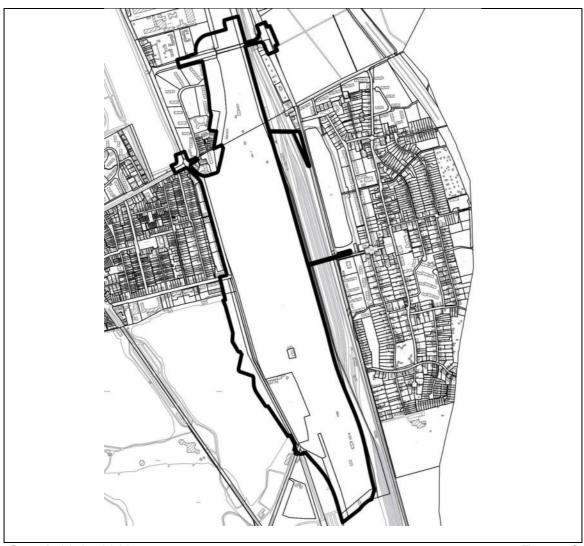
# Begründung mit Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau-

für einen Bereich zwischen der westlichen Grenze des Planfeststellungsverfahrens zum Umbau der Gleisanlage bis Höhe der Straße "Kneippgrund", Masurenallee und östliches Ufer des Masurensees, Plangebietsgrenze des Bebauungsplans Nr.1061 I und südlichen Plangebietsgrenze des Bebauungsplans 1060 I



Stand: 29.05.2018 Entwurf

Planverfasser

Auftraggeber Team Wedau Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement

pp a|s





### Teil A Begründung

Inha	altsverz	zeichnis	1
1		Anlass und Ziele der Planung	5
	1.1	Anlass der Planung	5
	1.2	Ziele der Planung	6
	1.3	Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplans	7
	1.4	Prüfung von Nutzungsalternativen	8
	1.5	Wesentliche Auswirkungen der städtebaulichen Planung	9
2		Bestandsbeschreibung	. 13
	2.1	Lage des Plangebiets	. 13
	2.2	Gebietsbeschreibung und stadträumliche Einbindung	. 13
	2.3	Sonstige relevante Rahmenbedingungen	. 15
3		Vorgaben	. 18
	3.1	Übergeordnete Planungen	. 18
	3.2	Sonstige Vorgaben, Fachplanungen und Konzepte	. 21
4		Städtebauliche Konzeption	. 28
	4.1	Bebauungskonzept	. 28
	4.2	Quartiere und Nutzungen	. 29
	4.3	Geplante Erschließung und ruhender Verkehr	. 32
	4.4	Anbindung an den öffentlichen Verkehr	. 33
	4.5	Fuß- und Radverkehr, Brücken	. 33
	4.6	Nahversorgung	. 34
	4.7	Freiwillige Feuerwehr	. 35
	4.8	Grün- und Freiflächen	. 35
	4.9	Sportflächen	. 36
	4.10	Immissionsschutzmaßnahmen	. 37
	4.11	Wassersensible Stadtentwicklung / Entwässerung	. 39
	4.12	Denkmalschutz im städtebaulichen Kontext	.40
5		Detaillierte Ausführungen zu einzelnen fachlichen Rahmenbedingungen.	.41
	5.1	Immissionsschutzkonzept	.41
	5.2	Artenschutz	. 45
	5.3	Verkehrsuntersuchung	. 46
6		Umsetzung der Planung	. 51
7		Begründung der Planinhalte/Festsetzungen	. 52
	7.1	Geltungsbereich BP Nr. 1061 II -Wedau	. 52
	7.2	Art der baulichen Nutzung	. 52
	7.3	Gemeinbedarfsflächen	. 57

7.4	Maß der baulichen Nutzung	57
7.5	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	60
7.6	Garagen, Carports, Stellplätze und sonstige Nebenanlagen	61
7.7	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung Boden, Natur und Landschaft	
7.8	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	62
7.9	Flächen für die Wasserwirtschaft	62
7.10	Einzuhaltende Geländehöhen	62
7.11	Öffentliche Verkehrsflächen	63
7.12	Flächen für Stellplätze und Tiefgaragen	63
7.13	Öffentliche und private Grünflächen	63
7.14	Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen	64
7.15	Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	65
7.16	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	65
7.17	Festsetzungen auf Zeit / Bedingte Festsetzungen	65
7.18	Festsetzung der Höhenlage	66
7.19	Kennzeichnung von Flächen	66
7.20	Nachrichtliche Übernahmen	66
7.21	Hinweise	66
8	Örtliche Bauvorschriften	67
8.1	Einfriedungen	67
8.2	Müllbehälter	67
8.3	Vorgärten	67
8.4	Dachgestaltung und -neigung	68
8.5	Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie (Solaranlagen)	68
8.6	Fliegende Bauten und Werbeanlagen	68
9	Ergebnisse Umweltprüfung und -bericht	69
9.1	Ausgangssituation	69
9.2	Zusammenfassung Ergebnisse Umweltprüfung und -bericht	69
10	Bodenordnende Maßnahmen	70
11	Flächenbilanz	71
12	Darstellung des Bauleitplanverfahrens / Abwägungsprozesses	72
12.1	Darstellung des Verfahrensablaufs	72
12.2	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	72
12.3	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange / Scoping	
12.4	Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange ge § 4 Abs. 2 BauGB	

13	Gutachten	78
14	Anhang	80

Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau-

Stadt Duisburg

#### 1 Anlass und Ziele der Planung

#### 1.1 Anlass der Planung

Das im südlichen Duisburger Stadtgebiet gelegene ehemalige Ausbesserungswerk Wedau sowie der Rangierbahnhof Duisburg-Wedau wurden im Jahr 2004 endgültig stillgelegt. Mit einer Fläche von rd. 90 ha stellen die früheren Bahnflächen ein großes Entwicklungspotenzial in unmittelbarer Nähe zu den vorhandenen Siedlungslagen in den Stadtteilen Wedau und Bissingheim dar. Zudem ist der Bereich als einer von zwölf Handlungsschwerpunkten der strategischen Stadtentwicklung Duisburgs festgelegt.

Da sich schon vor der Schließung und Stilllegung eine derartige Entwicklung abzeichnete, wurden bereits im Jahr 2002 im städtebaulichen Rahmenplan "Umfeld Güterbahnhof Süd" Zielvorstellungen für die Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Süd entwickelt. Als Ziel wurde die Reaktivierung der Flächen als Wohn-und Arbeitsstandort fixiert. Der Rahmenplan "Umfeld Güterbahnhof Süd" wurde Ende des Jahres 2002 vom Rat der Stadt als Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung sowie die konkretisierende Bauleitplanung beschlossen. In den Folgejahren wurden verschiedene Konzepte und Planungen für die stillgelegten Planflächen verfolgt, die jedoch aus unterschiedlichen Gründen nicht realisiert werden konnten.

In dem im Jahr 2015 beschlossenen Stadtentwicklungskonzepts "Duisburg 2027" wurde die Fläche des hier vorliegenden Bebauungsplangebietes bereits als Wohnbaufläche dargestellt.

Außerdem wurde im Jahr 2015 auf Initiative der Bahnflächenentwicklungsgesellschaft NRW (BEG) eine Konsensvereinbarung mit der Stadt Duisburg zur Entwicklung der Fläche geschlossen. Im Anschluss wurde zusammen mit der DB Immobilien Region West (DB Imm) das "Projektteam Wedau" gegründet und gemeinsam mit der Stadt Duisburg für das rd. 90 ha große Areal ein neuer städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet. Ausgangspunkt der Rahmenplanung war eine zweitägige Planungswerkstatt mit 6 Planungsbüros aus dem "Planerpool" der BEG. Die Büros entwickelten dort erste städtebauliche Ideen, die anschließend ausgetauscht und vertieft wurden. Im Rahmen einer weiteren Werkstatt wurden die Planungsideen diskutiert und bewertet. In einer anschließenden Vertiefungsphase wurden die Nord- sowie die Südfläche von nur jeweils einem Büro ausgearbeitet und dabei mehrere, für gut befundene Ansätze anderer Arbeiten in die städtebauliche Rahmenplanung integriert. Die Rahmenplanung für das gesamte Gebiet wurde in den letzten beiden Jahren intensiv mit der Öffentlichkeit und den politischen Gremien abgestimmt. Im Rahmen einer zweitägigen Bürgerwerkstatt konnten interessierte Bürger ihre Anliegen einbringen und Wunschvorstellungen, z. B. zur Gestaltung von Grünflächen und Plätzen, an Hand von Beispielen abgeben.

Die städtebauliche Rahmenplanung wird auf der Höhe der Wedauer Brücke in zwei Teilflächen unterteilt. Die nördliche Teilfläche weist eine Größe von rd. 26 ha auf und liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-. Der städtebauliche Rahmenplan sieht für diese nördliche Teilfläche vorwiegend universitäre und weitere gewerbliche Nutzungen sowie eine Erweiterung des Sportparks vor.

Die südliche Teilfläche weist eine Größe von rd. 64,3 ha auf und ist Gegenstand dieses Bebauungsplans. Hier sind neben Wohnbauflächen mit einem breitgefächerten Angebot unterschiedlicher Wohnformen und -typen auch Flächen für die Nahversorgung, Urbane Gebiete, nicht-störende Gewerbenutzungen, Sportflächen, Kleingärten sowie großflächige Grün- und Freiflächen vor-

gesehen. Die im städtebaulichen Rahmenplan abgegrenzte Südfläche entspricht im Wesentlichen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-, für den bereits im Jahr 2004 ein Aufstellungsbeschluss gefasst wurde.

#### 1.2 Ziele der Planung

Die Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und Rangierbahnhofs Duisburg Wedau sollen mittel- bis langfristig als lokal und regional bedeutsamer Wohn- und Wirtschaftsstandort entwickelt werden. Die Bezirksregierung Düsseldorf hat den Standort als regional bedeutsam eingestuft. Die Lage in der Nähe der Stadtgrenze zu Düsseldorf ermöglicht bei der Berücksichtigung des Wohnbaulandbedarfs die Übernahme von Wohnbaulandkontingenten aus der Landeshauptstadt (rd. 3.000 WE). Dies entspricht dem strategischen Ziel, insbesondere die Nähe zur Wachstumsregion Düsseldorf zu nutzen, um am Standort Wedau ein zukunftsweisendes Stadtentwicklungsprojekt zu realisieren.

Das Plangebiet "6 Seen Wedau" soll zu einem regional bedeutsamen Wohnstandort entwickelt werden, der regionalplanerisch unter anderem auch den nicht in Düsseldorf zu deckenden Wohnungsbedarf befriedigen soll. Die Stadt verfolgt in Ableitung aus dem Stadtentwicklungskonzept Duisburg 2027 deshalb vor allem in diesem Quartier das Ziel, die Abmilderung der Einwohnerverluste, die Einwohnerbindung sowie die gezielte Einwohnergewinnung insbesondere einkommensstarker Haushalte und junger Familien zu erreichen. Dies umzusetzen setzt einerseits voraus, öffentliche Räume mit hoher städtebaulicher Qualität und private Bauvorhaben mit besonderer architektonischer Qualität zu errichten, um entsprechende Haushalte zu binden oder zu gewinnen. Andererseits erfolgt die Entwicklung des Baugebiets mindestens über einen Zeitraum von zehn Jahren, in dem es zu Veränderungen auf dem Wohnungsmarkt in Bezug auf Wohnformen und Nachfragesegmenten kommen wird. Insofern muss der Bebauungsplan für diese relativ große Fläche ein hohes Maß an Flexibilität ermöglichen, um eine hochwertige Entwicklung auch mittelfristig zu ermöglichen.

Neben der Entwicklung von Wohnbauflächen zur Deckung der regionalen Wohnbauflächennachfrage sind eine hochwertige Grün- und Freiflächenentwicklung, der Bau eines neuen Bahnhaltepunktes außerhalb des Plangebietes, die Verbesserung des Fuß- und Radverkehrswegenetzes sowie die Beseitigung bestehender Defizite in der Nahversorgung als wesentliche städtebauliche Zielsetzungen definiert. Die städtebauliche Rahmenplanung umfasst deshalb unterschiedliche Quartiere mit unterschiedlichen Bebauungsdichten und Bautypologien.

Mit der geplanten Flächenreaktivierung soll eine freiraumschonende und flächensparende Siedlungsentwicklung gesichert werden, so dass hier stadtnahe Wohnangebote mit sehr guter ÖPNV-Anbindung geschaffen werden können. Damit entspricht das geplante Baugebiet dem im Baugesetzbuch vorgegebenen Vorrang der Innenentwicklung und Wiedernutzbarmachung von Flächen und leistet aufgrund seiner integrierten Lage einen Beitrag zu einer "Stadt der kurzen Wege". Die im Plangebiet gelegenen Flächen eignen sich aufgrund der bahnbetrieblichen Vornutzungen, des zusammenhängenden Flächenangebots, der eigentumsrechtlichen Verfügbarkeit, der integrierten Lage im Stadtgebiet sowie der vorhandenen Erschließung und geplanten Anbindung an den schienengebundenen Nahverkehr sehr gut für die geplante bauliche Entwicklung.

