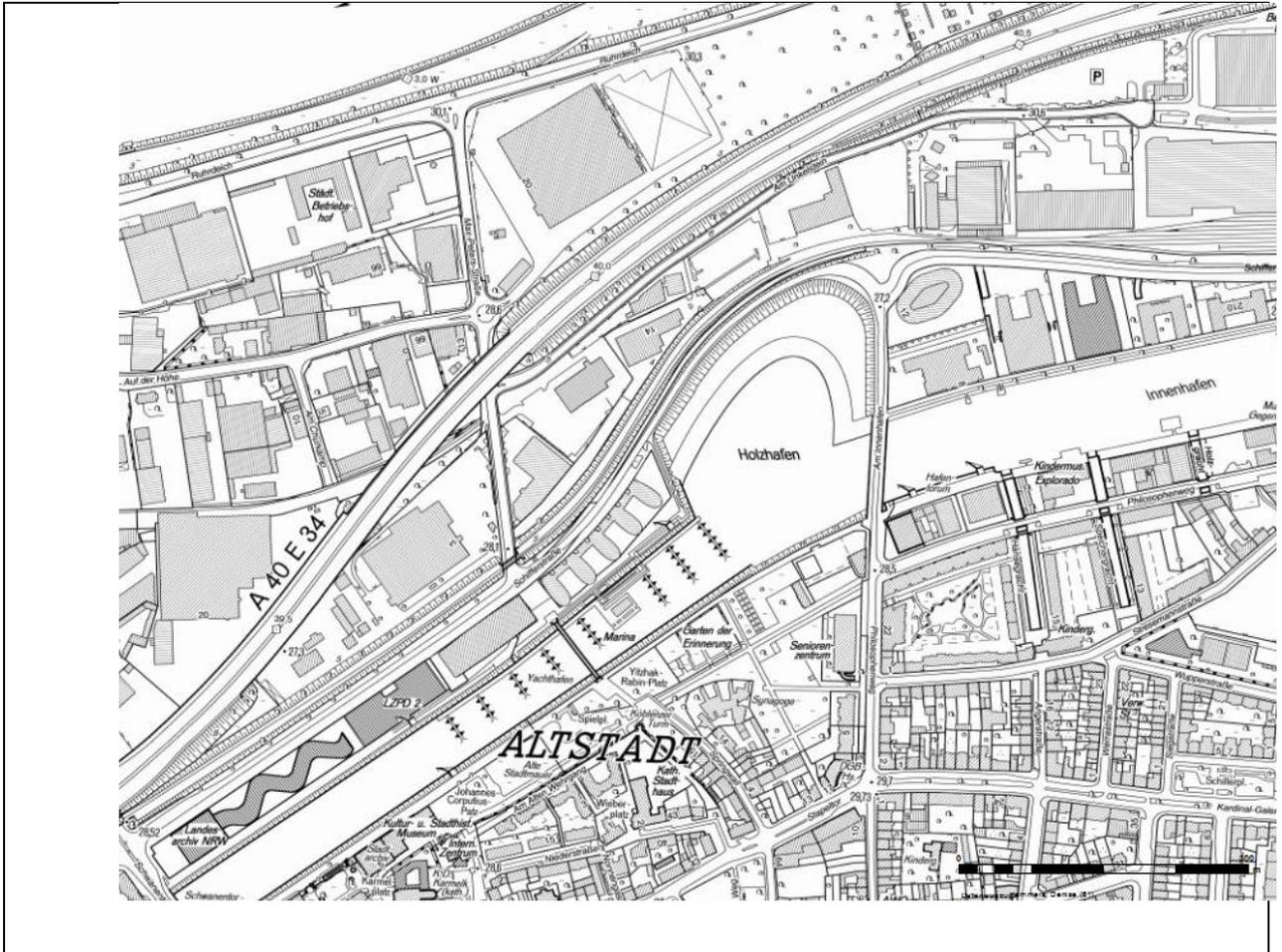


**Begründung
mit Umweltbericht
zum
Bebauungsplan Nr. 1242 - Kaßlerfeld – „Am Holzhafen“
für einen Bereich nördlich des Holzhafens, östlich des Gebäudes "Five Boats",
zwischen der Schifferstraße und westlich der Straße „Am Innenhafen“**



Stand: Entwurf 05.09.2017

Planverfasser:

ASS ArchitekturStadtplanung
Stadtentwicklung
Hamerla Groß-Rinck
Wegmann + Partner
Kanalstr. 28
40547 Düsseldorf

Investor:

die developer
Projektentwicklung
GmbH
Johannstraße 37
40476 Düsseldorf

Stadt Duisburg

Amt für Stadtentwicklung und
Projektmanagement

Inhalt

Teil A Begründung	5
1. Anlass der Planung	5
1.1 Anlass und Ziele der Planung	5
1.2 Erfordernis zur Aufstellung des Bebauungsplans	5
1.3 Wesentliche Auswirkungen der Planung	6
2. Situationsbeschreibung	6
2.1 Lage des Plangebiets	6
2.2 Gebietsbeschreibung und stadträumliche Einbindung	6
2.3 Geltendes Planungsrecht	7
3. Vorgaben und Bindungen	7
3.1 Regionalplan	7
3.2 Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung	7
3.3 Flächennutzungsplan	7
3.4 Fachplanungen und Konzepte	8
3.4.1 Teilräumliche Strategiekonzepte (DU2027)	8
3.4.2 Einzelhandels- und Zentrenkonzept	9
3.4.3 Grünflächenkonzepte (Biotopverbundsystem, Landschaftsplan)	10
3.4.4 Luftreinhalteplan	10
3.5 Restriktionen und Bindungen	10
3.5.1 Altlasten	10
3.5.2 Bergbau	10
3.5.3 Denkmalschutz	10
3.5.4 Überschwemmungsgebiet	11
3.5.5 Störfallbetriebe	11
3.5.6 Auslassbauwerk	12
3.6 Gender Mainstreaming	12
4. Städtebauliche Konzeption	13
4.1 Bauungs- und Nutzungskonzept	13
4.2. Verkehrserzeugung	13
4.3 Verkehrserschließung	14
4.4 Parkplätze, Stellplätze	15
4.5 Fuß- und Radwege	16
4.6 Ver- und Entsorgung	16
5. Festsetzungen im Bebauungsplan	17
5.1 Art der Nutzung „Sondergebiete“ nach § 11 Absatz 1 BauNVO	17
5.1.1 Auswahl Sondergebiet	17
5.1.2 Beurteilung des Emissions- und Immissionsgrads der Sondergebiete	18
5.1.3 Festsetzung der sonstigen Sondergebiete nach § 11 Absatz 1 BauNVO	18
5.2 Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksflächen und Gebäudehöhe	21
5.3 Bauweise, Abstandsflächen	22
5.4 Bedingte Festsetzung	23
5.5 Stellplätze und Garagen und Nebenanlagen	24

5.6	Leitungsrecht	24
5.7	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	25
5.8	Örtliche Bauvorschriften	25
5.9	Immissionsschutz	26
5.9.1	Verkehrslärm	26
5.9.2	Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung	27
5.9.3	Gewerbelärm	27
5.9.4	Freizeitlärm	29
5.9.8	Auswirkungen der Planung auf das Umfeld des Plangebiets	30
5.10	Bauliche Maßnahmen gegen Verkehrslärm	32
5.10.1	Festsetzungen im Plangebiet	33
5.11	Lärmschutzmaßnahmen gegen Freizeit- und Gewerbelärm	34
5.11.1	Freizeitlärm	34
5.11.2	Gewerbelärm	35
5.12	Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 23 BauGB	37
5.13	Hinweise, die in den Bebauungsplan aufgenommen werden	37
6.	Darstellung des Bauleitplanverfahrens / Abwägungsprozesses	39
6.1	Darstellung des Verfahrensablaufes	39
6.2	Zusammenfassung der Ergebnisse der Beteiligungen	39
6.2.1	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange / Scoping	39
6.2.2	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	40
6.3	Darstellung des Abwägungsprozesses	40
Teil B Umweltbericht		42
1.1	Ziel und Inhalte des Bebauungsplans	42
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes	43
2.	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	45
2.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basis-Szenario)	45
2.1.1	Tiere, Pflanzen, Artenschutz	45
2.1.2	Boden	46
2.1.3	Wasser	46
2.1.4	Klima	46
2.1.5	Luft	47
2.1.6	Mensch, menschliche Gesundheit	47
2.1.7	Landschaft, Ortsbild	48
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	48
2.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	49
2.2.1	Tiere, Pflanzen, Artenschutz	49
2.2.2	Boden	49
2.2.3	Wasser	49
2.2.4	Klima	49
2.2.5	Luft	49

2.2.6	Mensch, menschliche Gesundheit	49
2.2.7	Landschaft, Ortsbild	49
2.2.8	Kultur- und Sachgüter	49
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	49
2.3.1	Tiere, Pflanzen, Artenschutz	49
2.3.2	Boden	51
2.3.3	Wasser	51
2.3.4	Klima	52
2.3.5	Luft	53
2.3.6	Mensch, menschliche Gesundheit	55
2.3.7	Landschaft, Ortsbild	65
2.3.8	Kultur- und Sachgüter	65
2.4	Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen	66
2.5	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen die aufgrund der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB) sowie die baulichen oder sonstigen technischen Maßnahmen zur Verhinderung oder Minderung dieser Auswirkungen.	66
2.6	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern / Belangen	67
3.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	67
4.	Zusätzliche Ausführungen	67
4.1	Methodische Merkmale	67
4.1.1	Verwendete Gutachten	67
4.1.2	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	68
4.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	68
4.3.	Zusammenfassung des Umweltberichtes	68

Teil A Begründung

1. Anlass der Planung

1.1 Anlass und Ziele der Planung

Der Duisburger Innenhafen mit seinem Dienstleistungspark, den Kultur- und Freizeitangeboten ist ein Projekt der internationalen Bauausstellung (IBA) Emscherpark 1989. Ziel dieses Projekts (war) ist es, den Duisburger Innenhafen in seiner Funktion so umzugestalten, dass sich ein innenstadttypisches Bebauungsgebiet bildet, das die Funktionen der hochwertigen Dienstleistungen, Verwaltung, Kultur und des Wohnens vereint. Der hierzu erstellte Masterplan von Foster konnte im Wesentlichen umgesetzt werden.

Mit bundesweit beachteten Kultureinrichtungen (z. B. Museum Küppersmühle), hochwertigen Büro-/Verwaltungseinrichtungen, Gastronomie und den Wohnungsbauten an den Grachten ist ein wichtiger Schwerpunkt einer neuen Stadtqualität in Duisburg entstanden und eine beispielgebende Brachflächenkonversion erreicht worden.

Das charakteristische Grundstück mit seiner Bogenform am Holzhafen sollte in diesem Zusammenhang mit dem Projekt „Eurogate“ fortgesetzt werden. Hierzu wurde eine Teilfläche des Holzhafens verfüllt und eine markante Stufenanlage zum Wasser realisiert. Die Umsetzung der Hochbauten unterblieb in der Folge.

Im Zuge eines Bieterverfahrens für das Grundstück wurde ein Entwickler ausgewählt, der das Projekt „The Curve“ realisieren möchte.

Das Grundstück soll mit einer hochwertigen Architektur, die die markante Bogenform sowohl im Grundriss als auch in der Höhenentwicklung deutlich betont, einem Mix aus Büro und Dienstleistungen, einem Hotel und Wohnen bebaut werden.

Für die Umsetzung sind die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

1.2 Erfordernis zur Aufstellung des Bebauungsplans

Die vorhandene Stufenanlage mit der Teilverfüllung des alten Hafenbeckens ist als Baureifmachung und Erschließung nach § 31 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) am 16.01.2007 von der Bezirksregierung Düsseldorf plangenehmigt worden. Ein erneutes wasserrechtliches Verfahren ist nicht erforderlich, da diese Anlage nicht verändert wird. Zusätzliche und gegenwärtige Maßnahmen zur Baugrundertüchtigung erfolgen in Abstimmung mit der Oberen bzw. Unteren Wasserbehörde.

Planungsrechtlich ist das Grundstück noch Teil der Wasserfläche des Holzhafens. Dies stellt auch der verbindliche Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg so dar. Eine Beurteilung nach § 34 BauGB „Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile“ ist nur für Vorhaben denkbar, die dem angrenzenden Nutzungen und somit den Gebietscharakter (Dienstleistungspark) entsprechen. Die zusätzlich aufgenommene Nutzung „Wohnen“, die bisher nicht an der Nordseite des Innenhafens vorhanden ist, kann nicht nach § 34 BauGB zugelassen werden. Hierfür ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die das Baugrundstück begrenzenden Straßen, die Schifferstraße im Norden und die Straße „Am Innenhafen“ im Osten sind durch den Bebauungsplan Nr. 1006 – Kaßlerfeld – für den Bereich nördlich des Innenhafens/Holzhafens nordöstlich des Gebäudes Schifferstraße Nr. 50, zwischen Schifferstraße und der Verlängerung (Innenhafenquerung) des Philosophenwegs gesichert.

Da es sich bei der angestrebten Bebauung des „Restgrundstücks“ im Innenhafen um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, ist zu prüfen, ob die Anwendung des § 13a BauGB „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ möglich ist.

Die Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13a BauGB entscheidet die Einhaltung der hierfür notwendigen Kriterien. Der Bebauungsplan dient der Wiedernutzbarmachung von Flächen und der Innenentwicklung. Dieser wird eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO von 20.000 m² nicht überschreiten. Eine Beeinträchtigung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB (FFH- und Vogelschutzgebiete) ist nicht gegeben. Ob der Bebauungsplan ein Vorhaben ermöglicht, für das eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist, ist durch eine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht im Sinne des § 3c des Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) festzustellen.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch das Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen auftreten, z. B. durch Lärm der Stellplätze, Anlieferung und Außengastronomie, wird sicherheitshalber das Verfahren mit Umweltprüfung/Umweltbericht angewendet.

Auch wenn diese erheblichen Umweltauswirkungen in der Regel durch technische Maßnahmen gemindert oder verhindert werden können, sind diese erst in der Umweltprüfung zu betrachten. Aus Gründen der Rechtssicherheit ist daher das bereits erwähnte Regelverfahren zu wählen.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg wird im Parallelverfahren mit der Nr. 5.62 –Mitte- „Am Holzhafen“ geändert.

1.3 Wesentliche Auswirkungen der Planung

Die wesentlichen Auswirkungen bestehen in der möglichen Bebauung einer Brachfläche mit daraus entstehender zusätzlicher Verkehrserzeugung und zusätzlichem Verkehrs- und Anlagenlärm. Die Nutzung der Brachfläche entspricht den Zielen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden.

2. Situationsbeschreibung

2.1 Lage des Plangebiets

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand der Innenstadt im Ortsteil Kaßlerfeld. Es wird begrenzt im Norden durch die Schifferstraße, im Osten durch die Straße „Am Innenhafen“, im Süden durch die Wasserfläche des Innenhafens (Holzhafen) und im Westen durch die vorhandene Bürobebauung des Projekts „Five Boats“.

Die genaue Abgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.

2.2 Gebietsbeschreibung und stadträumliche Einbindung

Der Geltungsbereich ist zurzeit Brachfläche ohne Nutzung zwischen der ausgebauten Schifferstraße und der Straße „Am Innenhafen“ sowie der als Stufenanlage neu konzipierten Uferwand. Diese ist zurzeit aus Sicherheitsgründen nicht zugänglich.

Innerhalb des Geltungsbereichs und des südlichen Endes der Stufenanlage befindet sich die Einleitung der Regenwasserableitung der Autobahn BAB 40 in das Hafenbecken. An der Schifferstraße befinden sich noch Anlagen einer früheren, heute aufgegebenen Regenwassereinleitung, ebenfalls der BAB 40.

An der Straße „Am Innenhafen“ ist ein historischer, denkmalgeschützter Lademast auf seinem historischen Sockel und Böschungsreste der ehemaligen Hafenanlage vorhanden.

Stadtstrukturell ist der Planbereich eine „Lücke“ in der neuen Entwicklung des Innenhafens und wird auch als solche im Stadtbild wahrgenommen. Die imposante Form der Stufenanlage ist gut wahrnehmbar, wirft aber gleichzeitig beim Betrachter die Frage nach der Vervollständigung der Bebauung auf. Insofern ist die Schließung der Bauzeile des Nordufers des Innenhafens auch von hoher Bedeutung für das Stadtbild.

2.3 Geltendes Planungsrecht

Für die vorhandene Schifferstraße mit Kreisverkehr und der Straße „Am Innenhafen“ besteht Planungsrecht in Form des am 30.07.2003 rechtskräftig gewordenen Bebauungsplans Nr. 1006 –Kaßlerfeld– für einen Bereich nördlich des Innenhafens/Holzhafens, nordöstlich des Gebäudes Schifferstraße Nr. 60, zwischen Schifferstraße und der Verlängerung (Innenhafenquerung) des Philosophenweges.

Der Bebauungsplan weist öffentliche Verkehrsfläche aus. Westlich angrenzend an das neue Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 1242 stellt der Bebauungsplan Sondergebiet „Dienstleistungspark“ und eine private Grünfläche „Parkanlage“ dar. Hier ist das Objekt „Five Boats“ realisiert.

Die vorhandene Stufenanlage mit der Teilverfüllung des alten Hafenbeckens ist als Baureifmachung und Erschließung nach § 31 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) am 16.01.2007 von der Bezirksregierung Düsseldorf plangenehmigt worden.

Der Bebauungsplan Nr. 1006 –Kaßlerfeld– wird im Bereich seiner Festsetzungen der Verkehrsfläche „Schifferstraße“ durch den Bebauungsplan Nr. 1242 -Kaßlerfeld- „Am Holzhafen“ überlagert.

3. Vorgaben und Bindungen

3.1 Regionalplan

Der Regionalplan (GEP 99) für den Regierungsbezirk Düsseldorf stellt den Geltungsbereich als Wasserfläche und Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar.

3.2 Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Die Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 Abs. 1 Landesplanungsgesetz NRW (LPIG) wurde mit Schreiben der Regionalplanungsbehörde beim Regionalverband Ruhr vom 14.03.2017 bestätigt. Die Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 5.62 -Mitte- „Am Holzhafen“ steht im Einklang mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Der Bebauungsplan Nr. 1242 -Kaßlerfeld- „Am Holzhafen“ wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3.3 Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan (FNP) stellt für den Änderungsbereich Wasserfläche, Verkehrsfläche und für einen kleinen östlichen Teil Sondergebiet „Dienstleistungspark“ dar.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg wird im Parallelverfahren Nr. 5.62 –Mitte- „Am Holzhafen“ geändert.

3.4 Fachplanungen und Konzepte

3.4.1 Teilräumliche Strategiekonzepte (DU2027)

Der Rat der Stadt Duisburg hat am 11. Juni 2007 die Verwaltung mit der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans sowie mit der Einleitung eines Prozesses der nachhaltigen Stadtentwicklung, d. h. einer gesamtstädtischen, strategischen Planung mit einem Zeithorizont von 15 bis 20 Jahren beauftragt. Anlass waren die fehlende Aktualität des derzeit gültigen Flächennutzungsplans aus dem Jahr 1986 sowie die geänderten wirtschaftlichen, sozialen, umweltbezogenen und globalen Rahmenbedingungen, die auf die Stadt Duisburg einwirken. Die Aufgaben werden im Rahmen des Projektes Duisburg2027 bearbeitet, in dem informelle Planungsprozesse in Verbindung mit dem formalen Flächennutzungsplan-Verfahren nach dem Baugesetzbuch stehen, um strategische Zielaussagen für die zukünftige Entwicklung der Stadt Duisburg zu treffen. Kennzeichnende Elemente des Projekts sind der interdisziplinäre Ansatz, eine gesamtstädtische und zukunftsorientierte Betrachtungsweise und eine weitreichende, dialogorientierte Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie von Fachakteuren.

Das Projekt besteht aus drei in enger Beziehung stehenden Planungsphasen. In der ersten Phase wurde die Strategie für Wohnen und Arbeiten (SWA) erarbeitet und am 12. Dezember 2011 durch den Rat der Stadt beschlossen. Mit dem Beschluss der Teilräumlichen Strategiekonzepte (TSK) am 21. September 2015 wurde die zweite Projektphase abgeschlossen. Zusammen bilden die Ergebnisse der Phase 1 und 2 die Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027. Auf der Grundlage der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 wird in der dritten Phase der Flächennutzungsplan (FNP) entwickelt.

Die mit der Strategie für Wohnen und Arbeiten beschlossenen Zukunftsbilder und strategischen Ziele waren Grundlage für die Teilräumlichen Strategiekonzepte. In den TSK wurden die strategischen Ziele der Strategie für Wohnen und Arbeiten auf die räumliche Ebene übertragen, d. h. es wurden räumliche Zielaussagen getroffen, um die Zukunftsbilder und die strategischen Ziele für die zukünftige Entwicklung der Gesamtstadt und der Teilräume Duisburg Nord, -Mitte/-Süd und -West zu konkretisieren. Damit kommt den TSK eine entscheidende Rolle im Zusammenspiel der informellen Planung der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 mit der formalen Ebene des Flächennutzungsplans (FNP) zu.

Aus dem TSK ergeben sich für den Planbereich folgende Ziele:

Der Planbereich liegt innerhalb des räumlichen Handlungsschwerpunkts 6 „Innenstadt/Kaßlerfeld“ mit den Handlungsfeldern:

Räumlicher Handlungsschwerpunkt 6 (Innenstadt/Kaßlerfeld)

- Innovativer Stadtraum „Am Ruhrufer – Kaßlerfeld“
 - Weiterführung des Foster-Masterplans: Entwicklung der Innenstadt an die Ruhr
 - Entwicklung und Umstrukturierung des Gewerbegebiets Kaßlerfeld als regional bedeutsamer Wohn- und Arbeitsstandort mit Anbindung an den Innenhafen
 - Entwicklung großzügiger Grünflächen innerhalb des innovativen Stadtraums sowie neuer Zugänge und Wegeverbindungen zur Ruhr
- Stabilisierungs-, Umstrukturierungs- und Aufwertungsbereiche
 - Entwicklung eines Konzepts zur Aufwertung und Stabilisierung von Kaßlerfeld als Wohnstandort (in Verbindung mit der Entwicklung des innovativen Stadtraums Kaßlerfeld)
 - Weiterentwicklung und Umsetzung des integrierten Handlungskonzepts Innenstadt

- Neue Wohnbauflächen
 - Entwicklung des Mercator-Quartiers als hochwertiger und regional bedeutsamer Wohnstandort
- Hauptzentrum Innenstadt
 - Stärkung des Hauptzentrums Innenstadt
 - Gestaltung und Aufwertung von Plätzen in der Innenstadt
- Aktivierung von Wirtschaftsflächen
 - Ausbau des Bürostandorts im Innenhafen und auf der Duisburger Freiheit
 - Stärkung der IMPULS-Kompetenzfelder „Informations- und Kommunikationstechnologie“, „Personenorientierte Dienstleistungen“ und „Städtetourismus/ Tourismus- und Freizeitwirtschaft“

Im TSK „Wirtschaft“ ist der Planbereich als zu sichernder Wirtschaftsfläche und Bürostandort mit den Kompetenzschwerpunkten Informations- und Kommunikationstechnologie, personenorientierte Dienstleistungen sowie Städtetourismus/Tourismus- und Freizeitwirtschaft gekennzeichnet.

Im TSK „Wohnen“ wird die Stärkung des historischen Siedlungsbereichs vermerkt.

Im TSK „Freiraum“ ist die Wasserfläche mit Wassersport und entlang der Uferkante die zu sichernde Grünverbindung dargestellt.

Das TSK „Umweltqualität“ bezeichnet die Wasserfläche als zu sichernden klimatischen Ausgleichsraum.

Im TSK „Soziale und technische Infrastruktur“ ist die Schifferstraße als Teil des zu sichernden Straßennetzes bezeichnet.

Die geplanten Inhalte des Bebauungsplans mit der Festsetzung von Büro- und Dienstleistungsnutzungen, Hotel und Gastronomie sowie Wohnen entspricht den festgelegten Zielen. Schifferstraße und Promenade entlang des Binnenhafens bleiben erhalten.

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Flächennutzungsplans finden derzeit die Behandlung der Anregungen und Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange sowie die Überarbeitung des Flächennutzungsplanentwurfs statt.

3.4.2 Einzelhandels- und Zentrenkonzept

Das Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Duisburg ist am 06.12.2010 vom Rat der Stadt beschlossen worden. Als städtebauliches Entwicklungskonzept gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB bildet es eine stadtentwicklungsplanerische Grundlage für den vorliegenden Bebauungsplan.

Die zentralen Bausteine des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes sind die einleitende Markt- und Standortanalyse, das Entwicklungsleitbild für die künftige Einzelhandelsentwicklung und das instrumentelle Umsetzungs- und Steuerungskonzept. Im Zentrenkonzept wird das abgestufte System aller zentralen Versorgungsbereiche (zwei Haupt-, fünf Neben- und 16 Nahversorgungszentren) unter Berücksichtigung des Entwicklungsleitbildes für Duisburg definiert. Es baut auf der städtebaulich-funktionalen Bestandsbewertung der relevanten Zentren auf und beinhaltet zudem Entwicklungsempfehlungen für die einzelnen zentralen und räumlich abgegrenzten Versorgungsbereiche. In Form der sogenannten Ansiedlungsleitsätze enthält das Konzept Regelungen zur räumlichen Steuerung des Einzelhandels und der Zentrenentwicklung. Die auf die Situation in Duisburg zugeschnittene Sortimentsliste dient zur weiteren Feinsteuerung des Einzelhandels auf der Ebene der Bauleitplanung.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb eines zentrenrelevanten Versorgungsbereichs.

Für den Geltungsbereich der Änderung sind Einzelhandelsansiedlungen im Einzelhandels- und Zentrenkonzept nicht empfohlen und werden durch die Darstellung der Flächennutzungsplan-Änderung und Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht vorbereitet. Das geplante Nutzungskonzept und die Festsetzungen des Bebauungsplanes unterstützen die Ziele des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes.

3.4.3 Grünflächenkonzepte (Biotopverbundsystem, Landschaftsplan)

Der Änderungsbereich liegt nicht innerhalb des Landschaftsplans Duisburg. Er ist kein Bestandteil des Biotopverbundsystems.

Das Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Duisburg stellt im Entwicklungskonzept Stadtbezirk Mitte den Innenhafen und die das Hafenbecken begleitenden Grünverbindungen dar. Entlang der Max-Peter-Straße wird die Entwicklung einer Grünverbindung zum nördlichen Entwicklungsraum „Ruhrauen“ vorgesehen.

3.4.4 Luftreinhalteplan

Der Geltungsbereich liegt im Bereich des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilplan „Ruhrgebiet West“ der Bezirksregierung Düsseldorf.

Der Geltungsbereich ist Teil der Umweltzone zur Reduzierung der lokalen, verkehrsbedingten Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung.

3.5 Restriktionen und Bindungen

3.5.1 Altlasten

Im Geltungsbereich liegt die unter der Nummer AA 0649 im Kataster für altlastenverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Duisburg verzeichnete Verdachtsfläche. Dabei handelt es sich um die Fläche des ehemaligen Stichkanals zwischen Ruhr und Holzhafen. Dieser ist abschnittsweise bis in die 1930er Jahre mit unbekanntem Materialen verfüllt worden.

Im Rahmen der bisher durchgeführten Bodenherrichtung und Baugrundertüchtigung wurden Bodenuntersuchungen für den gesamten Änderungsbereich durchgeführt. Gefährdungen haben sich nicht ergeben, es sind jedoch Bodenbelastungen vorgefunden worden.

Der Bereich der Altlastenverdachtsfläche und des Ölabscheiders des stillgelegten ehemaligen Auslassbauwerks der Regenentwässerung der BAB 40 wurden näher untersucht. Von der Altlastenverdachtsfläche gehen nach bisherigen Erkenntnissen keine Gefährdungen aus. Der Bereich des Ölabscheiders ist hingegen belastet. Die belasteten Böden sind im Zuge der Baumaßnahmen in diesem Bereich in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde (UBB) auszukoffern und vollständig zu entsorgen. Generell sind Aushubarbeiten gutachterlich zu begleiten.

