durchgeführt werden.
- Tiefgaragen sind so zu entlüften, dass die Grenzwerte gemäß 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung eingehalten werden.
- Die Verwendung von festen Brennstoffen zur Wärme- und Warmwassererzeugung ist unzulässig.

Mit den genannten Maßnahmen wird eine Verbesserung der Klimasituation erreicht und ein positiver Beitrag zur Verbesserung der CO₂-Bilanz geleistet.

Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleich für den stadtklimatisch wirksamen Verlust von bis zu 24 Einzelbäumen werden gemäß Baumschutzsatzung Ersatzpflanzungen und an anderer Stelle festgelegt (siehe Kap. 2.2.3).

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Maßnahmen zur Überwachung im Hinblick auf das Schutzgut Klima sind nicht erforderlich.

2.5.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine relevanten Änderungen der heutigen Situation im Hinblick auf das Schutzgut Klima. Eine nennenswerte, stadtklimatisch wirksame Vegetationsentwicklung ist auf den wenigen Freiflächen im Plangebiet nicht zu erwarten.

2.6 Stadt- und Landschaftsbild, Erholung

2.6.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Das Landschaftsbild (Stadtbild) des Plangebiets ist durch die innerstädtische Lage und die Nutzungsintensität der Fläche geprägt. Die Fläche wirkt derzeit im Stadtbild ungeordnet. Die ausgedehnten befestigten, gestaltlosen Parkplatzflächen sind als Störfaktor im Stadtbild zu sehen.

Die vorhandene Gebäudesubstanz der ehemaligen Postbahngelände (Bahnhofs-südflügel) wird in Zusammenhang mit dem Gesamtensemble des Bahnhofsgebäudes wahrgenommen.

Hinsichtlich der Erholungsnutzung ist der überwiegende Teil der Vorhabensfläche zwar zugänglich, eine relevante Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung ist allerdings nicht gegeben. Von der Ausstattung her ist derzeit auch kein Erholungspotenzial gegeben.

Vorbelastungen des Raumes sind durch Lärmimmissionen durch die Autobahn A 59 und die Bahnlinie gegeben.

2.6.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung sind nicht erkennbar, da weder das Plangebiet selbst noch der sich in südlicher Richtung anschließende Freiraum derzeit Erholungsfunktionen aufweisen.

Die Konzentration der Baufelder an die Ränder des Gebiets, die dort auch den Lärm-schutz bilden, schafft einen Innenbereich, der als abgeschirmte Parkanlage eine grüne Oase in der Innenstadt bildet. Unter gestalterischen Gesichtspunkten erfährt das Plan-gebiet durch die in ein Gesamtkonzept eingebundene bauliche Gestaltung eine erheb-liche Aufwertung gegenüber dem jetzigen Zustand. Im Bereich des Bahnhofes einschließ-lich seines Vorplatzes wird das Stadtbild im Rahmen der städtebaulichen Neugestaltung aufgewertet.

Durch die das Plangebiet von Nord nach Süd durchlaufende Grünstruktur erhöht sich die Freiraum- und Erholungsqualität in dem Gebiet. Die ungünstigen äußeren Einflüsse (Lärm, Luftbelastung) der umgebenden Verkehrsbänder werden durch die bauliche An-ordnung gemindert, so dass sich ein ruhiger Innenbereich als langgestreckte Parkanlage bildet und das Gebiet eine neue Aufenthaltsqualität erhält. Der Innenstadtbereich mit den städtischen Platzflächen im Bereich des Hauptbahnhofs wird durch eine neue Fuß- und Radwegachse mit den im Süden gelegenen Grün- und Freiflächen vernetzt wird.

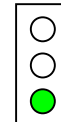
Durch die Planung erhält das Gebiet eine städtebauliche Qualität und erlangt erstmalig eine Funktion auch für Freizeitnutzungen. Aus Sicht des Stadtbildes sind die Auswirkun-gen des Planungsvorhabens klar positiv einzustufen.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans gehen bis zu 24 stadtbild- und raumprägende Bäume entlang des Stiches Mercatorstraße verloren. Durch die Anlage einer zentralen Grünachse, auf der auch Sträucher und kleinkronige Bäume angepflanzt werden kön-nen, sowie die Möglichkeit der Bepflanzung unversiegelter Flächen und Innenhöfe des Sondergebiets verändert sich das Grünvolumen im Plangebiet trotzdem nur unwesent-lich.

Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft:

umweltverträglich

(keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten)



Erhebliche Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Schutzgut Landschaft sind somit nicht gegeben; vielmehr erfolgt durch das Planungsvorhaben eine städtebauliche Aufwertung des Geländes. Das Vorhaben entspricht den Vorgaben der Fachgesetze zum Schutzgut Landschaft.

2.6.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- nach Möglichkeit Erhalt der vorhandenen Baumreihen entlang des Stiches der Mercatorstraße zum Hauptbahnhof und der großen Platanen im Hof des Bahn-hofssüdflügels sowie Anpflanzung neuer Straßenbäume

Ausgleichsmaßnahmen

Es sind keine landschaftsästhetischen Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Für den Verlust von 24 Einzelbäumen mit ihrer stadtbildaufwertenden Bedeutung wird gemäß Baumschutzsatzung eine Ersatzgeldzahlung für 84 Baumpflanzungen an anderer Stelle festgelegt (siehe Kap. 2.2.3).

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Es sind keine besonderen Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft erforderlich.

2.6.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine relevanten Änderungen der heu-tigen Situation im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft. Die derzeit unbefriedigende städtebauliche Situation bliebe auf unbestimmte Zeit erhalten.

2.7 Kultur- und Sachgüter

2.7.1 Beschreibung des Status Quo (aktueller Umweltzustand)

Bodendenkmäler sind im Plangebiet nicht bekannt.

Der Bahnhofssüdflügel steht unter Denkmalschutz und bleibt erhalten. Ein Eingreifen in den Wirkungsraum des Baudenkmals und damit eine Beeinträchtigung seines Erscheinungsbildes durch das geplante Baugebiet soll in jedem Fall vermieden werden. Neue Gebäude sind erst in einem gebührenden Abstand zum Baudenkmal und mit gestaffelten Höhen geplant. Die zulässigen Höhen der baulichen Anlagen im Baugebiet werden durch die Festsetzung der Gebäudeoberkante über Normalhöhennull NHN bestimmt und erlauben somit eine eindeutige Höhenbestimmung. Zur Überprüfung der Höhensituation wurde ein Massenmodell erstellt, anhand dessen die städtebauliche Verträglichkeit mit dem Denkmal nachgewiesen werden konnte.

Angrenzend an den Planbereich befinden sich als weitere Baudenkmäler die Industrie- und Handelskammer einschließlich des Brunnens an der Mercatorstraße sowie Hauptbahnhof und Hauptpost. Für weitere denkmalwürdige Objekte in der Nachbarschaft bestehen Anträge zur Unterschutzstellung.

Sachgüter stellen die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen, Straßen sowie vorhandene Gebäudesubstanz und Infrastruktur dar.

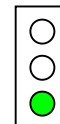
2.7.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen (Auswirkungsprognose)

Vorhabenbedingt kommt es nur im Plangebiet selbst zu einer wesentlichen Erhöhung der Verkehrszahlen. Der unter Denkmalschutz stehende Bahnhofssüdflügel bleibt erhalten und wird in die Planung integriert. Die im Umfeld vorhandenen Baudenkmäler und beantragten Baudenkmäler werden durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst.

Die erforderlichen Funktionen der Ver- und Entsorgungsleitungen sowie des Straßennetzes werden erhalten bzw. ergänzt.

Gesamtbewertung Schutzgut Kultur- und Sachgüter:
umweltverträglich

(keine negativen Umweltauswirkungen zu erwarten)



Erhebliche negative Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht gegeben. Das Vorhaben entspricht den Vorgaben der Fachgesetze zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

2.7.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Da keine Auswirkungen zu erwarten sind, ergibt sich kein Erfordernis für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Es werden keine besonderen Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich der Kultur- und Sachgüter erforderlich.

2.7.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine relevanten Änderungen der heutigen Situation im Hinblick auf Kultur- und Sachgüter.