Vorrangiges Ziel des im Rahmen der städtebaulichen Rahmenplanung erarbeiteten Grün- und Freiraumkonzepts ist es, die bestehenden landschaftlichen

Elemente wie die Uferbereiche der Seen sowie die südlich gelegenen Waldflächen mit den neuen, im Plangebiet gelegenen, Grünflächen und Plätzen zu vernetzen. Folgende konkrete Planungsziele werden mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- verfolgt:

- Schaffung von attraktiven Wohnbauflächen für rd. 2.700 bis 3.000 Wohneinheiten mit perspektivisch sehr guter Anbindung an das geplante Netz des schienengebundenen öffentlichen Nahverkehr
- Sicherung einer optimalen Anbindung der neuen Wohnbauflächen an den geplanten Bahnhaltepunkt der Ratinger Weststrecke
- Umwandlung einer Bahnbrache zu hochwertigen, integriert gelegenen Wohnnutzungen mit ergänzenden (nicht störenden) Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen
- Sicherung eines der Nahversorgung dienenden Einzelhandelsstandortes mit einer dem Standort angepassten Nutzungsmischung (z. B. Vollsortimenter, Discounter, Biomarkt)
- Bau eines neuen Schulstandortes sowie mehrerer Kindergärten
- Erhalt und Aufwertung bestehender öffentlicher Grünstrukturen entlang der Uferbereiche des Masurensees, Schaffung zusätzlicher Erlebnisqualität durch die Errichtung einer ufernahen Seepromenade
- Renaturierung und ökologische Aufwertung des im Plangebiet gelegenen, derzeit verrohrten Bruchgrabens
- Sicherung und Vernetzung der ökologischen Potentiale der ehemaligen Bahnflächen sowie der angrenzenden Grünflächen und der Fließgewässer
- Sicherung der Standorte für die örtlichen Vereine
- Räumliche Verlagerung der bisherigen Kleingärten auf eine neue Fläche bei Reduzierung der Anzahl an Parzellen
- Entwicklung des neuen Baugebiets nach den Zielsetzungen der wassersensiblen Stadtentwicklung
- Anlage von hochwertigen Ersatzhabitaten für die Zauneidechsenpopulation
- Überwindung der Barrierewirkung der Bahntrasse durch Bau von zwei Brücken mit neuen Fuß- und Radverkehrsverbindungen und somit eine bessere Vernetzung der Stadtteile Wedau und Bissingheim
- Integration der neuen Siedlungsflächen in das Fuß- und Radverkehrsnetz des angrenzenden Stadtteils Wedau und Schaffung von neuen attraktiven Radwegen in Nord-Süd-Richtung
- Aufstellung eines "schlanken" Bebauungsplans, der weitgehend auf gestalterische Festsetzungen verzichtet. Im Gegenzug erfolgt die Vergabe der Grundstücke in wettbewerbsähnlichen oder -gleichen Verfahren an Bieter, die ein qualitativ hochwertiges Bebauungskonzept einreichen

#### 1.3 Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplans

Da aufgrund der teilweise noch vorhandenen Widmung als Eisenbahnbetriebsfläche keine planungsrechtliche Grundlage für die baurechtliche Genehmigung der im Plangebiet vorgesehenen neuen Nutzungen besteht, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß § 30 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) zwingend erforderlich. Der Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau- wird im Regelverfahren aufgestellt. Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg wird im Parallelverfahren geändert.

#### 1.4 Prüfung von Nutzungsalternativen

Vor der Schließung und Stilllegung der früheren bahnbetrieblichen Nutzungen wurden bereits verschiedene Nutzungsalternativen geprüft und die Vor- und Nachteile untereinander und gegeneinander abgewogen. Folgende Alternativen wurden geprüft:

Alternative 1 - Bahnbetriebliche Folgenutzung

Alternative 2 - Aufgabe der Bahnflächen ohne konkrete Folgenutzung

Alternative 3 - Aufgabe der Bahnflächen mit konkreter Folgenutzung

#### Alternative 1 - Bahnbetriebliche Folgenutzung

Auf der Grundlage der fachplanerischen Widmung gemäß Allgemeinem Eisenbahngesetz (AEG) wurde auf den nicht mehr für den Bahnbetrieb benötigten Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks sowie des Rangierbahnhofs Wedau die Ansiedlung von anderen bahnbetrieblichen Nutzungen geprüft. Aufgrund der veränderten logistischen Rahmenbedingungen (u. a. Zunahme Straßengüterverkehr, Containerverkehre zwischen KLV-Terminalen über große Distanzen, sinkendes Transportvolumen bei Massengütern wie Eisenerz und Kohle, Schließung der rheinfernen Stahlwerke im östlichen Ruhrgebiet) und der damit einhergehenden geringeren Platzbedarfe war es jedoch von vornherein wenig realistisch, die rd. 90 ha große Fläche für zukünftige Bahnnutzungen vorzuhalten. Deshalb hat sich schon früh abgezeichnet, dass die nicht mehr benötigten Bahnflächen auf Dauer nicht für bahnbetriebliche Nutzungen benötigt wurden. Die erfolgte Erneuerung der Infrastruktur und Errichtung neuer Abstellgleise trägt den zukünftigen Bedarfen Rechnung. Die mit der DB Netz AG abgestimmte neue Grenze berücksichtigt das Vorhalten von Flächen für drei weitere Abstellgleise trägt damit den zukünftigen Bedarfen Rechnung. Die Abbindung aller anderen Gleise und der Rückbau von Schienen und Schotter ist bereits auf Basis eisenbahnrechtlicher Genehmigungsverfahren durchgeführt worden.

Aus diesen Gründen ist die Alternative nicht weiter verfolgt worden.

## Alternative 2 - Aufgabe der Bahnflächen ohne konkrete Folgenutzung / Nullvariante

Mit der Schließung des Ausbesserungswerks ging für den Stadtteil Wedau eine 90-jährige Industriegeschichte zu Ende. Nach der Aufgabe der Nutzungen und dem Rückbau der baulichen Anlagen standen im unmittelbaren Umfeld der Stadteile Wedau und Bissingheim somit ca. 90 ha ehemalige Bahnflächen inklusive der Kleingärten, Sportflächen etc. für eine Neuentwicklung zur Verfügung.

Eine ungeplante Entwicklung hin zu einer Bahnbrache mit partiellen gewerblichen, bahnbrachentypischen Folgenutzungen (z. B. Schrottverwertung etc.) hat sich aufgrund der integrierten und hochwertigen Lage, der hohen Kosten für den Rückbau der vorhandenen Bahnbetriebsanlagen, des bestehenden hohen Erschließungsaufwandes, der fehlenden planungsrechtlichen Grundlagen sowie der mit einer derartigen Entwicklung verbundenen potenziellen Emissionen nicht als tragfähige Alternative dargestellt.

#### Alternative 3 - Aufgabe der Bahnflächen mit konkreter Folgenutzung

Als dritte Alternative wurden konkrete Folgenutzungen für die Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und Rangierbahnhofs Duisburg Wedau untersucht. Deshalb wurden im städtebaulichen Konzept "Umfeld Güterbahnhof Süd" Zielvorstellungen für die Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Süd entwickelt, der im Jahr 2002 vom Stadtrat als Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung beschlossen wurde. Vorrangiges Ziel war eine Reaktivierung der Flächen als Wohn- und Arbeitsstandort.

Nachdem verschiedene Konzepte und Planungen aus unterschiedlichen Gründen nicht realisiert werden konnten, liegt dem Projekt nun ein ganzheitliches städtebauliches Konzept für einem Wirtschafts-, Arbeits- und Lebensraum der kurzen Wege zu Grunde. Die Stadt will ihren Bewohnern mit dieser Maßnahme ein attraktives Arbeits-, Wohn- und Lebensumfeld in einem hochwertigen Umfeld an einem verkehrlich gut erschlossenen Standort bieten.

Aus diesen Gründen wurde diese Alternative weiter verfolgt und das Gebiet als einer von zwölf Handlungsschwerpunkten der strategischen Stadtentwicklung Duisburgs definiert. Des Weiteren sind die Flächen ein fester Bestandteil des Stadtentwicklungskonzepts Duisburg 2027.

#### 1.5 Wesentliche Auswirkungen der städtebaulichen Planung

#### Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild

Die auf den Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und Rangierbahnhofs Duisburg Wedau gelegenen baulichen Anlagen, Schienen, Masten, Oberleitungen und sonstige Bahnanlagen wurden bis auf wenige Ausnahmen in den vergangenen Jahren rückgebaut, so dass sich das Gebiet derzeit in großen Teilen als Brachfläche darstellt.

Durch die Ausweisung von Wohnbauflächen für Mehrfamilien-, Doppel- und Einfamilienhäuser sowie Hausgruppen, den Nahversorgungsstandort und die geplanten gewerblichen Nutzungen südlich der Wedauer Brücke wird sich das heutige Stadt- und Landschaftsbild ändern. Der heutige Brachflächencharakter wird durch den Bau des neuen Stadtquartiers und die damit verbundenen Gebäude, Straßen und Wege sowie Grün- und Freiflächen ersetzt. Durch die neue Promenade entlang des Masurensees erfolgt eine gestalterische Aufwertung, die sich positiv auf das Stadt- und Landschaftsbild auswirkt und im Zusammenhang mit den neuen Fuß- und Radverkehrswegen sowie den Parkflächen die Qualität der Freiraumversorgung verbessert.

#### Auswirkungen auf die Belange des Umwelt- und Artenschutzes

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden eine landschaftsplanerische Konzeption sowie zusätzliche umweltrelevante und artenschutzrechtliche Gutachten erarbeitet, in denen neben den Belangen von Natur und Landschaft auch die Belange des Artenschutzes Berücksichtigung finden.

Aufgrund bereits vorliegender Daten, Erkenntnisse und Prüfungen zur Faunistik ist davon auszugehen, dass keine Verbotstatbestände gemäß § 44 ff. BNatSchG zu erwarten sind. Dies wird auch durch die Tatsache belegt, dass der nach der Stilllegung der Betriebsanlagen auf eisenbahnrechtlicher Grundlage erfolgte Rückbau der früheren Gleisinfrastruktur einschließlich des Rückbaus des Schotters die vollständige Beseitigung der Ruderalvegetation erfordert hat. Die laufende Umsiedlung der u. a. auch im Plangebiet vorgefundenen Zauneidechsenpopulation zeigt positive Ergebnisse.

Das heute noch verrohrte Fließgewässer "Bruchgraben" wird zukünftig in Teilen offengelegt und renaturiert. Dadurch erfolgt eine ökologische Aufwertung des Fließgewässers.

Die Auswirkungen auf die Belange des Umwelt- und Artenschutzes werden in der Umweltprüfung sowie im Umweltbericht (Teil B der Begründung, Umweltbericht) ausführlich und umfassend erläutert.

#### Auswirkungen auf die Belange des öffentlichen Verkehrs

Die Anliegerkommunen Duisburg, Ratingen und Düsseldorf und der Kreis Mettmann haben im Jahr 2016 – auch vor dem Hintergrund des Wohnbauprojekts "6-Seen-Wedau" – gemeinsam mit dem Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) die sogenannte "Wedauer Erklärung" unterzeichnet. Darin wird gegenüber dem Land NRW die Reaktivierung der Ratinger Weststrecke für den Personenverkehr gefordert. Die Reaktivierung der Ratinger Weststrecke würde zu einer wesentliche Verbesserung des schienengebundenen Personennahverkehrs im südlichen Stadtgebiet und den angrenzenden Städten sowie der Qualität der Stadt-Umland-Verbindungen führen. In diesem Kontext wurde bereits ein Antrag zur Berücksichtigung im ÖPNV-Bedarfsplan NRW gestellt.

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Bebauungsplans wurden zur Abgrenzung des Planbereichs neben den Belangen des Güterverkehrs auch die Planungen zur Ratinger Weststrecke berücksichtigt. Hierzu wurde ein neues durchgehendes Gleis für die Ratinger Weststrecke verortet und ein neuer Haltepunkt dort geplant, wo im Rahmen vorhandener Gleislagen hinreichender Spielraum für eine zusätzliche zweigleisige Führung besteht. Durch den Bau eines neuen zentral gelegenen Haltepunkts im Zuge der geplanten Reaktivierung der Strecke erfolgt eine wesentliche Verbesserung der Anbindung des Plangebiets an den schienengebundenen öffentlichen Nahverkehr Richtung Duisburg Hbf und Düsseldorf Hbf.

Auf die Lage des mit dem VRR hinsichtlich der erforderlichen Länge bereits abgestimmten Mittelbahnsteigs ist die im Bebauungsplan festgesetzte nördliche Brücke in Richtung Bissingheim ausgerichtet.

Für den späteren Haltepunkt mit der erforderlichen Fußgängerbrücke wurde ein Vorentwurf erarbeitet, der auch die Belange von Menschen mit Mobilitätseinschränkungen berücksichtigt. Der Umgriff des Bebauungsplanes bezieht hier auch eine mögliche Rampe für Radfahrer zur Bissingheimer Straße Richtung Süden mit ein. Innerhalb des Baugebiets erfolgt eine bestmögliche Anbindung, insbesondere von Kindergärten und Schulen, durch einen 5,0 m breiten Fuß- und Radweg.

#### Auswirkungen auf die Belange des Individualverkehrs

Durch die geplante städtebauliche Entwicklung ergeben sich Veränderungen der Verkehrsbeziehungen im angrenzenden Straßennetz. Diese wurden ausführlich im Zusammenhang mit einer Verkehrsuntersuchung für die geplante städtebauliche Entwicklung in Duisburg-Wedau untersucht (Verfasser.: ambrosius blanke - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung).

Durch die Realisierung der geplanten städtebaulichen Entwicklung ist mit zusätzlichen Verkehren sowie einer geänderten Netzbelastung zu rechnen, die in der vorgenannten Verkehrsuntersuchung ausführlich erläutert werden. Mit Mehrverkehren ist zu rechnen, diese können jedoch nach der Umsetzung der vorgeschlagenen Variante und den weiteren baulichen und technischen Maßnahmen zur Optimierung der Knotenpunkte (auch für die bestehenden Wohngebiete) weitestgehend minimiert werden. Deshalb soll zur generellen Verbesserung der Verkehrsabläufe eine Umgestaltung bzw. der Neubau von drei Knotenpunkten im Bereich der Landesstraße L 60 (Wedauer Straße) im Einmündungsbereich der nördlichen Masurenallee, der Wedauer Brücke sowie der Bissingheimer Straße erfolgen.