Sonstiges Aushubmaterial, das nicht auf dem Grundstück weiter verwendet werden kann, ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde gutachterlich hinsichtlich seiner Verwertbarkeit zu klassifizieren und kann einer entsprechenden Verwertung zugeführt werden bzw. ist zu entsorgen.

3.5.2 Bergbau

Der Geltungsbereich befindet sich teilweise über dem auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeld „Westende“ sowie über inzwischen erloschenen Bergwerksfeldern. Unter dem Planbereich ist bisher kein Bergbau umgegangen. Es ist nicht mit bergbaulichen Einwirkungen auf die Tagesoberfläche zu rechnen.

3.5.3 Denkmalschutz

Der Geltungsbereich umfasst die Baudenkmäler gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW), Uferbefestigung, Pfade, Rampen und den historischen Back-

steinsockel mit Lademast am Holzhafen, eingetragen am 11.03.1999 mit der Nummer 494 in die Denkmalliste der Stadt Duisburg. Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens nach § 31 WHG zur Teil-Verfüllung und Aufbereitung des Hafenbeckens wurde am 09.11.2006 eine denkmalrechtliche Erlaubnis nach § 9 DSchG NRW mit folgender Auflage erteilt:

Die Erlaubnis wird unter folgenden Bedingungen erteilt:

- Da bei der Baureifmachung der Wasserfläche auf die ursprüngliche Formgebung des Holzhafenbeckens einschließlich seiner Uferbefestigung, Pfade, Böschungen, Rampen sowie auf den historischen Backsteinsockel unterhalb des Lademastes verzichtet wird, muss die vorhandene Struktur in einer Fotodokumentation dargestellt und in einem Bestandsplan kartiert werden.

Folgende Auflagen sind bei der Ausführung zu beachten:

- Die Umsetzung des Lademastes sowie die Festlegung des neuen Standorts ist mit der Unteren Denkmalbehörde und dem Rheinischen Amt für Denkmalpflege/Landschaftsverband Rheinland vor Ort abzustimmen.
- Der Lademast muss im Bereich des Holzhafens verbleiben.

Bei der Ausführung sind folgende Hinweise zu beachten:

- Die denkmalrechtliche Erlaubnis berührt nicht die Verpflichtung zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen, Zustimmungen oder zur Erstattung von Anzeigen aufgrund anderer Rechtsvorschriften.

Die Dokumentation der vorhandenen Struktur wird gegenwärtig in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde erstellt. Der Originalstandort des Lademastes wird im Bebauungsplan dargestellt. Der neue Standort für den Lademast wurde einvernehmlich abgestimmt und liegt innerhalb des Bebauungsplans. Er ist im Bebauungsplan gekennzeichnet.

3.5.4 Überschwemmungsgebiet

Der Geltungsbereich befindet sich derzeit in keinem nach § 76 WHG in Verbindung mit § 83 LWG ordnungsbehördlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet (ÜSG), für das besondere Schutzvorschriften gelten (§ 78 WHG).

Im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements (HWRM), als Instrument des vorsorgenden Hochwasserschutzes, wurden Risikogebiete nach § 73 WHG identifiziert, die ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko aufweisen. Der Rhein ist ein solches Risikogebiet bzw. Risikogewässer. Das Plangebiet liegt innerhalb der Gebiete, die ab einem häufigen Hochwasserereignis des Rheins durch Versagen oder Überströmen von Hochwasserschutzeinrichtungen überschwemmt werden können.

Im Rahmen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurden aus Sicht des Hochwasserschutzes gegen die geplanten Änderungen jedoch keine Bedenken vorgetragen. Im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren können noch bauliche Auflagen zum Hochwasserschutz erforderlich werden.

Der Planbereich liegt hinter der zur Sanierung anstehenden Marientorschleuse. Die Sanierung des Sperrtors ist für den Zeitraum 2019 bis 2020 vorgesehen. Das Sperrtor sichert bis zu einer Hochwasserhöhe von 25,30 m. Die Geländehöhe beträgt 27,50 m NN (Oberkante Stufenanlage und Schifferstraße).

3.5.5 Störfallbetriebe

Nach Auswertung der kartografischen Abbildung der Betriebsbereiche und Anlagen (KABAS) ist festzustellen, dass keine Betriebsbereiche und Anlagen, die einen Ach-

tungsabstand im Sinne des § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) auslösen, in der Nähe sind. Der Geltungsbereich liegt außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands von Störfallbetrieben.

3.5.6 Auslassbauwerk

Am südlichen Rand der Stufenanlage befindet sich unterhalb der Treppe das Auslassbauwerk der Regenwasserbeseitigung der Autobahn BAB 40. Der zugehörige Vorflutkanal verläuft von Norden kommend innerhalb der Straße „Am Innenhafen“ und schwenkt erst unmittelbar vor dem Auslass in das Plangebiet ab.

Der Grundstückseigentümer des Baugebiets vereinbart mit dem zuständigen Straßenbaulastträger eine Grunddienstbarkeit zur Sicherung der Leitungsführung. Bestandteil der Dienstbarkeit sind die Gestattung eines Hochbaus oberhalb der Dienstbarkeit sowie Regelungen zur Gründung, Unterkante der Bebauung und zur Zugänglichkeit vorhandener Schächte.

3.6 Gender Mainstreaming

Als öffentlicher Belang ist Gender Mainstreaming gem. § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Unter dem Begriff Gender wird das Geschlecht als gesellschaftliche Strukturierungskategorie betrachtet. Die sich hieraus ergebenden spezifischen Lebenssituationen mit unterschiedlichen Bedürfnissen sollen „chancengleich“ behandelt werden. Bei der Planung und Entscheidungsfindung soll auf unterschiedliche Bedürfnisse von Männern und Frauen hingewiesen werden. Gender Mainstreaming ermöglicht die Gestaltung einer Stadt, die für Frauen und Männer gleichermaßen attraktiv ist und gleiche Entwicklungsperspektiven für beide Geschlechter eröffnet. Ziel ist es, Chancengleichheit in der Stadtentwicklungs- und Städtebaupolitik herzustellen, so dass Räume gleichberechtigt durch Mädchen und Jungen, Jugendliche, Frauen und Männer genutzt werden und eine gleichberechtigte Teilhabe an ihnen besteht. Ziel für die Stadtplanung ist es, durch Gender Mainstreaming einen Qualitätsgewinn für die Gebrauchsfähigkeit städtischer Räume, höhere Alltagstauglichkeit und Effektivität der Planung zu erreichen. Gender muss im jeweiligen Planungskontext betrachtet werden.

Eine geschlechtersensible Bauleitplanung bezieht sich unter anderem auf die Aspekte

- Vereinbarkeit von Erwerbs- und Versorgungsarbeit (Siedlungsstruktur),
- Mobilität,
- Freiraumangebot,
- Wohnen,
- Sicherheit,
- Partizipation und Repräsentanz.

Daraus lassen sich folgende Kriterien für die städtebauliche Entwicklung des Planbereichs ableiten:

Die Inhalte und Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen Büro- und Dienstleistungsnutzungen, Hotel und Gastronomie sowie Wohnen. Arbeitsplätze und Wohnungen sind im gleichen Maße für Frauen und Männer geeignet zu planen und zu realisieren.

Die öffentlichen und die privaten Verkehrs- und Freiraumflächen und insbesondere die Tiefgaragenanlage sind unter aktuellen Sicherheitsaspekten zu planen und zu bauen.

Die Planung wirkt sich in vergleichbarer Weise auf die Belange von Männern und Frauen aus. Die Chancengleichheit der Geschlechter ist damit gegeben.

4. Städtebauliche Konzeption

4.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept

Die Bebauung des Holzhafens stellt den letzten notwendigen Schritt zum Abschluss der Konversionsmaßnahme Innenhafen dar. Die Bebauung war mit dem – nie realisierten – Projekt Eurogate in der Vergangenheit ein wesentliches Element der Gesamtmaßnahme Innenhafen und mit der Formgebung ein bestimmendes städtebauliches Merkmal für den Innenhafen. Der aktuelle Entwurf mit dem Titel „The Curve“ nimmt die aus dem Rahmenplan und dem ehemaligen Konzept Eurogate vorgegebene Form auf. Der Schwung der Stufenanlage im Holzhafen gibt die städtebaulich prägnante Form vor, die durch Baukörper, Höhenstaffelung und durchlaufende Dachform dargestellt wird.

Die Kubatur der Baukörper, ihre Gebäudetiefe und Höhe sind den vorgesehenen Nutzungen und dem allgemein im Innenhafen üblichen Elementen angepasst.

Das Nutzungskonzept mit Büro und Dienstleistungen sowie mit Hotel und Gastronomie orientiert sich ebenfalls an den Nutzungen in der unmittelbaren Nachbarschaft des Innenhafens. Neu ist lediglich auf der nördlichen Seite des Hafenbeckens die geplante Wohnnutzung, auch wenn diese sich bereits deutlich zu der schon vorhandenen Wohnnutzung am Philosophenweg hin orientiert.

4.2. Verkehrserzeugung

Durch die geplanten Baufelder entsteht ein Ziel- und Quellverkehr, der das Verkehrssystem im Innenhafen zusätzlich belastet. In einer Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan wurden die Verkehrsmengen, ihre Verteilung im Netz und die Auswirkungen auf die betroffenen Knotenpunkte ermittelt. Hierzu wurden auch im Juni 2017 Zählungen an den Knoten „Max-Peters-Straße – Am Unkelstein“ und „Kardinal-Galen-Straße – Stapeltor – Philosophenweg – Pulverweg“ vorgenommen und es wurde auf vorhandenes, hinreichend aktuelles Datenmaterial aus dem Jahr 2016 zurückgegriffen.

Die neue Verkehrsbelastung wurde für zwei Szenarien der möglichen Nutzung ermittelt. Zum einen der Planfall 1 mit dem höchsten Stellplatzbedarf, um die sich daraus ergebenden Auswirkungen beurteilen zu können. Zum Vergleich wurde der Planfall 2 untersucht, d. h. die Nutzungen, die dem konkreten Projekt „The Curve“ zugrunde liegen und bei Umsetzung zu erwarten sind.

Als Planfall 1 werden die Nutzungen angenommen, die sich bei einer realistischen Betrachtung der maximal möglichen Ausnutzung der festgesetzten zulässigen Nutzungsarten und Bauflächen ergeben können. Wirklichkeitsfremde Konstellationen werden nicht betrachtet.

So ist Wohnen z. B. nur im Baugebiet SO 1.3 zulässig und kann daher nicht als Maximalausnutzung angenommen werden. Die Hotelnutzung ist im SO 1.2 und SO 1.3 zulässig, die Kombination beider Baugebiete würde allerdings zu einer Größenordnung eines Hotels führen (über 600 Zimmer) die für diesen Standort in Duisburg vollständig überdimensioniert und unrealistisch wäre. Bei der Betreiberrecherche für „The Curve“ wurde als Obergrenze für diesen Innenstadtstandort ein Wert von 200 Zimmern genannt.

Die Annahme die Bauflächen in allen Ebenen nur mit Gastronomie zu füllen wäre unrealistisch. Selbst die Annahme, die Erdgeschossflächen durch Gastronomie vollständig zu nutzen, ist nicht realistisch, da diese Fläche den noch vorhandenen Bedarf im Innenhafen, der bereits über eine Vielzahl von Gastronomiebetrieben verfügt, bei weitem übersteigt.

Als Planfall 1 wurde daher die Umsetzung von 35.0000 m² Bürofläche für die Summe aller drei Baugebiete angesetzt, da hierfür die höchste Stellplatzzahl mit 675 Stellplätzen und somit der höchste Ziel-/Quellverkehr entstehen würde.

Der Planfall 2 stellt mit seiner Mischung aus Büro, Hotel, Gastronomie und Wohnen das Projekt dar. Der Stellplatzbedarf ist mit 566 Stellplätzen geringer, durch versetzt liegenden Nutzungszeiten sind auch die Spitzenstunden versetzt, die Belastung der Knoten ist differenzierter.

Bestandteil der Verkehrsuntersuchung für beide Fälle ist es, dass nicht alle notwendigen Stellplätze im Plangebiet nachgewiesen werden, sondern an der benachbarten Straße „Am Unkelstein“ ein Ergänzungsparkplatz die fehlenden Stellplätze aufweist. Die hierzu notwendigen Rahmenbedingungen und Begründungen sind im Kapitel Parkplätze/Stellplätze beschrieben. Das Verkehrsgutachten ist die Grundlage für die Berechnung des Verkehrslärms auf der Schifferstraße und „Am Innenhafen“. Auch die Betrachtung eventueller Lärmauswirkungen an den nächsten Knoten erfolgt auf dieser Datenbasis. Ebenso erfolgen die Aussagen zu den Auswirkungen auf die Luftschadstoffe auf dieser Grundlage.

Die Untersuchung zeigt, dass die Erschließung der Baufelder unproblematisch ist. Die Schifferstraße und die Straße „Am Innenhafen“ können den zusätzlichen Verkehr aufnehmen. Die Verkehrsqualität der unmittelbar angrenzenden Knotenpunkte sowie der Knotenpunkte, die mit dem weiteren innerstädtischen Netz verknüpfen (z. B. Kardinal-Galen-Straße) ist in allen Fällen mindestens ausreichend.

Im Einzelnen erfolgt der Nachweis der Qualität für den Knoten im Plangebiet aber auch – und für das Verkehrsnetz im Umfeld Innenhafen wichtiger – für die Knoten Schifferstraße/Max-Peter-Straße, Max-Peter-Straße/„Am Unkelstein“ sowie Kardinal-Galen-Straße/Stapeltor/Philosophenweg/Pulverweg. Die Verkehrsqualität sinkt bei den Knotenpunkten durch die zusätzliche Belastung um ca. eine Qualitätsstufe, bleibt aber immer mindestens ausreichend. Für den Knoten Kardinal-Galen-Straße/Stapeltor/Philosophenweg ist beim Planfall 1 eine Qualitätsreduzierung von befriedigend auf ausreichend zu erwarten. Die erreichte Qualität „ausreichend“ stellt aber immer noch einen vollständig funktionierenden Knoten sicher. Es sind keine Maßnahmen zur Signalsteuerung oder zum Ausbau erforderlich.

4.3 Verkehrserschließung

Die Erschließung erfolgt über die Schifferstraße und die Straße „Am Innenhafen“. Der durchgängige Geh- und Radweg parallel zur Schifferstraße wird entsprechend der Planung für die Schifferstraße realisiert. Die Uferpromenade für Fußgänger auf der Stufenanlage und die Stufenanlagen wird entsprechend der Planung für die Stufenanlage und Promenade umgesetzt.

Die Schifferstraße soll unabhängig vom geplanten Vorhaben mittels eines Kreisverkehrs mit der Straße „Am Innenhafen“ verknüpft werden. Der Kreisverkehr ist Bestandteil der städtischen Planungsmaßnahmen und wird voraussichtlich nach dem Vorhaben „The Curve“ realisiert. In der Zwischenzeit erfolgen provisorische Anbindungen des Plangebiets. Die Verkehrsfläche des Ausbaus ist bereits Gegenstand der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 1006 –Kaßlerfeld-. Die Flächen werden so in den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 1242 –Kaßlerfeld– „Am Holzhafen“ übernommen. Es erfolgen nur geringfügige Anpassungen im direkten Anschluss der Baugebiete.

Die Verkehrsfläche der Schifferstraße wird im Bereich des geplanten Geh- und Radweges durch die Tiefgarage unterbaut. Vorhandene Leitungen werden berücksichtigt oder bei Bedarf verlegt. Die Unterbauung ist Bestandteil der vertraglichen Regelungen des Grundstückskaufvertrages.

Die neuen Baugebiete sind über die Buslinien 934 und den Nachtexpress NE 5 in das ÖPNV-Netz eingebunden. Die Buslinie und der Nachtexpress verfügen über die Haltestellen „Holzhafen“ in unmittelbarer Nähe an der Straße „Am Innenhafen“, sie verknüpfen den Innenhafen mit der Innenstadt und führen zum Hauptbahnhof und weiter.

4.4 Parkplätze, Stellplätze

Die privaten Stellplätze sind auf privaten Grundstücken nachzuweisen.

Die Stellplätze, der in der Verkehrsuntersuchung beschriebenen Fälle, können nicht vollständig innerhalb der Baugebiete angeboten werden. Es ist innerhalb des Plangebiets nur eine Tiefgaragenebene realistisch möglich, da eine zweite darunterliegende Ebene unterhalb des Normalwasserstands des Hafenbeckens und damit sehr tief in den Grundwasserstand eingreift. Der Bau der zweiten TGA-Ebene wäre nur bei kaum denkbaren tiefen Wasserständen oder mit sehr aufwändiger Wasserhaltung möglich. Zusätzlich würde die Tiefgarage dieser Größenordnung mit entsprechender Verkehrsmenge Zu- und Ausfahrtanlagen erfordern, die einschließlich der eventuell notwendigen Fahrspuren den zur Verfügung stehenden Straßenraum oder die Freiflächen vor den Baukörpern übermäßig ausweiten würden. Diese Ausweitung der Verkehrsflächen ist städtebaulich nicht gewünscht, da der Rad- und Fußweg entlang der Schifferstraße in Grünflächen eingebettet bleiben soll.

Aus diesem Gründen wird die Zulässigkeit der Tiefgarage auf eine Ebene beschränkt. Die zur Verfügung stehende Fläche macht eine Tiefgarage von ca. 280 Stellplätzen möglich.

Garagengeschosse oder Parkhäuser sind nicht zulässig, sie sind bei der notwendigen städtebaulichen und gestalterischen Qualität an dieser prominenten Stelle im Innenhafen nicht vertretbar. Die Erdgeschoss sind für Gewerbe- oder Wohnnutzungen vorzuhalten, oberirdisch liegende Parkgeschosse würden der Nutzungsidee des Innenhafens widersprechen. Ein oder mehrere Parkhäuser in diesem schmalen Plangebiet stören empfindlich die städtebauliche Figur der mit Büro- und Dienstleistungsgebäuden definierten nördlichen Raumkante des Innenhafens.

Die oberirdischen Stellplätze sind durch die zur Verfügung stehende Fläche zwischen Straßen und Baufeldern begrenzt. Nach Abzug von zu erwartenden Freiflächen für Begrünung, Zugänge und Vorplätze sowie notwendige Anlieferungs- und Bewegungsflächen zum Erreichen der Stellplätze verbleiben, überschlägig ermittelt Raum für maximal 70 bis 80 oberirdische Stellplätze.

Das Verkehrsgutachten geht, entsprechend den Konzeptplanungen von „The Curve“, von 278 Stellplätzen in der Tiefgarage und realistischen 43 oberirdischen Stellplätzen aus. Somit steht fest, dass unter Beachtung der städtebaulich gewollten hohen und intensiven Nutzung, die hierfür notwendigen Stellplätze nicht alle im Plangebiet nach Beachtung der städtebaulich notwendigen Beschränkungen durch Festsetzungen möglich sind.

Da die Fläche des Plangebiets nicht vergrößerbar ist und die Reduzierung der zulässigen Nutzflächen nicht mehr zu der städtebaulich gewünschten Raumkante führen würde, ist zur Sicherung des Stellplatznachweises eine Fläche außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans notwendig.

Die Fläche ist an der benachbarten Straße Am Unkelstein vorhanden. Die Fläche ist im Eigentum des Hafens und würde in Erbpacht an den Grundstückseigentümer des Vorhabens „The Curve“ vergeben. Die Fläche kann mit Stellplätzen und/oder einer Parkpalette bebaut werden. Die notwendigen Stellplätze des Nachweises können außerhalb der 40,0 Meter Bauverbotszone der benachbarten Autobahn BAB 40 angelegt werden. Der zuständige Straßenbaulastträger hat seine Zustimmung zu einer solchen Stellplatz-

anlage erklärt. Die langfristige Verfügbarkeit des Grundstücks und die Sicherung der kurzen Zuwege zum Plangebiet (Unterführung unter der Hafensbahn) sind zu vereinbaren.

Die nachzuweisenden notwendigen Stellplätze werden über Baulasten den Gebäuden innerhalb des Bebauungsplans zugeordnet.

Dem Grundstückseigentümer (den Eigentümern) innerhalb des Bebauungsplans muss über Baulast(en) auferlegt werden, Teile seines (ihres) Stellplatznachweises außerhalb zu erbringen.

Nur unter Einhaltung dieser Anforderungen kann im Sinne eines Machbarkeitsnachweises für die im Bebauungsplan zulässigen Nutzflächen auch der Stellplatznachweis geführt werden.

Im Sinne dieser Ausführungen ist nur eine Tiefgaragenebene als zulässig festgesetzt. Im Projekt „The Curve“ ist eine Tiefgarage geplant, die unter den drei Baugebieten liegt. Nach der bisherigen Planung erfolgt die Zufahrt von der Straße „Am Innenhafen“ und der Ausfahrt an der Schifferstraße. Die Zu- und Ausfahrt sollen nur rechts einbiegen ermöglichen, die Richtungsverteilung kann über den Kreisverkehr erfolgen. Wegen der geringen Tiefe des Plangebiets ist es erforderlich, dass die Tiefgarage auch einen Teil der Schifferstraße unterbaut. Die mögliche Unterbauung der öffentlichen Straßenverkehrsfläche ist im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

Zusätzlich sind ebenerdige Stellplätze und Behindertenstellplätze vor den geplanten Gebäuden vorgesehen. Die Festsetzung der Flächen für Stellplätze beschränkt deren Zulässigkeit auf den Bereich zwischen den Straßen und den Baufeldern. Zwischen den Gebäuden und an der Hafenspromenade dürfen keine Stellplätze angelegt werden. Die oberirdischen Stellplätze sind zur Vermeidung von Überwärmung durch Baumpflanzungen zu begrünen.

4.5 Fuß- und Radwege

Die südlich des Geltungsbereichs gelegene Stufenanlage ist Teil der Uferpromenade des Innenhafens Duisburg. Sie ist Bestandteil der Plangenehmigung nach § 31 WHG und daher nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die Promenade kann nach Fertigstellung als öffentlicher Fußweg genutzt werden. Die Anbindung erfolgt an der Promenade am Projekt „Five Boats“ und an der Straße „Am Innenhafen“.

Parallel zur Schifferstraße, dem Kreisverkehr und der Straße „Am Innenhafen“ sieht die Ausbauplanung der Stadt einen Geh- und einen Radweg vor, der unverändert umgesetzt werden soll.

4.6 Ver- und Entsorgung

Die Versorgung der Baugebiete mit Wasser, Gas und Medien erfolgt durch Ausweitung der innerhalb der Schifferstraße und der Straße „Am Innenhafen“ vorhandenen Versorgungsnetze.

Die Entsorgung von Schmutz- und Niederschlagswasser erfolgt im Trennsystem. Schmutzwasser wird in die vorhandenen Kanäle innerhalb der Schifferstraße und der Straße „Am Innenhafen“ eingeleitet. Das unbelastete Niederschlagswasser z. B. der Dachflächen soll in das Hafenbecken eingeleitet werden. Hierzu bedarf es im Rahmen der Baugenehmigung einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Weitere Niederschlagswässer können über Rigolen im Bereich außerhalb der geplanten Tiefgarage zur Versickerung gebracht werden. Ggf. ist eine Einleitung nach einer Voreinigung in das Hafenbecken möglich. Hierzu bedarf es ebenfalls einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

5. Festsetzungen im Bebauungsplan

5.1 Art der Nutzung „Sondergebiete“ nach § 11 Absatz 1 BauNVO

Der Geltungsbereich muss sich in das städtebauliche Entwicklungsziel für den Innenhafen, definiert durch die Rahmenplanung von Foster, einfügen. Die vorgesehenen Nutzungen gemäß Bebauungs- und Nutzungskonzept (siehe 4.1) erfüllen die Zielsetzung des Dienstleistungsparks (Büro, Verwaltung, Dienstleistung, Gastronomie) und runden das Angebot durch die Nutzungen Hotel und Wohnen ab.

Die benachbarten und prinzipiell gleichartig genutzten Bereiche an der Schifferstraße sind in den Bebauungsplänen Nr. 1006 – Kaßlerfeld- und Nr. 1007 –Kaßlerfeld- als sonstige Sondergebiete nach § 11 Absatz 1 BauNVO mit der Zweckbestimmung „SO Dienstleistungspark“ festgesetzt.

5.1.1 Auswahl Sondergebiet

Nach § 1 Abs. 3 Satz 1 BauNVO können in einem Bebauungsplan ausschließlich die in § 1 Abs. 2 BauNVO bezeichneten Baugebiete festgesetzt werden. Ein davon abweichendes Festsetzungsfindungsrecht steht den bauleitplanenden Gemeinden nicht zu.

Von den in § 1 Abs. 2 BauNVO genannten Baugebieten kann vorliegend nach § 11 Abs. 1 BauNVO ausschließlich ein sonstiges Sondergebiet festgesetzt werden, da nach den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Duisburg ein Festsetzungsgehalt gewollt ist, der sich keinem der in den §§ 2 bis 10 BauNVO genannten Baugebietstypen zuordnen lässt.

Die Festsetzung eines Gewerbegebiets (GE) scheidet von vornherein aus, da zumindest im östlichen Teilbereich auch Wohnungen allgemein zulässig sein sollen. Was den Teilbereich anbelangt, der zwischen dem westlichen und dem östlichen Teilbereich liegt, kommt hinzu, dass in diesem Teilbereich auch die Zulässigkeit von Betrieben des Beherbergungsgewerbes aller Art gegeben sein soll.

Ebenso kommt weder die Festsetzung eines Mischgebiets (MI) noch die Festsetzung eines Urbanen Gebiets (MU) in Betracht. Denn nach den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Duisburg sollen Wohnungen im östlichen Teilbereich lediglich neben den übrigen Nutzungen (Büro- und Verwaltungsgebäude, Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes) allgemein zulässig sein und Bauherrn die Freiheit verbleiben, anstelle von Wohnungen ausschließlich eine oder mehrere der übrigen Nutzungen anzusiedeln. Dies lässt sich mit der allgemeinen Zweckbestimmung des Mischgebiets (MI) ebenso wenig in Einklang bringen wie mit der allgemeinen Zweckbestimmung des Urbanen Gebiets (MU), da sowohl das Mischgebiet als auch das Urbane Gebiet nach § 6 Abs. 1 bzw. § 6a Abs. 1 Satz 1 BauNVO dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören, dienen. Zwar muss die Nutzungsmischung zwischen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben nach § 6a Abs. 1 Satz 2 BauNVO im Urbanen Gebiet, anders als im Mischgebiet, nicht gleichgewichtig sein. Jedoch ist auch im Urbanen Gebiet eine Bebauung, die keine Wohnanteile bzw. Gewerbeanteile entsprechend der in § 6a Abs. 1 Satz 1 BauNVO zum Ausdruck kommenden Zweckbestimmung eines Urbanen Gebiets (MU) enthält, unzulässig und folglich mit der städtebaulichen Zielsetzung der Stadt nicht vereinbar. Wenngleich Büro- und Verwaltungsgebäude, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes nach § 7 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BauNVO in Kerngebieten (MK) allgemein zulässig sind und über § 7 Abs. 2 Nr. 7 BauNVO grundsätzlich die Möglichkeit besteht, auch Wohnnutzungen im Kerngebiet zuzulassen, scheidet die Festsetzung eines Kerngebiets ebenfalls aus, da das vorgesehene Nutzungsspektrum zu schmal ist, um der allgemeinen Zweckbestimmung eines Kerngebiets entsprechen zu können. So dienen Kerngebiete nach § 7 Abs. 1 BauNVO vorwie-

gend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur. Dem trägt der Katalog der im Kerngebiet allgemein zulässigen Nutzungen in § 7 Abs. 2 BauNVO Rechnung. Da das vorliegend vorgesehene Nutzungsspektrum indes nur Fragmente aus diesem Katalog herausgreift und wesentliche kerngebietstypische Nutzungen wie etwa großflächige Einzelhandelsbetriebe nicht zulässig sein sollen, entspricht das vorgesehene Nutzungsspektrum nicht der in § 7 Abs. 1 BauNVO zum Ausdruck kommenden allgemeinen Zweckbestimmung eines Kerngebiets.