2.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen wurden bei der Betrachtung der einzelnen primär betroffenen Schutzgüter durch eine ggf. schutzgutübergreifende Betrachtung und Berücksichtigung beispielsweise von Belastungspfaden (z. B. Boden → Wasser) im Rahmen der vorlie-

genden Erkenntnisse in den Umweltbericht integriert. Durch die Beurteilung schutzgutübergreifender Wirkungsketten ist das Zusammenwirken verschiedener Umweltauswirkungen und schutzgutübergreifender Folgeauswirkungen auf das ökosystemare Wirkungsgefüge im Rahmen der vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse hinreichend berücksichtigt, beschrieben und beurteilt. Hinweise auf kumulative oder synergistische Effekte im ökosystemaren Wechselwirkungsgefüge ergaben sich dabei im vorliegenden Fall nicht.

3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen für die geplante Nutzung kommen aufgrund der frei gewordenen Innenstadtfläche als Brache, die im Sinne des schonenden Umgangs von Grund und Boden einer neuen sinnvollen Nutzung zugeführt werden soll, nicht in Betracht. Es handelt sich hier um einen zentralen Versorgungsbereich und eine stadtplanerische Maßnahme der Innenentwicklung.

Mit der Masterplanung Innenstadt hat die Stadt Duisburg für dieses Gebiet das Entwicklungsziel einer Büro- und Dienstleistungsentwicklung mit ergänzenden Komplementärnutzungen und einer Erhaltung der Durchlüftungsbahn festgelegt. Andere Nutzungsmöglichkeiten (z. B. Wohnen, öffentliche Grünfläche) sind aufgrund der Immissionsbelastungen praktisch nicht realisierbar. Eine Nutzung als Gewerbegebiet ist aufgrund der hohen Wertigkeit der Fläche für die Innenstadtentwicklung abzulehnen.

Die sich aus der Lage und Ausrichtung des Plangebiets, der Durchlüftungsbahn und den infrastrukturellen Rahmenbedingungen ergebenden Restriktionen lassen weiterhin kaum Spielraum zur Modifikation der Planung. Variationen sind in der Höhe und Dichte der Bebauung denkbar. Hier gibt es aber eine Untergrenze der Flächenausnutzung, die aus dem wirtschaftlichen Zwang der Refinanzierung der Erschließungs- und Aufbereitungsmaßnahmen resultiert.

4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

4.1 Eingriffsregelung "Natur auf Zeit"

§ 4 Abs. 3 Nr. 3 LG NW besagt, dass die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Wiederaufnahme einer neuen Nutzung nicht als Eingriffe gelten ("Natur auf Zeit"). Die Neuregelung dient dem Ziel, Freiflächen vor einer Inanspruchnahme durch die Siedlungsentwicklung zu schonen.

Aufgrund der früheren Nutzung der Fläche als Bahnanlage (/Verkehrsfläche) bedingt der Bebauungsplan Nr. 1170 Dellviertel eine Ausnahme aus der naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung auf ehemals für bauliche oder verkehrliche Zwecke genutzten Flächen.

Die Anwendung der Eingriffsregelung gemäß § 1 a Abs. 3 Satz 1 BauGB ist daher in diesem Verfahren nicht erforderlich.

4.2 Baumschutzsatzung

Unberührt von der Regelung des LG NW bleiben die Verpflichtungen zum Ersatz nach Baumschutzsatzung für betroffene Bäume im Innenbereich nach § 34 BauGB.

Nach der Baumschutzsatzung der Stadt Duisburg sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm und mehr, gemessen in 1 m Höhe, geschützt. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, so ist der Stammumfang unmittelbar unter dem Kronenansatz maßgebend. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, wenn die Summe der Stammumfänge 80 cm beträgt und mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 30 cm aufweist. Obstbäume von bewirtschafteten Obstplantagen unterliegen dieser Satzung nicht. Nach der Baumschutzsatzung ist es verboten, geschützte Bäume zu entfernen, zu zerstören, zu schädigen oder ihren Aufbau wesentlich zu verändern. Eine wesentliche Veränderung des Aufbaus liegt vor, wenn an geschützten Bäumen Eingriffe vorgenommen werden, die auf das charakteristische Aussehen erheblich einwirken oder das weitere Wachstum beeinträchtigen. Ebenfalls verboten sind Einwirkungen auf den Wurzel- und Kronenbereich, den geschützte Bäume zur Existenz benötigen und die zur Schädigung oder zum Absterben des Baumes führen oder führen können, insbesondere durch