Darüber hinaus ist mit einer fortschreitenden Bebauung eine Anpassung der Verkehrsknoten zwischen der L 60 und der östlich verlaufenden BAB 3 erforderlich, die jedoch in der Verantwortung des Landesbetriebs Straßen NRW liegen. Diese Bereiche befinden sich zudem nicht im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans. Die Planungen zum Ausbau der BAB 3 an der Abfahrt Wedau sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Um eine Umsetzung zu gewährleisten, wurden Vorentwürfe zu den notwendigen Veränderungen und artenschutzrechtliche Fachprüfungen erstellt. Eine enge Abstimmung der Planung mit Straßen NRW ist bereits erfolgt.

Gleichzeitig erfolgt u. a. mit den geplanten Fuß- und Radverkehrsbrücken, den Ost-West- und den Nord-Süd-Verbindungen im Wohngebiet eine deutliche Ausweitung und Aufwertung des Fuß- und Radverkehrsnetzes im südlichen Duisburger Stadtgebiet.

## Auswirkungen auf die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung

Im nördlichen Plangebiet werden nutzungseingeschränkte Gewerbegebiete (GEe) festgesetzt, die sich als Standort für nicht-störende Gewerbebetriebe eignen. Die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung in den neuen Wohngebieten ist durch den ebenfalls im nördlichen Plangebiet festgesetzten Nahversorgungsstandort gesichert.

Dies gilt auch für die Bevölkerung in den Stadtteilen Wedau und Bissingheim, da sich die verbrauchernahe Versorgung generell deutlich verbessern wird. Die heute bestehende Unterversorgung im Bereich des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels kann durch das neue Nahversorgungszentrum zukünftig behoben werden.

Die Festsetzung Urbaner Gebiete (MU) lässt neben Wohnnutzungen weitere Angebote, insbesondere im Bereich Gastronomie und Dienstleistungen, zu und verbessert somit die angestrebte Nutzungsmischung innerhalb des Plangebiets.

#### Auswirkungen auf die Entwässerung der benachbarten Stadtteile

Die Ortsteile Duisburg-Wedau, Duisburg- Bissingheim, der Stadtwald und das Areal der Sechs-Seen-Platte waren ursprünglich ein sumpfiges Gebiet. Erst durch das Anlegen von Entwässerungsgräben, Aufschüttungen und großflächigen Abgrabungen konnte das Gebiet für die menschliche Besiedlung nutzbar gemacht werden. Im heutigen Zustand stellen die Regattabahn und die Sechs-Seen-Platte den Geländetiefpunkt und der östliche Siedlungsrand von Bissingheim den Geländehochpunkt dar.

Das oberflächlich anstehende Grundwasser folgt dieser Geländeneigung. Die Grundwasserstände korrespondieren mit den Tieflagen der Entwässerungsgräben und Gewässer. Das aufgeschüttete Bahngelände wirkt wie ein Querriegel und das von Osten zufließende Wasser wird im Plangebiet über den verrohrten Bruchgraben zum Masurensee abgeleitet. Nördlich des Plangebiets erfolgt die Ableitung des aus östlicher Richtung zufließenden Wassers über den ebenfalls verrohrten Bummelbach, der in den Barbarasee mündet. Da dieser

außerhalb des Plangebiets liegt, ist die Gestaltung des Bummelbachs kein Bestandteil des Bebauungsplans Nr. 1061 II.

Da die zukünftige Gestaltung des Bruchgrabens große Auswirkungen auf das Abflussgeschehen östlich der Bahnlinie haben kann, wird dieser im Rahmen der geplanten Offenlegung und Renaturierung wie folgt gestaltet: Die bestehende Verrohrungen unter der Bahnlinie wird nicht verändert, so dass sich hinsichtlich der Dimensionierung und Höhenlage keine Änderungen ergeben.

Der verrohrte Bruchgraben soll bis zur westlichen Seite des Lärmschutzwalls offen gelegt und in die hier gelegene Grünfläche integriert werden. Wegen der bestehenden Bahnverrohrung ergibt sich im Plangebiet eine Tiefenlage von ca. 2,2 - 2,5 m unter der Geländeoberkante. Am Übergang zur Bahnverrohrung liegt die Sohle des offenen Bruchgrabens 15 - 20 cm tiefer als die Verrohrung, ein ungehinderter Abfluss aus dem verrohrten Bereich ist somit möglich. Gegenüber dem Ist-Zustand wird auch hier die Vorflutsituation verbessert.

Für den Bruchgraben wird im Bebauungsplan ein breiter Korridor festgesetzt, in dem das Fließgewässer mit einem vielfachen Abflussquerschnitt der östlich verlaufenden Verrohrung angelegt wird. Hierdurch können sich naturnahe Gewässerstrukturen entwickeln.

Die Höhenlage der Gewässer ist so gewählt, dass es bei Hochwasser im Masurensee zu keinem Rückstau im Bereich des Bruchgrabens kommt. Die Gewässer liegen deutlich tiefer als die Plangebietsentwässerung und sind somit hydraulisch von der Siedlungsentwässerung entkoppelt.

#### Auswirkungen auf das Grundwasser

Der maximale Hochwasserstand der Regattastrecke und des Barbarasees liegt bei WSPmax = 30,80 m ü NHN und der maximale Hochwasserstand des Masurensees liegt bei WSPmax = 32,90 m ü NHN. Durch die Plangebietsentwässerung werden diese Wasserspiegel nicht verändert.

Die Grundwasserspiegel korrespondieren mit den Höhenlagen der Gewässer und Gräben östlich der Bahnlinie und mit den Wasserständen in den Seen. Da diese nicht verändert werden, bleiben die Grundwasserspiegel unverändert. Lokale Veränderungen zu eher tiefer liegenden Grundwasserhöchstständen könnten sich entlang der neu geschaffenen Fließgewässer einstellen. Diese Veränderungen haben aber auf die Grundwasserstände östlich der Bahnlinie keine Auswirkungen.

Aufgrund des in Teilen belasteten Untergrundes müssen Böden ausgetauscht und somit das Gelände gestaltet werden. Bei der Geländegestaltung wird darauf geachtet, dass gemäß Ministerialerlasses zu § 51a LWG zur Sohle der Versickerungsanlagen ein Grundwasserflurabstand von ≥ 1 m und zur Geländeoberkante der Bauflächen von ≥ 1,5 m eingehalten wird. Der Lärmschutzwall erhält eine oberflächennahe Gründung mit darunter angeordneten Drainelementen. Keller und Tiefgaragen ragen nur punktuell ins Grundwasser. Somit bleibt der ungehinderte von Osten nach Westen verlaufende Grundwasserabfluss erhalten.

Die Flächenumgestaltung und Neubebauung haben keine feststellbaren Auswirkungen auf die Grundwasserstände. Auswirkungen der Plangebietsentwässerung auf die angrenzenden Stadtteile sind ausgeschlossen.

#### 2 Bestandsbeschreibung

#### 2.1 Lage des Plangebiets

Die Flächen des ehemaligen Rangierbahnhofs Wedau liegen ca. 3 km südöstlich der Duisburger Innenstadt zwischen den Stadtteilen Wedau und Bissingheim sowie dem Sportpark Duisburg und der "Sechs-Seen-Platte". Die für den Bebauungsplan Nr. 1016 II -Wedau- maßgebliche südliche Teilfläche des städtebaulichen Rahmenplans "Duisburg-Wedau" liegt bis auf eine kleine Teilfläche nördlich der Wedauer Brücke ausschließlich südlich der Wedauer Brücke. Das in Nord-Süd-Richtung entlang der Bahntrasse orientierte, rd. 64,3 ha große, Plangebiet weist eine Länge von rd. 2.150 m auf. Die Breite der Fläche variiert je nach Abschnitt zwischen rd. 200 m und rd. 400 m.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird im Osten durch die hier gelegene Bahnstrecke, im Westen durch die Uferbereiche des Masurensees sowie die Masurenallee begrenzt. Im Süden endet das Plangebiet südlich der neuen privaten Kleingärten. Die in den 1910er Jahren errichtete "Gartenstadt Wedau" grenzt westlich an das Plangebiet.

#### 2.2 Gebietsbeschreibung und stadträumliche Einbindung

#### Bisherige Nutzung - Rangierbahnhof

Die nicht mehr für den Bahnbetrieb erforderlichen Flächen des Rangierbahnhofs Wedau weisen eine Größe von rd. 45 ha auf und wurden bis zur Stilllegung im Jahr 2004 von den früheren Eisenbahnnutzungen geprägt.

Im westlichen und südlichen Plangebiet liegen an drei Standorten Kleingärten sowie Sportflächen und Sportanlagen, die von mehreren Sportvereinen genutzt werden.

Die östlichen Flächen des ehemaligen Rangierbahnhofs Wedau wurden in Teilen mit neuen Eisenbahninfrastrukturen belegt, die auch weiterhin als Rangieroder Abstellgleise genutzt werden. Zusätzlich sind optional drei weitere Abstellgleise und ein durchgehendes Gleis für den Personenverkehr vorgesehen, so dass im östlichen Abschnitt des Rangierbahnhofs Wedau die vormals vorhandene bahnbetrieblichen Nutzungen erhalten werden. Die westliche Teilfläche muss aufgrund der erläuterten organisatorischen Änderungen nicht mehr für Eisenbahnbetriebszwecke vorgehalten werden und steht deshalb für neue bauliche Nutzungen zur Verfügung.

#### Stadträumliche Umgebung und Einbindung

Nördlich des Masurensees sowie westlich der Masurenallee liegt die in den 1910er Jahren errichtete Gartenstadt Wedau, die überwiegend für Wohnzwecke genutzt wird. Die Siedlung hat eine große Bedeutung im städtebaulichen, denkmalrechtlichen und architektonischen Kontext. Südlich der Einmündung der Masurenallee in der Wedauer Straße liegen eine Seniorenwohneinrichtung sowie nördlich dieser Seniorenwohnanlage im Bereich Dirschauer Weg weitere Wohnnutzungen.

Einzelne Einkaufsmöglichkeiten für den täglichen Bedarf finden sich im Stadtteil Wedau, hier vor allem im Bereich des von der westlichen Plangebietsgrenze rd. 250 m entfernten, fußläufig erreichbaren Wedauer Markts sowie in eingeschränktem Umfang auch im Stadtteil Bissingheim. Im Zusammenhang mit einer beauftragten Untersuchung der Nahversorgungspotenziale für ein Nahversorgungszentrum für die Duisburger Stadtteile Wedau und Bissingheim wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 20 Betriebe mit insgesamt rd.

1.200 m² Verkaufsfläche erhoben. Anhand dieser Zahlen zeigt sich, dass es sich bei den vorhandenen Betrieben um sehr kleinflächige Einzelhandelsbetriebe handelt. Dies sind im näheren Umfeld des Wedauer Markts ein Discounter (Netto), eine Metzgerei sowie ein Getränkemarkt und mehrere sonstige Einzelhandelsbetriebe wie z. B. eine Apotheke. Südlich der Regattabahn an der Wedauer Straße befindet sich eine Tankstelle mit einem Verkaufsraum. Die im Stadtteil Bissingheim gelegenen Einzelhandelsbetriebe sind ebenfalls kleinflächig und können aus dem Plangebiet aufgrund der vorhandenen Gleistrassen nur über Umwege (L 60 und Wedauer Brücke) erreicht werden.

Im Ergebnis mehrerer Untersuchungen zur Einzelhandelsstruktur wurde für beide Stadtteile eine deutliche Unterversorgung festgestellt. Für die Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs sind die in Bissingheim gelegenen kleinflächigen Betriebe lediglich für die Bewohner im Nahbereich dieser Betriebe relevant.

Einrichtungen der sozialen Infrastruktur wie Kindergärten und Schulen befinden sich ebenfalls in den beiden Stadteilen Wedau und Bissingheim. Die nächstgelegene Grundschule liegt in der Straße Am See in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet.

#### Freizeit- und Sportnutzungen

Das südliche Duisburger Stadtgebiet wird durch einen vergleichsweise hohen Anteil an Wasserflächen, Wald- und Grünbereichen geprägt und weist einen hohen Erholungswert auf. Die Sechs-Seen-Platte bildet den weiteren Rahmen für ein hochwertiges Freiraumkonzept, das im Plangebiet nach der Realisierung der städtebaulichen Planung hochwertige Grünflächen sowie direkte und somit auch attraktive Fuß- und Radverkehrsverbindungen sichert. Diese dienen auch der Vernetzung mit den angrenzenden Freiräumen und Stadtteilen.

Im Plangebiet befindet sich zudem an drei Standorten Kleingärten. Im südlichen Plangebiet liegen weiterhin die Sportanlagen des Eisenbahner Turn- und Sportvereins Wedau (ETuS Wedau e. V. 1929), der aktuell die Sportarten Handball, Leichtathletik, Segeln, Sportschießen, Tennis, Tischtennis sowie Turnen/ Gymnastik anbietet. Zudem unterhält der Verein eine Jugendabteilung. Der Rasenplatz wird auch von Hobbymannschaften genutzt. Neben dem Sportplatz, einer Bogenschießanlage und einer Turnhalle befindet sich auf der Sportplatzfläche auch ein Vereinsheim mit einer Restaurantnutzung und einem Biergarten. Ein Bootslager (Winterlager) liegt nördlich des Vereinsgeländes auf einem separaten Grundstück.