5.1.2 Beurteilung des Emissions- und Immissionsgrads der Sondergebiete

Die Darstellungen zeigen, dass die Ausweisung der Baugebiete als Kerngebiet nicht in Betracht kommen kann. Sie verdeutlichen aber auch, dass von allen möglichen Baugebieten die Gebietscharakteristik der sonstigen Sondergebiete der des Kerngebiets am ehesten ähnelt.

Dieses trifft auf die Nutzungen, aber auch auf das zu erwartende Maß der Nutzung zu. Es ist eine große und hohe Baumasse und eine hohe städtebauliche Dichte erwünscht und zu erwarten.

Aufgrund der getroffenen Begründung der Gebietscharakteristik der sonstigen Sondergebiete und der beschriebenen Analogie zu Kerngebieten werden als Grundlage für die Bewertung von möglichen Emissionen der zulässigen Nutzungen auf Dritte sowie der Bewertung von Immissionen auf schützenswerte Nutzungen innerhalb der Baugebiete die Orientierungswerte der DIN 18005 oder die Richtwerte der TA-Lärm jeweils für Kerngebiets zugrunde gelegt.

5.1.3 Festsetzung der sonstigen Sondergebiete nach § 11 Absatz 1 BauNVO

Für das Plangebiet werden zur Umsetzung der gewollten differenzierten Bau- und Nutzungsstruktur drei sonstige Sondergebiete festgesetzt, die alle, unter anderem, die zulässige Nutzung „Büro, Dienstleistung und Gastronomie“ beinhalten und somit dem Nutzungsziel der benachbarten Baugebiete „Dienstleistungspark“ der bestehenden Bebauungspläne und Gebäude im Innenhafen entsprechen. Die Baugebiete unterscheiden sich wie folgt.

SO 1.1 Gebiet „Büro, Dienstleistung und Gastronomie“

Dieses sonstige Sondergebiet umfasst die „Basis“-Nutzungen des Konzepts und soll für die beiden Baufelder nordwestlich an der Schifferstraße festgesetzt werden. Die städtebauliche Struktur erfordert hier Gebäude, die das bauliche Rückgrat entlang der Schifferstraße bilden, die Raumkante schließen und gleichzeitig eine bauliche Abschirmung gegen Schall für die südlich gelegenen schützenswerten Nutzungen bilden (siehe hierzu Kapitel Schallschutz).

Die Baufelder stellen den unmittelbaren Anschluss an das Projekt „Five boats“ westlich dar. Aufgrund der geringen zur Verfügung stehenden Flächen, der Nachbarschaft und der Vorbelastung durch Lärm werden hier nur die Nutzungen Büro- und Verwaltungsgebäude, Geschäftshäuser, Schank- und Speisewirtschaften und Tiefgaragen zugelassen. Mit diesem Festsetzungskatalog werden die zulässigen Nutzungen des benachbarten Dienstleistungsparks enthalten. Diese Nutzungen entsprechen dem städtebaulichen Ziel des Gesamtkonzeptes des Innenhafens, der vorrangig hochwertige Büro- und Dienstleistungsflächen anbieten soll.

Die Zulässigkeit von einer Tiefgaragenebene stellt sicher, dass innerhalb des Baugebiets ein Teil der notwendigen Stellplätze nachgewiesen werden kann.

SO 1.2 Gebiet „Büro, Dienstleistung, Hotel und Gastronomie“

Das zulässige Nutzungsspektrum des vorbeschriebenen SO 1.1 Gebiets „Büro, Dienstleistung und Gastronomie“ wird, entsprechend der Konzeptidee „The Curve“, um Betriebe für das Beherbergungsgewerbe erweitert.

Für Betriebe für das Beherbergungsgewerbe hat sich in der Vergangenheit ein Bedarf im Bereich des Innenhafens insbesondere für ein Hotel für Kurzaufenthalte (sowohl Business oder Tourismus) gezeigt der nun innerhalb der Umsetzung des letzten verfügbaren Baufeldes gedeckt werden kann. Von einem Freizeit- und Familienhotel oder einem großen Kongresshotel ist an dieser Stelle nicht aus zu gehen. Daher wird die Zulässigkeit auf die Baugebiete SO 1.2 und SO 1.3 beschränkt.

Die möglichen Auswirkungen dieser Nutzung (Verkehrsaufkommen, Anlieferungslärm, Schutzanspruch) sind im Verkehrsgutachten (Planfall) und im schalltechnischen Gutachten berücksichtigt. Gleichzeitig wurde geprüft, ob die schützenswerte Nutzung näher an bestehende benachbarte Gewerbebetriebe heranrückt.

Die Lärmimmissionen, die durch Verkehrs- und Gewerbelärm auf die Nutzung einwirken, sind ebenfalls ermittelt und führen zum Schutz vor dem Verkehrslärm zu Festsetzungen von Schutzmaßnahmen an den Fassaden.

Zum Schutz vor Gewerbelärm wird für die nördlich ausgerichtete Fassade innerhalb dieses Baugebiets festgesetzt, dass hier eine bauliche Fassadenausgestaltung erfolgen muss, die Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm vermeidet. Dieses kann z. B. durch nicht öffentbare Fenster erfolgen oder durch vorgelagerte transparente Fassadenelemente erfolgen, hinter denen mit entsprechendem Abstand öffentbare Fenster angeordnet werden.

Dadurch werden die sonst ggf. erforderlichen erhöhten Anforderungen an den Schallimmissionsschutz bei benachbarten Betrieben verhindert.

Die Zulässigkeit von einer Tiefgaragenebene stellt sicher, dass innerhalb des Baugebiets ein Teil der notwendigen Stellplätze nachgewiesen werden kann. Zum Stellplatznachweis, einen Ergänzungsparkplatz außerhalb des Plangebiets (zu berücksichtigen) und der notwendigen Regelung innerhalb eines städtebaulichen Vertrags wird auf das Kapitel 4.4 verwiesen.

SO 1.3 Gebiet „Büro, Dienstleistung, Hotel und Gastronomie sowie Wohnen“

Wohnen ist als Nutzungsart im Gesamtkonzept des Innenhafens bereits heute vorhanden. Die Wohnzeilen am Philosophenweg und das Wohnen an den Grachten südlich des Philosophenwegs sind bekannt und stellen einen hochwertigen Wohnstandort innerhalb der Duisburger Innenstadt dar. Auch das Altenpflegeheim am Philosophenweg ist Bestandteil der dem Innenhafen zugehörigen Wohnnutzung.

Neu ist lediglich, dass nun Wohnen auf der nördlichen Seite des Hafenbeckens etabliert werden soll. Wegen der hervorragenden Lagegunst mit Blick auf den gesamten Innenhafen wird das Baufeld mit der Ost/West orientierten Gebäudestellung ausgewählt, das sich gleichzeitig von der Hauptlärmquelle (Autobahn BAB 40) abwendet. Die unzweifelhaft vorhandene Vorbelastung des gesamten Standorts Innenhafen durch Verkehrs- und teilweise auch Freizeit- und Gewerbelärm ist an dieser Stelle etwas geringer.

Dennoch sind deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete zu erwarten. Diese Werte werden für das Sondergebiet als maßgeblich angenommen, da die Nutzungscharakteristik der Sondergebiete am ehesten der Charakteristik eines Kerngebiets ähnelt, in dem Wohnen ebenfalls zulässig ist.

Wegen der hohen Verkehrslärmbelastung sind jedoch Schutzmaßnahmen zu treffen und wurden entsprechend festgesetzt. Es muss sichergestellt werden, dass der hohen Belastung durch Verkehrslärm an der östlichen Fassade eine deutlich geringere Belastung an der (inneren) Westfassade gegenübersteht, damit auch nutzbare Außenwohnbereiche gegeben sind. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass die Wohnungen nicht mit allen Aufenthaltsräumen zu der belasteten Seite ausgerichtet sind, sondern auch über Aufenthaltsräume zur ruhigeren Seite verfügen.

Die ruhigere innere Seite an der Westfassade kann nur dann entstehen, wenn die Gebäude entlang der Schifferstraße die Wohnnutzung abschirmen. Sie müssen daher in einer bestimmten Länge und Höhe errichtet werden, damit die Wohnnutzung möglich wird, gleichzeitig muss der Wohnbaukörper zur Eigenabschirmung ebenfalls eine Mindestlänge und Höhe aufweisen. Bei Einhaltung dieser Prämissen weist das Schallgutachten nach, dass die anvisiert Außenwohnbereiche am Tag genutzt werden können. Aus diesen Gründen ist die Wohnnutzung im Projekt „The Curve“ auf dieses eine Bau- feld beschränkt.

Die bauplanungsrechtliche Absicherung dieser notwendigen Grundvoraussetzungen erfolgt durch eine Festsetzung nach § 9 Absatz 2 BauGB, die besagt, dass bis zum Eintritt der im Detail beschriebenen Bedingungen eine Wohnnutzung im SO 1.3 nicht zulässig ist.

Um im Sinne einer möglichen späteren Verwertung die Optionen für mehr gewerblich orientierte Nutzungen zu haben, ist es wichtig und richtig, die Nutzungen des Dienstleistungsparks hier ebenfalls zuzulassen. Auch für das Beherbergungsgewerbe ist der Standort gut, so dass ebenfalls die Zulässigkeit gegeben sein soll. Es ist auch denkbar, dass ein Nutzungsmix diesen Standort besetzt. Dieses entspricht immer der bereits dargelegten städtebaulichen Zielsetzung, mit den Elementen Hotel und Wohnen, die Nutzungsstruktur des Innenhafens Nord abzurunden.

Die Zulässigkeit von einer Tiefgaragenebene stellt sicher, dass innerhalb der Baugelands ein Teil der notwendige Stellplätze nachgewiesen werden kann. Ausnahmsweise Zulässigkeit von Einzelhandel in allen Sondergebieten

Ausnahmsweise können in allen Sondergebieten Einzelhandelsbetriebe zugelassen werden, die ausschließlich der Deckung des sich während der täglichen Arbeitszeit der im Gebiet arbeitenden Bevölkerung ergebenden Bedarfs dienen.

Das Plangebiet liegt nicht in einem zentralen Versorgungsbereich und stellt auch keinen Nahversorgungsstandort dar. Die gesamte Struktur des Innenhafens ist nicht auf Einzelhandel ausgerichtet. In keinem der angrenzenden Bebauungspläne ist Einzelhandel zulässig. Dieses städtebauliche Ziel, der Verzicht auf Einzelhandel, soll generell aufrecht erhalten werden.

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass die Vielzahl der im Innenhafen arbeitenden Menschen Bedarfe haben, die nicht nur durch die vorhandenen Gastronomiebetriebe abgedeckt werden können. Für den Einkauf von Backwaren oder Snacks müssen die Beschäftigten auf das benachbarte Gewerbegebiet mit SB-Märkten ausweichen. Daher wird als Ausnahme die Regelung für kleine Verkaufsstätten, z. B. Kiosk, Bäckerei gelockert oder der außer Haus – Verkauf zugelassen. Negative Folgen auf benachbarte Nahversorgungsbereiche oder gar zentrale Versorgungsbereiche sind durch diese kleinteiligen Betriebe nicht zu erwarten.

Baudenkmal Verladekran

Der Geltungsbereich umfasst das Baudenkmal „historischer Backsteinsockel mit Lademast am Holzhafen“, eingetragen am 11.03.1999 mit der Nummer 494 in die Denkmal-

liste der Stadt Duisburg. Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens nach § 31 WHG zur Teil-Verfüllung und Aufbereitung des Hafenbeckens wurde am 09.11.2006 eine denkmalrechtliche Erlaubnis nach § 9 DSchG NRW erteilt, nach der die Umsetzung des Lademastes sowie die Festlegung des neuen Standorts mit der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Duisburg und dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland vor Ort abzustimmen sind. Der Originalstandort des Lademasts wird im Bebauungsplan dargestellt. Der neue Standort für den Lademast wurde mit der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Duisburg und dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland einvernehmlich abgestimmt und liegt innerhalb des Bebauungsplans. Der neue Standort ist im Bebauungsplan gekennzeichnet.

5.2 Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksflächen und Gebäudehöhe

Aufgrund der notwendigen weitgehenden Unterbauung des Baugebiets durch die notwendige Tiefgarage erfolgt im Wesentlichen eine vollständige Versiegelung des Grundstücks. Lediglich kleinere Grünflächen zur Gestaltung der Stellplatzebene (auch auf der Tiefgaragenebene) verbleiben. Daher wird eine Grundflächenzahl von 1,0 festgesetzt. Negative Auswirkungen auf den Boden sind nicht zu befürchten, da es sich um das verfüllte ehemalige Hafenbecken bzw. die befestigten Böschungen des Hafenbeckens handelt. Eine natürliche Bodenfunktion ist im Bestand nicht gegeben.

Die oberflächige Versiegelung wird durch die Begrünung der Stellplatzanlagen gemindert, dadurch können zumindest die Klimaauswirkungen (Überwärmung, Staubbelastung) eingedämmt werden. Die Niederschlagswasserbeseitigung soll durch Einleitung (ggf. nach einer Vorreinigung) in das Hafenbecken erfolgen und mindert auch hiermit negative Umweltauswirkungen.

Die Festsetzung der Grundflächenzahl von 1,0 entspricht auch den Festsetzungen der beiden benachbarten Bebauungspläne Nr. 1006 und Nr. 1007 für den Dienstleistungspark Innenhafen mit direkt vergleichbaren Nutzungszielen und Nutzungsinhalten.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche räumlich definiert. Entsprechend der gewünschten Umsetzung der städtebaulichen Konzepts „The Curve“ werden vier Baufelder mit jeweils Abständen untereinander ausgewiesen. Die Baufelder sind auf die Baumassen der zu erwartenden Hauptbaukörper ausgerichtet und relativ knapp bemessen. Der notwendige Spielraum zur Entwicklung des Projekts innerhalb der städtebaulich begründeten Baufelder erfolgt durch die Festsetzungen von Mindest- und Maximalhöhen der zulässigen Gebäude.

Die festgesetzte Mindesthöhe entspricht dabei dem Maß der Notwendigkeit, die städtebaulich gewünschte Raumkante auf der Nordseite des Innenhafens zu erzielen. Gleichzeitig sichert die Raumkante das notwendige Höhenmaß ab, das zur schalltechnisch notwendigen Abschirmung der südlichen Nutzungen und Freibereiche erforderlich ist. Die Maximalhöhe begrenzt sich aus der maximal vertretbaren Nutzungsgröße (maximale Bruttogeschossfläche) im Zusammenhang mit der Baustruktur der Nordseite des Innenhafens.

Die gleichmäßige Höhe der vorhandenen Gebäude wird immer wieder durch einzelne höhere Gebäude unterbrochen (z. B. Küppersmühle, Landesarchiv).

So soll auch das bis zu 11 Geschossen hohe Gebäude an der Straße „Am Innenhafen“ einen Hochpunkt bilden, der von einer niedrigeren Bebauung umgeben ist. Auch wenn auf die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse verzichtet wird, ist diese Höhenstaffelung aus den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen ablesbar.

Da eine nutzungsspezifisch unterschiedliche Geschosshöhe zu erwarten ist (z. B. im Wohnen geringer als im Bürobau) wird auf die Festsetzung der Vollgeschosse verzichtet, die Festsetzung der absoluten Gebäudehöhen ist in diesen Fällen der bessere Bemessungsfaktor des Bauvolumens.

Die Festsetzungen der Gebäudehöhen betreffen die Kubatur. Es ist praxisgerecht für die zu erwartenden Dachaufbauten wie z. B. Aufzugsüberfahrten, Treppenhäuser, haustechnische Anlagen, Schornsteine und Masten, Ausnahmen festzulegen, die über die festgesetzte Höhe des Hauptbaukörpers hinausgehen. Um eine klare Dachlandschaft zu erhalten und die Ansicht der Gebäude nicht durch ungeordnet verteilte Dachaufbauten zu beeinträchtigen, werden die Gesamtfläche der Aufbauten und der Abstand zur Dachkante begrenzt und geregelt.

Die zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Flächen stellen in etwa die Abgrenzungen der Hauptbaukörper dar. Zur Einhaltung der wichtigen Umrisslinie der städtebaulichen Struktur wird die nördliche raumwirksame Kante durch eine Baulinie definiert. Um gleichzeitig etwas Entwicklungs- und Bewegungsspielraum zu ermöglichen, werden für alle anderen Seiten Baugrenzen mit ca. 1,0 m Abstand zu den geplanten Baukörpern festgesetzt. Da die genaue Konstruktion der Fassaden noch nicht feststeht und zur Einhaltung der Anforderungen aus dem Schallschutz besondere Maßnahmen (vorgesetzte Prallscheiben oder andere Elemente) an den Fassaden möglich sein können, werden für Baulinien und Baugrenzen Ausnahmen des Vor- und Zurücktretens von Bauteilen definiert und festgesetzt. Auch das Vortreten von Balkonen, Vordächern und Terrassen, die keine untergeordneten Bauteile darstellen, wird als Ausnahme festgesetzt, da der Entwurf bei den schmalen Baufeldern dieses ermöglichen muss. Dabei werden für die „Straßenseite“ nach Norden und Osten nur Vordächer zugelassen. Zur ruhigeren Süd- und Westseite zum „Holzhafen“ hin sind Terrassen, Balkone und Vordächer zulässig.

Für das Konzept „The Curve“ mitbestimmende Gestaltungselement des durchlaufenden und auskragenden Dachs sind Festsetzungen getroffen worden

Dieses Dach krägt bis zu 2,5 m über dem Baukörper aus und kann somit nicht mehr als untergeordnetes Bauteil betrachtet werden. Zusätzlich erfordert die Auskragung und die erwünschte optische Fernwirkung eine Dachkonstruktionshöhe von ca. 1,5 m.

Zeichnerisch und textlich wird eine überbaubare Fläche festgesetzt, die nur für diesen Dachüberstand gilt. Ihre Höhenlage wird auf den Bereich zwischen Mindest- und Maximalgebäudehöhe festgelegt. Zur Unterscheidung von der überbaubaren Fläche für Gebäude erfolgt eine Kennzeichnung im Plan mittels Schraffur und Einschrieb.

Die überbaubare Fläche für das Dach läuft über alle Baugebiete und Baufelder durch. So wird die Verbindung ermöglicht und die bereits geschilderte Leitidee des Konzepts (durchgehendes Dach) gesichert.

Eine in den Bereichen zwischen den Baufeldern entstehende Überlappung von Abstandsflächen ist nicht zu verhindern. Diese Situation, dass Verbindungen zweier Baukörper die Abstandsfläche der aufgehenden Wände überlappen, ist immer gegeben. In der gesetzlichen Festlegung zu den Abstandsflächen der BauO NRW sind hierfür keine Regelungen enthalten. Der Gesetzgeber hat diese Situation augenscheinlich nicht betrachtet. Im Genehmigungsverfahren kann hierfür nur auf der Grundlage des Nachweises, dass keine unzumutbare Beeinträchtigung der Belichtung eintritt und der Brandschutz gewährleistet ist, eine Befreiung erteilt werden.

5.3 Bauweise, Abstandsflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Flächen der vier Baufelder bietet den im jetzigen Planungsstand des Projekts „The Curve“ notwendigen Spielraum für die Ausgestaltung

der Bebauung. Die den Entwurf prägenden Zäsuren zwischen den Baufeldern und Nutzungseinheiten werden durch die vorgenommenen Abstände zwischen den Baufeldern sichergestellt. Zu den seitlichen Grundstücksgrenzen des Projektgrundstücks werden Grenzabstände erforderlich.

Dieses entspricht einer offenen Bauweise. Da jedoch die Einzelgebäude innerhalb der Baufelder eine Länge über 50 m aufweisen sollen und können, wurde eine entsprechend definierte, abweichende Bauweise festgesetzt.

Die Abstandsflächen im Sinne des § 6 BauO NRW sollen für die festgesetzten Sondergebiete gemäß den in § 6 Abs. 5 BauO NRW gemachten Aussagen analog wie für Kerngebiete bemessen werden. Auf die Begründung zum Gebietscharakter der Sondergebiete analog zu einem Kerngebiet wird verwiesen. Auch der Störgrad oder die Schutzempfindlichkeit der Sondergebiete wird analog zum Kerngebiet behandelt.

Die notwendige Tiefe der Abstandsfläche beträgt somit 0,5 der Wandhöhe. Gegenüber öffentlichen Verkehrsflächen, öffentlichen Grün- und Wasserflächen beträgt die notwendige Tiefe 0,25 H. Die Abstände zwischen den Baufeldern sind wegen der bereits genannten städtebaulichen Gründe knapp bemessen. Es ist zwingend notwendig, die fehlende Raumkante am nördlichen Ufer des Innenhafens weitgehend zu schließen. Dieses muss der Form der ursprünglichen Rahmenplanung Foster (Eurogate) folgen, um den bereits bestehenden Hafenbecken und Uferpromenade die notwendige bauliche Ergänzung zu liefern. Dieses erfordert eine hohe und weitgehend geschlossene Bauform. Zusätzlich muss durch die Bebauung sichergestellt werden, dass ein wirksamer Schallschirm gegenüber den nördlichen Lärmquellen Autobahn und Gewerbe entsteht. Nur so können auf der Südseite und an der Promenade Aufenthaltsqualitäten entstehen. Aus diesem Grund wird festgesetzt, dass zwischen den Baufelder SO 1.1, So 1.2 und SO 1.3 jeweils die Abstandsfläche ebenfalls 0,25 H betragen darf. Die Bereiche sind im Bebauungsplan mit dem Zusatz „VA 1“ (Verringerte Abstandsflächen 1) gekennzeichnet. Da insbesondere bei der Wohnnutzung die Belichtung auch über die Längsseiten der Baufelder möglich ist, sind negative Auswirkungen auf die Belichtung nicht zu erwarten.

Speziell zwischen den Baufeldern des SO 1.1-Gebiets mit Büro- und Dienstleistungsnutzungen sollen daher keine großen Lücken entstehen, da hier geradlinig entlang der Schifferstraße gebaut wird und der Charakter der „durchgehenden“ Gebäude gewahrt bleiben soll. Bei der gewünschten Ausnutzung der Baufelder und Berücksichtigung der Maximalhöhe kann es zu Unterschreitung der Abstandsflächen kommen. Für diesen Fall wird festgesetzt, dass die Abstandsfläche 0,2 H betragen darf. Die Bereiche sind im Bebauungsplan mit dem Zusatz „VA 2“ (Verringerte Abstandsflächen 2) gekennzeichnet. Um eine unzureichende Belichtung von Räumen zu vermeiden, ist es bei Anwendung dieser Festsetzung zu Unterschreitung der Abstandsfläche geboten, dass sich in den betreffenden Wänden keine notwendigen Fenster befinden. Für die Büronutzung ist das unproblematisch.

5.4 Bedingte Festsetzung

Die schalltechnische Untersuchung belegt, dass in dem durch Lärm belasteten Bereich des Sondergebiets SO 1.3 Wohnnutzungen nur dann möglich sind, wenn bestimmte Umstände eintreten.

So sind die Grundrisse einer Wohnnutzung so zu optimieren, dass nur Wohnungen entstehen, die – als Kompensation zu den verlärmten Nord- und Ostfassaden – über mindestens einen Aufenthaltsraum verfügen, der zu der ruhigeren Süd- oder Westfassade ausgerichtet ist. Diese ermöglicht den Bewohnern Außenbereichsnutzungen und natürliche Belüftung über Fenster.

Diese ruhigeren Bereiche an den Süd- und Westfassaden können nur dann entstehen, wenn die Bebauung der Baugebiete SO 1.3 und SO 1.2 vollständig und zumindest des östlichen Baufeld des SO 1.1 Gebiets dergestalt erfolgt, dass die Abmessungen in Länge und Höhe der Berechnungsgrundlage des schalltechnischen Gutachtens aufgenommen werden. Zur Verdeutlichung werden diese Mindestabmessungen in der Beikarte 1 „Sonstige Festsetzungen Teil B Nr. 2 gem. § 9 Abs. 2 BauGB“ auf dem Bebauungsplan verdeutlicht. Als dritte Prämisse müssen die vorbeschriebenen Baukörper in der in der Beikarte bezeichneten Größe ohne Lücken errichtet werden, um den vollständigen Schallschirm zu bilden.

Aus diesem Grund erfolgt eine bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 BauGB, in der die o. a. notwendigen Grundvoraussetzungen für die zulässige Wohnnutzung im SO 1.3 Gebiet definiert sind.

Sollten diese Bedingungen nicht erfüllt werden, ist die Wohnnutzung im SO 1.3 Gebiet nicht zulässig. Büro- und Dienstleistungsnutzungen, Gastronomie sowie Beherbergungsgewerbe sind ohne die Erfüllung der bedingten Festsetzung zulässig.

5.5 Stellplätze und Garagen und Nebenanlagen

Die kleine Grundstücksfläche wird wegen des städtebaulichen Zieles der hohen baulichen Dichte durch eine Tiefgarage unterbaut werden. Die Unterbauung ist im gesamten Baugebiet zulässig. Die genaue Ausdehnung wird erst mit der Antragsplanung festgelegt. Nach dem vorliegenden Konzept „The Curve“ wird die Tiefgarage einen Teil der Schifferstraße unterbauen, um die notwendige Tiefe für mehrere Fahrgassen und Stellplatzreihen zu erreichen. Die mögliche Unterbauung der öffentlichen Straßenverkehrsfläche ist im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

Zusätzlich werden oberirdische Stellplätze für Besucher sowie Behindertenstellplätze notwendig. Da noch keine hinreichend konkrete Objektplanung der Freiflächen vorliegt, wird auf die detaillierte zeichnerische Festlegung einzelner Stellplätze verzichtet. Zur Sicherung einer verträglichen Nutzung werden jedoch die oberirdischen Stellplätze auf den Bereich zwischen den Straßen und den Baufeldern beschränkt. Zwischen den Baukörpern und zur Uferpromenade hin dürfen keine Stellplätze entstehen. (Siehe hierzu auch Kapitel 4.4)

Da eine Grundflächenzahl von 1,0 (analog zum Kerngebiet) festgesetzt wird, stellt die mögliche hohe Dichte und Versiegelung kein städtebauliches Problem dar.

Um die wenigen Freibereiche neben der Bebauung nicht durch zusätzliche kleine Garagenbaukörper zu zergliedern wird festgesetzt, dass diese nicht zulässig sind.

Die untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen sowie die der Versorgung dienenden Nebenanlagen können im Sinne der Gesamtgestaltung des Baugebiets auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sein.

5.6 Geh- und Leitungsrecht

Am südlichen Rand der Stufenanlage befindet sich unterhalb der Treppe das Auslassbauwerk der Regenwasserbeseitigung der Autobahn BAB 40. Der zugehörige Vorflutkanal verläuft von Norden kommend innerhalb der Straße „Am Innenhafen“ und schwenkt erst unmittelbar vor dem Auslass in das Plangebiet ab.

Der Grundstückseigentümer des Baugebiets vereinbart mit dem zuständigen Straßenbaulastträger eine Grunddienstbarkeit zur Sicherung der Leitungsführung. Bestandteil der Dienstbarkeit sind die Gestattung eines Hochbaus oberhalb der Dienstbarkeit sowie Regelungen zur Gründung, Unterkante der Bebauung und zur Zugänglichkeit vorhan-

dener Schächte. Zusätzlich wird der Bereich der Dienstbarkeit mit einem Geh- und Leitungsrecht zugunsten des Versorgungsträgers belegt.