- Befestigung der Fläche mit einer wasserundurchlässigen Decke (z. B. Asphalt, Beton),
- Abgrabungen, Ausschachtungen (z. B. durch Aushebung von Gräben) oder Aufschüttungen,
- Lagern, Anschütten oder Ausgießen von Salzen, Säuren, Ölen, Laugen, Farben oder Abwässern,
- Austreten von Gasen und anderen schädlichen Stoffen aus Leitungen,
- Anwendung von Unkrautvernichtungsmitteln (Herbizide), soweit sie nicht für die Anwendung unter Gehölzen zugelassen sind,
- Anwendung von Streusalzen, soweit nicht durch die Straßenreinigungs- und Gebührensatzung etwas anderes bestimmt ist,
- Einsatz von schweren Maschinen und Geräten zum Verdichten im Wurzelbereich.

Im Einzelfall können Befreiungen von den Verboten beantragt werden. Wird eine Befreiung erteilt, so ist auf eigene Kosten eine Ersatzpflanzung vorzusehen. Die Ersatzpflanzung bemisst sich nach dem Stammumfang des entfernten Baumes. Für je angefangene 40 cm Stammumfang des entfernten Baumes ist eine Neuanpflanzung vorzunehmen. Bei Ersatzpflanzungen für großkronige Bäume soll der Stammumfang 18 bis 20 cm, bei Ersatzpflanzungen für klein- oder schmalkronige Bäume sowie Kugelformen soll der Stammumfang 16 bis 18 cm betragen.

Als Ersatz für die ist für jede angefangene 40 cm Stammumfang der entfallenden Bäume ein Baum neu anzupflanzen. Die betroffenen 21 Bäume an der Mercatorstraße weisen Stammumfänge zwischen 100 und 120 cm auf. Die großen Platanen hinter dem Bahnhofssüdflügel haben Stammumfänge von ca. 240 - 270 m.

Somit ist eine Ersatzpflanzung von $21 \times 3 = 63$ plus $3 \times 7 = 21$ Bäumen, insgesamt also 84 Bäumen erforderlich.

Im Plangebiet selbst werden keine Neupflanzungen von Bäumen festgesetzt.

Mangels weiterer Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan wird eine Ersatzgeldzahlung für 84 Baumpflanzungen erforderlich.

5 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) finden sich an verschiedenen Stellen Vorgaben zum Artenschutzrecht. Die Regelungen zielen darauf ab, Beeinträchtigungen und Gefährdungen der besonders und streng geschützten Arten zu vermeiden. Um dies zu gewährleisten, ist im Falle von Planungen und Vorhaben eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen, die die Auswirkungen auf die Arten untersucht und beurteilt.

Auf der Grundlage der durchgeführten faunistischen Erhebungen wurde im September 2010 ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den gesamten Planungsraum "Duisbur-

ger Freiheit" vorgelegt, dessen Ergebnisse nachfolgend bezogen auf das Teilgebiet B-Plan Nr. 1170 – "Dellviertel – Duisburger Freiheit Nord zusammengefasst werden.

Vögel

Im Bereich des Plangebiets Dellviertel wurden praktisch keine Vögel vorgefunden, was außer der isolierten innenstadtnahen Lage mit nur wenigen Biotopstrukturen im Umfeld vor allem auf den hohen Versiegelungs- und Nutzungsgrad, nur kleinflächig vorhandene Vegetationsflächen mit geringem Gehölzanteil und auf hohe Störwirkungen durch Verkehrsnutzungen zurückzuführen ist.

Die wenigen Sichtungen von Vögeln bezogen sich ausschließlich auf ubiquitäre Arten wie Meisen, Sperlinge und vereinzelte Amseln. Planungsrelevante geschützte Arten wurden in dem Gebiet nicht nachgewiesen.

Gemäß Verwaltungsvorschrift Artenschutz kann im Regelfall bei Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Anhaltspunkte, dass im vorliegenden Fall vom Regelfall abgewichen wird, sind nicht ersichtlich.