Für das Vereinsgelände wurde in den letzten Jahren auch eine räumliche Verlagerung auf eine Fläche im südlichen Plangebiet erwogen. Aufgrund des erneuten Abschlusses eines langfristigen Pachtvertrages für das Altgelände, der hohen Grunderwerbskosten für das bestehende Gelände und der hohen Kosten für die Verlagerung und den Bau neuer Sportanlagen wurde zur Schaffung von Planungssicherheit für beide Seiten von einer Verlagerung des ETuS Wedau e. V. 1929 vorerst abgesehen.

Im räumlichen Umfeld sind weitere Vereine ansässig, die in der Planung Berücksichtigung finden.

#### Kleingärten

Im Plangebiet befinden sich gegenwärtig 256 Kleingärten. Im Rahmen der Planungswerkstätten entstand früh die Erkenntnis, dass ihre durchgängige Lage parallel zum Masurensee einer städtebaulichen Entwicklung mit attraktiver Anbindung an das Wasser entgegensteht. Im Rahmen eines Moderationsverfah-

rens mit dem Vorstand und weiteren Mitgliedern des Vereins der Kleingärtner wurde eine Verlagerung diskutiert.

#### 2.3 Sonstige relevante Rahmenbedingungen

Neben den Zielen der Stadtentwicklung und den Lage- und Nutzungspotenzialen sind bei der Planung folgende Rahmenbedingungen zu berücksichtigen:

#### Anbindung an den schienengebundenen Nahverkehr

Die östlich des Plangebiets verlaufende Bahntrasse dient heute vor allem dem überregionalen Güterverkehr. Neben den überregionalen Bahnverkehren verläuft jedoch auch ein Teilabschnitt der im Jahr 1983 weitgehend stillgelegten Ratinger Weststrecke über diesen Abschnitt.

Derzeit werden auf dieser Trasse lediglich die zwischen dem Duisburger Hauptbahnhof und der im südlichen Duisburger Stadtgebiet gelegenen Station "Entenfang" gelegenen Haltepunkte "Wedau" und "Bissingheim" im Stundentakt bedient. Der Fortbestand dieser Verbindung ist nicht gesichert. Die heutigen Haltepunkte Wedau, Bissingheim und Entenfang weisen einen erheblichen Modernisierungsbedarf auf. Erfolgt die Reaktivierung der Ratinger Weststrecke, können die Haltepunkte zukünftig nicht weiter genutzt werden, da mit der Durchbindung Richtung Ratingen und Düsseldorf ein Wechsel auf die andere Seite der Güterfernstrecke zum Bau eines dritten Gleises unerlässlich ist.

Nach langem Stillstand wurde im Rahmen der "Wedauer Erklärung" seitens des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr (VRR) und der beteiligten Städte sowie des Kreises Mettmann die Aktivitäten zur Reaktivierung der Ratinger Weststrecke zwischen den Städten Duisburg, Ratingen und Düsseldorf bekräftigt, da im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung neuer Baugebiete entlang der Weststrecke die Zahl potenzieller Bahnkunden stark ansteigen wird.

Nordöstlich des Plangebiets ist deshalb auch der Bau eines neuen Haltepunktes vorgesehen, der über eine ebenfalls neue Fußgängerbrücke die Stadteile Wedau und Bissingheim verbindet. Die dortige Lage des Haltepunkts trägt zum einen der Einbindung in die vorhandene Schieneninfrastruktur Rechnung. Zum anderen können hier neben den neuen Stadtquartieren auch die Wohnbereiche in Wedau und Bissingheim sowie die Nordfläche mit den hier möglichen universitären Nutzungen an den schienengebundenen Personennahverkehr angebunden werden. Im südlichen Änderungsbereich ist der Bau einer weiteren Fußgänger und Radfahrerbrücke über die Bahntrasse geplant. Diese wird im Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert.

#### Luftleitbahn

Die Klimaanalysen der Stadt Duisburg weisen das Plangebiet als Luftleitbahn aus, über die kühlere und weitestgehend unbelastete Luft in Richtung der Innenstadt transportiert wird.

Bei allochthonen Wettersituationen sind die Flächen im Plangebiet Bestandteil einer Süd-Nord gerichteten unbelasteten Luftleitbahn, die aufgrund der geringen Rauigkeit und der Länge der freien überströmbaren Fläche bis in den Stadtteil Neudorf reicht und von hoher Bedeutung für den Luftaustausch angrenzender Stadtteile, insbesondere des Stadtteils Neudorf ist.

Bei autochthonen Wettersituationen wird der Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs von Kaltluftströmen aus dem östlich angrenzenden Stadtwald in Richtung Westen überströmt. Dabei überströmen zwei bodennahe Kaltluftleitbahnen die Flächen in Ost-West-Richtung in bis zu 10 m Höhe. Diese Luftleit-

bahnen wurden im Bebauungsplan durch die Beschränkung der maximal zulässigen Gebäudehöhen so weit wie möglich berücksichtigt.

#### Bodenbelastungen

Im Bereich der Bahnanlagen wurden die natürlichen Bodenverhältnisse aufgrund der früheren bahnbetrieblichen Nutzungen stark verändert, da hier im Zuge des Bahnbaus großflächige Auffüllungen, bestehend aus Sanden und Kiesen, Schlacken, Bergematerial, Aschen, Kohlereste, Bauschutt sowie Gemenge dieser Bestandteile, durchgeführt wurden. Die mittlere Auffüllungsmächtigkeit liegt bei rd. 1,4 m.

In den Jahren 2004 und 2012 wurde bereits eine Vielzahl von Bodenuntersuchungen durchgeführt, die auf dem Gelände Bereiche unterschiedlicher Belastungskategorien (Flächen mit einer Belastung zwischen Z2 bis >Z4 der LAGA-Richtlinie) in Abhängigkeit der Art und Intensität der ermittelten Schadstoffkonzentrationen nachwiesen.

Im Jahr 2016 wurde das Areal erneut auf Schwermetalle sowie Arsen, PAK und Kohlenwasserstoffe im Feststoff und Eluat untersucht. Punktuell erhöhte PAK-Konzentrationen wurden sowohl in den oberflächennahen Auffüllungen als auch in den tiefer liegenden Auffüllungen nachgewiesen. Die PAK-Belastungen liegen in Geländebereichen, welche mit Strauchwerk und dichtem Gras bewachsen sind. Eine Auswehung von schadstoffverunreinigten Feinanteilen ist daher nicht zu erwarten. Die Verlagerung der PAK mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten bzw. in das Grundwasser konnte ebenfalls ausgeschlossen werden.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass das im Rahmen der genannten Untersuchungen zur Anwendung gekommene punktuelle Aufschlussverfahren mittels Kernrammbohrungen (KRB) aufgrund des geringen Rohrquerschnitts und des Durchschlagens geringster Funde auf das Analyseergebnis nicht repräsentativ ist. Unberücksichtigt blieb dabei, dass es bei Aushubarbeiten zwangsläufig zu einer Veränderung der Bodenzusammensetzung durch die Vermischung der einzelnen Schichtelemente bzw. Ablagerungsmaterialien kommt. Demzufolge war auch mit Veränderungen gegenüber der im Rahmen der Voruntersuchungen ermittelten chemischen Ausgangssituation zu rechnen.

Aus diesem Grund wurden im Jahr 2017 in allen Teilflächen mit bisher aufgetretenen Kontaminationsintensitäten 140 Schürfe mit Baggern angelegt. Damit sollte dem Bild späterer Bodenbewegungen Rechnung getragen werden, indem Bagger in den Boden eingreifen und Haufwerke von 500 m³ bis 1.000 m³ angelegt werden, die es dann nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beproben gilt.

Das dabei anfallende Aushubmaterial wurde nach einer Tiefe von bis zu 1,0 m und über 1,0 m getrennt beprobt und chemisch analysiert. Aus der Auswertung der Untersuchungsergebnisse ergibt sich, dass sich die ursprünglich angenommenen Schadstoffeinträge sowohl horizontal als auch vertikal nur an einzelnen Stellen wiederfinden. Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse muss kein Sanierungsplan gemäß § 13 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) erarbeitet werden. Im Rahmen nachgelagerter Genehmigungen können gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden.

#### Kampfmittel

Der ehemaligen Rangierbahnhofs sowie die angrenzenden Bahnanlagen wurden im 2. Weltkrieg bombardiert. Deshalb wurde im Zusammenhang mit der

Planung eine Luftbildauswertung vorgenommen. In den Textteil des Bebauungsplans Nr. 1061 II wird ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

#### Historische Bausubstanz und Denkmalschutz

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans befinden sich mehrere Baudenkmäler. Dies sind:

Eingetragene Denkmäler:

- Nr. 169 Stellwerk 2 im Bereich des Bahnhofs Wedau, Eintragung in die Denkmalliste am 08.08.1990
- Nr. 170 Wasserturm im Bereich des Bahnhofs Wedau, Eintragung in die Denkmalliste am 08.08.1990
- Kugelwasserturm Masurenallee im südlichen Planbereich.

Die Baudenkmäler werden im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 1061 II nachrichtlich übernommen und in der Planzeichnung festgesetzt.

In räumlicher Nähe befindet sich der Denkmalbereich Gartenstadt Wedau.

#### 3 Vorgaben

#### 3.1 Übergeordnete Planungen

#### 3.1.1 Regionaler Wohnungsbedarf

Rd. 10.000 Wohneinheiten des für die Landeshauptstadt prognostizierten Wohnungsbedarfs können aufgrund vielfältiger Restriktionen nicht in der Stadt Düsseldorf untergebracht werden (Stand Bürgerinformation zur Erarbeitung des Regionalplans Düsseldorf vom 29.01.2015). Dies bedeutet, dass rd. 200 ha bis 400 ha Flächen für Wohnen nicht in Düsseldorf darstellbar sind. Diese müssen regional abgebildet werden ("Überschwappeffekt"). Bei den Kriterien der Standortsuche gelten insbesondere folgende Kriterien:

- Verkehrsaufwand bzw. -belastung minimieren,
- ökologisch verträglich Entwicklung der Flächen,
- Berücksichtigung infrastrukturelle Einrichtungen und
- hohe städtebauliche Qualität bei der Umsetzung.

Als Ergebnis der Standortsuche hat die Bezirksregierung Düsseldorf den Standort Wedau als regional bedeutsam eingestuft. Die Lage an der Stadtgrenze zu Düsseldorf ermöglicht bei der Berücksichtigung des Wohnbaulandbedarfs die Übernahme von Wohnbaulandkontingenten aus der benachbarten Landeshauptstadt (rd. 3.000 WE).

#### 3.1.2 Landesentwicklungsplan

Im neuen Landesentwicklungsplan NRW wird der Stadt Duisburg die Funktion eines Oberzentrums zugewiesen. Für die Flächen im Plangebiet stellt der Landesentwicklungsplan "Siedlungsraum inklusive großflächigen Infrastruktureinrichtungen" und für die östlich an den Masurensees angrenzenden Flächen "Grünzüge" dar.

Gemäß Ziel 2-3 des Landesentwicklungsplans NRW, Siedlungsraum und Freiraum, soll sich die Siedlungsentwicklung der Gemeinden innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche vollziehen. Lediglich in den Randbereichen des Plangebiets ist dies bei der geplanten städtebaulichen Entwicklung nicht der Fall. Hier ist die aktuell geplante wohnbauliche Entwicklung nicht im Einklang mit den Darstellungen des Landesentwicklungsplans.

Deshalb wurde von der Stadt Duisburg am 18.08.2017 ein Antrag auf Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens zu Ziel 2-3 des Landesentwicklungsplans NRW gestellt. Das Zielabweichungsverfahren soll in diesem Jahr abgeschlossen werden.

#### 3.1.3 Regionalplanung / GEP 99

Der derzeit gültige Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf GEP 99 gilt bis zur Aufstellung bzw. bis zum Inkrafttreten eines neuen (einheitlichen) Regionalplans für das Ruhrgebiet weiter fort.

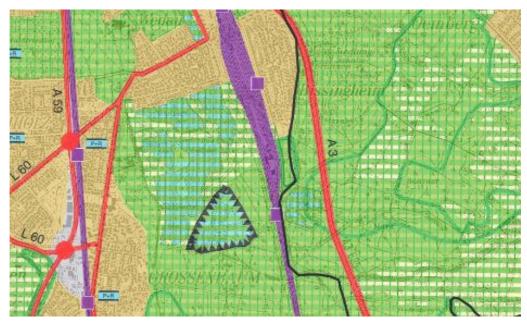


Abb. 1: Auszug aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf GEP 99

Im wirksamen GEP 99 werden die Flächen im Plangebiet entsprechend der früheren Nutzung als Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr und im westlichen Randbereich als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die Flächen zwischen dem Masurensee und dem Schienenweg sind als Regionaler Grünzug mit Landschaftsschutz- und Erholungsfunktion dargestellt.

Diese Darstellungen entsprechen nicht mehr den aktuellen städtebaulichen Planungen, weshalb seitens der Stadt Duisburg am 08.06.2017 ein Zielabweichungsverfahren beim Regionalverband Ruhr beantragt wurde. Dieses Verfahren ist derzeit noch nicht abgeschlossen.

#### 3.1.4 Flächennutzungsplan

Die Flächen im Plangebiet werden im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg entsprechend den früheren Bahnnutzungen als Flächen für Bahnanlagen dargestellt. Im nordwestlichen Plangebiet befindet sich entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze eine größere Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Dauerkleingärten" sowie angrenzend an die westlichen Wohngebiete eine kleine Wohnbaufläche.