5.7 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Um die kleinklimatischen Verhältnisse zu verbessern und die Überwärmung der versiegelten Stellplatzflächen zu mindern wird festgesetzt, dass je 4 Stellplätze ein großkroniger Laubbaum mit 18-20 cm Stammumfang zu pflanzen ist. Wenn die Stellplätze durch Tiefgaragen unterbaut sind, dürfen die Bäume in Hochbeeten auch in nicht unterbauten Randbereichen gepflanzt werden..

Nebenanlagen sind mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen.

5.8 Örtliche Bauvorschriften

Für die Bebauung innerhalb der Sondergebiete sind die Werbeanlagen reglementiert und in Größe und Gestaltung definiert. Hier ist eine Grundlage für eine gleichartige Gestaltung gelegt, indem die Werbeanlagen in horizontalen Bändern an den Gebäudefassaden zu bündeln sind. Dies soll ein unbestimmtes und willkürliches Verteilen auf den Fassaden verhindern. Damit soll eine Verunstaltung der Fassaden oder des Straßenraums verhindert werden und ein Schutz der Eigentümer vor einer verunstaltenden Werbung in der Nachbarschaft gewährleistet werden.

Die Beschränkung von Werbeanlagen auf die Stätte der Leistung erfolgt, um die Überfrachtung des Hafensareals mit überörtlicher Werbung zu unterbinden, die Aufmerksamkeit der Passanten im Rahmen des Erforderlichen auf die ansässigen Betriebe zu konzentrieren und die Anzahl der Anlagen auf das angemessene Minimum zu reduzieren. In der Geschichte des Innenhafens gab es keine Form von Fremdwerbung an den Gebäuden oder in deren Umgebung. Schriftzügen an den Gebäuden waren als Kennzeichnung zu verstehen, die auf den Namen/Inhaber des dort ansässigen Betriebes hindeuteten. Werbeschriftzüge für nicht ansässige Betriebe waren nicht existent. Somit ist der überwiegende Ausschluss von Fremdwerbung historisch begründet und orientiert sich an den Verhältnissen der Zeit, als das Areal als Hafen genutzt wurde. Hierdurch soll die einheitliche historische Prägung des Hafensareals weiterhin gesichert und hervorgehoben werden.

Ziel der getroffenen Anforderungen ist die einheitliche, geordnete, maßvolle und adäquate Gestaltung von Werbeanlagen im Innenhafen. Alle Festlegungen betreffend Anzahl, Größe, Gestaltung, Beleuchtung und Anbringungsort von Werbeanlagen sollen allzu auffälliger, das historische Quartier dominierender Werbung entgegenwirken, zum andern weiterhin eine gute Lesbarkeit und Wahrnehmung der Werbeanlagen gewährleisten. Die Festsetzungen sollen daher ein einheitliches Gesamtbild in den dafür definierten Gebäudeansichtsflächen gewährleisten und dazu beitragen, dass der Duisburger Innenhafen mit seinen prägenden Eigenschaften auch weiterhin für Bewohner und Besuchern der Stadt Duisburg erlebbar und die vorhandene Geschichtsträchtigkeit des Hafensareals erhalten bleibt. Für die nach Norden gerichtete Fassade des Baugebiets SO 1.2 wurde eine Abweichung dergestalt zugelassen, dass ein einzelner Buchstabe innerhalb des Hauptschriftzuges höher sein darf. Diese Regelung soll die Werbung für einen zukünftigen Hotelbetreiber ermöglichen und ist mit dem Gesamtbild verträglich.

Aus diesem Grund sind großflächige Werbetransparente nur temporär, d. h. zeitlich begrenzt in Dauer und Anzahl pro Jahr zulässig.

Von der Anforderung, Werbeanlagen nur an den Fassaden anzubringen, wird nur für Hinweistafeln oder Stelen für Zugängen, Zufahrten oder Anlieferung eine Ausnahme gemacht, da diese sinnvollerweise an der Verkehrsfläche stehen müssen. Ihre Größe

wird auf eine Fläche beschränkt, die die notwendige Fernwirkung für diese Hinweise zulässt, ohne den Straßenraum zu überfrachten. Für den Bereich entlang der Uferpromenade werden kleiner dimensionierte Tafeln oder Stelen zulässig, da hier die notwendige Fernwirkung für den Autoverkehr nicht gegeben ist.

Aus nachbarschaftsschützenden Erwägungen werden Regelungen zu den Grundstückseinfriedungen getroffen. Damit die hohe Versiegelung durch natürliche Elemente gegliedert wird, sind diese Einfriedungen als Laubhecken auszuführen. Möglichen Sicherheitserwägungen insbesondere bei Wohnnutzungen kann durch Zäune innerhalb der Hecke oder auf deren Innenseite abgeholfen werden. Zusätzlich wird eine größere Höhe der Einfriedungen für Wohnnutzungen zugelassen.

Mauern sind nur bis zu einer Höhe von 0,6 m zulässig. So kann man über sie hinwegsehen und sie auch als Sitzgelegenheit entlang der Fußwege nutzen. Aufsätze auf den Mauern müssen die Transparenz erhalten.

5.9 Immissionsschutz

Die in den ausgewiesenen Sondergebieten möglichen schutzwürdigen Nutzungen wie Wohnen, Hotel, Büro sind vor Immissionen zu schützen. Diese Schallimmissionen in der Form von Verkehrslärm sind zu erwarten von den Autobahnen BAB 40 und BAB 59, vom innerstädtischen Straßennetz und der Eisenbahntrasse der Hafentram sowie dem Bootsverkehr der Marina für Sportmotoboote im Innenhafen.

Freizeit- und Gewerbelärmimmissionen sind von den angrenzende Gewerbebetrieben, der bestehenden Außengastronomie und dem Betrieb der Marina für Sportmotoboote im Innenhafen möglich.

Nutzungen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 1242 –Kaßlerfeld– „Am Holzhafen“ (Stellplätze, Anlieferung und Außengastronomie) können ebenfalls zu Lärmimmissionen an schützenswerten Nutzungen im Plangebiet oder im benachbarten Bestand führen.

Die bestehenden und zu erwartenden Schallemissionen sowie die möglichen Schutzmaßnahmen wurden in einer umfangreichen schalltechnischen Untersuchung (Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „The Curve“ in Duisburg, Peutz Consult GmbH, Bericht Nr. F 7963-1 vom 27.06.2017) ermittelt.

Aufgrund der getroffenen Begründung der Gebietscharakteristik der Sondergebiete analog zu Kerngebieten werden als Grundlage für die Bewertung die Immissionsrichtwerte eines Kerngebiets (MK) zugrunde gelegt. Diese sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 -1 Schallschutz im Städtebau für Verkehrslärm die Orientierungswerte von 65/55 dB(A) tags/nachts. Für die Beurteilung des Gewerbelärms bilden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Kerngebiete mit 60/45 dB(A) tags/nachts die Basis. Für die Beurteilung des Betriebes der Freizeitanlage Marina und für die Außengastronomie wird der Freizeitlärmerrlass NRW angewendet, den Beurteilungsmaßstab bilden hier auch die Kerngebietswerte.

5.9.1 Verkehrslärm

Die Verkehrslärberechnung erfolgt auf der Datengrundanlage von Verkehrsbelastungszahlen der Autobahnen und den Betriebsdaten der Hafentram. Für die relevanten innerstädtischen Straßen werden Zähldaten der Stadt und Verkehrszahlen des Verkehrsgutachtens verwendet. Das Verkehrsgutachten lieferte die Werte für die Maximalfallbetrachtung aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan. Für die Emissionen des Bootsverkehrs der Marina wurde ebenfalls eine Höchstbelastung angenommen, d. h. für den Tagzeitraum fährt dauerhaft ein Motorboot und für die lauteste Nachtstunde wird ebenfalls ein Motorboot mit Ein- und Ausfahrt in das Hafenbecken

angenommen. Diese angenommenen Werte liegen weit über dem zu erwartenden Verkehr.

5.9.2 Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Kerngebiete von 65/55 dB(A) tags/nachts wird im Bereich der SO 1.1- und SO 1.2-Gebiete zum Tageszeitraum um bis zu 6 dB(A) und zum Nachtzeitraum um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Im südöstlichen Teil des Baugebiets SO 1.3 (Wohnen zulässig) liegt die Überschreitung der Orientierungswerte bei bis zu 2 dB(A) tags und bis zu 6 dB(A) nachts.

Die Einzelergebnisse der flächenhaften Isophonenberechnung für verschiedene Berechnungshöhen der möglichen Bebauung zeigen eine Zunahme der Verkehrslärmimmissionen mit steigender Gebäudehöhe sowie der Abnahme der Verkehrslärmimmissionen mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle nach Süden.

Aus der Detailberechnung ergibt sich, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete bei freier Schallausbreitung an den meisten untersuchten Immissionsorten festzustellen ist und sich die Lärmbelastung teilweise im Bereich der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von über 70 dB(A) am Tag und über 60 dB(A) in der Nacht bewegt. Die Isophone der Tag- und Nachtwerte für eine Rechenhöhe von 19,5 m über Gelände (ca. 6. OG) und für ca. 34,5 m ü Gelände (10. OG) werden als Grundlage für die Festsetzung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan verwendet und in der Planzeichnung dargestellt. Die freie Schallausbreitung berücksichtigt keine Gebäudeabschirmung und stellt somit den ungünstigsten Fall dar.

Die Aufstellung in Einzelnen:

Geschoss		SO 1.1	SO 1.2	SO 1.3
		Lärmpegelbereich		
EG = 1,5 m	tags	IV – V	IV – V	IV
	nachts	V	V	V
3. OG = 10,5 m	tags	V	IV – V	IV
	nachts	V - VI	V- VI	V
6. OG = 19,5 m	tags	V	V	IV – V
	nachts	VI	VI	V
10. OG = 34,5 m	tags	--	--	IV – V
	nachts	--	--	V - VI

5.9.3 Gewerbelärm

Die gewerblichen Nutzungen im Bereich westlich und östlich des Planvorhabens, zwischen Schifferstraße und Innenhafen, befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches der Bebauungspläne Nr. 1006 -Kaßlerfeld- und Nr. 1007 -Kaßlerfeld-. Diese Bebauungspläne weisen Sondergebiete für Dienstleistungsgewerbe (Verwaltung, Büronutzung) aus.

Ein Großteil der Flächen zwischen der Schifferstraße und der BAB 40, begrenzt durch die BAB 59 im Osten, befindet sich im Bereich des Bebauungsplans Nr. 1235 – Kaßlerfeld- „Am Unkelstein“, der sich noch in Aufstellung befindet. In diesen Bereichen befinden sich neben dem Betriebshof der Duisburger Verkehrsgesellschaft Gewerbebetriebe, große Lagerhallen, Lagerplätze und Stellplatzanlagen.

Wohnnutzungen, wie Inhaberwohnungen oder Wohnungen für Betriebspersonal, sind im Bereich der rechtskräftigen Bebauungspläne nicht zulässig und im Bereich der gewerblichen Nutzungen nördlich der Schifferstraße aktuell nicht vorhanden.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die relevanten Schallquellen der angrenzenden gewerblichen Nutzung im Rahmen von Ortsbesichtigungen ermittelt. Für eine Vielzahl der Schallquellen können die resultierenden Schallemissionen auf Grundlage von Erfahrungswerten und Literaturangaben ermittelt und in der Berechnung der Schallimmissionen berücksichtigt werden. Dies gilt insbesondere für die vielfach vorhandenen Parkplätze Pkw und Lkw Fahrwege.

Im Bereich der Max-Peters-Straße können die Hauptgewerbelärmquellen, die dort vorhandenen Kundenstellplätze (Toom-Baumarkt, Staples, Lidl) für die Emissionen auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie sowie aus Erfahrungswerten für Discounter abgeschätzt werden. Die Anlieferungen des Staples-Büromarktes im Bereich der Südostfassade des Gebäudes werden ebenfalls auf Grundlage von Erfahrungswerten berücksichtigt.

Die Firma Orthopädietechnik S. v. Bülzingslöwen GmbH befindet sich „Am Unkelstein“ Nr. 8. Dieser Kleinbetrieb wird als nicht störendes Gewerbe eingestuft und die Schallemissionen werden anhand der vorhandenen Pkw-Stellplätze auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie unter Berücksichtigung einer reinen Tagnutzung abgeschätzt.

Die Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgen für Werktage, da an Sonn- und Feiertagen nur einzelne der umliegenden Betriebe ab 20 Uhr gewerblich genutzt werden. Da für Kerngebiete keine Zuschläge für Ruhezeiten berücksichtigt werden, in den benachbarten Betrieben überwiegend an Werktagen gearbeitet wird, berücksichtigen die schalltechnischen Berechnungen die schalltechnisch lauteste Situation.

Das Parkhaus im Bereich der Straße „Am Unkelstein“ und ein Großteil der angrenzenden Parkflächen werden von der Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH exklusiv zum Tageszeitraum als Stellplatz für die Mitarbeiter der im Nahbereich liegenden Büroräume genutzt. Für das Parkhaus liegt eine Betriebsgenehmigung für die Zeit von 6 bis 20 Uhr vor.

Die Deutsche See GmbH ist ein Fischgroßhändler und beliefert mit einer eigenen Fahrzeugflotte die Einzelhandelsbetriebe in der Region. Ein Großteil der Verladetätigkeiten und Lieferfahrten finden in den frühen Morgenstunden (von ca. 4:00 bis 6:00 Uhr) statt. Als relevante Emissionen liegen hier insbesondere das Fahren und Rangieren der Lieferfahrzeuge vor. Die Verladung erfolgt an der nördlichen Gebäudefassade über Laderampen mit Torranddichtung. Für die Kühl-Lkw und speziellen Kühl-Kleintransporter (Sprinterklasse) wird während der Verladung pro Kühl-Lkw bzw. Kühl-Kleintransporter ein 15-minütiger Betrieb eines Diesel-Kühlaggregates berücksichtigt.

Zusätzlich befindet sich die Anlieferzone schalltechnisch günstig auf der abgewandten, nördlichen Gebäudefassade so dass durch die Eigenabschirmung des Gebäudes die Verladegeräusche in Richtung der geplanten Bebauung sehr gut abgeschirmt werden. Zwischen ca. 4:00 und 6:00 Uhr finden zusätzlich 40 Pkw-Fahrten der Mitarbeiter, zwischen 6:00 und 20:00 Uhr 60 Pkw-Fahrten und zwischen 20:00 und 22:00 Uhr 15 Pkw-Fahrten statt. Die Zu- und Abfahrt und die Parkvorgänge der Mitarbeiter auf dem Firmengelände werden mit einem Standardansatz gemäß Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Bei der Firma Wilhelm Schmitz GmbH handelt es sich um einen Presse-Großhandel. Die Firma Schmitz kommissioniert im großen Umfang Zeitungen und Zeitschriften für den Einzelhandel, Zeitungszusteller und Zeitungskioske. Hierfür wird 24 Stunden an sechs Tagen die Woche gearbeitet. Wobei sich jedoch ein deutlicher Arbeitsschwerpunkt in den Nachtstunden ergibt. Die Anzahl der Mitarbeiter im Betrieb wird flexibel anhand des Arbeitsaufwands angepasst und folgt keinem typischen drei-Schicht-System o. ä. In den frühen Nachtstunden werden Zeitschriften angeliefert, für die Aus-

lieferung an die einzelnen Verkaufsstellen konfektioniert, im Bereich der nordöstlichen Verladezone auf Kleinlieferfahrzeugen verladen und überwiegend in der Zeit zwischen 1:00 Uhr und 4:00 Uhr ausgeliefert. Weitere An- und Auslieferungen sind auch über den Tag verteilt möglich, jedoch ist der Umfang im Vergleich zu den Hauptlieferzeiten deutlich geringer.

Die Kommissionierung der Zeitschriften innerhalb der Halle stellt keine relevante Geräuschquelle dar, da diese Emissionen durch die Halle hinreichend gemindert werden. Die Zu- und Abfahrt und die Parkvorgänge der Mitarbeiter auf dem Firmengelände werden mit einem Standardansatz gemäß Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt. Auch die Anlieferung der Zeitschriften per Lkw an der Anlieferzone im Bereich der Nordfassade wird auf Grundlage von Literaturwerten berücksichtigt. Die Emissionen der Anlieferzone werden durch die Eigenabschirmung des Gebäudes in Richtung des Planvorhabens sehr gut abgeschirmt.

Der Warenausgang im Bereich der südöstlichen Ladezone der Firma Schmitz stellt eine besondere Nutzung dar, die nicht mit Literaturwerten oder aus vergleichbaren Nutzungen abgeleitet werden kann. Zur Ermittlung der Geräuschemissionen wurde eine Immissionsmessung durchgeführt.

Sowohl die Freifläche zwischen den Firmen Deutsche See (Am Unkelstein 30) und Schmitz (Am Unkelstein 38) als auch die Logistikhalle (Am Unkelstein 40) sind Eigentum der Duisburger Hafen AG. Die Freifläche wird aktuell nicht genutzt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden die Schallemissionen mit einem pauschalen Emissionsansatz für die Freifläche berücksichtigt (Flächenkontingente).

Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden im Bereich der Sondergebiete SO 1.1 und SO 1.2 zum Tageszeitraum um mindestens 13 dB(A) unterschritten. Für den Nachtzeitraum werden die Werte eingehalten und lediglich an der nördlichen Grenze des SO 1.2 Gebiets um 2,0 dB(A) überschritten.

Im Bereich der zulässigen Wohnnutzungen, im südöstlichen SO 1.3 Gebiet, werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts bei Beurteilungspegeln von bis zu 47 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten und um mindestens 13 dB(A) zum Tageszeitraum unterschritten und zum Nachtzeitraum ausgeschöpft. Lediglich an der äußersten nordöstlichen Ecke des SO 1.3 Gebiets sind Überschreitungen zum Nachtzeitraum von 0,1 dB(A) zu verzeichnen. Diese geringfügige Überschreitung kann hingenommen werden, zumal zu erwarten ist, dass sich in diesem engen Bereich des Gebäudes keine notwendigen Fenster angeordnet werden und somit Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm nicht entstehen werden.

Die gemäß TA-Lärm kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 90 dB(A) tags in einem Kern- und Mischgebiet wird ebenfalls zum Tageszeitraum an allen Immissionsorten eingehalten.

Zum Nachtzeitraum wird die in einem Kern- und Mischgebiet kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 65 dB(A) im Bereich des SO 1.2 Gebiets um bis zu 2,6 dB(A) überschritten.

Im Bereich des SO 1.3 Gebiets wird die kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 65 dB(A) nachts ausgeschöpft.

5.9.4 Freizeitlärm

Im Bereich des Duisburger Innenhafens befindet sich eine Vielzahl von gastronomischen Betrieben. Der Bereich des Innenhafens ist größtenteils fußläufig erschlossen. Die zentralen Parkplätze befinden sich außerhalb des Untersuchungsbereichs und

sind für die Immissionsbetrachtung an der geplanten Bebauung nicht relevant. Eine Vielzahl der Gastronomiebetriebe verfügt über eine Außengastronomie, die jedoch nur saisonal genutzt wird. Insbesondere in den Sommermonaten, und dann an Wochenenden, wird diese Außengastronomie jedoch intensiv genutzt.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden die Emissionen und Immissionen der Außengastronomie ermittelt. Die wichtigste Eingangsgröße zur Beurteilung der Außengastronomie ist die Anzahl der Sitzplätze. Diese wurde im Rahmen einer Ortsbesichtigung ermittelt. Ein besonderes Kennzeichen gastronomischer Betriebe stellt ein häufiger Wechsel von Betreibern oder auch eine beständige Weiterentwicklung und Anpassung der gastronomischen Konzepte dar, sodass die vor Ort erfasste Situation nur eine Momentaufnahme darstellt und ständigen Veränderungen unterworfen ist.

Die in dem Rechenmodell abgebildete Nutzung für einen maximalen Nutzungstag (einen Sonn-/Feiertag) stellt jedoch mit hinreichender Sicherheit eine maximale Nutzung der Außengastronomie dar. Hierbei nicht zu berücksichtigen sind besondere Veranstaltungen (Drachenbootregatta, Extraschicht, Innenhafenfest u. a.). Die Veranstaltungen sind so genannte seltene Ereignisse und gehen nicht in die Betrachtung ein.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen der Außengastronomie wurde die TA-Lärm als Erkenntnisquelle herangezogen und auf einzelne Regelungen des Freizeiterlasses NRW zurückgegriffen. Hierbei wurde aufgrund des speziellen Charakters der gastronomischen Nutzung im Bereich des Innenhafens der Tageszeitraum von 6:00 bis 24:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 18 Stunden sowie einem Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) zwischen 22:00 und 24:00 Uhr im Bereich von Wohngebieten berücksichtigt.

Die Bestandsituation der Außengastronomie hat das Maximum erreicht. Mehr Betriebe sind nicht zu erwarten. Die höchsten Beurteilungspegel liegen auf der südöstlichen Seite des Baugebiets SO 1.3 vor.

Die Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerslasses NRW für Kerngebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden somit im Bereich der geplanten gewerblichen Nutzungen sowohl zum Tages- als auch zum Nachtzeitraum eingehalten sowie tags um mindestens 14 dB(A) und nachts um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Bei der Berücksichtigung der Anlagestellen im Hafengebiet (Marina) erfolgte auch die Aufnahme der Sonn- und Feiertage.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird der gemäß Freizeitlärmerslass NRW an Sonn- und Feiertagen innerhalb sowie außerhalb der Ruhezeiten zum Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert von 55 dB(A) innerhalb eines Kerngebietes an allen Immissionsorten im Bereich des Plangebietes eingehalten und um mindestens 24 dB (A) im Bereich des nächstgelegenen Immissionsortes (auf der Südseite SO 1.1 Gebiet) unterschritten.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde wird der innerhalb eines Kerngebietes geltende Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Bereich der Südseite des SO 1.1 Gebiets um bis zu 14 dB(A) unterschritten.

5.9.8 Auswirkungen der Planung auf das Umfeld des Plangebiets

Anlieferung Hotel sowie Tiefgaragen und Stellplatznutzung

Zum Tageszeitraum liegt unter Berücksichtigung der bestehenden sowie der geplanten Gewerbelärmquellen an allen betrachteten Immissionsorten (schützenswerte Nutzungen) im Umfeld eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm vor.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Bereich der Immissionsorte der Bestandsbebauung an der östlichen Schifferstraße um

bis zu 3,6 dB(A) überschritten. Auch die zulässigen Maximalpegel der TA-Lärm werden innerhalb der lautesten Nachtstunde an diesen Immissionsorten um bis zu 12 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen werden jedoch nicht durch die geplanten Anlieferungen des Hotels hervorgerufen, sondern liegen bereits in der Bestandssituation vor.

Im Bereich der zu Tiefgaragenzufahrten, Stellplatzanlagen und dem geplanten Zusatzparkplatz nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen westlich des Kreisverkehrs nehmen die Geräuschimmissionen im Tageszeitraum um bis zu 0,2 dB(A) im Vergleich zum Bestand zu.

Bei maximalen Beurteilungspegeln von 51 dB(A) wird der Immissionsrichtwert der TA-Lärm jedoch weiterhin nur bis zu 14 dB(A) unterschritten. Zum Nachtzeitraum wird der bei einem Beurteilungspegel von 49 dB(A) der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) immer noch unterschritten.

Außengastronomie

Zum Tageszeitraum liegt unter Berücksichtigung der bestehenden sowie der geplanten Freizeitlärmquellen an allen betrachteten Immissionsorten im Umfeld eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerslasses NRW vor.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerslasses NRW im Bereich des Immissionsortes Wohnnutzung Speichergracht um bis zu 1,5 dB(A) überschritten. Bereits in der Bestandssituation liegen an diesem Punkt innerhalb der lautesten Nachtstunde jedoch Überschreitungen von bis zu 1,5 dB(A) vor. Die Überschreitung resultiert somit aus der Nutzung der bereits bestehenden Außengastronomie. Die zulässigen Maximalpegel des Freizeitlärmerslasses NRW werden sowohl tags als auch innerhalb der lautesten Nachtstunde an allen Immissionsorten im Bestand eingehalten.

Mögliche Überschreitungen der Immissionsrichtpegel an schützenswerten Nutzungen innerhalb des Plangebiets hängen im Wesentlichen von der genauen Größe und Lage der Außengastronomie ab. Hier ist im Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit gutachterlich nachzuweisen.

Verkehrslärm

An allen Immissionsorten (außer Immissionsort „Am Unkelstein 8“ in unmittelbarer Nachbarschaft zur BAB 40) liegen die Beurteilungspegel sowohl im Bestandsfall als auch im Prognosefall unterhalb der Werte von 70 dB(A) am Tag. Eine erstmalige Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall auf Werte von 70 dB(A) am Tag liegt an diesen Immissionsorten nicht vor. Im Bereich dieses Immissionsortes wird der Wert von 70 dB(A) am Tag bereits im Bestandsfall um bis zu 5,2 dB(A) überschritten. Es liegt keine weitere Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall am Tag im Bereich des Immissionsortes vor.

Im Bereich der Immissionsorte Bestandsbebauung östliche Schifferstraße, Gebäude „Five Boats“, Am Unkelstein 8 und Schifferstraße/Max-Peters-Straße wird der Wert von 60 dB(A) nachts jedoch bereits im Bestandsfall um bis zu 8,8 dB(A) überschritten. Die Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall liegt zwischen 0 bis 0,4 dB(A) am Tag und in der Nacht und ist vom menschlichen Gehör nicht wahrnehmbar. Weiterhin treten die geringen Pegelerhöhungen nur an Immissionsorten auf, an denen ausschließlich eine gewerbliche Nutzung zulässig ist. Schützenswerte Nachtnutzungen oder zulässige Wohnnutzungen sind nicht betroffen.

5.10 Bauliche Maßnahmen gegen Verkehrslärm

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger als auch auf den Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

Grundsätzlich ist bei der Planung von Schallschutzmaßnahmen aktiven Maßnahmen (Schallschutzwänden / -wällen) der Vorzug vor passiven Maßnahmen an den Gebäuden zu geben.

Aktive Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm hätten insbesondere in Form von Lärmschutzwänden/-wällen direkt an der Autobahn BAB 40 große Wirkung. Da die BAB 40 nicht im Bebauungsplangebiet liegt und in der Zuständigkeit des Landesbetriebes Straßen NRW liegt, sind lärmindernde Maßnahmen an der Autobahn nur schwer umzusetzen.

Maßnahmen auf städtischen Flächen im Bereich zwischen der Autobahn und dem Plangebiet müssten, wegen der physikalisch bedingten kugelförmigen Schallausbreitung, um ein Vielfaches höher und länger (Seitenschirm) sein als die Maßnahmen direkt an der Schallquelle, um die annähernd gleiche Wirkung zu erreichen. Die Flächen für Schallschirme stehen nicht zur Verfügung und sind in den notwendigen Höhen von mehr als 6 m, auch für die Stadt Duisburg oder einen Investor wirtschaftlich nicht vertretbar.

Der Einfluss der BAB 59 ist wegen dort bereits vorhandener Schallschirme und der relativ großen Entfernung zum Plangebiet geringer.

Aktive Schallschutzmaßnahmen für die Hafenbahn und für die Schifferstraße sind wegen des wenigen zwischen Schallquelle und anderen Nutzungen zur Verfügung stehenden Raums nicht realisierbar.

Eine wirksame Schallschutzwand für die angrenzende Bebauung mit bis zu 7 oder 10 Vollgeschossen ist technisch und finanziell nicht möglich. Sie wäre auch städtebaulich im Ortsbild nicht verträglich.

Es verbleiben somit zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen. Dies sind z. B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (sensiblere Räume an lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung von Freibereichen
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Im Bebauungsplan Nr. 1242 – Kaßlerfeld – „Am Holzhafen“ werden zum Schutz vor den hohen Verkehrslärmbelastungen mehrere Maßnahmen getroffen.