Dabei wird vorausgesetzt, dass zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Mitte März bis Juni) erfolgt.

Weitergehende Untersuchungen und eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände in Verbindung mit einer Art-für-Art-Betrachtung einschließlich der Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sowie eines Risikomanagements gemäß der Stufe II der ASP sind in Bezug auf die Avifauna für die Kleinvögel nicht erforderlich.

Fledermäuse

In Bezug auf die Fledermäuse ergab die Bestandserfassung der Gesamtfläche Duisburger Freiheit Vorkommen der streng geschützten Fledermausarten Breitflügelfledermaus und (vermutlich) Großer Abendsegler. Dabei gelangen nur wenige Einzelnachweise im südlichen Entwicklungsraum "Duisburger Freiheit" im Bereich von Straßenunterführungen; im vorliegenden Plangebiet Duisburger Freiheit Nord wurden keine Fledermäuse nachgewiesen. Beständige Fledermausvorkommen sind in dem Gebiet nicht zu vermuten, Anzeichen für Tagesquartiere konnten im gesamten Gebiet nicht gefunden werden. Für die in dem Raum vereinzelt vorkommenden Fledermäuse ist das Plangebiet von sehr geringer Bedeutung. Es kommt projektbedingt weder zu einer Beseitigung essentieller Nahrungshabitate der Art noch zu einer Beseitigung von Quartiersplätzen. Auch Flugstraßen der Arten sind vorhabensbedingt nicht betroffen.

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf bestehende Funktionen sollen aus Vorsorgegründen dennoch folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Bäume nach Möglichkeit erhalten und Grünstrukturen im Plangebiet durch Neuanlage ersetzen,
- bei Abrissarbeiten oder Baumfällungen wider Erwarten angetroffene Fledermäuse fachgerecht bergen und in Abstimmung mit der ULB Fledermausexperten bzw. der Biologischen Station übergeben,
- zur Vermeidung von Auswirkungen auf Insekten (und damit auch auf Fledermäuse) für die Beleuchtung im öffentlichen Verkehrsraum Lampen mit einem engen Spektralbereich wie Natriumdampf-Niederdrucklampen (NA) (monochromatische „Gelblichtlampen“) verwenden.

Auf der Grundlage der dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung werden Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für Fledermäuse nicht erfüllt.

Amphibien, Reptilien und andere Artengruppen

Hinweise auf vorkommende planungsrelevante Amphibien- und Reptilienarten konnten im gesamten Gebiet nicht erbracht werden. Somit erübrigen sich für diese Artengruppe

weitergehende Prüfschritte. Auch können planungsrelevante Arten anderer Artengruppen in dem Gebiet ausgeschlossen werden.

Auf der Grundlage der durchgeführten Bestandserfassungen und artenschutzrechtlichen Bewertungen werden für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt. Es wurde dargelegt, dass als betroffene Arten lediglich Fledermäuse in Frage kommen, die jeweiligen Populationen der betroffenen Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet aber auch bei Durchführung der Planung weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Beschreibung der wichtigsten methodischen Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die Schutzgüter

Die Bewertung der Umweltauswirkungen der Bebauungsplanung erfolgte verbalargumentativ unter Berücksichtigung der planungsrelevanten Ziele des Umweltschutzes gemäß des Anforderungsprofils für Umweltberichte der Stadt Duisburg (Stadt Duisburg 2009)

Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft entfällt

Boden- und Bodenluftuntersuchungen

- Fachgutachten zur Verunreinigungssituation (Heckemanns 2011); Methodik und technische Verfahren siehe dort.

Klimagutachten

- Methodik und technische Verfahren des herangezogenen Fachgutachtens (geonet Umweltconsulting GmbH 2011) siehe dort.

Schalltechnische Untersuchung

- Methodik und technische Verfahren des herangezogenen Fachgutachtens (Peutz 2013a) siehe dort.

Luftschadstoffuntersuchung

- Methodik und technische Verfahren des herangezogenen Fachgutachtens (Peutz 2013b) siehe dort.

Erschütterungstechnische Untersuchung

- Methodik und technische Verfahren des herangezogenen Fachgutachtens (Peutz 2012) siehe dort.