Östlich der Gartenstadt Wedau sowie des Masurensees werden weitere Grünflächen mit den Zweckbestimmungen "Dauerkleingärten", "Großparkplatz und Park-and-Ride Platz" sowie Sportanlage dargestellt. Der zwischen dem Stadtteil Bissingheim und dem Masurensee verlaufende verrohrte Bruchgraben ist ebenfalls dargestellt. Im südlichen sowie im westlichen Abschnitt queren zwei Richtfunktrassen das Plangebiet. Zudem ist in der Planzeichnung des wirksamen Flächennutzungsplans entlang der westlichen Plangebietsgrenze eine Hauptversorgungsleitung dargestellt. Die Flächen zwischen dem Ostufer des Masurensees und den Bahnanlagen sind als Landschaftsschutzgebiet sowie als Verbandsgrünfläche gekennzeichnet.

#### **Entwicklungsgebot**

Bebauungspläne sind grundsätzlich aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Deshalb ist der wirksame Flächennutzungsplan im Bereich des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedauentsprechend den der Planung zu Grunde liegenden planerischen Zielsetzun-

gen zu ändern. Die Änderung des Flächennutzungsplans mit der Bezeichnung FNP-Änderung Nr. 7.46 - Süd - wird als Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans durchgeführt.

Die relevanten Änderungen betreffen hierbei überwiegend die nachrichtlich übernommenen und gegenwärtig als "Flächen für Bahnanlagen" dargestellte Bereiche, die zukünftig gemäß den Zielsetzungen des städtebaulichen Rahmenplans als Wohnbauflächen (W), Urbanes Gebiet (MU), Gewerbliche Baufläche, nutzungseingeschränkt (GEe), Sondergebiet SO 1 mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Lebensmittelvollsortimenter", Sondergebiet SO 2 mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Nahversorgungszentrum", Gemeinbedarfsflächen und Grünflächen mit den Zweckbestimmungen ""Wall-Wand-Kombination", "Parkanlage", "private Grünfläche" und "Sportanlage" dargestellt werden.

#### 3.1.5 Landschaftsplan und Schutzgebiete

#### Landschaftsplan

Ein kleiner südöstlicher Teil des Plangebiets – das Ostufer des Masurensees – liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Duisburg und ist Bestandteil eines Landschaftsschutzgebiets. Dort befinden sich die öffentlichen Grünflächen am Masurensee und der ETuS Wedau, die auch zukünftig keiner neuen baulichen Nutzung zugeführt werden. Der landschaftliche Charakter dieser Flächen wird erhalten. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von rd. 1.500 m in südöstlicher Richtung jenseits der Bahntrasse.

#### 3.1.6 Vorgaben des Allgemeinen Eisenbahngesetzes

Der überwiegende Teil des Plangebiets war zu Beginn der Planungen aufgrund der früheren Nutzung für Bahnbetriebszwecke ein Bestandteil der auf der Grundlage des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) gewidmeten Bahnflächen. Für die nicht mehr betriebsnotwendigen, gewidmeten Bahnflächen muss deshalb ein Freistellungsverfahren gemäß § 23 AEG durchgeführt werden. Durch die Freistellung von Bahnbetriebszwecken endet die Eigenschaft als Betriebsanlage einer Eisenbahn mit der Folge, dass die Fläche aus dem eisenbahnrechtlichen Fachplanungsprivileg entlassen wird und damit die Planungshoheit vom Fachplanungsträger Eisenbahn-Bundesamt (EBA) wieder auf die kommunale Bauleitplanung übergeht. Das Freistellungsverfahren für die nicht mehr betriebsnotwendigen Flächen des Rangierbahnhofs Wedau erfolgt in drei Stufen.

Für eine erste Teilfläche (Fläche Bundeseisenbahnvermögen, ETuS) wurde bereits frühzeitig ein Antrag auf Freistellung von Bahnbetriebszwecken gestellt, der bereits im November 2017 abgeschlossen werden konnte. Für eine zweite Teilfläche, dies betrifft die zentral gelegenen Flächen im Plangebiet, wurde ein Antrag auf Freistellung von Bahnbetriebszwecken gestellt, der ebenfalls abgeschlossen werden konnte. Für eine dritte Teilfläche kann das Verfahren noch nicht abgeschlossen werden, da eine von Nord nach Süd querende betriebsnotwendige Leitung und weitere technische Einrichtungen noch nicht verlagert werden konnten. Eine Genehmigung zur Verlagerung bzw. zum Rückbau nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) liegt vor und mit den Maßnahmen wurde begonnen. Da nicht absehbar ist, ob die Verlegung betriebsnotwendiger Leitungen und Einrichtungen bis zum Satzungsbeschluss des Stadtrates abgeschlossen werden kann und zu diesem Zeitpunkt ein Freistellungsbescheid des Eisenbahnbundesamtes (EBA) vorliegt, soll hier im Bebauungsplan die Inan-

spruchnahmen von Nutzungen in dem betroffenen Bereich aufschiebend bedingt festgesetzt werden.

#### 3.2 Sonstige Vorgaben, Fachplanungen und Konzepte

Generell gilt, dass im Rahmen von Bauleitplänen bestehende oder in Aufstellung befindliche Fachplanungen zu berücksichtigen sind, weshalb die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Rahmen des Aufstellungsverfahrens beteiligt wurden. Es liegen jedoch keine Erkenntnisse über weitere Fachplanungen vor, die der kommunalen Planung innerhalb des Plangebiets entgegenstehen.

Ggf. erforderliche wasserrechtliche Verfahren (z. B. für die Umgestaltung des Bruchgrabens) sind auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) auf sowie der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans durchzuführen.

Die im Plangebiet befindlichen Leitungen (u. a. Ferngasleitung) sind in die städtebaulichen Planungen einzubinden und ggf. zu verlegen.

#### 3.2.1 Baudenkmäler

Vgl. Ziff. 2.3.

#### Bodendenkmäler

Seit dem 19. Jahrhundert wurden in Duisburg südlich der Ruhr am Abhang des die Stadtfläche östlich begleitenden Höhenzuges immer wieder Urnengräber der älteren Eisenzeit geborgen. Die Gräber waren bis zu dieser Zeit häufig noch von Grabhügeln bedeckt, die in der Folgezeit einplaniert wurden. Die tiefer in den Boden reichenden eigentlichen Grabgruben blieben davon in der Regel aber unberührt. Lediglich in Gebieten, die heute noch unter Wald liegen, sind die ursprünglichen Grabhügel erkennbar.

Auch im Geltungsbereich können archäologische Bodenfunde auftreten. Ein entsprechender Hinweis wird deshalb in den Textteil des Bebauungsplans aufgenommen.

#### Kulturlandschaftsbereich

Die Flächen im Plangebiet sind weiterhin Teil des regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs "Wedau", bestehend aus dem Sportpark, den Eisenbahnanlagen und den verschiedenen Siedlungen wie beispielsweise der denkmalgeschützten Gartenstadt Wedau (Denkmalbereich Gartenstadt Wedau).

#### 3.2.2 Stadtentwicklungskonzept Duisburg 2027

Die Stadt Duisburg hat mit dem Projekt Duisburg 2027 ein Stadtentwicklungskonzept erarbeitet, das als Grundlage für die derzeitige Neuaufstellung des Flächennutzungsplans dient.

#### 3.2.3 Teilräumliche Strategiekonzepte (TSK)

Die Flächen südlich der Wedauer Brücke wurden aufgrund der parallelen Bearbeitung des städtebaulichen Rahmenplans Wedau von der Beschlussfassung des Rates ausgenommen. Daher beschränken sich die Zielvorstellungen der TSK auf Vorstellungen zu Aussagen der Entwicklung an das Wasser und auf übergeordnete Zielaussagen zu Grün- und Freiflächen. Der nördliche und südliche Planungsraum sollen über Grünverbindungen untereinander und mit den Stadtteilen Wedau und Bissingheim vernetzt werden. Hier sollen Übergänge und Verbindungenzwischen den beiden bestehenden Siedlungsbereichen

geschaffen werden. Des Weiteren bieten die Flächen im Plangebiet folgende Potenziale und Qualitäten:

- Eine hohe verkehrliche Lagegunst und Flächenverfügbarkeit. Daraus resultiert ein großes Potenzial für die Ansiedlung von Dienstleistung und wohnverträglichem Gewerbe. Im Plangebiet betrifft dies vorrangig die Flächen unmittelbar südlich der Wedauer Brücke.
- Eine hochwertige Lage an der Sechs-Seen-Platte, dieein großes Potenzial für ein qualitätsorientiertes und vielfältiges Wohnungsangebot bietet.
   Dadurch kann eine Abmilderung der Einwohnerverluste, eine Einwohnerbindung sowie die gezielte Einwohnergewinnung, insbesondere einkommensstarker Haushalte und junger Familien erreicht werden.
- Ein hoher Freizeitwert aufgrund der Nachbarschaft zum Sportpark Duisburg, der Lage südlich der Regattabahn und östlich des Masurensees.
- Mehrere Denkmalgeschützten Gebäude und weitere historische Gebäude als Rahmen für ein hochwertiges Umfeld, das städtebauliche Akzente setzt und sich im regionalen Kontext positiv abhebt.

#### 3.2.4 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 dient es unter anderem auch für das vorliegende Planverfahren als stadtentwicklungsplanerische Grundlage.

Die zentralen Bausteine des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts 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 (s. Anlage) dient zur weiteren Feinsteuerung des Einzelhandels auf der Ebene der Bauleitplanung.

#### 3.2.5 Nahversorgungszentrum Wedau / Bissingheim

Gemäß Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Duisburg ist der Suchraum für das zukünftige Nahversorgungszentrum Wedau / Bissingheim zwischen den Stadtteilen Wedau und Bissingheim verortet und umfasst die mittigen Flächen des Plangebiets. Der zentrale Versorgungsbereich soll zukünftig der Versorgung der Stadtteile Bissingheim und Wedau mit rd. 10.400 Einwohnern (Stand 2010) dienen.

#### 3.2.6 Konzept zur Steuerung von Vergnügungsstätten

Angesichts des Ansiedlungsdrucks von Vergnügungsstätten in Duisburg und der zu verzeichnenden Tendenz zu größeren Einheiten und sich verändernden Standortpräferenzen erhält die planungsrechtliche Steuerung von Vergnügungsstätten eine wachsende Bedeutung zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung in den Duisburger Zentren und Gewerbegebieten. Der Rat der Stadt Duisburg hat deshalb ein Vergnügungsstättenkonzept beschlossen, das als städtebauliches Entwicklungskonzept gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11

BauGB hinsichtlich der Steuerung von Vergnügungsstätten in die Abwägung der gemeindlichen Bauleitplanung einfließt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Vergnügungsstätten, so dass hier keine Bestandsgarantien beachtlich sind. Gemäß den städtebaulichen Zielsetzungen für das Plangebiet sind auch zukünftig keine Vergnügungsstätten innerhalb des Plangebiets vorgesehen, weshalb derartige Nutzungen im Bebauungsplan durchgehend ausgeschlossen werden.

#### 3.2.7 Grünflächenkonzepte (Biotopverbundsystem, Landschaftsplan)

Das im Plangebiet gelegene Ostufer des Masurensees liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans der Stadt Duisburg und ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets LSG-4606-0009 "Golfplatz östlich der Großenbaumer Allee, Waldgebiete Grindsmark, Huckinger Mark". Hier sind überwiegend Grünflächen sowie zum Teil auch Wasserflächen vorgesehen. Die Grundzüge des Landschaftsplans werden bei den städtebaulichen Planungen insofern berücksichtigt.

#### 3.2.8 Luftreinhalteplan

Gemäß dem aktuellen Luftreinhalteplan für das westliche Ruhrgebiet aus dem Jahr 2015 liegen für das Plangebiet keine Straßenzüge mit Feinstaub- oder Stickoxid-Grenzwertüberschreitungen vor.

Als maßgebliche Emissionsquellen im Umfeld des Plangebietes führt das Emissionskataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz die östlich des Plangebiets verlaufende Bundesautobahn A 3 sowie für die Quellgruppe Industrie das Heizwerk Ost der Stadtwerke Duisburg AG am Forsthausweg ca. 2 km nördlich des Plangebiets auf.

#### 3.2.9 Schule / Kindergarten

Im Plangebiet ist der Bau von rd. 2.700 bis 3.000 Wohneinheiten geplant. Aufgrund der neuen Baugebiete ist mit einem zusätzlichen Bedarf an Schulraum zu rechnen.

Legt man bei der Ermittlung des Bedarfs an Schulräumen die gängigen Rahmenwerte für die Berechnung der zu erwartenden Schülerzahlen in Neubaugebieten zu Grunde, sind in der Endausbauphase des geplanten Wohnquartiers je nach zugrundeliegender Anzahl der Wohneinheiten und dem Anteil des Schülerjahrgangs zwischen 93 und 138 Schüler pro Jahrgangsstufe zu erwarten. Ausgegangen wird dabei von einer durchschnittlichen Belegungsdichte von 2,3 Personen pro Wohneinheit. Der Anteil der schulpflichtigen Bevölkerung wird pro Jahrgang sowohl mit 1,5 % als auch mit 2 % berechnet.

Im Grundschulbereich entspricht dies einem Bedarf von 4 bis 6 Zügen. Die in direkter Nachbarschaft des Neubaugebiets gelegenen Gemeinschaftsgrundschulen "Am See" (2-zügig) und "Hermann-Grothe-Straße" (2-zügig) können diesen Bedarf nicht abdecken. Aktuell könnte an diesen beiden Standorten etwa ein halber Zug zusätzlich beschult werden.

Da im normalen "Alterungsprozess" eines Neubaugebiets die Nachfrage nach Grundschulplätzen regelmäßig sukzessive abnimmt, wird im Sinne einer nachhaltigen Planung an einem Bedarf von bis zu vier Zügen für dieses neue Quartier ausgegangen. Auf der Grundlage dieser Berechnungen wird im Rahmen der städtebaulichen Planungen ein Standort für eine bis zu 4-zügige Grundschule vorgesehen, der eine Mindestgröße von 10.000 m² aufweisen muss. Eine entsprechende Gemeinbedarfsfläche wird im Bebauungsplan festgesetzt.