Grundsätzlich bildet die vorgesehene Gebäudeanordnung mit einer geschlossenen Bebauung entlang der Schifferstraße die Grundlage dafür, dass auf der inneren von der wesentlichen Schallquelle abgewandten Seite ruhiger Bereiche entstehen. Im Schallschatten sind insbesondere im Erdgeschoss ruhigere Aufenthaltsbereiche im Freien möglich. An den dem Schall ausgesetzten Seiten sind durch bauliche Schall-

dämmmaßnahmen an den Fassadenelementen die Nutzungen im Gebäudeinneren vor dem Verkehrslärm zu schützen.

Die Bemessungen dieser so genannten „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ werden gemäß DIN 4109 an den Fassaden getroffen.

Erläuterungen zu Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen

Zur Festlegung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 in der Fassung von 1989 sind die so genannten "maßgeblichen Außenlärmpegel", bezogen auf den Zeitraum des Tages (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), heranzuziehen. Hierbei unterscheiden sich die maßgeblichen Außenlärmpegel bei Verkehrslärm von den berechneten Beurteilungspegeln zum Zeitraum des Tages durch einen Zuschlag von 3 dB(A).

Grundlage für die Bemessung der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 1242 – Kaßlerfeld – „Am Holzhafen“ bildet die derzeit gültige DIN 4109 in der Fassung von 1989.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109:1989 Lärmpegelbereichen mit einem Bereich von 5 dB(A) zugeordnet. In Abhängigkeit von diesen Lärmpegelbereichen ergeben sich dann die individuellen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile.

Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile

In der Tabelle 8 der DIN 4109:1989 ist eine Staffelung der schalltechnischen Anforderung an die Dämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Abhängigkeit vom Außenpegel bzw. dem Lärmpegelbereich wiedergegeben. Diese Zuordnung gilt für ein Verhältnis von Gesamtfläche des Außenbauteiles (Fassade) zu Grundfläche des Aufenthaltsraumes von 0,8. Bei anderen baulichen Gegebenheiten ergeben sich etwas abweichende Verhältnisse.

5.10.1 Festsetzungen im Plangebiet

Die Isophone der Tag- und Nachtwerte für eine Rechenhöhe von 19,5 m über Gelände (ca. 6. OG) und für ca. 34,5 m ü Gelände (10. OG) werden als Grundlage für die Festsetzung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan verwendet und in der Planzeichnung dargestellt. Die freie Schallausbreitung berücksichtigt keine Gebäudeabschirmung und stellt somit den ungünstigsten Fall dar. Die Aufstellung in Einzelnen:

Geschoss		SO 1.1	SO 1.2	SO 1.3
		Lärmpegelbereich		
EG = 1,5 m	tags	IV – V	IV – V	IV
	nachts	V	V	V
3. OG = 10,5 m	tags	V	IV – V	IV
	nachts	V - VI	V- VI	V
6. OG = 19,5 m	tags	V	V	IV – V
	nachts	VI	VI	V
10. OG = 34,5 m	tags	--	--	IV – V
	nachts	--	--	V - VI

Lüftungseinrichtungen

Bei Fenstern zu Schlafräumen und Kinderzimmern ist zusätzlich zu beachten, dass bei einem Beurteilungspegel von > 45 dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich ist, da der Innenpegel sonst > 30 dB(A) betragen würde. Es sind somit an diesen Fenstern geeignete Minderungsmaßnahmen,

wie bspw. schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, vorzusehen. Bei Gebäuden die Niedrigenergiestandards entsprechen und über ein inneres Belüftungssystem verfügen, kann diese so ausreichend sein, dass auf die Lüftungseinrichtungen in den Fassadenelementen verzichtet werden kann. Dies betrifft im Plangebiet alle Fassaden der geplanten Bebauung.

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Loggien oder Balkone, sind durch ergänzende bauliche Maßnahmen (z. B. durch Teil- oder Vollverglasungen oder über Abschirmwände)nachzuweisen, dass auf diesen Flächen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt sind. Eine angemessene Kommunikation im Außenwohnbereich ist bis 62 dB(A) am Tag gegeben. Nachts besteht für den Außenwohnbereich keine Schutzbedürftigkeit.

Außenwohnbereiche sind nur für die Wohnnutzung SO 1.3 Gebiet und hier nur für die (innere) West- und Südseite. Da Wohnnutzung nur zulässig ist, wenn die Bebauung in SO 1.1 und SO 1.2 Gebiet mit den Mindesthöhen realisiert wurde, wird deren abschirmende Wirkung gegenüber den Hauptlärmquellen berücksichtigt.

Die Betrachtung erfolgt hier für drei ausgewählte Punkte an der Fassade (a=nordöstliche Ecke, b= Mitte Ost, c=südöstliche Ecke) und für die Geschosse Erdgeschoss, 3. OG, 6. OG und 10. OG für den Tageszeitraum.

Die Werte in tabellarischer Darstellung

Immissionspunkt	Geschoss	Beurteilungspegel in dB(A)
a) Nordostecke	EG	58
	3.OG	60
	6. OG	63
b) Mitte Ost	EG	58
	3.OG	60
	6.OG	62
	8. OG	64
c) Südostecke	EG	58
	3.OG	60
	6.OG	62
	10. OG	64

Die Einzelpunktdarstellung zeigt, dass an keiner Stelle die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 von 65 dB(A) Tags überschritten werden. Da die Kommunikation bei Werten oberhalb 62 dB(A) gestört wird, soll durch bauliche Maßnahmen wie seitliche Abschirmwände (Glas) und ggf. gläserne Wände auch vor Teilen der Balkone zu mindestens in den oberen Etagen für eine Reduzierung der Beurteilungspegel gesorgt werden. Dieses ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

5.11 Lärmschutzmaßnahmen gegen Freizeit- und Gewerbelärm

5.11.1 Freizeitlärm

Innerhalb der schalltechnischen Berechnungen wurde im Sinne des Machbarkeitsnachweises auch eine Außengastronomiefläche für das Hotel angenommen. Als Ergebnis zeigte sich, dass bei einer 50%igen Auslastung zwischen 24.00 und 1.00 Uhr nachts an der angrenzenden Wohnbebauung im So 1.3 Gebiet der nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) ausgeschöpft würde.

Erst im Rahmen des Bauantragsverfahrens kann, auf der Grundlage der tatsächlichen Werte, beurteilt werden, in welchem Umfang Außengastronomie und mit welchen Be-

triebszeiten möglich ist. Dieser sogenannte Konflikttransfer auf das nachgelagerte Genehmigungsverfahren ist möglich, da es sich immer um genehmigungspflichtige Baumaßnahmen handelt und da die grundsätzliche Zulässigkeit von Gastronomiebetrieben (innerhalb der Gebäude) unzweifelhaft ist. Lediglich die Zulässigkeit der Außengastronomie ist zu prüfen und ggf. in der Größe und der Betriebszeit zu begrenzen.

Ergänzende Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplans sind nicht erforderlich.

5.11.2 Gewerbelärm

Die Zulässigkeit von Wohnnutzung und Betrieben des Beherbergungsgewerbes erfolgt im Bereich des nördlichen Innenhafens erstmalig. Besonderen Augenmerk muss daher auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den sich ergebenden Immissionsaufpunkten dieser Nutzungen gelegt werden. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob die an bereits bestehende und genehmigte Gewerbebetriebe heranrückende Wohnnutzung dem Rücksichtnahmegebot entspricht und nicht zu unzumutbaren Nutzungseinschränkungen führt.

Das schalltechnische Gutachten weist nach, dass an der vorgesehenen Wohnnutzung im SO 1.3 Gebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Kerngebiete eingehalten werden. Lediglich an der äußersten nordöstlichen Ecke des SO 1.3 Gebiets sind Überschreitungen zum Nachtzeitraum von 0,1 dB(A) zu verzeichnen. Diese geringfügige Überschreitung kann hingenommen werden, zumal zu erwarten ist, dass sich in diesem engen Bereich des Gebäudes keine notwendigen Fenster angeordnet werden und somit Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm nicht entstehen werden. Auf die zulässige Anwendung der Kerngebietswerte für die Sondergebiete wird bereits im Kapitel 5.1.2 eingegangen.

Nach Nr. 1 der TA-Lärm findet die TA-Lärm im Baugenehmigungsverfahren Anwendung, nicht jedoch im Bauleitplanverfahren. Im Baugenehmigungsverfahren kommt der TA-Lärm insbesondere im Hinblick auf das baurechtliche Rücksichtnahmegebot Bedeutung zu, das unter anderem in § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO verankert ist. Steht ein Vorhaben nicht in Einklang mit dem baurechtlichen Rücksichtnahmegebot, kann für das Vorhaben keine Baugenehmigung erteilt werden.

Ob das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verletzt ist, wenn Wohnbebauung an einen emittierenden Gewerbebetrieb heranrückt, ist nach dem Bundesimmissionsschutzrecht und damit auch nach der TA-Lärm zu beurteilen, denn das Bundesimmissionsschutzrecht legt die Grenze der Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen für den Nachbarn und damit das Maß der gebotenen Rücksichtnahme verbindlich fest.

Daraus folgt aber nicht, dass eine Wohnbebauung, die an einen emittierenden Gewerbebetrieb heranrückt, immer schon dann gegen das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verstößt und unzulässig ist, wenn die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm überschritten werden. Vielmehr ist bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen, dass auch der emittierende Gewerbebetrieb zur Rücksichtnahme auf die heranrückende Wohnbebauung verpflichtet ist, so dass zu prüfen ist, ob dem Gewerbebetrieb nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG Lärminderungsmaßnahmen zuzumuten sind, die über § 24 Satz 1 BImSchG durchgesetzt werden können. Erst wenn sich herausstellt, dass dem emittierenden Gewerbebetrieb nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG keine Lärminderungsmaßnahmen zuzumuten sind oder die Immissionsrichtwerte auch im Falle der Durchführung solcher Lärminderungsmaßnahmen immer noch überschritten werden, ist das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verletzt und die heranrückende Wohnbebauung unzulässig.

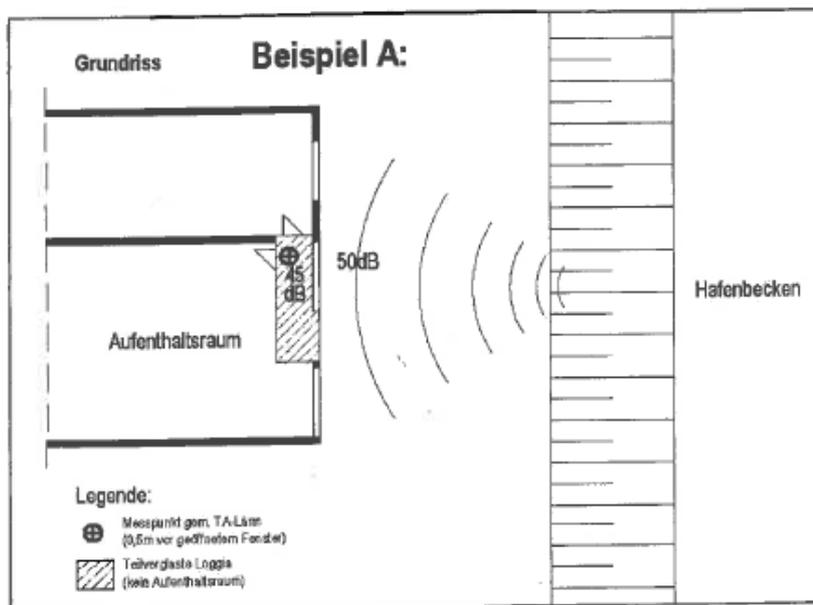
Aus dem Vorstehenden ergeben sich rechtliche Konsequenzen für die Bauleitplanung. Zum einen dürfen in einem Bebauungsplan keine Nutzungen zugelassen werden, für die aufgrund der TA-Lärm keine Baugenehmigung erteilt werden kann. Denn in einem

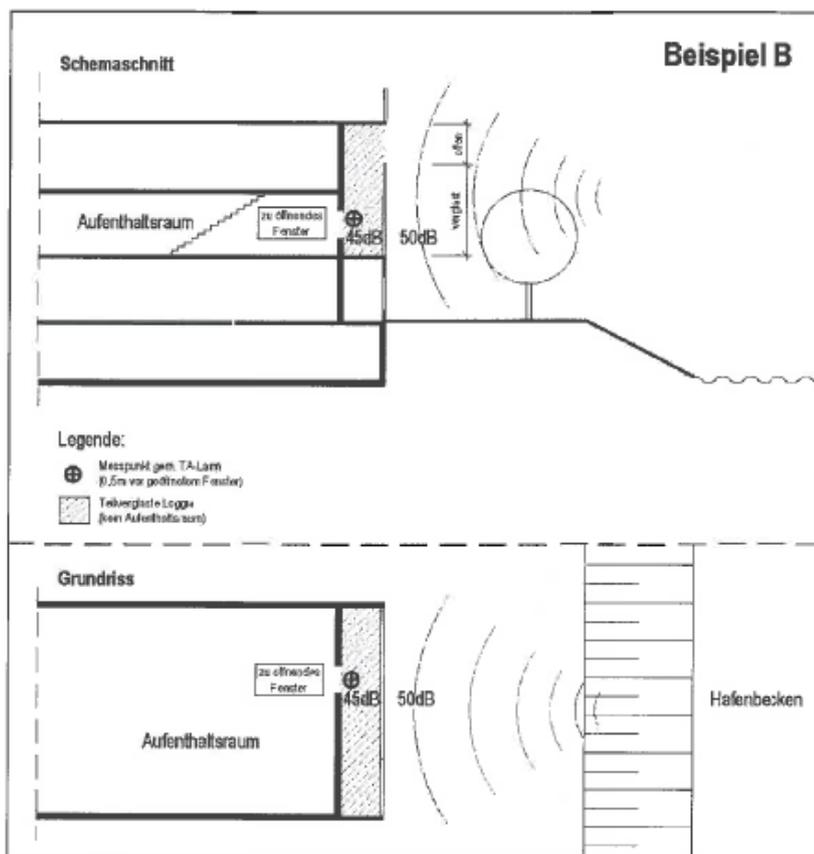
solchen Fall wäre der Bebauungsplan nicht vollziehbar und infolge dessen unwirksam, weil für die Aufstellung eines nicht vollziehbaren Bebauungsplans kein Planungserfordernis besteht und der Bebauungsplan daher gegen § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB verstoßen würde. Zum anderen zeigen die vorstehenden Ausführungen, dass ein bestehender Gewerbebetrieb gegebenenfalls Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen hat, wenn in einem Bebauungsplan das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung (z. B. Beherbergungsbetrieb) zugelassen wird und die Vorgaben der TA-Lärm nicht eingehalten werden. Somit können Belange des bestehenden Gewerbebetriebs betroffen sein, die im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Des Weiteren sind auch etwaige Einschränkungen künftiger Entwicklungsmöglichkeiten des bestehenden Gewerbebetriebs, die sich aus dem Heranrücken schutzbedürftiger Nutzungen ergeben können, in die Abwägung einzustellen.

Vorliegend werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nachts um 1,8 dB(A) überschritten und es ist nachts eine Überschreitung der zulässigen Geräuschspitze von 65 dB(A) an den Immissionsorten der nördlichen Fassade des Baugebiets SO 1.2 festzustellen. Da sich diese Immissionsorte in einem Baufenster befinden, in dem Betriebe des Beherbergungsgewerbes allgemein zulässig sind, lässt der Bebauungsplan das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung zu.

Was die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans anbelangt, bestehen keine Bedenken, da ein Beherbergungsbetrieb in diesem Baufenster auch dergestalt geplant werden könnte, dass die betreffenden Immissionsorte entfallen. Diese ist dergestalt möglich, indem an der Nordseite ausschließlich nicht öffnende Fenster vorgesehen werden oder durch andere architektonische konstruktive Maßnahmen sichergestellt wird, dass keine Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm entstehen können.

Diese Maßnahmen können z. B. sein, dass Fenstern in einem Abstand von min. 0,5 m eine nicht öffnende Prallscheibe vorgelagert wird. Zur Verdeutlichung werden skizzenhaft Beispiele dargestellt.





Der Bebauungsplan enthält folgende entsprechende Festsetzung.

Bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen gegen Gewerbelärm

Durch nicht öffnbare Fenster oder durch andere bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen ist sicherzustellen, dass im nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB gekennzeichneten Bereich des SO 1.2 Gebiets kein maßgeblicher Immissionsort im Sinne der Nummer A.1.3 lit. a des Anhangs der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 entsteht, an dem in der Nacht zwischen 22.00 Uhr und 6:00 Uhr der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Sinne von Nummer 6.1 Satz 1 lit. c der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 überschritten wird oder an dem durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne von Nummer 6.1 Satz 2 der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um mehr als 20 dB(A) in der Nacht zwischen 22.00 Uhr und 6:00 Uhr überschritten wird.

5.12 Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 23 BauGB

Die Verwendung luftverunreinigender Stoffe (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 a) BauGB) wird zur Vermeidung zusätzlicher Luftbelastungen in den bereits vorbelasteten Bereich beschränkt. Einzelne und offene Feuerstätten und Feuerungsanlagen mit vorzugsweise fossilen Brennstoffen dürfen nicht betrieben werden. Die Definition hierfür erfolgt nach der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) vom 26.01.2010 (BGBl. I S. 38). Es dürfen feste Brennstoffe gemäß § 3 Abs. 1 Nrn. 1 - 5 und Nrn. 6 – 8 der 1. BImSchV nicht verbrannt werden.

5.13 Hinweise, die in den Bebauungsplan aufgenommen werden

Archäologische Bodenfunde

Hinweise auf archäologische Funde liegen nicht vor.

Sollten bei Bodenarbeiten archäologische Bodenfunde, wie Keramik, Glas, Metallgegenstände, Knochen etc., und archäologische Bodenbefunde, wie Verfärbungen des Bodens, Mauern etc., oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit auftreten, sind diese Entdeckungen gemäß den §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (DSchG NRW) unverzüglich der Stadt Duisburg, Untere Denkmalbehörde, Lösörter Str. 129, 47137 Duisburg oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Xanten, Augustusring 3, 46509 Xanten anzuzeigen. Das Bodendenkmal ist nach dem Eingang der Anzeige bei der Behörde drei Werktage in unverändertem Zustand zu belassen.

Bodenschutz

Sollten sich bei Tiefbauarbeiten oder im Rahmen sonstiger Vorgänge Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen ergeben, so ist die Stadt Duisburg, Amt für Umwelt und Grün, Untere Bodenschutzbehörde, Amt 31-14, entsprechend der gesetzlichen Verpflichtungen gemäß § 2 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) unverzüglich zu informieren. Die belasteten Böden im Bereich des Ölabscheiders des stillgelegten ehemaligen Auslassbauwerks der Regenentwässerung der BAB 40 sind im Zuge der Baumaßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde (UBB) auszukoffern und vollständig zu entsorgen. Generell sind Tiefbauarbeiten durch einen Sachverständigen, der die fachliche Kompetenz im Sinne des § 18 BBodSchG und § 17 LBodSchG nachweisen kann, zu begleiten und zu dokumentieren.

Kampfmittel

Gemäß Erkenntnis des Kampfmittelbeseitigungsdienstes NRW kann nicht ausgeschlossen werden, dass Kampfmittel im Boden vorhanden sind. Es wird empfohlen, vor Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen etc. eine Sicherheitsüberprüfung durchzuführen. Sämtliche Arbeiten sind mit Vorsicht durchzuführen. Sie sind sofort einzustellen, sobald im Boden auf Widerstand gestoßen wird. In diesem Falle ist umgehend der Kampfmittelbeseitigungsdienst NRW zu benachrichtigen.

Sicherheitsmaßnahmen gegen Naturgewalten

Das Stadtgebiet Duisburg befindet sich in der Erdbebenzone 0 gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland 1:350.000, Bundesland Nordrhein-Westfalen (Juni 2006), Karte zu DIN 4149 (Fassung April 2005). In der genannten DIN 4149 sind die entsprechenden bautechnischen Maßnahmen aufgeführt.

Leitungstrassen

Die Schutzanweisung für Versorgungsleitungen und –anlagen im Netzgebiet der Stadtwerke Duisburg Netzgesellschaft mbH vom 02.09.2009 sind zu beachten.

Luftreinhalteplan

Auf den im gesamten Stadtgebiet geltenden Luftreinhalteplan in der jeweils geltenden Fassung wird gemäß § 9 (6) BauGB hingewiesen.

Grundwasser

Vor Baubeginn ist der höchste zu berücksichtigende Grundwasserstand bei den WBD zu erfragen.

Rückstauenebene

Bei der Erstellung der Gebäude und bei der Grundstücksgestaltung (z. B. Einfahrten, Zugänge, Lichtschächte etc.) ist die Rückstauenebene gemäß Abwasserbeseitigungs-

satzung § 8 (5) der Stadt Duisburg zu beachten. Unter der Rückstauenebene liegende Räume und Entwässerungsgegenstände müssen nach DIN-EN-Norm 12056-4:2000 gegen Rückstau gesichert werden.

6. Darstellung des Bauleitplanverfahrens / Abwägungsprozesses

6.1 Darstellung des Verfahrensablaufes

Für den Bebauungsplan Nr. 1242 -Kaßlerfeld- "Am Holzhafen" und die Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 5.62 –Mitte– "Am Holzhafen" hat der Rat der Stadt am 08.05.2017 den Aufstellungsbeschluss gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB (Scoping-Verfahren) wurde in der Zeit vom 04.10.2016 bis 04.11.2016 durchgeführt, anschließend ausgewertet und – soweit möglich - bei der weiteren Planung berücksichtigt.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte am 07.12.2016 im Rahmen einer Sondersitzung der Bezirksvertretung Mitte im Rathaus Duisburg, Ratssaal. Zugleich wurde damit die Unterrichtung der Einwohner und Einwohnerinnen gemäß § 23 Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen durchgeführt.

Die Stellungnahmen und Hinweise der Öffentlichkeit und Behörden wurden ausgewertet und bei der Entwurfsbearbeitung – soweit möglich - berücksichtigt.

6.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Beteiligungen

6.2.1 Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange / Scoping

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden, zugleich Scoping, wurden zu folgenden Aspekten Stellungnahmen vorgebracht und bei der Bearbeitung des Bauleitplans zum Teil berücksichtigt:

- Anregung zur Leitungsabfrage über das Onlineportal bil-Leitungsauskunft
- Anregung zur Beteiligung eines Leitungsträgers im weiteren Verfahren
- Anregung zur Beteiligung Bergbauberechtigter
- Anregung zur Berücksichtigung des Anforderungsprofils zum Umweltbericht
- Anregung zur Anpassung der Darstellungsebene der Umweltauswirkungen
- Anregung zur Berücksichtigung des Schutzgrades für Wohnnutzung analog zu einem Mischgebiet
- Anregung zur Beachtung der möglichen UVP-Pflicht für ein Hotel
- Anregung zu einer Windfelduntersuchung
- Anregungen zur Abminderung von Überwärmungserscheinungen
- Anregung zu einer Gefährdungsabschätzung der Altlastenverdachtsfläche
- Anregung zur Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung hinsichtlich der verkehrlichen und gewerblichen Einwirkungen sowie die planbedingten auf die umgebenden Nutzungen
- Anregung zur Beachtung eines vorhandenen Vorflutkanals zur Regenwasserentwässerung der Autobahn
- Anregung zur Beachtung vorhandener benachbarter Gewerbebetriebe in der Immissionsermittlung
- Anregung zur zukünftigen Beteiligung der DB Immobilien
- Anregung zur Prüfung der möglichen Niederschlagsentwässerung
- Anregung zur Beachtung von Leitungen bei einer möglichen Unterbauung der Schifferstraße
- Anregung zur Beachtung des Hochwasserschutzbereiches

- Anregung zur Abstimmung der Schmutzwasserbeseitigung
- Anregung zur Abstimmung des Stellplatznachweises
- Anregung zur Aufnahme eines Hinweises bei Bodenfunden
- Anregung der Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde
- Anregung zur Würdigung der Einzeldenkmale entsprechend ihrer Bedeutung und Kartierung in den Plänen
- Anregung zur Aufnahme von Gestaltungsregelungen für Werbeanlagen und zu Lichtenanlagen
- Anregung zur Kennzeichnung von Baudenkmalern und Berücksichtigung des gutachterlich festgestellten Denkmalbereichs
- Anregung zur Beteiligung des LVR Amts für Denkmalpflege im Rheinland
- Anregung zur Beachtung vorhandener Glasfaserleitungen
- Anregung zur Beteiligung der Unteren Landschaftsbehörde
- Anregung zur Beachtung der abwassertechnische Erschließung
- Anregung zur Beachtung des Hochwasserrisikos
- Anregung zur Durchführung einer Baugrunduntersuchung
- Anregung zur Berücksichtigung von Maßnahmen der Durchlüftung, Begrünung sowie zur Erhöhung der Verdunstungsleistung
- Anregung zur Beachtung der Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes bei Tiefbaumaßnahmen
- Anregung zur erneuten Beteiligung bei Ausgleichsmaßnahmen und Sicherstellung, dass keine Ausgleichsmaßnahmen im Schutzstreifen von Leitungen stattfinden
- Anregung zur Berücksichtigung immissionsschutzrechtlicher Belange
- Anregung zur Anpassung des unterirdischen Ausbaus sowie der Baugrubensicherung an den entsprechenden Schutzabstand zu Abwasserbeseitigungsanlagen
- Anregung zur Abstimmung der Einleitungsstelle und Höhe der Einleitungsmengen von Schmutzwasser
- Anregung zur Beachtung der Einleitungsbedingungen von Abwasser in die öffentliche Kanalisation

6.2.2 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurde zu den folgenden Aspekten Äußerungen vorgebracht:

- Frage zum Angebot des ÖPNV im Änderungsbereich bzw. im Innenhafen einschließlich der Frage nach einem Straßenbahnanschluss.
- Frage nach einem Gesamtverkehrskonzept für den Innenhafen.
- Hinweis eines angrenzenden Gewerbebetriebs auf seinen Bestandsschutz und die möglichen Lärmemissionen des Betriebes.

6.3 Darstellung des Abwägungsprozesses

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 Abs. 7 BauGB). Maßstab dieser Abwägung ist dabei stets das gesetzlich definierte Ziel der Bauleitplanung, eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten und dazu beizutragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürliche Lebensgrundlage zu schützen und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist es, die Abrundung des Gesamtprojekts Innenhafen Duisburg durch das letzte verbleibende Baufeld am Holzhafen vorzubereiten und

somit den Dienstleistungspark zu vervollständigen. Gleichzeitig soll das Nutzungsspektrum hier durch Hotel- und Wohnnutzung erweitert werden.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur Realisierung dieser Zielsetzung galt es insbesondere folgende widersprechende Belange zu beachten: Lärmschutz der neuen schützenswerten Nutzungen im Änderungsbereich vor der Bestandsbelastung durch den Verkehrslärm, im Wesentlichen der Autobahn BAB 40, sowie durch Gewerbelärm der angrenzenden Betriebsflächen, Außengastronomie, Marina für Sportboote.

Die hierfür notwendigen Schutzmaßnahmen sind Gegenstand der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung.

Für den Gewerbelärm ist sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel der TA-Lärm vor den Fenstern eingehalten werden und somit keine Einschränkungen der genehmigten gewerblichen Nutzungen erfolgen.