6.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

6.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorher-

gesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen. Da für alle Schutzgüter nur geringe oder unerhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind und die Einhaltung gesetzlicher Normierungen nicht gesondert überprüft werden muss, sind spezielle Monitoringmaßnahmen nicht erforderlich.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Planungsvorhaben Bebauungsplan Nr. 1170 – Dellviertel – "Duisburger Freiheit Nord" ist auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen mit Auswirkungen auf Natur und Umwelt verbunden.

Das Vorhaben wird nach den Ergebnissen des Umweltberichtes hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt, Wasser und Klima als bedingt umweltverträglich eingestuft. Bezüglich der Schutzgüter Boden, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter ist die Planung als umweltverträglich einzustufen.

Eine schutzgutbezogene tabellarische Zusammenfassung der Einzelbewertungen aus dem Umweltbericht findet sich in Kap. 7 der Begründung (Umweltbericht – Kurzfassung) und wird an dieser Stelle nicht noch einmal wiedergegeben.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1972): Deutscher Planungsatlas Band I: Nordrhein-Westfalen Lieferung 3 Vegetation, Hannover 1972.

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1978): Deutscher Planungsatlas Band I: Nordrhein-Westfalen Lieferung 18 Hydrogeologie, Hannover 1978.

Biopace – Büro für Planung, Ökologie & Umwelt (2010): Artenschutzprüfung zum B-Plan 1134 „Heerstraße“ in Duisburg, Münster 2010.

Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007, in Kraft getreten am 18. Dezember 2007

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen: Informationssystem Bodenkarte, Karte der schutzwürdigen Böden 1:50.000, Krefeld 2004.

geo-net Umweltconsulting GmbH (2011): Bebauungsplan Nr. 1170 "Duisburger Freiheit Nord"/ Duisburg. Klimagutachten. Hannover, Dezember 2011, ergänzt Juni 2012.

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft – Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) in der Fassung vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010

Hamann & Schulte Umweltplanung (2005): Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg – Duisburg-Süd – November 2005, Gelsenkirchen 2005.

Heckemanns & Partner GmbH (2011): Bebauungsplan 1170 – Dellviertel – Duisburger Freiheit-Nord. Verunreinigungssituation; Zusammenfassender Abschlussbericht. Essen, 06.10.2011.

Kommunalverband Ruhrgebiet, Abteilung Regionalinformation (1999): Klimaanalyse Stadt Duisburg; Essen 1999.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Stand März 2008.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2009): Fachinformationssystem, im Internet unter: www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual, Stand November 2009.

Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport; Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (1999): Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft – Arbeitshilfe für die Bauleitplanung; Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW (Stand Mai 2001), Düsseldorf 1999.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Informationssystem zum Umgebungslärm, im Internet unter: www.umgebungslaerm.nrw.de, Stand November 2009.

Peutz Consult GmbH (2012): Erschütterungstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1170 Dellviertel Duisburger Freiheit Nord der Stadt Duisburg, Düsseldorf, 21.05.2012

Peutz Consult (2013a): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1170 – Dellviertel – "Duisburger Freiheit Nord" der Stadt Duisburg. Düsseldorf, 11.03.2013

Peutz Consult (2013b): Luftschadstoffuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1170 – Dellviertel – "Duisburger Freiheit Nord" der Stadt Duisburg. Vorabzug 18.02.2013.

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft; Stadt- und Verkehrsplaner (2011): Verkehrsgutachten zur Duisburger Freiheit Quartier I (Bebauungsplan Dellviertel Nr. 1170). Dortmund, Oktober 2011.

Schnittstelle Ökologie: Bebauungsplan „Duisburger Freiheit“ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag nach § 7 Abs. 2 BNatSchG, Bochum, September 2010

Stadt Duisburg (2001): Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Duisburg (Baumschutzsatzung) vom 06.08.2001, Duisburg.

Stadt Duisburg (2009): Anforderungsprofil des Amtes für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg zur Erstellung eines Umweltberichtes in der Bauleitplanung, Duisburg.

Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (2010): Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Duisburg. Erstellt durch Stadt + Handel, Dortmund. Duisburg, Dezember 2010.

9 Anlagen

Bestand Biotoptypen (2011)