Weiterführende Schulen befinden sich im Bezirk Mitte sowie im Bezirk Süd. In Abhängigkeit von den Schülerzahlen, der verkehrlichen Erreichbarkeit, den temporären, wechselnden Präferenzen der Eltern und Schüler muss das Angebot der jeweiligen weiterführenden Schule ggf. angepasst werden. Dies ist jedoch kein Bestandteil der vorliegenden Bebauungsplanung.

Zudem ist im Plangebiet der Bau von zwei neuen Kindertagesstätten geplant.

#### 3.2.10 Altlasten

Die im Plangebiet gegebenen Bodenverhältnissen und -belastungen wurden bereits ausführlich in Kap. 2.3 erläutert.

#### 3.2.11 Bergbau

Der Änderungsbereich befindet sich über inzwischen erloschenen Bergbauberechtigungen. Einwirkungsrelevanter Bergbau ist jedoch in den zuständigen Bergbaufachbehörden vorliegenden Unterlagen nicht dokumentiert.

#### 3.2.12 Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisiko

Im Plangebiet befinden sich keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete und auch keine vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete. Die südlich und westlich des Plangebiets gelegenen Seen Masurensee, Wambachsee, Böllertsee, Wolfssee und Haubachsee sind Teil des ermittelten Überschwemmungsgebiets Dickelsbach. Die ermittelten Überschwemmungsgebiete bilden die Grundlage für die vorläufige Sicherung und die anschließende amtliche Festsetzung der Überschwemmungsgebiete. Da die Flächen des ermittelten Überschwemmungsgebiets Dickelsbach außerhalb des Plangebiets liegen, bestehen keine Konflikte zwischen den Belangen des Hochwasserschutzes und der geplanten städtebaulichen Entwicklung.

Laut der Hochwasserrisikokarte Dickelsbach, Stand April 2015, liegt ein kleiner Streifen des Änderungsbereichs im überschwemmten Bereich. Dieser Streifen grenzt an das östliche Ufer des Masurensees und ist in der großmaßstäblichen und somit wenig exakten Karte als Wohnbaufläche gekennzeichnet (vgl. https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten).

Diese Darstellung entspricht jedoch nicht der geplanten Nutzung, da sich der Streifen in der öffentlichen Grünfläche südlich des Bruchgrabens befindet. Aufgrund der hier vorgesehenen Grünflächennutzung werden die Belange des Hochwasserschutzes nicht berührt. Die Renaturierung des Bruchgrabens wirkt sich positiv auf den Hochwasserschutz aus, da der Bruchgraben nach der Renaturierung ein deutlich größeres Volumen als die heutige Verrohrung aufweisen wird.

#### 3.2.13 Störfallbetriebe

Gemäß Artikel 13 Seveso-III-Richtlinie haben die Mitgliedsstaaten dafür zu sorgen, dass das Ziel, schwere Unfälle zu verhüten und ihre potenziellen Folgen zu begrenzen, Berücksichtigung findet. Dazu überwachen sie (a) die Ansiedlung neuer Betriebe, (b) Änderungen bestehender Betriebe im Sinne des Artikel 10 der Richtlinie und (c) neue Entwicklungen in der Nachbarschaft bestehender Betriebe wie zum Beispiel Verkehrswege, Örtlichkeiten mit Publikumsverkehr und Wohngebiete, wenn diese Ansiedlungen oder Maßnahmen das Risiko eines schweren Unfalls vergrößern und die Folgen eines solchen Unfalls verschlimmern können.

Im Plangebiet sowie in der planungsrelevanten (näheren) Umgebung befinden sich jedoch keine Störfallbetriebe. Es sind deshalb keine planerischen, bauli-

chen, technischen oder sonstigen Maßnahmen zum Schutz der geplanten städtebaulichen Entwicklung erforderlich.

#### 3.2.14 Erschütterungen

Die aus dem Bahnbetrieb resultierenden Erschütterungen sind in einem Abstand von mehr als 30 m von der Bahntrasse nicht mehr relevant. Da bereits die Fläche der Wall-Wand-Kombination inklusive Wartungsweg in den Bereichen mit direkt angrenzenden Baufeldern eine Breite von mehr als 30,0 m aufweist, sind im Bereich der westlich der Wall-Wand-Kombination gelegenen Wohnbauflächen keine baulichen oder technischen Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen erforderlich.

#### 3.2.15 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 Stadtentwicklung- 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 und Nutzungsmischung),
- Mobilität,
- Freiraumangebot,
- Wohnen,
- Sicherheit,
- Partizipation und Repräsentanz.

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

#### Siedlungsstruktur und Funktionsmischung / kurze Wege

- Festsetzung von Flächen für die wohnungsnahe Versorgung, soziale Infrastruktur, Dienstleistungen und Freiräume
- Festsetzung Funktionsmischung horizontal und vertikal
- Festsetzung integrierter Gemeinbedarfsstandorte
- Festsetzung von Baugebieten für unterschiedliche Wohnformen und Trägermodelle (z. B. Mischung von Einfamilienhäusern mit Geschoß-

wohnungsbau, Baugruppen etc.) und von gewerblichen Bauflächen für unterschiedliche Gewerbebetriebe (Nutzungsflexibilität)

#### Wohnen

- Festsetzung von ausreichenden Flächen für Nebenanlagen zur Realisierung von Gemeinschaftsanlagen (z. B. zum Abstellen von Fahrrädern und Kinderwagen) und Kommunikation (Gemeinschaftsräume, Gäste, überdachte Freibereiche)
- Steuerung der maximal zulässigen Zahl von Wohneinheiten pro Wohngebäude in Abhängigkeit vom Freiraumangebot und den Auswirkungen auf den ruhenden Verkehr
- Festsetzung von geeigneten Bauflächen, die auch eine Realisierung spezieller Wohnformen ermöglichen (z. B. betreutes Wohnen, generationsübergreifend)
- Festsetzung von geeigneten Bauflächen, die neben Wohnnutzungen auch Nutzungen der sozialen Infrastruktur (z. B. KiTA) zulassen

#### **Sicherheit**

- Übergeordnete Fußgänger- und Radfahrerführung in belebten Bereichen
- Festsetzung von ausreichenden Wegen und Erschließungsflächen am Siedlungsrand bzw. in Grünflächen als öffentliche Flächen, um eine angemessene Beleuchtung der Flächen zu ermöglichen
- Vermeidung von Bauflächenfestsetzungen und Pflanzfestsetzungen im öffentlichen Raum, die zu Sichtbarrieren führen
- Bevorzugung raumbildender Bauweisen mit belebten Erdgeschoßzonen in Urbanen Gebieten sowie Gewerbegebieten (z. B Blockrandstrukturen, Vermeidung blinder Fassaden)
- Begrenzung der Höhe der Einfriedungen

#### Freiräume

- Festsetzung von Flächen für öffentliche, wohnungsnahe Kleinkinderspielplätze sowie extensive Spiel- und Freiflächen
- Festsetzung von multifunktionalen, zentral gelegenen und gepflegten öffentlichen Grünflächen

#### Mobilität

- Geradlinige und direkte Wegeverbindungen für Fußgänger und Radfahrer zu den wichtigsten Infrastruktureinrichtungen (z. B. Grünflächen, Naherholungsgebiete, Spiel- und Sportanlagen, Versorgungseinrichtungen, Gemeinbedarfseinrichtungen)
- Sicherung ausreichender Aufenthaltsqualitäten im Straßenraum durch Einplanung ausreichender Querschnitte für Gehwege, Plätze und Querungsmöglichkeiten)
- Einbindung von ÖV-Trassen und ÖV-Haltestellen in das belebte städtebauliche Umfeld
- Verknüpfung des Radverkehrswegenetzes mit dem Netz des ÖV

- Einbindung von Fahrradabstellanlagen in das belebte städtebauliche Umfeld
- Sicherung einer barrierearmen Fuß- und Radverkehrserschließung
- Anordnung von gendergerechten Stellplatzanlagen (kurze und sichere Wege vom Stellplatz zu den Gebäuden)

Die genannten Entwurfskriterien wurden im Zusammenhang mit der städtebaulichen Rahmenplanung sowie der Bauleitplanung berücksichtigt und in die Planungen integriert. Ein Teil der Entwurfskriterien ist bei der weiteren Erschließungsplanung (z. B Sicherung einer barrierearmen Fuß- und Radverkehrserschließung) sowie den nachgeordneten Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung der vorgenannten Entwurfskriterien wirkt sich in vergleichbarer Weise auf die Belange von Frauen und Männern aus. Die Chancengleichheit der Geschlechter ist auf der Grundlage der vorliegenden städtebaulichen Planung gegeben.

#### 4 Städtebauliche Konzeption

#### 4.1 Bebauungskonzept

Die städtebauliche Konzeption basiert auf dem am 20.06.2016 vom Rat der Stadt Duisburg beschlossenen Rahmenplan (DS 16-0478). Die städtebauliche Planung basiert auf folgenden Leitideen und -gedanken:

Die Stadtteile Wedau und Bissingheim sind durch ihre unmittelbare Lage am hochwertigen Landschaftsraum der Sechs-Seen-Platte im Duisburger Süden mit einem hohen Anteil an Wasser-, Wald- und Grünflächen geprägt, die in Anbetracht der Lage in einem verdichteten Ballungsraum eine hohe Wohn- und Freizeitqualität sichern. Von dieser Lage profitieren auch die beiden Gartenstadtsiedlungen Wedau und Bissingheim, die mit ihrem grünen Charakter und der historischen Bebauung eine hohe Wohnqualität aufweisen. Dieses Gefüge aus Freiraum, Seenplatte und durchgrünten, attraktiven Stadträumen bildet den äußeren Rahmen für die städtebauliche Entwicklung der ehemaligen Bahnflächen südlich der Wedauer Brücke.

Unter dem Leitgedanken "Gartenstadt weiterdenken" wurde in dem an die Gartenstadt Wedau angrenzenden Bereich ein Stadtquartier entwickelt, das sich in die bestehende Siedlungsstruktur einfügt, indem die stadtstrukturellen Grundgedanken in die zukünftige Planung des Quartiers übertragen wurden. Wesentliche Merkmale sind beispielsweise der Wechsel der Bautypologien (Mehrfamilienhäuser und individuelle Wohnformen), großzügige Vorgärten, Laubhecken als Einfriedungen und private Gartenbereiche in einer Blockstruktur.

Im östlich des Masurensees gelegenen Seequartier wird eine höhere städtebauliche Dichte durch den Bau von Mehrfamilienhäusern angestrebt. Durch die Lage an der Seepromenade können dadurch möglichst viele Bewohner von der unmittelbaren Nähe zum Wasser durch Aus- und Durchblicke von ihrer Wohnung oder durch kurze Fußwege profitieren.

Südlich des zu renaturierenden Bruchgrabens nimmt die städtebauliche Dichte wieder schrittweise ab, da hier der Anteil von Hausgruppen, Stadthäusern und Einfamilienhäusern zunimmt.

Diese Untergliederung entspricht dem Teilräumlichen Strategiekonzept zu Duisburg 2027 sowie den Zielsetzungen der Rahmenplanung Wedau, indem die hochwertige Lage an der Sechs-Seen-Platte mit den verdichteten Wohnungsangeboten genutzt wird, um eine Einwohnerbindung sowie die gezielte Einwohnergewinnung insbesondere einkommensstarker Haushalte und junger Familien zu erreichen.

Darüber hinaus soll mit der Entwicklung des Areals eine nachhaltige Freiraumentwicklung am Ostufer des Masurensees eingeleitet werden. Durch Neugestaltung und Attraktivierung der Uferkante wird ein Mehrwehrt geschaffen, der der städtebaulichen Entwicklung des gesamten Stadtteils Wedau und letztendlich auch der städtebaulichen Entwicklung des gesamten Südareals dienen wird. Lässt man die zur Zeit bestehenden Stellplatzanlagen außer Betracht, stehen in der Bilanz mit den zusätzlichen Grün- und Freiflächen durch den neuen Uferpark mehr Grünräume als vor dem Beginn der Planungen am Masurensee zur Verfügung, Die neue Promenade schafft zudem zusätzliche gestalterische und landschaftliche Qualität im Uferbereich des Masurensees.

Das Plangebiet wird aufgrund der beschriebenen Lagequalitäten für eine hochwertige und nachhaltige Wohnentwicklung genutzt, das ein breites Angebot von Wohnformen und -typen bereitstellt. Die Quartiere umfassen daher unterschiedliche Bautypologien, Wohnformen und Eigentumsstrukturen. Damit

entstehen unterschiedliche Adressen, die vor Ort erkennbar werden. In der Summe bietet das Wohngebiet aber allen Wohnungs- oder Haussuchenden ein entsprechendes Angebot.

Neben individuellen Wohnangeboten wie Stadthäusern, Einfamilienhäusern, Doppelhäusern und Hausgruppen können in den Baufeldern vielfältige Wohnangebote im Geschosswohnungsbau geschaffen werden. Das Spektrum reicht von Wohnungen im Eigentum bis zu Mietwohnungen und genossenschaftlichen Baugruppen. Auf der Basis der vorliegenden städtebaulichen Rahmenplanung können auf dem ca. 64,3 ha großen Plangebiet rd. 2.700 bis 3.000 Wohneinheiten realisiert werden. Hinsichtlich des Anteils an gefördertem Wohnraum werden zehn Prozent angestrebt.