Teil B Umweltbericht

1.1 Ziel und Inhalte des Bebauungsplans

Die Bebauung des Holzhafens stellt den letzten notwendigen Schritt zum Abschluss der Konversionsmaßnahme Innenhafen dar. Die Bebauung war mit dem, nie realisierten Projekt Eurogate in der Vergangenheit ein wesentliches Element der Gesamtmaßnahme Innenhafen und mit der Formgebung ein Merkzeichen. Der aktuelle Entwurf mit dem Titel „The Curve“ nimmt die aus dem Rahmenplan und dem ehemaligen Konzept Eurogate vorgegebene Form auf. Der Schwung der Stufenanlage im Holzhafen gibt die städtebaulich prägnante Form vor, die durch Baukörper, Höhenstaffelung und durchlaufende Dachform dargestellt wird. Die Kubatur der Baukörper, ihre Gebäudetiefe und Höhe sind den vorgesehenen Nutzungen und dem allgemein im Innenhafen üblichen Elementen angepasst. Das Nutzungskonzept mit Büro und Dienstleistungen sowie mit Hotel und Gastronomie orientiert sich ebenfalls an den Nutzungen in der unmittelbaren Nachbarschaft des Innenhafens. Neu ist lediglich auf der nördlichen Seite des Hafenbeckens die geplante Wohnnutzung, auch wenn diese sich bereits deutlich zu der schon vorhandenen Wohnnutzung am Philosophenweg hin orientiert.

Die Wasserfläche des Holzhafens und die Schifferstraße sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

Die vorhandene Stufenanlage mit der Teilverfüllung des alten Hafenbeckens ist nach § 31 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz am 16.01.2017 von der Bezirksregierung Düsseldorf als Baureifmachung und Erschließung plangenehmigt worden. Die Maßnahme wurde von der Bezirksregierung als nicht UVP-pflichtig angesehen. Ein landschaftspflegerischer Begleitplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbewertung und Festlegung der Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand der Plangenehmigung.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ein erneutes wasserrechtliches Plangenehmigungs- oder Planänderungsverfahren nicht erforderlich, da die Stufenanlage nicht verändert wird. Für die ergänzende Verfüllung ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde notwendig. Etwaige weitere Maßnahmen erfolgen in Abstimmung mit der Oberen bzw. der Unteren Wasserbehörde. Der Eingriff in das Gewässer Innenhafen/Holzhafen ist daher im Rahmen der Änderung nicht (erneut) zu bewerten. Die Verfüllung ist bis zur vorhandenen Böschung der alten Kontur des Holzhafens betrachtet und ebenfalls bewertet.

Die Verkehrsflächen der Schifferstraße einschließlich Kreisverkehr und Anpassung der Straße „Am Innenhafen“ sind durch den Bebauungsplan 1006 –Kaßlerfeld– festgesetzt und planungsrechtlich gesichert. Der Eingriff in Natur und Landschaft wurde mit diesem Bebauungsplan bewertet und kompensiert. Eine erneute Betrachtung der Flächen ist nicht erforderlich.

Der neue Eingriff ist daher nur die Inanspruchnahme der durch die Verfüllung entstandenen Flächen und die sich daraus ergebenden Auswirkungen.

Als Betrachtungsbereich des Umweltberichts wird dennoch der gesamte Geltungsbereich gewählt, auf die schon erfolgten Bewertungen der Eingriffe und deren Kompensationen wird in der Schutzgutbetrachtung eingegangen.

Flächenbilanz

SO 1.1 – Gebiet	5.211 m ²
SO 1.2 – Gebiet	4.337 m ²
SO 1.3 – Gebiet	2.830 m ²
Verkehrsfläche	<u>4.906 m²</u>
Plangebiet	17.284 m ²

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Darstellung der für die Bauleitplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes der entsprechenden Fachgesetze und Fachplanungen.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen, Artenschutz	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) EU-Vogelschutz-Richtlinie (VSR), Flora-Fauna-Richtlinie (FFH-RL) mit Anhängen	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000 oder FFH-Gebiete sind nicht betroffen. Der Landschaftsplan macht keine Aussagen zum Geltungsbereich. Für den Bebauungsplan sind die planungsrelevanten Arten durch ein artenschutzrechtliches Gutachten zu ermitteln und in der Planung zu berücksichtigen.
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen Im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Im Geltungsbereich ist eine Verdachtsfläche bekannt. Es haben verschiedene Untersuchungen stattgefunden. Es sind teilweise Bodenbelastungen bekannt. Bodenmaterial aus der Baugrunderfüchtigung und dem Aushub sind zu klassifizieren und ggf. zu entsorgen.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Landeswassergesetz NW (LWG)	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 der ökologischen Funktionen. Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Das Oberflächengewässer Holzhafen ist nicht im Geltungsbereich. Niederschlagswässer der Stufenanlage sind gemäß Plangenehmigung in das Hafenbecken einzuleiten. Unbelastetes Niederschlagswasser der neuen Baugebiete ist zu versickern oder in das Hafenbecken einzuleiten. Die Möglichkeiten

		einer, ggf. gedrosselten, Einleitung von belastetem Niederschlagswasser in den Kanal ist zu prüfen. Eine Einleitung von belastetem Niederschlagswasser in das Hafenbecken ist nach vorheriger Behandlung (Reinigung) möglich. Eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis ist bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen. Wasserschädliche Nutzungen sind in den Baugebieten nicht zulässig.
Klima	Baugesetzbuch (BauGB) Landesnaturschutzgesetz Nordrhein- Westfalen (LNatSchG NRW)	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (und damit der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Die stadtklimatisch bedeutsame (belastete) Belüftungsbahn der Wasserfläche Innenhafen wurde im städtebaulichen Konzept berücksichtigt. Mögliche kleinräumige Auswirkungen durch die Bebauung sind im Bebauungsplan zu untersuchen.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen, TA-Luft Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, Teilplan Ruhrgebiet West vom 04.08.2008	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen. Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Eine Untersuchung zu den Luftschadstoffen insbesondere aus dem Verkehrsaufkommen ist im Rahmen der Bebauungsplanerarbeitung durchzuführen.
Mensch, menschliche Gesundheit	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen, TA-Lärm	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen. Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Die Geräuscheinwirkungen durch den Schienen-, Straßen- und Anlagenlärm sowie durch die vorhandene Außengastronomie wurden durch Fachgutachten zum Bebauungsplan untersucht und wo notwendig entsprechende Schutzfestsetzungen getroffen.
Landschaft, Ortsbild	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Landesnaturschutzgesetz NW (LNatSchG NRW)	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Werts und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Die vorhandene Stufenanlage mit der Teilverfüllung des alten Hafenbeckens ist nach § 31 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz am 16.01.2017 von der Bezirksregierung Düsseldorf als Baureifma-

		chung und Erschließung plangenehmigt worden. Die Maßnahme wurde von der Bezirksregierung als nicht UVP-pflichtig angesehen. Ein landschaftspflegerischer Begleitplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbewertung und Festlegung der Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand der Plangenehmigung.
Kultur- u. Sachgüter	Denkmalschutzgesetz (DSchG)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.
		Berücksichtigung in der Bauleitplanung Im Geltungsbereich sind eingetragene Denkmale bekannt. Für die Verfüllung liegt eine denkmalrechtliche Erlaubnis vor. Als Sachgut ist die vorhandene Regenwassereinleitung der Autobahn zu betrachten.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basis-Szenario)

Der Untersuchungsbereich ist der gesamte Geltungsbereich. Die Betrachtung möglicher Schallauswirkungen geht über diesen Betrachtungsbereich hinaus. Ebenso wird für die Betrachtung der Luftschadstoffe der Bereich großräumig gefasst.

2.1.1 Tiere, Pflanzen, Artenschutz

Der Geltungsbereich ist geprägt von ruderalen Hochstaudenfluren, stellenweise mit Gebüsch von Holunder, Hundsrose, Brombeere und Weide durchsetzt. An der Böschung sind Bäume der Arten gemeine Traubenkirsche, Vogelkirsche, Esche und Weide vorhanden. Der Biotoptyp wird nicht als hochwertig eingestuft.

Schutzgebiete

Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Artenschutz

Für den Bebauungsplan wurde eine artenschutzrechtliche Potenzialuntersuchung als Artenschutzprüfung durchgeführt. Nach Auswertung des Messtischblatts Q 45064 fanden Geländebegehungen im Juni und September 2016 sowie Mai 2017 statt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Gelände daraufhin untersucht wurde, ob der Bereich als Lebensraum für die potentiell möglichen 26 planungsrelevanten Arten dient. Dabei handelt es sich um 4 Säugetiere und 22 Vogelarten.

Bei der ersten Geländebegehung wurden 3 planungsrelevante Arten vorgefunden: Zwergfledermaus, Wasserfledermaus und Gartenrotschwanz. Für diese 3 Arten wurde eine vertiefende Prüfung durchgeführt. Weitere mögliche artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Das Vorkommen des Gartenrotschwanzes hat sich nicht bestätigt. Eine vertiefende Prüfung ist für die anderen 23 Arten nicht notwendig.

Die Zwergfledermaus trifft im Planungsgebiet ein gutes Nahrungshabitat vor. Es konnte durch die Begehung ausgeschlossen werden, dass diese Fledermausart in dem stillgelegten Ablassbauwerk der A40 neben der Rampe ihr Wohnquartier bezogen hat. Eben-

so gab es an den relativ jungen Bäumen im Plangebiet keine Baumhöhlen, die als Unterschlupf dienen könnten.

Die Wasserfläche hinter der Stufenanlage im Planungsgelände diente der Wasserfledermaus im Juni 2016 als reines Nahrungshabitat. Der im Sommer trocken gefallene Bereich ist kein Nahrungshabitat mehr. Auch hier wurde ausgeschlossen, dass die Wasserfledermaus den geschützten Bereich unter der Stufenanlage als Sommerquartier nutzt. Darüber hinaus ist dieser Bereich als Winterquartier komplett ungeeignet.

Der Gartenrotschwanz wurde anhand seines Gesanges in den Gehölzstrukturen am Böschungsrand des Planungsbereiches nach Sonnenaufgang ermittelt. Bei der 2. Begehung am 05.09.2016 sowie der 3. Begehung am 22.05.2017 konnte das Vorkommen des Gartenrotschwanzes nicht mehr nachgewiesen werden. Vermutlich diente das insektenreiche Gelände dem Vogel kurzfristig als Nahrungshabitat. Der Standort ist für das Vorkommen des Gartenrotschwanzes eigentlich untypisch.

Das Plangebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.2 Boden

Die Flächen des Plangebiets sind weit überwiegend versiegelt oder durch neuere Auffüllungen (Bergematerial) geprägt. Gewachsene Böden mit natürlicher Bodenfunktion sind nicht vorhanden.

Ein Altlastenverdacht (AA0649) besteht für einen nicht genau räumlich eingegrenzten Bereich am nördlichen Rand des ehemaligen Hafenbeckens. Dabei handelt es sich um die Fläche des ehemaligen Stichkanals zwischen Ruhr und Holzhafen. Dieser ist abschnittsweise bis in die 1930er Jahre mit unbekanntem Materialen verfüllt worden.

Im Rahmen der Bodenherrichtung und Baugrundertüchtigung wurden Untersuchungen für den gesamten Änderungsbereich durchgeführt. Gefährdungen haben sich nicht ergeben, es sind jedoch Bodenbelastungen vorgefunden worden.

Ferner wurde auch der Bereich der Altlastenverdachtsfläche sowie der stillgelegte Ölabscheider gezielt untersucht. Von der Altlastenverdachtsfläche gehen nach bisherigen Erkenntnissen keine Gefährdungen aus. Der Bereich des Ölabscheiders ist belastet. Der Umgang mit den belasteten Bodenmaterialien wird in Kapitel 2.3.2 beschrieben.

Das Plangebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.3 Wasser

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Gewässer vorhanden. Die Teilverfüllung des Hafenbeckens ist bereits nach § 31 Abs. 3 WHG plangenehmigt und als Bestand zu betrachten. Das unbelastete Niederschlagswasser der Hafensperrmauer (Stufenanlage) wird in das Hafenbecken eingeleitet.

Der Geltungsbereich befindet sich derzeit in keinem nach § 76 WHG in Verbindung mit § 83 LWG ordnungsbehördlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet (ÜSG), für das besondere Schutzvorschriften gelten (§ 78 WHG).

Die bestehende restliche Wasserfläche des Innenhafens ist durch den Bebauungsplan nicht betroffen.

Das Plangebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.4 Klima

Die Klimaaanalyse der Stadt Duisburg und insbesondere die synthetische Klimafunktionskarte Duisburg sagen aus, dass der Geltungsbereich dem Klimatop „Gewerbeklima“ (hohe Versiegelung, starke sommerliche Aufheizung, Emissionen von Lärm und Schadstoffen) zuzuordnen ist.

Es ist von einer hohen Versiegelung, Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen und belastenden Bioklimaten auszugehen. Der Hafenkanal des Außen- und Innenhafens dient als Luftleitbahn, begünstigt die Belüftungsfunktion und trägt durch Verdunstung zu einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und einer Reduzierung der Überwärmung bei. Die von Ost nach West ausgerichtete Lage des Hafenbeckens führt zu einer Kanalisierung der Luftströmungen. Bedingt durch die dichte Bebauung entlang des Hafens kann eine günstige Belüftungssituation jedoch nur für die unmittelbar im Hafenbereich liegenden Flächen auftreten. Durch die Gewässernähe wird trotz des hohen Versiegelungsgrades eine extreme Aufheizung bei hochsommerlichen Wetterlagen vermieden.

Das Plangebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.5 Luft

Bedingt durch die Lage des Geltungsbereichs in der Nähe von Autobahnen und gewerblichen Nutzungen ist mit einer Vorbelastung der Luft zu rechnen. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Quellen der Luftbelastung gegeben. Etwa 500 m südöstlich des Plangebietes befindet sich im Bereich der Kardinal-Galen-Straße eine Luftmessstation des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV).

Bei der Messstation handelt es sich um eine Verkehrsstation, welche auf dem Mittelstreifen der Kardinal-Galen-Straße steht und u. a. automatisch die Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) Belastung misst. Zusätzlich zu der Hintergrundbelastung sind die Messdaten bei dieser Verkehrsstation somit durch hohe Immissionsbeiträge der angrenzenden Straßenabschnitte geprägt.

Die Messungen von Feinstaub (PM₁₀) zeigen in den letzten 12 Jahren einen abnehmenden Trend. Im Jahr 2016 lag an der Messstation Kardinal-Galen-Straße ein Jahresmittelwert für Feinstaub (PM₁₀) von 22 µg/m³ vor. Der Jahresmittelwert für Feinstaub (PM₁₀) der 39. BImSchV von 40 µg/m³ wurde somit in den letzten Jahren deutlich eingehalten.

Auch der 24-Stunden-Grenzwert von Feinstaub (PM₁₀) von 50 µg/m³ der 39. BImSchV wurde in den letzten fünf Jahren nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten. Der abnehmende Trend in den letzten Jahren zeigt sich hier ebenfalls, sodass in 2016 nur noch an vier Tagen der Tagesmittelwert von Feinstaub (PM₁₀) von 50 µg/m³ überschritten wurde.

Die Messungen von Stickstoffdioxid (NO₂) weisen an dieser Verkehrsstation vor allem in den letzten fünf Jahren nur einen geringfügigen Rückgang der Immissionsbelastung auf; in 2016 steigt der Jahresmittelwert im Bereich der Kardinal-Galen-Straße im Vergleich zum Vorjahr sogar wieder um 2 µg/m³ auf 39 µg/m³ an. Der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO₂) von 40 µg/m³ wird jedoch trotzdem seit 2012 an dieser Verkehrsstation eingehalten.

Das Kurzzeitkriterium der 39. BImSchV für NO₂ wurde auch im Jahr 2016 weiterhin eingehalten.

Da das Plangebiet zurzeit nicht genutzt wird, ergeben sich keine Auswirkungen aus dem Plangebiet auf das Schutzgut. Das Plangebiet hat keine Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.6 Mensch, menschliche Gesundheit

Die nicht zugängliche Brachfläche und die Stufenanlage lassen zurzeit keine Nutzungen durch Menschen zu.

Der Geltungsbereich ist deutlich durch die Emissionen der angrenzenden Verkehrsinfrastruktur Autobahn BAB 40 und BAB 59, Bahnlinie (Hafenbahn) und Schifferstraße / „Am Innenhafen“ geprägt und vorbelastet. Zusätzlich ist mit bestehenden Schallemissi-

onen aus den nördlichen Gewerbegebieten und dem Betrieb der Marina innerhalb des Innenhafens und der Außengastronomie im Innenhafen zu rechnen.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurde daher ein schalltechnisches Gutachten erstellt, das den Verkehrslärm von den umgebenden Straßen, einschließlich der Autobahn, der Bahnanlage sowie der Marina ermittelt. Das Gutachten betrachtet auch die möglichen Schallauswirkungen aus umgebenden Nutzungen, z. B. dem nordwestliche Gewerbe- und Einzelhandelsgebiet sowie der Marina und den bestehenden Innenha-fennutzungen (Außengastronomie).

Darüber hinaus werden die Auswirkungen der neuen Nutzungen (Verkehrszunahme, Anlieferung, Außengastronomie) auf die schützenswerten Nutzungen im Plangebiet (in erster Linie das Wohnen) und der benachbarten Gebiete untersucht.

Im Plangebiet werden durch den Verkehrslärm die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 von 65/55 dB(A) tags/nachts (für Kerngebiete) überschritten.

Im Plangebiet werden durch den Gewerbelärm die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 60/45 dB(A) tags/nachts (für Kerngebiete) sowohl zum Tages als auch zum Nachtzeitraum eingehalten sowie tags um mindestens 13 dB(A) unterschritten. Lediglich im nordöstlichen Bereich werden die Nachtwerte um maximal 2 dB(A) überschritten.

Emissionen aus Erschütterung, elektrischen Feldern oder Beleuchtung sind nicht gegeben.

Das Plangebiet ist nicht zugänglich und hat keine Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.7 Landschaft, Ortsbild

Der Geltungsbereich ist nicht landschaftlich geprägt. Das Ortsbild wird zurzeit negativ beeinflusst, da in der geschlossenen nördlichen Raumkante entlang des Innenhafens eine stadtstrukturelle „Lücke“ besteht.

Das Plangebiet hat negative Bedeutung für das Schutzgut.

2.1.8 Kultur- und Sachgüter

Der Geltungsbereich umfasst die Baudenkmäler gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW), Uferbefestigung, Pfade, Rampen und den historischen Backsteinsockel mit Lademast am Holzhafen, eingetragen am 11.03.1999 mit der Nummer 494 in die Denkmalliste der Stadt Duisburg.

Bereits zur Plangenehmigung nach WGH für die Baureifmachung (Verfüllung) liegt eine denkmalrechtliche Erlaubnis vor, dass auf die ursprüngliche Formgebung des Holzha-fenbeckens einschließlich seiner Uferbefestigung, Pfade, Böschungen, Rampen sowie auf den historischen Backsteinsockel unterhalb des Lademastes verzichtet wird.

Der Lademast ist in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde und dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland innerhalb des Holzhafens in das SO 1.2-Gebiet umzu-setzen.

Die geplanten Bebauungen innerhalb des Bebauungsplans sind erlaubnispflichtige Maßnahmen im Sinne des § 9 DSchG NRW und mit den Denkmalbehörden im weiteren Verfahrensverlauf abzustimmen.

Das Plangebiet hat Bedeutung für das Schutzgut.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

2.2.1 Tiere, Pflanzen, Artenschutz

Der Biotoptyp (ruderales Hochstaudenfluren) könnte sich langfristig höherwertig entwickeln, wenn das gegebene Recht zur Verfüllung und Baureifmachung nicht ausgenutzt werden sollte. Dieses ist bei den Vermarktungsbemühungen der Stadt Duisburg nicht anzunehmen. Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

Aus Sicht des Artenschutzes stellt das Plangebiet keinen Lebensraum für planungsrelevante Arten dar. Ohne Veränderungen der Rahmenbedingungen sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.2 Boden

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.3 Wasser

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.4 Klima

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.5 Luft

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.6 Mensch, menschliche Gesundheit

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.7 Landschaft, Ortsbild

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.2.8 Kultur- und Sachgüter

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basis-Szenario zu erwarten.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

2.3.1 Tiere, Pflanzen, Artenschutz

Die Fläche der Auffüllung des ehemaligen Hafenbeckens und der Stufenanlage wurden als Maßnahmen nach § 31 Abs. 3 WHG genehmigt. Bestandteil der Plangenehmigung ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan, dessen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umzusetzen sind. Das Vorhaben der Verfüllung stellt nach Plangenehmigung kein Vorhaben dar, das nach Anlage 1 und 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVP) eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert.

Der Bereich der Plangenehmigung nach WHG umfasst die vollständige Fläche der Stufenanlage und der Verfüllung bis an die vorhandenen befestigten Uferböschungen des alten Hafenbeckens. Diese Böschungen und die oberhalb liegenden, befestigten Flächen, die jetzt Gegenstand des aktuellen Änderungsbereichs sind, sind in den landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB) zum Plangenehmigungsverfahren enthalten und stellen aufgrund ihrer Versiegelung keinen Biotoptyp dar, der auszugleichen wäre.

Die öffentliche Verkehrsfläche der Schifferstraße, des Kreisverkehrs und der Straße „Am Innenhafen“ ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1006 –Kaßlerfeld- festgesetzt. Innerhalb dieses Bebauungsplans wurde die Ausgleichsverpflichtung für Eingriffe in Natur und Landschaft geregelt.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Schutzgebiete

Schutzgebiete sind im Plangebiet oder in der Nachbarschaft nicht betroffen.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Artenschutz

Bei der ersten Geländebegehung innerhalb der durchgeführten Artenschutzuntersuchung wurden 3 planungsrelevante Arten vorgefunden: Zwergfledermaus, Wasserfledermaus und Gartenrotschwanz. Für diese 3 Arten wurde eine vertiefende Prüfung durchgeführt. Weitere mögliche, artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Das Vorkommen des Gartenrotschwanzes hat sich nicht bestätigt. Eine vertiefende Prüfung ist für die anderen 23 Arten nicht notwendig.

Die Zwergfledermaus trifft im Planungsgebiet ein gutes Nahrungshabitat vor. Es konnte durch die Begehung ausgeschlossen werden, dass diese Fledermausart in dem stillgelegten Ablassbauwerk der A40 neben der Rampe ihr Wohnquartier bezogen hat. Ebenso gab es an den relativ jungen Bäumen im Plangebiet keine Baumhöhlen, die als Unterschlupf dienen könnten.

Die Wasserfläche hinter der Stufenanlage im Planungsgelände diente der Wasserfledermaus im Juni 2016 als reines Nahrungshabitat. Der im Sommer trocken gefallene Bereich ist kein Nahrungshabitat mehr. Auch hier wurde ausgeschlossen, dass die Wasserfledermaus den geschützten Bereich unter der Stufenanlage als Sommerquartier nutzt. Darüber hinaus ist dieser Bereich als Winterquartier komplett ungeeignet.

Der Gartenrotschwanz wurde anhand seines Gesanges in den Gehölzstrukturen am Böschungsrand des Planungsbereiches nach Sonnenaufgang ermittelt. Bei der 2. Begehung am 05.09.2016 sowie der 3. Begehung am 22.05.2017 konnte das Vorkommen des Gartenrotschwanzes nicht mehr nachgewiesen werden. Vermutlich diente das insektenreiche Gelände dem Vogel kurzfristig als Nahrungshabitat. Der Standort ist für das Vorkommen des Gartenrotschwanzes eigentlich untypisch.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Die Auswirkungen sind in dem LPB zur wasserrechtlichen Erlaubnis berücksichtigt und werden ausgeglichen.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch die Errichtung der Bebauung nur insoweit gegeben, dass ein mögliches Nahrungshabitat beseitigt wird. Da das Plangebiet keine Bedeutung für Tiere, Pflanzen und Artenschutz hat, sind keine Auswirkungen zu verzeichnen.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Da das Plangebiet keine Bedeutung für Tiere, Pflanzen und Artenschutz hat, sind keine Auswirkungen zu verzeichnen. Festzustellen ist, dass durch die Planung keine planungsrelevanten Arten betroffen sind.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten

2.3.2 Boden

Die Flächen des Geltungsbereichs sind bereits weit überwiegend versiegelt oder durch neuere Auffüllungen (Bergematerial) geprägt. Gewachsene Böden mit natürlicher Bodenfunktion sind oberflächennah nicht vorhanden. Die zu erwartenden Bebauung mit ihrer Versiegelung stellt gegenüber dem Bestandszustand keinen wesentlichen Eingriff dar.

Im Rahmen der Bodenherrichtung und Baugrundertüchtigung wurden Untersuchungen für den gesamten Geltungsbereich durchgeführt.

Die Umgebung der Altlastenverdachtsfläche und der Ölabscheider des stillgelegten ehemaligen Auslassbauwerks der Regenentwässerung der BAB 40 wurden näher untersucht. Von der Altlastenverdachtsfläche gehen nach bisherigen Erkenntnissen keine Gefährdungen aus. Der Bereich des Ölabscheiders ist belastet. Die belasteten Böden sind im Zuge der Baumaßnahmen in diesem Bereich in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde (UBB) auszukoffern und vollständig zu entsorgen. Generell sind Aushubarbeiten gutachterlich zu begleiten.

Sonstiges Aushubmaterial, das nicht auf dem Grundstück weiter verwendet werden kann, ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde gutachterlich hinsichtlich seiner Verwertbarkeit zu klassifizieren und kann einer entsprechenden Verwertung zugeführt werden bzw. ist zu entsorgen.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Aufgrund der Verpflichtung alle Aushubarbeiten fachgutachterlich zu begleiten und Aushubmaterial zu klassifizieren, sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Die Fläche wird fast vollständig versiegelt. Da die Flächen im Bestand bereits weitgehend versiegelt sind und gewachsene Böden aufgrund der Auffüllungen oberflächennah nicht vorhanden sind, sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Der Betrieb hat keine Umweltauswirkungen auf das Schutzgut.

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.



2.3.3 Wasser

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Gewässer vorhanden. Die bestehende restliche Wasserfläche des Innenhafens ist durch den Bauungsplan nicht betroffen.

Die anfallenden unbelasteten Niederschlagswasser des Geltungsbereichs werden nach Möglichkeit im Baugebiet außerhalb der Tiefgarage zur Versickerung gebracht oder in das Hafenbecken eingeleitet. Eine Einleitungserlaubnis ist erforderlich. Für belastetes Niederschlagswasser ist die, ggf. gedrosselte, Einleitung in den Kanal zu prüfen oder nach vorheriger Behandlung (Reinigung) die Einleitung in das Hafenbecken zu beantragen.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während der Bauphase sind durch Schutzmaßnahmen gegen Verunreinigung zu vermeiden. Einschlägige Vorschriften zu Baustelleneinrichtung und Baubetrieb sind zu beachten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Die Versickerung oder erlaubte Einleitung des Niederschlagswassers lässt keine Umweltauswirkungen erwarten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Aus dem Betrieb sind kein Umgang mit größeren Mengen von wassergefährdenden Stoffen und somit keine Umweltauswirkung zu erwarten.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.3.4 Klima

Die projektierten Bebauungsstrukturen können aufgrund ihres Umfangs, ihrer Ausrichtung und Form gegebenenfalls ein Hindernis für die freie Luftleitung darstellen. Unabhängig von der Belastungssituation der Leitbahn ist darauf zu achten, die Leitungsfunktion zu erhalten und keine riegelartige Bebauung oder Bepflanzung anzulegen. Aufgrund der seitlichen Lage des Vorhabens zum eigentlichen Kanal, ist jedoch nicht von nennenswerten Beeinträchtigungen der Luftleitbahn auszugehen.

Gleichwohl ist anzunehmen, dass durch die Neubebauung der Plangebietsflächen Auswirkungen auf die Luftströmungen im unmittelbaren Gebäudeumfeld auftreten können. Eine Minderung der Aufenthaltsqualität der Außengastronomie, der Außenwohnbereiche und auf den Treppenflächen durch Kanalisierungs- oder Umleitungseffekte, Verwirbelungen oder Turbulenzen erscheint möglich.

Zur Abmilderung von Überwärmungserscheinungen, die infolge des hohen Versiegelungsgrades in weiten Teilen des Hafenumfeldes auftreten, können Baumpflanzungen auf Plätzen, entlang von Straßen und auf Parkflächen einen wichtigen Beitrag leisten. Die dadurch entstehenden Abschattungseffekte und die erhöhte Verdunstung der Vegetation tragen dazu bei, Belastungssituationen bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen abzubauen.