Die geplante städtebauliche Entwicklung sichert die Auslastung und somit auch das Bestehen vorhandener Gemeinbedarfs- und Bildungseinrichtungen sowie von Vereinsstrukturen in den angrenzenden Ortsteilen. Als Ergänzung zu den bestehenden Infrastruktureinrichtungen sind im Plangebiet zwei Kindertagesstätten und ein neuer Grundschulstandort geplant. Im Süden des Plangebietes finden die Kleingärtner Flächen zur Bewirtschaftung.

Die Stadtteile Wedau und Bissingheim werden über neue Fuß- und Radverkehrswegebrücken an das Plangebiet angebunden sowie miteinander verbunden. Die nördliche Brücke erschließt den neuen Haltepunkt der DB AG und bietet den Bewohnern Bissingheims zudem eine attraktive Fuß- und Radverkehrsverbindung zum neuen Nahversorgungszentrum im Quartier "Am Wasserturm". Diese Brücke wird im Rahmen der Förderung der Reaktivierung der Ratinger Weststrecke mit zu finanzieren sein, da sie für die Erreichbarkeit und die Funktionsfähigkeit des Haltepunktes unabdingbar ist.

Die geplante südliche Fuß- und Radverkehrsbrücke verbessert die Verbindungen in Ost-West-Richtung über die Bahntrasse entscheidend, ermöglicht den Weg ins Seequartier, bietet einen sicheren Schulweg zum neuen Grundschulstandort sowie eine komfortable Verbindung zu den Grün- und Freiflächen am Masurensee. Diese südliche Fuß- und Radverkehrsbrücke wird aus dem Projekt finanziert. Beide Fuß- und Radverkehrsbrücken sind im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt und somit planungsrechtlich gesichert.

Die überwiegend in Nord-Südrichtung angelegte Quartierserschließung findet sich als Grundmuster bereits in der benachbarten Gartenstadtsiedlung. Neben dem Hauptanschlusspunkt an der Wedauer Brücke erfolgt eine weitere Anbindung südlich der Regattabahn über den Knotenpunkt Masurenallee/Wedauer Straße. Demgegenüber wird die Straße Am See nicht in das neue Baugebiet fortgeführt. Ebenso endet die Masurenallee in Höhe der Straße Am See. Hierdurch wird gewährleistet, dass die neuen Bewohnerinnen und Bewohner von 6-Seen-Wedau aus östlicher Richtung in der Regel die Wedauer Straße zur Gebietszufahrt im Bereich des Seniorenzentrums Haus am See nutzen.

#### 4.2 Quartiere und Nutzungen

Im Plangebiet sind vier neue Stadtquartiere ("Am Wasserturm", "Neue Gartenstadt", "Seequartier" und "Am Uferpark") geplant.

Südlich der Wedauer Brücke und nördlich der Planstraße B liegt das Quartier "Am Wasserturm", das neben gewerblichen Bauflächen auch einen Nahversorgungsstandort und sowie Allgemeine Wohngebiete und Urbane Gebiete umfasst. Zentrales Freiraumelement ist der Park südlich des denkmalgeschützten Wasserturms mit der nördlich gelegenen Platzfläche, in den auch der denkmalgeschützte Wasserturm integriert wird. In den Randbereichen des Parks sowie des Nahversorgungsstandorts sind gemischte Nutzungen (z. B. kleinflä-

chiger Einzelhandel in einem Teil der Erdgeschosse, Dienstleistungen etc.) und Wohnnutzungen geplant. Weiterhin sind hier Nutzungen der sozialen Infrastruktur wie z. B. eine Kindertagesstätte gut in das bauliche Umfeld integrierbar.

Kindertagesstätten wurden im städtebaulichen Rahmenplan jeweils in die geplante Wohnbebauung integriert, um im Falle sinkender Bedarfe eine spätere Umnutzung zu erleichtern. Grundsätzlich können Kindertagesstätten in den Allgemeinen Wohngebieten (WA) oder auch in den Urbanen Gebieten (MU) integriert werden, da sie in diesen Baugebieten planungsrechtlich zulässig sind und keiner zeichnerischen Festsetzung von Gemeinbedarfsflächen bedürfen.

Südlich des Quartiers "Am Wasserturm" schließt sich das Quartier "Neue Gartenstadt" an, das vorrangig für Wohnnutzungen vorgesehen ist und im Norden von der Planstraße B und im Süden von einem neuen Grünzug begrenzt wird. Die Siedlungsstruktur orientiert sich in den Grundzügen an der Gartenstadt Wedau, lässt aber an städtebaulich markanten Bereichen höhere Wohngebäude zu. Geplant sind individuelle Wohnformen, aber auch Mehrfamilienhäuser.

Südlich der "Neuen Gartenstadt" liegt östlich des Masurensees das neue "Seequartier". Die Bebauungs- und Wohndichte ist hier lagebedingt höher als in den übrigen Quartieren und wird geprägt durch Mehrfamilienhäuser, die insbesondere Miet- und Eigentumswohnungen beherbergen sollen. Neben der Promenade am Masurensee prägt eine kleine Platzfläche die Quartiersmitte, die den Stadtraum öffnet und bewohnerorientiert genutzt werden kann und soll.

Zentrales Freiraumelement ist die Promenade am Masurensee, die das Seeufer säumt und nach der Realisierung eine hohe Aufenthaltsqualität für dort bereits Wohnende sowie für Zuziehende bietet. Die Promenade soll sich aber nicht zu einer Partymeile am Wasser entwickeln, um die in den Obergeschossen vorgesehenen Wohnnutzungen nicht zu beeinträchtigen. Deshalb sind gastronomische Nutzungen nur in den Randbereichen entlang der Promenade am Masurensee möglich. Die gastronomischen Nutzungen werden hier bereits auf der städtebaulichen Ebene eingeschränkt, da ansonsten Probleme mit dem potenziellen Freizeitlärm (z. B. laute Gespräche in den Nachtstunden, Abspielen von lauter Musik etc.) zu nicht lösbaren Nutzungskonflikten führen würde.



Abb. 3: Städtebaulicher Rahmenplan, ohne definierten Maßstab, Stand 04/2018

Südlich des "Seequartiers" liegt das Quartier "Am Uferpark", das durch eine breite Mischung an individuellen Wohnformen, wie beispielsweise Einfamilienhaustypologien und Mehrfamilienhäuser geprägt wird. In diesem Quartier sind auch Baugruppen gewünscht. Insgesamt nimmt die städtebauliche Dichte in Richtung Süden ab.

Zwischen dem Seequartier und dem weiter südlich gelegenen Quartier "Am Uferpark" verläuft heute der verrohrte Bruchgraben, der aus östlicher Richtung kommend unter den Bahnflächen durchgeführt wird und in den Masurensee mündet. Der im Plangebiet gelegene Teilabschnitt unter dem östlichen Schallschutzwall wird erneuert und zur Verbesserung des Abflussregimes mit einem

größeren Querschnitt versehen. Die sonstigen Teilabschnitte zwischen dem Schallschutzwall und dem Masurensee werden hingegen geöffnet, renaturiert und in die Gestaltung der angrenzenden Grünflächen eingebunden. Dadurch verändern sich auch der Verlauf und die Lage des Gewässers. Des Weiteren wird in den renaturierten Bruchgraben auch Niederschlagswasser eingeleitet, das über ein offenes Grabensystem entlang der Planstraße A und sowie eine weitere Entwässerungsrinne auf der westlichen Seite des Schallschutzwalls dem Bruchgraben zugeführt wird.

#### 4.3 Geplante Erschließung und ruhender Verkehr

Für den Kfz-Verkehr erfolgt die Anbindung an das umliegende Straßennetz vorrangig über die Planstraße A und einen neuen Kreisverkehrsplatz westlich der Wedauer Brücke. Weiterhin zweigt zukünftig im Bereich des Knotenpunktes Masurenallee/ Wedauer Straße die neue Planstraße B in das Plangebiet ab.

Die innere Erschließung des Plangebiets erfolgt im Wesentlichen über die Planstraßen A (Magistrale) und B, die auch die Anbindung an die äußere Erschließung sichern. Die Planstraßen A und B werden aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens als Sammelstraßen im Trennprinzip organisiert. Hier soll eine Geschwindigkeit von 50 km/h zulässig sein, da hier auch die neue Busverbindung geführt wird und die Straßen der Anbindung der südlich und südwestlich des Plangebiets gelegenen Nutzungen und öffentlichen Stellplätze dienen. Entlang der Planstraße A wird auf der östlichen Straßenseite, auf der auch die Standorte von Grundschule und Kindergarten liegen, ein separater Gehweg angelegt. Dieser wird durch einen Entwässerungsgraben von der Fahrbahn getrennt ist und bietet den Fußgängern ein sehr hohes Maß an Verkehrssicherheit und Komfort. Die Parkstreifen für den ruhenden Verkehr werden auf der westlichen Straßenseite der Planstraße A untergebracht.

Die von diesen Sammelstraßen abzweigenden Straßen dienen der Erschließung der einzelnen Quartiere und werden bis auf eine Ausnahme als Mischverkehrsflächen ausgebildet und entsprechend gestaltet. Eine Besonderheit stellt die Erschließung des Seequartiers dar (Planstraße G). Diese erfolgt in Anbetracht der hohen Anzahl von Stellplätzen in den Tiefgaragen im Trennprinzip. Zur Vermeidung von Park-Suchverkehren zur Promenade wird es hier keine Besucherstellplätze im öffentlichen Straßenraum geben. Diese werden für die Besucher der Wohnungen des Quartiers mit bestimmten technischen Vorkehrungen in den Tiefgaragen auf den privaten Baufeldern vorgehalten. Für den ruhenden Verkehr werden vor allem in der Planstraße A zahlreiche öffentliche Besucherstellplätze vorgehalten. Die privaten Stellplätze sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf den privaten Grundstücken nachzuweisen.

Bei den städtebaulichen Planungen wurden folgende Annahmen für den grundlegenden Umgang mit dem zukünftigen Bedarf an Flächen für den ruhenden Verkehr getroffen.

- Bei Einzel- und Doppelhäusern ist von zwei nachzuweisenden Stellplätzen je Wohneinheit auszugehen. Der erste Stellplatz befindet sich in einer Garage und/ oder einem Carport, der zweite Stellplatz auf der Zufahrt zu Garage oder Carport.
- Bei Reihenhäusern wird ein etwas geringerer Schlüssel von 1,6 Stellplätzen je Wohneinheit angesetzt.
- Im Geschosswohnungsbau wird ein Wert von 1,2 Stellplätzen je Wohneinheit angesetzt.

Zusätzlich sind Besucherverkehre für das Plangebiet berücksichtigt worden. Hierfür wird ein Schlüssel von einem Besucherparkplatz je sechs Wohneinheiten angesetzt. Diese werden im öffentlichen Raum vorgehalten oder sind, wie dies im Seequartier der Fall ist, zusätzlich in den Tiefgaragen nachzuweisen. In diesem Fall sind zusätzliche technische Lösungen für die Zugänglichkeit der Tiefgaragen für den Besucherverkehr im Rahmen der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren umzusetzen.

#### 4.4 Anbindung an den öffentlichen Verkehr

Das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs bildet die östlich des Planungsraums verlaufende Bahntrasse. Neben zahlreichen Güterzügen werden derzeit auf dieser Trasse die zwischen dem Duisburger Hauptbahnhof und der im südlichen Duisburger Stadtgebiet gelegenen Station "Entenfang" gelegenen Haltepunkte "Wedau" und "Bissingheim" durch die Regionalbahn 37 im Stundentakt angefahren. Der Fortbestand der Anbindung durch die Regionalbahn 37 ist nicht gesichert.

Statt der Regionalbahn 37 soll zukünftig die Ratinger Weststrecke zwischen den Städten Duisburg, Ratingen und Düsseldorf reaktiviert und ausgebaut werden. Ein Antrag zur Aufnahme in den ÖPNV-Bedarfsplan des Landes wurde gestellt. Für eine Machbarkeitsstudie auf Grundlage der neuen Streckenführung (keine Durchfahrung des Tunnels am Staufenplatz in Düsseldorf) haben die beteiligten Städte, der Kreis Mettmann und der VRR die Finanzierung sicher gestellt. Ein Ergebnis soll Ende 2018 vorliegen.

Östlich des Standorts für die Grundschule ist deshalb auch der Bau eines neuen Bahnhaltepunktes vorgesehen, der über eine neue Fußgängerbrücke an die Stadteile Wedau und Bissingheim angebunden wird. Der heutige, abseitige gelegene Haltepunkt Wedau wird zukünftig durch einen neuen zentral gelegenen Haltepunkt mit dem Arbeitstitel "Seenplatte" ersetzt.

Über die geplanten Planstraßen A und B wird eine städtische Buslinie ins Plangebiet geführt. Die ungefähre Lage der Haltestellen (u. a. Nahversorgungszentrum mit Schulstandort und Zugang zum Bahnhaltpunkt, Seequartier) wurden mit der Duisburger Verkehrsgesellschaft (DVG) abgestimmt.

Im Zuge der späteren genauen Festlegung der Haltestellenlagen soll der Ausschluss von Ein- und Ausfahrten einhergehen und so die Anlage von barrierefreien Haltestellenkaps gesichert werden.

Der Bebauungsplan sieht Raum für eine potenzielle Wendemöglichkeit der Busse im Bereich des Platzes am Bruchgraben vor. Eine mögliche Endhaltestelle am Strohweg (Busbucht zwischen dem Wartungsweg des Sichtschutzelementes und der Kreiszufahrt) berücksichtigt sowohl die Funktionen des Fahrgastausstiegs als auch des Pausenplatzes (und evtl. auch des Fahrgasteinstiegs). Beide Anlagen dienen der Umsetzung eines Stufenkonzepts in Abhängigkeit von der baulichen Entwicklung des Plangebietes.