Die auf einigen vorhandenen Gebäuden im Innenhafen bereits angelegte Dachbegrünung ist aus klimatischer Sicht positiv zu werten und sollte - sofern in baulicher und statischer Hinsicht möglich - auch auf anderen Dächern des Viertels umgesetzt werden. Der größte Effekt ergibt sich, wenn niedrigere Dächer begrünt werden, da die Wirkung der Begrünung oberhalb des Dachniveaus spürbar ist. Offene und bislang unbebaute Flächen - wie nördlich des Innenhafens - sollten zur Gewährleistung einer guten Belüftung mit ausreichend Abstand zu den benachbarten Gebäuden errichtet werden.

Um die Versickerungsfähigkeit der Böden aufrecht zu erhalten, ist darauf zu achten, keine vollflächige Versiegelung vorzunehmen. Durch die Verwendung von versickerungsfähigem Pflaster oder Rasengittersteinen kann Regenwasser versickern, somit wird die Verdunstungsleistung erhöht.

Die Regenwässer der grünen Freiflächen, die durch die Tiefgarage unterbaut sind, werden oberhalb des Tiefgaragendeckels der Drainage zugeführt und in den Randbereich der Tiefgarage in die versickerungsfähige Kiesschicht der Rigole eingeleitet.

Um die städtebaulich wichtige Raumkante zu schließen, ist eine weitgehende geschlossene Bauform mit einer prägenden Höhe vorgesehen. Diese Bebauung wird einschließlich der Tiefgarage und der oberirdischen Stellplatzanlagen das Grundstück fast vollständig versiegeln.

Zur Abmilderung von Überwärmung werden die Stellplätze mit Bäumen versehen und Teile der Tiefgaragenüberdachung begrünt. Dennoch ist von einem Versiegelungsgrad von ca. 90 % auszugehen.

Eine Begrünung der Dächer ist wegen der Höhe der Gebäude (5 bis 7 Geschosse, maximal bis zu 11 Geschossen) und wegen der geschwungenen Dachform, die weitgehend geneigte Flachdächer beinhaltet, nur schwierig realisierbar. Die wenigen ebenen Dachflächen werden für haustechnische Anlagen auf den Dächern benötigt.

Fassadenbegrünung ist für die hohen Gebäude nicht vorgesehen. Lediglich Stützmauern und Grundstückseinfriedungen können und sollen begrünt werden oder als Hecken ausgeführt werden.

Das Projekt „The Curve“ ist nicht als durchgehende geschlossene Wand geplant, er soll aus vier Einzelbaukörpern mit Abständen bestehen. Lediglich das durchlaufende Dach und die Tiefgarage verbinden diese Baukörper. Die Durchlüftung ist somit weiter möglich. Eventuelle Einschränkungen der Aufenthaltsqualität können erst bei der konkreten Objektplanung mit Bezug auf Gebäudehöhe, Öffnungsgröße und Freiflächen untersucht werden.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Aufgrund der Bauphase ist mit Ausnahme einer erhöhten Staubbindung mit keinen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Aufgrund des weiterhin hohen Versiegelungsgrads und der geringen Begrünung des Plangebiets ist mit geringen Auswirkungen auf das Mikroklima zu rechnen. Die Lücken zwischen den Baukörpern lassen eine Durchlüftung zu, die Luftleitbahn wird nicht beeinträchtigt. Es ist mit geringen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Das Vorhaben hat im Betrieb keine Umweltauswirkungen.

Es sind geringe Umweltauswirkungen zu erwarten.



2.3.5 Luft

Die Verwendung luftverunreinigender Stoffe (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 a) BauGB) wird zur Vermeidung zusätzlicher Luftbelastungen in den bereits vorbelasteten Bereich mittels textlicher Festsetzung beschränkt. Einzelne und offene Feuerstätten und Feuerungsanlagen mit vorzugsweise fossilen Brennstoffen dürfen nicht betrieben werden.

Die Auswirkungen der Planung wurden in einer gutachterlichen Einschätzung zum Bebauungsplan untersucht.

Etwa 500 m südöstlich des Plangebietes befindet sich im Bereich der Kardinal-Galen-Straße eine Luftmessstation des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV).

Bei der Messstation handelt es sich um eine Verkehrsstation, welche auf dem Mittelstreifen der Kardinal-Galen-Straße steht und u.a. automatisch die Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) Belastung misst. Zusätzlich zu der Hintergrundbelastung sind die Messdaten bei dieser Verkehrsstation somit durch hohe Immissionsbeiträge der angrenzenden Straßenabschnitte geprägt.

Die Messungen von Feinstaub (PM10) zeigen in den letzten 12 Jahren einen abnehmenden Trend. Im Jahr 2016 lag an der Messstation Kardinal-Galen-Straße ein Jahresmittelwert für Feinstaub (PM10) von 22 µg/m³ vor. Der Jahresmittelwert für Feinstaub (PM10) der 39. BImSchV von 40 µg/m³ wurde somit in den letzten Jahren deutlich eingehalten.

Auch der 24-Stunden-Grenzwert von Feinstaub (PM10) von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ der 39. BImSchV wurde in den letzten fünf Jahren nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten. Der abnehmende Trend in den letzten Jahren zeigt sich hier ebenfalls, sodass in 2016 nur noch an vier Tagen der Tagesmittelwert von Feinstaub (PM10) von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wurde.

Die Messungen von Stickstoffdioxid (NO_2) weisen an dieser Verkehrsstation vor allem in den letzten fünf Jahren nur einen geringfügigen Rückgang der Immissionsbelastung auf; in 2016 steigt der Jahresmittelwert im Bereich der Kardinal-Galen-Straße im Vergleich zum Vorjahr sogar wieder um $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an. Der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO_2) von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird jedoch trotzdem seit 2012 an dieser Verkehrsstation eingehalten.

Das Kurzzeitkriterium der 39. BImSchV für NO_2 wurde auch im Jahr 2016 weiterhin eingehalten.

Die Berechnungen der Luftschadstoffemissionen für die Kardinal-Galen-Straße zeigen, dass die Luftschadstoffemissionen durch die Zusatzverkehre der Planung im Vergleich zum Bestandsfall bei Feinstaub PM10 um 3,3 %, bei Feinstaub PM2,5 um 2,7 % und bei Stickstoffoxiden NO_x um 3,1 % bzw. bei Stickstoffdioxid NO_2 um 2,9 % zunehmen.

Die Luftschadstoffkonzentration im Bereich der Messstation Kardinal-Galen-Straße setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung aus dem lokalen Verkehr zusammen. Die Hintergrundbelastung wiederum setzt sich zusammen aus den Immissionen von Industrie/Gewerbe, Hausbrand und häuslichen Schadstoffimmissionen sowie außerhalb des Untersuchungsraumes liegendem Verkehr und weitläufigem Schadstofftransport. Die Hintergrundbelastung ist also diejenige Belastung, die an der Messstation ohne die Immissionen der Kardinal-Galen-Straße vorliegen würde.

Daher ist aufgrund der geringfügigen Zunahmen der Luftschadstoffemissionen davon auszugehen, dass auch für die Luftschadstoffimmissionen in der Summe aus Hintergrund- und Zusatzbelastung im Bereich der Kardinal-Galen-Straße sowie im Bereich des Plangebietes den Jahresmittelwert für Feinstaub (PM10) und Feinstaub (PM2,5) sowie die zulässige Anzahl von Überschreitungstagen für Feinstaub (PM10) einhalten werden.

Für den Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) ist für unter Berücksichtigung der Zusatzverkehre des Planvorhabens „The Curve“ auch bei dem stagnierenden Trend für Stickstoffdioxid (NO_2) für den Bereich der Kardinal-Galen-Straße ebenfalls von einer knappen Einhaltung des Jahresmittelwertes auszugehen.

Auf Grundlage der gutachterlichen Ermittlungen wird unter Berücksichtigung der Zusatzverkehre des Planvorhabens eine geringfügige Erhöhung der Schadstoffkonzentration ($-0,2 \text{ } 1,1\text{g}/\text{m}^3$) für den Parameter Stickstoffdioxid erwartet. Auf Basis der letztjährigen Messwerte (2016: $39 \text{ } 1,1\text{g}/\text{m}^3$) erscheint es daher möglich, dass wieder Konzentrationen im Bereich des Grenzwertes von $40 \text{ } 1,1\text{g}/\text{m}^3$ erreicht werden. Im Verlauf der letzten fünf Messjahre ist jedoch ein insgesamt abnehmender Trend bei den Jahresmittelwerten für NO_2 festzustellen. So konnte im Rahmen statistischer Auswertungen durch das Amt für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg eine jährliche Abnahme der NO_2 -Belastung zwischen $1,2$ und $1,7 \text{ } 1,1\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt werden welche durch das LANUV bestätigt wurde. Vergleichbare Ergebnisse liefert das LANUV selbst, welches im Rahmen seiner Jahresberichtes 2016 für die vergangenen zehn Messjahre einen schwachen kontinuierlichen Rückgang, der In Bezug auf die Verkehrsmessstationen durchschnittlich bei einer Rate von etwa 2% pro Jahr liegt, ermittelt hat.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich aufgrund der Fortentwicklung des Standes der Technik und aktuell beabsichtigter Maßnahmen zur Minderung der NO_2 -Belastungen

weiterhin Abnahmen bei den verkehrlichen Immissionen einstellen werden. Unter Berücksichtigung dieser Sachverhalte kann nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht davon ausgegangen werden, dass die planbedingte, geringfügige Erhöhung der Immissionen zu einer erneuten Überschreitung des Grenzwertes gem. 39. BImSchV führt. Gleichwohl ist im gesamten Geltungsbereich des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet- Teilplan West von einer allgemein erhöhten Luftbelastungssituation auszugehen. Entsprechende planerische Maßnahmen zur Minderung der Luftschadstoffbelastung sind deshalb auf Grundlage des Luftreinhalteplanes getroffen worden.

Es erfolgt eine Festsetzung zum Ausschluss emissionsträchtiger Brennstoffe. Nach Umsetzung der Maßnahme(n) sind keine bis geringfügige Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Das Vorhaben erzeugt Ziel- und Quellverkehr und trägt somit zu einem höheren Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs mit entsprechendem Ausstoß von Abgasen bei.

Zur Minderung der Luftbelastung erfolgt die Festsetzung zum Ausschluss emissionsträchtiger Brennstoffe.

In der Summe sind keine bis geringfügige Umweltauswirkungen zu erwarten.



Es sind keine bis geringe Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.3.6 Mensch, menschliche Gesundheit

Einwirkungen von Lärm auf das Plangebiet

Verkehrslärm

Die Verkehrslärberechnung erfolgt auf der Datengrundanlage von Verkehrsbelastungszahlen der Autobahnen und den Betriebsdaten der Hafenbahn. Für die relevanten innerstädtischen Straßen werden Zählraten der Stadt und Verkehrszahlen des Verkehrsgutachten verwendet. Das Verkehrsgutachten lieferte die Werte für die Maximalfallbetrachtung aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan. Für die Emissionen des Bootsverkehrs der Marina wurde ebenfalls eine Höchstbelastung angenommen, d. h. für den Tagzeitraum fährt dauerhaft ein Motorboot und für die lauteste Nachtstunde wird ebenfalls ein Motorboot mit Ein- und Ausfahrt in das Hafenbecken angenommen. Diese angenommenen Werte liegen weit über dem zu erwartenden Verkehr.

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärm in Kerngebieten von 65/55 dB(A) tags/nachts wird im Bereich der SO 1.1- und SO 1.2-Gebiete zum Tageszeitraum um bis zu 6 dB(A) und zum Nachtzeitraum um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Im südöstlichen Teil des Baugebiets SO 1.3 (Wohnen zulässig) liegt die Überschreitung der Orientierungswerte bei bis zu 2 dB(A) tags und bis zu 6 dB(A) nachts.

Die Einzelergebnisse der flächenhaften Isophonenberechnung für verschiedene Berechnungshöhen der möglichen Bebauung zeigen eine Zunahme der Verkehrslärmimmissionen mit steigender Gebäudehöhe sowie der Abnahme der Verkehrslärmimmissionen mit zunehmender Entfernung von der Schallquelle nach Süden.

Aus der Detailberechnung ergibt sich, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete bei freier Schallausbreitung an den meisten untersuchten Immissionsorten festzustellen ist und sich die Lärmbelastung teilweise im Bereich der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von über 70 dB(A) am Tag und über 60 dB(A) in der Nacht bewegt.

Die Isophone der Tag- und Nachtwerte für eine Rechenhöhe von 19,5 m über Gelände (ca. 6. OG) und für ca. 34,5 m ü Gelände (10. OG) werden als Grundlage für die Festsetzung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan verwendet und in der Planzeichnung dargestellt. Die freie Schallausbreitung berücksichtigt keine Gebäudeabschirmung und stellt somit den ungünstigsten Fall dar. Die Aufstellung in Einzelnen:

Geschoss		SO 1.1	SO 1.2	SO 1.3
		Lärmpegelbereich		
EG = 1,5 m	tags	IV – V	IV – V	IV
	nachts	V	V	V
3. OG = 10,5 m	tags	V	IV – V	IV
	nachts	V - VI	V- VI	V
6. OG = 19,5 m	tags	V	V	IV – V
	nachts	VI	VI	V
10. OG = 34,5 m	tags	--	--	IV – V
	nachts	--	--	V - VI

Gewerbelärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die relevanten Schallquellen der angrenzenden gewerblichen Nutzung im Rahmen von Ortsbesichtigung und durch Auswertung der Baugenehmigungen ermittelt. Für eine Vielzahl der Schallquellen können die resultierenden Schallemissionen auf Grundlage von Erfahrungswerten und Literaturangaben ermittelt und in der Berechnung der Schallimmissionen berücksichtigt werden. Dies gilt insbesondere für die vielfach vorhandenen Parkplätze Pkw und Lkw Fahrwege. In einem Fall wurde eine Messung zum Nachtzeitraum durchgeführt. Für die zurzeit nicht genutzten Freiflächen wurden die Schallemissionen mit einem pauschalen Emissionsansatz berücksichtigt (Flächenkontingente).

Die Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgen für Werktage, da an Sonn- und Feiertagen nur einzelne der umliegenden Betriebe ab 20 Uhr gewerblich genutzt werden. Da für Kerngebiete keine Zuschläge für Ruhezeiten berücksichtigt werden, in den benachbarten Betrieben überwiegend an Werktagen gearbeitet wird, berücksichtigen die schalltechnischen Berechnungen die schalltechnisch lauteste Situation.

Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden im Bereich der Sondergebiete SO 1.1 und SO 1.2 zum Tageszeitraum um mindestens 14 dB(A) unterschritten. Für den Nachtzeitraum werden die Werte eingehalten und lediglich an der nördlichen Grenze des SO 1.2 Gebiets um 2,0 dB(A) überschritten.

Im Bereich der zulässigen Wohnnutzungen, im südöstlichen SO 1.3 Gebiet, werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts bei Beurteilungspegeln von bis zu 47 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten und um mindestens 13 dB(A) zum Tageszeitraum unter-

schritten und zum Nachtzeitraum ausgeschöpft. Lediglich an der äußersten nordöstlichen Ecke des SO 1.3 Gebiets sind Überschreitungen zum Nachtzeitraum von 0,1 dB(A) zu verzeichnen. Diese geringfügige Überschreitung kann hingenommen werden, zumal zu erwarten ist, dass sich in diesem engen Bereich des Gebäudes keine notwendigen Fenster angeordnet werden und somit Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm nicht entstehen werden.

Die gemäß TA-Lärm kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 90 dB(A) tags in einem Kern- und Mischgebiet wird ebenfalls zum Tageszeitraum an allen Immissionsorten eingehalten. Zum Nachtzeitraum wird die in einem Kern- und Mischgebiet kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 65 dB(A) im Bereich des SO 1.2 Gebiets um bis zu 2,6 dB(A) überschritten. Im Bereich des SO 1.3 Gebiets wird die kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 65 dB(A) nachts ausgeschöpft.

Freizeitlärm

Im Bereich des Duisburger Innenhafens befindet sich eine Vielzahl von gastronomischen Betrieben. Der Bereich des Innenhafens ist größtenteils fußläufig erschlossen. Die zentralen Parkplätze befinden sich außerhalb des Untersuchungsbereichs und sind für die Immissionsbetrachtung an der geplanten Bebauung nicht relevant. Eine Vielzahl der Gastronomiebetriebe verfügt über eine Außengastronomie, die jedoch nur saisonal genutzt wird. Insbesondere in den Sommermonaten und dann an Wochenenden wird diese Außengastronomie jedoch intensiv genutzt.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden die Emissionen und Immissionen der Außengastronomie ermittelt. Die wichtigste Eingangsgröße zur Beurteilung der Außengastronomie ist die Anzahl der Sitzplätze. Diese wurde im Rahmen einer Ortsbesichtigung ermittelt. Ein besonderes Kennzeichen gastronomischer Betriebe stellt ein häufiger Wechsel von Betreibern oder auch eine beständige Weiterentwicklung und Anpassung der gastronomischen Konzepte dar, sodass die vor Ort erfasste Situation nur eine Momentaufnahme darstellt und ständigen Veränderungen unterworfen ist.

Die in dem Rechenmodell abgebildete Nutzung für einen maximalen Nutzungstag (einen Sonn-/Feiertag) stellt jedoch mit hinreichender Sicherheit eine maximale Nutzung der Außengastronomie dar. Hierbei nicht zu berücksichtigen sind besondere Veranstaltungen (Drachenbootregatta, Extraschicht, Innenhafenfest u.a.). Die Veranstaltungen sind so genannte seltene Ereignisse und gehen nicht in die Betrachtung ein.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen der Außengastronomie wurde die TA-Lärm als Erkenntnisquelle herangezogen und auf einzelne Regelungen des Freizeitlärmerlasses NRW zurückgegriffen. Hierbei wurde aufgrund des speziellen Charakters der gastronomischen Nutzung im Bereich des Innenhafens der Tageszeitraum von 6:00 bis 24:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 18 Stunden sowie einem Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) zwischen 22:00 und 24:00 Uhr im Bereich von Wohngebieten berücksichtigt.

Die Bestandsituation der Außengastronomie hat das Maximum erreicht. Mehr Betriebe sind nicht zu erwarten. Die höchsten Beurteilungspegel liegen auf der südöstlichen Seite des Baugebiets SO 1.3 vor.

Die Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmerlasses NRW für Kerngebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden somit im Bereich der geplanten gewerblichen Nutzungen sowohl zum Tages- als auch zum Nachtzeitraum eingehalten sowie tags um mindestens 14 dB(A) und nachts um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Bei der Berücksichtigung der Anlagestellen im Hafenbereich (Marina) erfolgte auch die Aufnahme der Sonn- und Feiertage.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird der gemäß Freizeitlärmverlass NRW an Sonn- und Feiertagen innerhalb sowie außerhalb der Ruhezeiten zum Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert von 55 dB(A) innerhalb eines Kerngebietes an allen Immissionsorten im Bereich des Plangebietes eingehalten und um mindestens 24 dB (A) im Bereich des nächstgelegenen Immissionsortes (auf der Südseite SO 1.1 Gebiet) unterschritten.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde wird der innerhalb eines Kerngebietes geltende Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Bereich der Südseite des SO 1.1 Gebiets um bis zu 14 dB(A) unterschritten.

Auswirkungen der Planung auf das Umfeld des Plangebiets

Anlieferung Hotel sowie Tiefgaragen- und Stellplatznutzungen

Zum Tageszeitraum liegt unter Berücksichtigung der bestehenden sowie der geplanten Gewerbelärmquellen an allen betrachteten Immissionsorten (schützenswerte Nutzungen) im Umfeld eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm vor.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Bereich der Immissionsorte der Bestandsbebauung an der östlichen Schifferstraße um bis zu 3,6 dB(A) überschritten. Auch die zulässigen Maximalpegel der TA-Lärm werden innerhalb der lautesten Nachtstunde an diesen Immissionsorten um bis zu 12 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen werden jedoch nicht durch die geplanten Anlieferungen des Hotels hervorgerufen, sondern liegen bereits in der Bestandssituation vor.

Im Bereich der zu Tiefgaragenzufahrten, Stellplatzanlagen und dem geplanten Zusatzparkplatz nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen westlich des Kreisverkehrs nehmen die Geräuschimmissionen im Tageszeitraum um bis zu 0,2 dB(A) im Vergleich zum Bestand zu.

Bei maximalen Beurteilungspegeln von 51 dB(A) wird der Immissionsrichtwert der TA-Lärm jedoch weiterhin nur bis zu 14 dB(A) unterschritten. Zum Nachtzeitraum wird der bei einem Beurteilungspegel von 49 dB(A) der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) immer noch unterschritten.

Außengastronomie

Zum Tageszeitraum liegt unter Berücksichtigung der bestehenden sowie der geplanten Freizeitlärmquellen an allen betrachteten Immissionsorten im Umfeld eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmverlasses NRW vor.

Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte des Freizeitlärmverlasses NRW im Bereich des Immissionsortes Wohnnutzung Speichergracht um bis zu 1,5 dB(A) überschritten. Bereits in der Bestandssituation liegen an diesem Punkt innerhalb der lautesten Nachtstunde jedoch Überschreitungen von bis zu 1,5 dB(A) vor. Die Überschreitung resultiert somit aus der Nutzung der bereits bestehenden Außengastronomie. Die zulässigen Maximalpegel des Freizeitlärmverlasses NRW werden sowohl tags als auch innerhalb der lautesten Nachtstunde an allen Immissionsorten im Bestand eingehalten.

Mögliche Überschreitungen der Immissionsrichtpegel an schützenswerten Nutzungen innerhalb des Plangebiets hängen im Wesentlichen von der genauen Größe und Lage der Außengastronomie ab. Hier ist im Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit gutachterlich nachzuweisen.

Verkehrslärm

An allen Immissionsorten (außer Immissionsort „Am Unkelstein 8“ in unmittelbarer Nachbarschaft zur BAB 40) liegen die Beurteilungspegel sowohl im Bestandsfall als auch im Prognosefall unterhalb der Werte von 70 dB(A) am Tag. Eine erstmalige Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall auf Werte von 70 dB(A) am Tag liegt an diesen Immissionsorten nicht vor. Im Bereich dieses Immissionsortes wird der Wert von 70 dB(A) am Tag bereits im Bestandsfall um bis zu 5,2 dB(A) überschritten. Es liegt keine weitere Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall am Tag im Bereich des Immissionsortes vor.

Im Bereich der Immissionsorte Bestandsbebauung östliche Schifferstraße, Gebäude „Five Boats“, Am Unkelstein 8 und Schifferstraße/Max-Peters-Straße wird der Wert von 60 dB(A) nachts jedoch bereits im Bestandsfall um bis zu 8,8 dB(A) überschritten. Die Erhöhung der Beurteilungspegel im Prognosefall liegt zwischen 0 bis 0,4 dB(A) am Tag und in der Nacht und ist vom menschlichen Gehör nicht wahrnehmbar.

Weiterhin treten die geringen Pegelerhöhungen nur an Immissionsorten auf, an denen ausschließlich eine gewerbliche Nutzung zulässig ist. Schützenswerte Nachnutzungen oder zulässige Wohnnutzungen sind nicht betroffen.

Bauliche Maßnahmen gegen Verkehrslärm

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger als auch auf den Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

Grundsätzlich ist bei der Planung von Schallschutzmaßnahmen aktiven Maßnahmen (Schallschutzwänden / -wällen) der Vorzug vor passiven Maßnahmen an den Gebäuden zu geben.

Aktive Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm hätten insbesondere in Form von Lärmschutzwänden/-wällen direkt an der Autobahn BAB 40 große Wirkung. Da die BAB 40 nicht im Bebauungsplangebiet liegt und in der Zuständigkeit des Landesbetriebes Straßen NRW liegt, sind lärmindernde Maßnahmen an der Autobahn nur schwer umzusetzen.

Maßnahmen auf städtischen Flächen im Bereich zwischen der Autobahn und dem Plangebiet müssten, wegen der physikalisch bedingten kugelförmigen Schallausbreitung, um ein Vielfaches höher und länger (Seitenschirm) sein als die Maßnahmen direkt an der Schallquelle, um die annähernd gleiche Wirkung zu erreichen. Die Flächen für Schallschirme stehen nicht zur Verfügung und sind in den notwendigen Höhen von mehr als 6 m auch für die Stadt Duisburg oder einen Investor wirtschaftlich nicht vertretbar.

Der Einfluss der BAB 59 ist wegen dort bereits vorhandener Schallschirme und der relativ großen Entfernung zum Plangebiet geringer.

Aktive Schallschutzmaßnahmen für die Hafenbahn und für die Schifferstraße sind wegen des wenigen zwischen Schallquelle und anderen Nutzungen zur Verfügung stehenden Raums nicht realisierbar.

Eine wirksame Schallschutzwand für die angrenzende Bebauung mit bis zu 7 oder 10 Vollgeschossen ist technisch und finanziell nicht möglich. Sie wäre auch städtebaulich im Ortsbild nicht verträglich.

Es verbleiben somit zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen. Dies sind z.B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (sensiblere Räume an lärmärmer Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung von Freibereichen
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Im Bebauungsplan Nr. 1242 – Kaßlerfeld – „Am Holzhafen“ werden zum Schutz vor den hohen Verkehrslärmbelastungen mehrere Maßnahmen getroffen.

Grundsätzlich bildet die vorgesehene Gebäudeanordnung mit einer geschlossenen Bebauung entlang der Schifferstraße die Grundlage dafür, dass auf der inneren von der wesentlichen Schallquelle abgewandten Seite ruhiger Bereiche entstehen. Im Schallschatten sind insbesondere im Erdgeschoss ruhigere Aufenthaltsbereiche im Freien möglich. An den dem Schall ausgesetzten Seiten sind durch bauliche Schalldämmmaßnahmen an den Fassadenelementen die Nutzungen im Gebäudeinneren vor dem Verkehrslärm zu schützen.

Die Bemessungen dieser so genannten „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ werden gemäß der derzeit gültigen DIN 4109 (1989) an den Fassaden getroffen.

Die Isophone für eine Rechenhöhe von 19,5 m über Gelände (ca. 6. OG) wird als Grundlage für die Festsetzung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan verwendet. Die Darstellung verdeutlicht, dass der Bereich der Baugebiete SO 1.1 und 1.2 vollständig und der nördliche Teil des Baugebiets SO 1.3 im Lärmpegelbereich LPB V (Maßgeblicher Außenlärmpegel 71 bis 75 dB(A)) liegen. Nur der südliche Teil des Baugebiets SO 1.3 liegt im Lärmpegelbereich LBP IV (Maßgeblicher Außenlärmpegel 66 bis 70 dB(A)). Die freie Schallausbreitung berücksichtigt keine Gebäudeabschirmung und stellt somit den ungünstigsten Fall dar.

Lüftungseinrichtungen

Bei Fenstern zu Schlafräumen und Kinderzimmern ist zusätzlich zu beachten, dass bei einem Beurteilungspegel von > 45 dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich ist, da der Innenpegel sonst > 30 dB(A) betragen würde. Es sollten somit an diesen Fenstern geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, vorgesehen werden. Bei Gebäuden die Niedrigenergiestandards entsprechen und über ein inneres Belüftungssystem verfügen, kann diese so ausreichend sein, dass auf die Lüftungseinrichtungen in den Fassadenelementen verzichtet werden kann. Dies betrifft im Plangebiet alle Fassaden der geplanten Bebauung.

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Loggien oder Balkone, sind durch ergänzende bauliche Maßnahmen (z. B. durch Teil- oder Vollverglasungen oder über Abschirmwände) nachzuweisen, dass auf diesen Flächen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt sind. Eine angemessene Kommunikation im Außenwohnbereich ist bis 62 dB(A) am Tag gegeben. Nachts besteht für den Außenwohnbereich keine Schutzbedürftigkeit.

Außenwohnbereiche sind nur für die Wohnnutzung SO 1.3 Gebiet und hier nur für die (innere) West- und Südseite. Da Wohnnutzung nur zulässig ist, wenn die Bebauung in SO 1.1 und SO 1.2 Gebiet mit den Mindesthöhen realisiert wurde, wird deren abschirmende Wirkung gegenüber den Hauptlärmquellen berücksichtigt.

Die Betrachtung erfolgt hier für drei ausgewählte Punkte an der Fassade (a=nordöstliche Ecke, b= Mitte Ost, c=südöstliche Ecke) und für die Geschosse Erdgeschoss, 3. OG, 6. OG und 10. OG für den Tageszeitraum.

Die Werte in tabellarischer Darstellung

Immissionspunkt	Geschoss	Beurteilungspegel in dB(A)
a) Nordostecke	EG	58
	3.OG	60
	6. OG	63
b) Mitte Ost	EG	58
	3.OG	60
	6.OG	62
	8. OG	64
c) Südostecke	EG	58
	3.OG	60
	6.OG	62
	10. OG	64

Die Einzelpunktdarstellung zeigt, dass an keiner Stelle die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 von 65 dB(A) tags überschritten werden. Da die Kommunikation bei Werten oberhalb 62 dB(A) gestört wird, soll durch bauliche Maßnahmen wie seitliche Abschirmwände (Glas) und ggf. gläserne Wände auch vor Teilen der Balkone zu mindestens in den oberen Etagen für eine Reduzierung der Beurteilungspegel gesorgt werden. Dieses ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Lärmschutzmaßnahmen gegen Freizeit- und Gewerbelärm

Freizeitlärm

Innerhalb der schalltechnischen Berechnungen wurden im Sinne des Machbarkeitsnachweises auch Außengastronomieflächen für das Hotel angenommen. Als Ergebnis zeigte sich, dass bei einer 50%igen Auslastung zwischen 24.00 und 1.00 Uhr nachts an der angrenzenden Wohnbebauung im So 1.3 Gebiet der nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) ausgeschöpft würde.

Erst im Rahmen des Bauantragsverfahrens kann, auf der Grundlage der tatsächlichen Werte, beurteilt werden, im welchen Umfang Außengastronomie und mit welchen Betriebszeiten möglich ist. Dieser sogenannte Konflikttransfer auf das nachgelagerte Genehmigungsverfahren ist möglich, da es sich immer um genehmigungspflichtige Baumaßnahmen handelt und da die grundsätzliche Zulässigkeit von Gastronomiebetrieben (innerhalb der Gebäude) unzweifelhaft ist. Lediglich die Zulässigkeit der Außengastronomie ist zu prüfen und ggf. in der Größe und der Betriebszeit zu begrenzen. Ergänzende Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplans sind nicht erforderlich.

Gewerbelärm

Die Zulässigkeit von Wohnnutzung und Betrieben des Beherbergungsgewerbes erfolgt im Bereich des nördlichen Innenhafens erstmalig. Besonderes Augenmerk muss daher auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an den sich ergebenden Im-

missionsaufpunkten dieser Nutzungen gelegt werden. Darüber hinaus ist zu prüfen ob die an bereits bestehende und genehmigte Gewerbebetriebe heranrückende Wohnnutzung dem Rücksichtnahmegebot entspricht und nicht zu unzumutbaren Nutzungseinschränkungen führt.

Das Schalltechnische Gutachten weist nach, dass an der vorgesehenen Wohnnutzung im SO 1.3 Gebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Kerngebiete eingehalten werden. Lediglich an der äußersten nordöstlichen Ecke des SO 1.3 Gebiets sind Überschreitungen zum Nachtzeitraum von 0,1 dB(A) zu verzeichnen. Diese geringfügige Überschreitung kann hingenommen werden, zumal zu erwarten ist, dass sich in diesem engen Bereich des Gebäudes keine notwendigen Fenster angeordnet werden und somit Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm nicht entstehen werden. Auf die zulässige Anwendung der Kerngebietswerte für die Sondergebiete wird bereits im Kapitel 5.1.2 eingegangen.

Nach Nr. 1 der TA-Lärm findet die TA-Lärm im Baugenehmigungsverfahren Anwendung, nicht jedoch im Bauleitplanverfahren. Im Baugenehmigungsverfahren kommt der TA-Lärm insbesondere im Hinblick auf das baurechtliche Rücksichtnahmegebot Bedeutung zu, das unter anderem in § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO verankert ist. Steht ein Vorhaben nicht in Einklang mit dem baurechtlichen Rücksichtnahmegebot, kann für das Vorhaben keine Baugenehmigung erteilt werden.

Ob das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verletzt ist, wenn Wohnbebauung an einen emittierenden Gewerbebetrieb heranrückt, ist nach dem Bundesimmissionsschutzrecht und damit auch nach der TA-Lärm zu beurteilen. Denn das Bundesimmissionsschutzrecht legt die Grenze der Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen für den Nachbarn und damit das Maß der gebotenen Rücksichtnahme verbindlich fest.

Daraus folgt aber nicht, dass eine Wohnbebauung, die an einen emittierenden Gewerbebetrieb heranrückt, immer schon dann gegen das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verstößt und unzulässig ist, wenn die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm überschritten werden. Vielmehr ist bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen, dass auch der emittierende Gewerbebetrieb zur Rücksichtnahme auf die heranrückende Wohnbebauung verpflichtet ist, so dass zu prüfen ist, ob dem Gewerbebetrieb nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG Lärminderungsmaßnahmen zuzumuten sind, die über § 24 Satz 1 BImSchG durchgesetzt werden können. Erst wenn sich herausstellt, dass dem emittierenden Gewerbebetrieb nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG keine Lärminderungsmaßnahmen zuzumuten sind oder die Immissionsrichtwerte auch im Falle der Durchführung solcher Lärminderungsmaßnahmen immer noch überschritten werden, ist das baurechtliche Rücksichtnahmegebot verletzt und die heranrückende Wohnbebauung unzulässig.

Aus dem Vorstehenden ergeben sich rechtliche Konsequenzen für die Bauleitplanung. Zum einen dürfen in einem Bebauungsplan keine Nutzungen zugelassen werden, für die aufgrund der TA-Lärm keine Baugenehmigung erteilt werden kann. Denn in einem solchen Fall wäre der Bebauungsplan nicht vollziehbar und infolge dessen unwirksam, weil für die Aufstellung eines nicht vollziehbaren Bebauungsplans kein Planungserfordernis besteht und der Bebauungsplan daher gegen § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB verstoßen würde. Zum anderen zeigen die vorstehenden Ausführungen, dass ein bestehender Gewerbebetrieb gegebenenfalls Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen hat, wenn in einem Bebauungsplan das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung (z. B. Beherbergungsbetrieb) zugelassen wird und die Vorgaben der TA-Lärm nicht eingehalten werden. Somit können Belange des bestehenden Gewerbebetriebs betroffen sein, die im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Des Weiteren sind auch etwaige Einschränkungen künftiger Entwicklungsmöglichkei-

ten des bestehenden Gewerbebetriebs, die sich aus dem Heranrücken schutzbedürftiger Nutzungen ergeben können, in die Abwägung einzustellen.

Vorliegend werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nachts um 1,8 dB(A) überschritten und es ist nachts eine Überschreitung der zulässigen Geräuschspitze von 65 dB(A) an den Immissionsorten der nördlichen Fassade des Baugebiets SO 1.2 festzustellen. Da sich diese Immissionsorte in einem Baufenster befinden, in dem Betriebe des Beherbergungsgewerbes allgemein zulässig sind, lässt der Bebauungsplan das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung zu.

Was die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans anbelangt, bestehen keine Bedenken, da ein Beherbergungsbetrieb in diesem Baufenster auch dergestalt geplant werden könnte, dass die betreffenden Immissionsorte entfallen. Diese ist dergestalt möglich, indem an der Nordseite ausschließlich nicht öffentbare Fenster vorgesehen werden oder durch andere architektonische konstruktive Maßnahmen sichergestellt wird, dass keine Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm entstehen. Diese Maßnahmen können z. B. sein, dass Fenstern in einem Abstand von min. 0,5 m eine nicht öffentbare Prallscheibe vorgelagert wird. Der Bebauungsplan enthält folgende entsprechende Festsetzung.

Bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen gegen Gewerbelärm

Durch nicht öffentbare Fenster oder durch andere bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen ist sicherzustellen, dass im nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB gekennzeichneten Bereich des SO 1.2 Gebiets kein maßgeblicher Immissionsort im Sinne der Nummer A.1.3 lit. a des Anhangs der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 entsteht, an dem in der Nacht zwischen 22.00 Uhr und 6:00 Uhr der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Sinne von Nummer 6.1 Satz 1 lit. c der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 überschritten wird oder an dem durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne von Nummer 6.1 Satz 2 der TA Lärm in der Fassung vom 01.06.2017 der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um mehr als 20 dB(A) in der Nacht zwischen 22.00 Uhr und 6:00 Uhr überschritten wird.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Die Bauphase wird mit Lärmbelastungen durch den Baustellenbetrieb verbunden sein. Diese sind bei Einhaltung der gängigen Vorschriften zumutbar für die benachbarten Nutzungen.

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Umweltauswirkungen durch die Errichtung des Vorhabens entstehen durch die Verkehrszunahme und dadurch bedingte Lärmbelastung. Bereits die bestehende Verkehrslärmbelastung im Plangebiet und der Nachbarschaft ist sehr hoch. Teilweise liegen die Beurteilungspegel im Bestand über 70 dB(A) tags und damit oberhalb der Zumutbarkeitsschwelle. Eine weitere Erhöhung dieser Werte erfolgt durch das Vorhaben nicht. An Nachbargebäuden mit gewerblicher Nutzung überschreiten die Beurteilungspegel den Orientierungswert von 60 dB(A) nachts um bis zu 8,8 dB(A). Hier erfolgt an einigen Stellen eine weitere Erhöhung durch das Vorhaben um bis zu 0,4 dB(A) in der Nacht. Diese Erhöhung ist vom menschlichen Gehör nicht wahrnehmbar, jedoch als relevant zu betrachten, da bereits eine massive Überschreitung gegeben ist. Die Erhöhung betrifft allerdings Bereiche die gewerblich genutzt werden und an denen keine schützenswerte Nachtnutzung stattfindet. Daher wird die geringfügige weitere Erhöhung als zumutbar betrachtet. Es sind geringe Auswirkungen zu erwarten.

Weitere Auswirkungen entstehen durch die Nutzungen im Plangebiet. Die Anlieferungen und die Stellplatzanlagen wurden bewertet. An der östlichen Schifferstraße sind be-

reits im Bestand Überschreitungen der Immissionspegel der TA-Lärm zu verzeichnen. Diese Überschreitungen werden durch das Vorhaben nicht erhöht. An der nächsten schützenswerten Nutzung westlich des Kreisverkehrs erfolgt eine Erhöhung der Geräuschimmissionen um 0,2 dB(A) tags auf einen maximalen Beurteilungspegel von 52 dB(A) und somit 14 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert. Zum Nachtzeitraum unterschreitet der Beurteilungspegel von 49 dB(A) den Immissionsrichtwert von 50 dB(A). Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Die Außengastronomie überschreitet an der nächstgelegenen bestehenden Wohnnutzung (Speichergracht) den Immissionsrichtwert nachts um 1,5 dB(A). Die Überschreitung resultiert aus der Nutzung der bereits bestehenden Außengastronomie. Die zulässigen Maximalpegel des Freizeitlärmerelasses NRW werden sowohl tags als auch innerhalb der lautesten Nachtstunde an allen Immissionsorten im Bestand eingehalten.

Mögliche Überschreitungen der Immissionsrichtpegel an schützenswerten Nutzungen innerhalb des Plangebiets hängen im Wesentlichen von der genauen Größe und Lage der Außengastronomie ab. Hier ist im Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit gutachterlich nachzuweisen. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Umweltauswirkungen auf den Menschen entstehen, wie bereits beschrieben, durch den hohen Verkehrslärmpegel aufgrund von Verkehrsbelastungen außerhalb des Plangebiets. Wohnungen können und werden durch bauliche und technische Maßnahmen gegenüber diesem Lärm geschützt und abgeschirmt. Die Innenpegel können somit eingehalten werden. Die zugehörigen Außenwohnbereiche sind so nicht zu schützen. Hier treten Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) auf. Da die Kommunikation bei Werten oberhalb 62 dB(A) gestört wird, soll durch bauliche Maßnahmen wie seitliche Abschirmwände (Glas) und ggf. gläserne Wände auch vor Teilen der Balkone zu mindestens in den oberen Etagen für eine Reduzierung der Beurteilungspegel gesorgt werden. Dieses ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen. In vergleichbaren Situationen konnten so im Schallschutzschatten Minderungen zwischen 6 und 8 dB(A) erreicht werden. Dennoch ist die hohe Belastung der Außenwohnbereiche als erhebliche Auswirkung zu betrachten.

Durch die gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nachts um 1,8 dB(A) überschritten und es ist nachts eine Überschreitung der zulässigen Geräuschspitze von 65 dB(A) an den Immissionsorten der nördlichen Fassade des Baugebiets SO 1.2 festzustellen. Da sich diese Immissionsorte in einem Baufenster befinden, in dem Betriebe des Beherbergungsgewerbes allgemein zulässig sind, lässt der Bebauungsplan das Heranrücken einer schutzbedürftigen Nutzung zu. Was die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans anbelangt, bestehen keine Bedenken, da ein Beherbergungsbetrieb in diesem Baufenster auch dergestalt geplant werden könnte, dass die betreffenden Immissionsorte entfallen. Diese ist dergestalt möglich, indem an der Nordseite ausschließlich nicht öffnende Fenster vorgesehen werden oder durch andere architektonische konstruktive Maßnahmen sichergestellt wird, dass keine Immissionsaufpunkte im Sinne der TA-Lärm entstehen. Diese Maßnahmen können z. B. sein, dass Fenstern in einem Abstand von min. 0,5 m eine nicht öffnende Prallscheibe vorgelagert wird. Der Bebauungsplan enthält folgende entsprechende Festsetzung. Die Belastung ist als geringe Auswirkung zu betrachten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Die Auswirkungen aufgrund des Betriebs entsprechen den Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens.

In der Summenbetrachtung sind wegen der Auswirkungen auf die Außenwohnbereiche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, die Abwägung ist erfolgt.



Achtungsabstände zu Störfallbetrieben

Nach Auswertung der kartografischen Abbildung der Betriebsbereiche und Anlagen (KABAS) ist festzustellen, dass keine Betriebsbereiche und Anlagen, die einen Achtungsabstand im Sinne des § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) auslösen, in der Nähe sind. Der Geltungsbereich liegt außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands von Störfallbetrieben.

Innerhalb des Bebauungsplans werden Betriebsbereiche und Anlagen, die einen Achtungsabstand im Sinne des § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) auslösen, nicht zulässig.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.3.7 Landschaft, Ortsbild

Auswirkungen auf das Landschaftsbild bestehen nicht, da der Geltungsbereich nicht landschaftlich geprägt ist.

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Bauten und deren Umsetzung wird die bisher bestehende und das Ortsbild beeinträchtigende Lücke der Hafenanrandbebauung geschlossen und der letzte Baustein zum Abschluss der Innenhafenbebauung umgesetzt. Das Ortsbild der Gesamtsituation des Innenhafens wird verbessert.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Das Vorhaben „The Curve“, das auf der Basis des Bebauungsplans realisiert werden soll, stellt eine Verbesserung des Ortsbildes dar, da die Lücke der Hafenanrandbebauung geschlossen und der letzte Baustein zum Abschluss der Innenhafenbebauung umgesetzt.

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Die Auswirkungen aufgrund des Betriebs entsprechen den Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens.

Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.3.8 Kultur- und Sachgüter

Bereits zur Plangenehmigung nach WGH für die Baureifmachung (Verfüllung) liegt eine denkmalrechtliche Erlaubnis dergestalt vor, dass auf die ursprüngliche Formgebung des

Holzhafenbeckens einschließlich seiner Uferbefestigung, Pfade, Böschungen, Rampen sowie auf den historischen Backsteinsockel unterhalb des Lademastes verzichtet wird.

Der Lademast ist in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde und dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland innerhalb des Holzhafens umzusetzen. Der zukünftige Standort im Bereich des SO 1.2 Gebiets an der Grenze zur Verkehrsfläche Kreisverkehr (Vorfeld vor den geplanten Hotel) ist mit der Unteren Denkmalbehörde und dem LVR-Amt für Denkmalpflege abgestimmt. Zur Umsetzung bedarf es einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

Die geplanten Bebauungen innerhalb des Bebauungsplans, insbesondere die Werbeanlagen und die Anlagen der Außengastronomie sind erlaubnispflichtige Maßnahmen im Sinne des § 9 DSchG NRW und mit den Denkmalbehörden im weiteren Verfahrensverlauf abzustimmen.

Auswirkungen aufgrund der Bauphase

Das Baudenkmal Ladekran wird vor der Umsetzung des Vorhabens abgebaut und zur Wiedererrichtung zwischengelagert. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund der Errichtung des Vorhabens

Das Baudenkmal Ladekran wird an dem neuen abgestimmten Standort wieder errichtet. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen aufgrund des Betriebs des Vorhabens

Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.



Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.4 Maßnahmen zur Minderung der nachteiligen Auswirkungen

Zur Minderung der Luftbelastung erfolgt die Festsetzung zum Ausschluss emissions-trächtiger Brennstoffe. Weitere Maßnahmen zur Minderung von Auswirkungen sind die Festsetzung von Baumpflanzungen zur Stellplatzbegrünung und der Dachbegrünung von Nebenanlagen zur Reduzierung der Überwärmung. Die Niederschlagswasserbeseitigung durch Versickerung und Einleitung mindert die Auswirkungen der Versiegelung auf den Grundwasserhaushalt.

Durch die festgesetzten technischen und baulichen Maßnahmen an den Gebäuden werden negative Auswirkungen aus der Lärmbelastung gemindert.

2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen die aufgrund der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB) sowie die baulichen oder sonstigen technischen Maßnahmen zur Verhinderung oder Minderung dieser Auswirkungen.

Bauvorhaben die aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplans errichtet werden und die zulässigen Nutzungen haben keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Baulichen oder sonstige technische Maßnahmen zur Verhinderung oder Minderung von schweren Unfällen oder Katastrophen sind nicht erforderlich.

2.6 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern / Belangen

Innerhalb der Auswirkungen der Planung sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu verzeichnen.

Zwischen Boden und Wasser besteht die Wechselwirkung zwischen hoher Versiegelung und der Versickerung von Niederschlagswasser. Die Formen der Niederschlagswasserbeseitigung durch Versickerung und Einleitung sind unter 2.3.3 beschrieben.

Zwischen Boden und Klima besteht die Wechselwirkung zwischen hoher Versiegelung und lokaler Überwärmung durch Aufheizung. Da nur geringe Minderungen durch Begrünung möglich sind, ist mit Umweltauswirkungen wie unter 2.3.4 beschrieben zu rechnen.

3. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Masterplanung zur Realisierung des Innenhafens legt für das Plangebiet eine vollständige Bebauung fest, die der charakteristischen Form des Hafenbeckens Holzhafen folgt.

Für diesen Bereich ist somit grundsätzlich eine Bebauung vorzusehen, da sonst die Gesamtgestaltung des Innenhafens nicht abgeschlossen werden kann und das Ortsbild durch die Baulücke beeinträchtigt wird.

Die Nutzungsinhalte der Bebauung sind nicht festgelegt, jedoch spricht die positive Entwicklung des Innenhafens als Dienstleistungspark dafür, diese Nutzung fortzusetzen. Der mögliche Katalog von kulturellen Einrichtungen bis zum Hotel ist groß und lässt individuelle Entwicklungsspielräume zu. Grundsätzlich können nur Nutzungen wie großflächiger Einzelhandel ausgeschlossen werden, da dieses aus dem Zentrenkonzept der Stadt Duisburg zu möglichen zentralen Versorgungsbereichen nicht abzuleiten ist. Rein gewerbliche Nutzungen sind auszuschließen, da eine unzumutbare Beeinträchtigung der vorhandenen Nutzungen einschließlich des benachbarten Wohnens am Philosophenweg zu befürchten ist.

Eine Grün- und/oder Freizeitnutzung ist nur theoretisch denkbar. Die Stadt Duisburg hat mit großem Aufwand auf dem südlichen Ufer des Innenhafens die öffentliche Parkanlage „Garten der Erinnerung“ geschaffen und mit den Altstadtpark verknüpft. Weiter und in diesem Fall durch die Autobahn verlärmte Grünbereiche sind im Innenhafen nicht sinnvoll.

Eine realistische anderweitige Planungsmöglichkeit als Bebauung ist nicht sichtbar.

4. Zusätzliche Ausführungen

4.1 Methodische Merkmale

4.1.1 Verwendete Gutachten

Für die Planung und Umweltprüfung des Bebauungsplans Nr. 1242 Kaßlerfeld - verwendete Gutachten, die auch für die Änderung des Flächennutzungsplans herangezogen wurden:

- Artenschutzprüfung Schifferstraße/Am Innenhafen in Duisburg: Neubau von wohn- und Geschäftshäusern, Ingenieurbüro Drabben, Garten und Landschaftsarchitektur, Kempen vom 08.11.2016

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung, The Curve im Duisburger Innenhafen, ELE Beratende Ingenieure GmbH, Erdbaulaboratorium Essen, Bericht B 03b_63354 vom 06.06.2017
- Ergänzende Boden- und Bodenluftuntersuchung, ELE Beratende Ingenieure GmbH, Erdbaulaboratorium Essen, Bericht B 04_63354 vom 27.07.2017
- Verkehrsgutachten The Curve Duisburg, GTU Mobility GmbH & Co KG, Duisburg, August 2017
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „The Curve“ in Duisburg, Peutz Consult GmbH, Bericht Nr. F 7963-1 vom 27.06.2017
- Einschätzung der Auswirkungen der Planung zum Bebauungsplan “The Curve“ in Duisburg auf die Luftschadstoffsituation im Bereich der Kardinal-Galen-Straße, Peutz Consult GmbH, Bericht F 7963-2 vom 27.07.2017 / Druckdatum 16.08.2017

4.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Es sind keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Ggf. erforderliche Überwachungsmaßnahmen sind in nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu benennen.

4.3. Zusammenfassung des Umweltberichtes

Schutzgut	Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Tiere, Pflanzen,	Bestandteil der Plangenehmigung zur durchgeführten Verfüllung des Hafenbeckens und zum Bau der Stufenanlage sind Kompensationsmaßnahmen für die zulässigen Eingriffe.	Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten. 
Artenschutz	Durch den Bebauungsplan sind keine planungsrelevanten Arten betroffen.	Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten. 
Boden	Die Flächen sind bereits weit überwiegend versiegelt oder neuere Auffüllungen. Gewachsene Böden mit natürlicher Bodenfunktion sind oberflächennah nicht vorhanden. Von der Altlastenverdachtsfläche gehen nach bisherigen Erkenntnissen keine Gefährdungen aus. Der Bereich des Ölabscheiders ist belastet. Die belasteten Böden sind in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde (UBB) vollständ-	Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten. 

	dig zu entsorgen.	
Wasser	Die Niederschlagswasserbeseitigung erfolgt durch Einleitung in das Hafenbecken und Versickerung.	Die Niederschlagswasserbeseitigung durch Versickerung und Einleitung mindert die Auswirkungen der Versiegelung auf den Grundwasserhaushalt. Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten. 
Klima	Die Luftleitbahn Hafenbecken wird nicht nennenswert beeinträchtigt. Die hohe Versiegelung kann Überwärmungserscheinungen führen..	Die Überwärmungserscheinungen werden durch Begrünungsmaßnahmen der Stellplätze und Nebenanlagen gemindert. Es sind geringe Umweltauswirkungen zu erwarten. 
Luft	Die Luftschadstoffkonzentration im Bereich der Messstation Kardinal-Galen-Straße setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung aus dem lokalen Verkehr zusammen. Die Hintergrundbelastung wiederum setzt sich zusammen aus den Immissionen von Industrie/Gewerbe, Hausbrand und häuslichen Schadstoffimmissionen sowie außerhalb des Untersuchungsraumes liegendem Verkehr und weitläufigem Schadstofftransport. Die Hintergrundbelastung ist also diejenige Belastung, die an der Messstation auch ohne die Immissionen der Kardinal-Galen-Straße vorliegen würde. Daher ist aufgrund der geringfügigen Zunahmen der Luftschadstoffemissionen davon auszugehen, dass auch für die Luftschadstoffimmissionen in der Summe aus Hintergrund- und Zusatzbelastung im Bereich der Kardinal-Galen-Straße sowie im Bereich des Plangebietes den Jahresmittelwert für	Zur Minderung der Luftbelastung erfolgt die Festsetzung zum Ausschluss emissionsträchtiger Brennstoffe. Es sind keine bis geringfügige Umweltauswirkungen zu erwarten. 

	<p>Feinstaub (PM10) und Feinstaub (PM2,5) sowie die zulässige Anzahl von Überschreitungstagen für Feinstaub (PM10) einhalten werden.</p> <p>Für den Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) ist für unter Berücksichtigung der Zusatzverkehre des Planvorhabens „The Curve“ auch bei dem stagnierenden Trend für Stickstoffdioxid (NO₂) für den Bereich der Kardinal-Galen-Straße ebenfalls von einer knappen Einhaltung des Jahresmittelwertes auszugehen.</p>	
<p>Mensch, menschliche Gesundheit</p>	<p>Festzustellen ist, dass der Planbereich, wie die gesamte Nordbebauung des Innenhafens, durch die nördlich liegende Autobahn BAB 40 und die gewerblichen Nutzungen erheblich vorbelastet wird. Es sind Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden erforderlich. Ein nutzbarer Freibereich kann nur im Schallschatten der Bebauung auf der Südseite entstehen.</p> <p>Zu den angrenzenden gewerblichen Nutzungen außerhalb des Plangebietes werden an den meisten Immissionsorten der zukünftigen Bebauung im Plangebiet die maßgeblichen Beurteilungspegel der TA-Lärm knapp eingehalten bzw. erreicht.</p> <p>Die vorhandene Marina führt nicht zu negativen Auswirkungen auf die geplanten Baugebiete.</p> <p>Die im Innenhafen vorhandene Außengastronomie sowie die im Plangebiet zukünftig realistisch mögliche Außengastronomie führt ebenfalls nicht zu Überschreitungen der relevanten Beurteilungspegel der TA-Lärm.</p>	<p>Zur Sicherung gegenüber dem Verkehrslärm werden an den betroffenen Fassaden Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, um die notwendigen Innenraumpegel für schützenswerte Nutzungen sicherzustellen. Die geplante Bebauung wird eine abschirmende Wirkung erzeugen, so dass auf der schallabgewandten Seite der Bebauung (Süden) auch Nutzungen im Freibereich erfolgen können. Wohnnutzungen sind nur in dem südlichsten Baufeld möglich</p> <p>In den Bereichen an denen eine Überschreitung der nächtlichen Richtwerte durch Gewerbelärm festgestellt wird, ist durch bauliche Maßnahmen an den Fassaden sicherzustellen, dass keine Immissionsorte entstehen. Tagsüber ist keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zu erwarten.</p> <p>Es sind erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten.</p> 

<p>Landschaft, Ortsbild</p>	<p>Das Landschaftsbild ist nicht betroffen. Das Ortsbild des Innenhafens wird verbessert.</p>	<p>Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.</p> 
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	<p>Zur Beseitigung der denkmalgeschützten Uferbefestigung, Pfade, Böschungen, Rampen sowie auf den historischen Backsteinsockel unterhalb des Lademastes liegt eine Denkmalrechtliche Erlaubnis vor. Werbeanlagen sind in Art, Lage und Umfang beschränkt.</p>	<p>Für den denkmalgeschützten Lademast ist ein neuer Standort mit den Denkmalbehörden abgestimmt und im Bebauungsplan gekennzeichnet. Es sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.</p> 