#### 4.5 Fuß- und Radverkehr, Brücken

Durch attraktive, sichere und direkte Fuß- und Radverkehrswege sollen die Grundlagen geschaffen werden, dass die Bewohner einen großen Anteil der täglichen Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad und / oder mit dem öffentlichen Personennahverkehr zurücklegen.

Dies lässt sich beispielhaft am geplanten Schulstandort illustrieren: Ist der Schulstandort gut in ein sicheres, hochwertiges Fuß- und Radverkehrswegenetz eingebunden, wird ein großer Anteil der älteren Grundschüler dieses

Wegesystem nutzen und den Schulweg selbstständig (z. B. per Walking Bus / gemeinschaftliches "Zu Fuß zur Schule Gehen") absolvieren. Ist der Schulstandort nicht oder nur schlecht in das Fuß- und Radverkehrswegenetz eingebunden, werden die Eltern die Kinder zwangsläufig per PKW in die Schule fahren, was den Ziel- und Quellverkehr innerhalb des Quartiers relevant erhöht und vor dem Schulstandort auf der Planstraße A zu den im Grundschulbereich üblichen Parksuchverkehren und den damit einhergehenden Gefährdungen der Schulkinder führt. Gleiches gilt für das Nahversorgungszentrum sowie den neuen Bahnhaltepunkt der DB AG.

Deshalb sind beide neue Fußgänger- und Radfahrerbrücken so ausgelegt, dass sie über den Haltepunkt direkt auf das neue Nahversorgungszentrum zuführen oder an der Planstraße A den Übergang in das gebietsinterne Radwegenetz bilden. Aus diesen Gründen ist der Ausbau des in der städtebaulichen Rahmenplanung festgelegten Fuß- und Radverkehrswegesystems ein wichtiger Bestandteil des Erschließungssystems.

#### 4.6 Nahversorgung

Wie die bisherigen Untersuchungen gezeigt haben, ist die Nahversorgungssituation in den Stadtteilen Wedau und Bissingheim derzeit von wenigen, kleinflächigen Einzelhandelsbetrieben und Läden geprägt, und kann die Grundversorgung für die vorhandene Bewohnerschaft und die zukünftigen Bewohner der neuen Wohngebiete nicht sichern.

Im Rahmen einer Untersuchung der Nahversorgungspotenziale für ein Nahversorgungszentrum für die Stadtteile Wedau und Bissingheim sowie einer Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums in Duisburg-Wedau durch das Büro Dr. Donato Acocella wurde ermittelt, dass zur Sicherung und auch generellen Verbesserung der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs (Nahversorgung) ein neues Nahversorgungszentrum mit einer maximalen Verkaufsfläche von 5.500 m² errichtet werden sollte. Mit einem Angebot für den täglichen Bedarf soll eine Versorgungslücke geschlossen werden, die bereits heute in den Stadtteilen Bissingheim und Wedau besteht. Ausgewiesen werden Flächen für einen Vollsortimenter, einen Lebensmitteldiscounter, einen Lebensmittelmarkt (Biomarkt), einen Getränkemarkt, einen Laden für Feinkost / Obst- und Gemüse, einen Laden für Tabakund Schreibwaren, einen Blumenladen, einen Laden für das Lebensmittelhandwerk (Bäcker, Metzger) und ein Geschäft für Textilwaren.

Das Nahversorgungszentrum liegt sehr verkehrsgünstig an der nördlichen Planstraße A sowie im Nahbereich des neuen DB-Haltepunkts und ist sehr gut in das geplante Fuß- und Radverkehrswegenetz integriert. Die Lage des Nahversorgungszentrums bietet auch den Vorteil, dass die neuen Geschäfte aus Wedau und aus Bissingheim auf kurzem Weg zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können. Gleichzeitig ermöglicht die Lage an der L 60 den Einkauf mit dem Auto, ohne dass dabei die zukünftigen Kunden direkt in oder durch die Wohngebiete geleitet werden. Die Anbindung zum Knotenpunkt Wedauer Brücke ist aus verkehrlicher Sicht optimal, da zusätzliche Verkehrsbelastung durch die Ziel- und Quellverkehre des Nahversorgungszentrums vermieden werden können. Zudem vermindert das neue Nahversorgungszentrum die verkehrliche Belastung des umliegenden Straßennetzes, da die neuen Bewohner den Großteil ihrer Einkäufe innerhalb des Plangebiets erledigen können.

Weiterhin wurden zur Verbindung des Nahversorgungszentrums mit der Wohnbebauung am Dirschauer Weg für Fußgänger und Radfahrer verschiedene Varianten geprüft. Eine Erschließung in linearer Verlängerung der Wedauer

Straße (zwischen Dirschauer Weg 10 und 12/14) ist nicht möglich, da beispielsweise die erforderlichen Grundstücksbreiten für eine durchgehende Fußund Radverkehrswegeführung nicht vorhanden sind. Die jetzt vorgesehene Anbindung ermöglicht eine Durchwegung über die vorhandenen Erschließungsflächen eines Erbbaurechtsgrundstücks der Stadt Duisburg (bisheriger Zugang Bolzplatz).

#### 4.7 Freiwillige Feuerwehr

Die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche für die Feuerwehr im Auffahrtsohr der Anbindung des neues Baugebiets an die L 60 entspricht den Standortkriterien und Flächenbedürfnissen der freiwilligen Feuerwehr. Die Lage des Standorts ist zum einen ideal, da eine direkte Anbindung an die L 60 besteht und somit die gute Erreichbarkeit von Einsatzorten gewährleistet wird. Zum anderen bestätigt die gutachterliche Einschätzung, dass mit einem bis zu zweigeschossigen Baukörper und der mit der Auffahrt zur L 60 entstehenden Böschung gute Voraussetzungen für eine Verträglichkeit der Nutzung Feuerwehr mit der westlich angrenzenden Wohnbebauung an der Werkstättenstraße bestehen.

Die gleiche Einschätzung gilt auf Grund der abschirmenden Wirkung der in Dammlage verlaufenden L 60, der vorhandene Brücke und des dahinterliegenden gewerblichen Baufelds für die vorhandene, südlich der L 60 bestehende Bebauung am Dirschauer Weg.

Inwieweit weitere abschirmende Maßnahmen am Gebäude oder bei der Zuordnung von Flächen für Stellplätze oder Übungsfelder erforderlich sind, muss im Rahmen einer Konkretisierung der Planung im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens und der Erstellung eines Lärmgutachtens zur Baugenehmigung untersucht und in diesem Rahmen umgesetzt werden.

#### 4.8 Grün- und Freiflächen

Der hohe Anteil an Wasser-, Wald- und Grünflächen und die qualitätsvollen Stadträume prägen das südliche Duisburger Stadtgebiet und bilden den Rahmen für ein hochwertiges Freiraumkonzept, das nach der Realisierung der städtebaulichen Planung ein Netz attraktiver Wegeverbindungen schafft.

Die Freiraumentwicklung ist ein wichtiger Aspekt bei der Planung des neuen Stadtquartiers. Neue Freiraumelemente, wie beispielsweise die Promenade entlang des Masurensees, der Bereich des renaturierten Bruchgrabens oder der Uferpark gliedern das Stadtquartier und bieten für die neuen Bewohner sowie für die Bewohner der angrenzenden Stadtteile zusätzliche öffentliche Freizeit- und Erholungsräume. Durch die neue Promenade entlang des Masurensees erfolgt gegenüber dem heutigen Zustand der Flächen eine gestalterische Aufwertung, die sich positiv auf das Stadt- und Landschaftsbild auswirkt und im Zusammenhang mit den neuen Fuß- und Radverkehrswegen sowie den Parkflächen die Naherholungseigenschaften verbessert.

Das Angebot von Grünflächen entlang des Masurensees verschlechtert sich mit den geplanten Veränderungen nicht. Bilanziert man die vorhanden Grünflächen im Bereich der geplanten Promenade und zieht die Flächen der heutigen Parkplatzflächen ab, ergibt sich mit der Errichtung des Masurenparks und der Traverse eine Verbesserung der Grünflächenbilanz. Stehen heute im Uferbereich des Masurensees rd. 2,5 ha Grünflächen zur Verfügung, können hier auf der Grundlage der städtebaulichen Planung zukünftig rd. 4,1 ha Grünflächen realisiert werden.

Zum Teil sind die Grün- und Freiflächen auch in das innovative Entwässerungskonzept integriert und übernehmen bei Starkregenereignissen die Funktion von Retentionsräumen. Diese Grünflächen sind im Bebauungsplan mit der Signatur "Umgrenzung von Flächen für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses" zeichnerisch festgesetzt. Bei der weiteren Gestaltung der Grünflächen und der Auswahl der geeigneten Sträucher und Bäume ist dies zu berücksichtigen.

Ergänzend zu den in der Regel öffentlichen Grün- und Freiflächen sind in den Wohngebieten zusätzliche Quartiersplätze vorgesehen, die räumlich in das Fuß- und Radverkehrswegenetzes integriert sind. Auf der Höhe der Gartenstadt Wedau wird die Masurenallee für die Anlage eines zusätzlichen Grünstreifens verbreitert und durch die Pflanzung zusätzlicher Straßenbäume auf der östlichen Straßenseite aufgewertet und zukünftig auch optisch als Allee gestaltet. Dadurch kann der Straßenraum gestalterisch deutlich aufgewertet und die Verbindung zu den Grünflächen an der Regattabahn verbessert werden.

Für die verlagerten Kleingartennutzungen werden private Grünflächen festgesetzt, so dass diese Nutzungen auf Dauer gesichert sind. Für die Kleingartenanlage wurde ein mit den Kleingärtnern abgestimmtes Parzellierungs- und Gestaltungskonzept erarbeitet. Ein Entwurf wurde gemeinsam erarbeitet, der ein neues Vereinsheim, beleuchtete Wege, einen Lärmschutz zur Bahn und einen Anschluss jeder Parzelle an die Ver- und Entsorgung umfasst und damit zu deutlichen Verbesserungen führt. Auf der neuen Fläche können zukünftig rd. 100 neue Parzellen entstehen. Den Pächtern, die ihren Garten nicht fortführen wollen, wurde ein Verlassen der Pachtflächen mit organisatorischen und finanziellen Erleichterungen seitens der Projektpartner angeboten. Die Erschließung der Kleingärten erfolgt über einen außerhalb des Plangebiets liegenden Abschnitts der Masurenallee. Die Kleingärten verfügen über einen Sammelstellplatz auf dem eigenen Grundstück.

In der Summe sind im Bebauungsplan rd. 17,1 ha Grünflächen festgesetzt. Darin sind jedoch auch die Flächen für die östlichen Wall-Wand-Kombination enthalten, die aufgrund der hier anzulegenden Ersatzhabitate für Zauneidechsen nur in bestimmten Teilbereichen (z. B. Fuß- und Radverkehrsanbindung zum neuen DB-Haltepunkt, Landmarke östlich des Bruchgrabens u. a.) für die Allgemeinheit nutzbar sind.

#### 4.9 Sportflächen

Die vorhandenen Sporteinrichtungen des ETuS Wedau werden mit dem Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert. Auf der Fläche des Sportvereins wird zusätzlich eine überbaubare Fläche für die Errichtung eines Bootlagers ausgewiesen, das sich zurzeit an anderer Stelle in einem vorhandenen Gebäude der Bahn befindet. Die Zugänglichkeit zu diesem Bootslager erfolgt unmittelbar von einer Einfahrt im Bereich der Planstraße A 5.

Der Lärmschutz im Umfeld der Sportanlage des ETuS Wedau wird grenzständig errichtet, um auch multifunktional eine Schutzfunktion zu übernehmen, insbesondere im Bereich der Bogenschießanlage. Die Höhe von 6,0 m ergibt sich aus den entsprechenden Fachgutachten für den dort dargestellten Abschnitt. In den weiteren Abschnitten ist ein Lärmschutz in dieser Höhe nicht erforderlich, planungsrechtlich aber möglich. Gleichwohl kann hier eine begrünte Wand für die Abschirmung der Sportflächen (Sichtschutzwand) errichtet werden. Der Lärmschutz soll als Stecksystem mit Erdfüllung und beiderseitiger Begrünung mit ganzjährig grünen Kletterpflanzen ausgeführt werden.

Die Abbindung der Masurenallee ist zur Errichtung der Promenade mit angrenzenden Baufeldern und zusammenhängenden Tiefgaragen sowie zur Errichtung des Masurenparks erforderlich. Sie erfolgt in zur Höhe des Vereinsheims des ETuS Wedau, um die dortige Anlieferungen für das Vereinsheim zu gewährleisten. Ein neuer Wendeplatz ermöglicht die Nutzung als Sackgasse. Die vorhandenen Stellplätze sollen in erster Linie den Bedürfnissen der Vereine Rechnung tragen, die bereits dort angesiedelt sind oder in diesem Bereich nach der Verlagerung aus dem Bereich der neuen Promenade hier eine neue Heimat finden.

Die punktuelle Umgestaltung der vorhandenen Grünfläche am Masurensee westlich der Sportfläche des ETuS Wedau erfolgt vor dem Hintergrund der notwendigen Verlagerung des Bootssteges des ETuS Wedau und der Sportanlagen des Surfvereins.

Diese sind zurzeit im Bereich der geplanten Promenade mit z. T. eigenen Baulichkeiten ansässig. Ihnen soll die Errichtung eines neuen Vereinsheims in Verbindung mit einem Lagerraum für Sportgeräte ermöglicht werden. Erforderlich ist ein Gebäude mit einer Grundfläche von rd. 150 m², die sich aus dem Bestand ableitet. Das festgesetzte Baufeld soll den Vereinen ermöglichen, den bestmöglichen Standort auszuwählen. Die ufernahe Lage dieses neuen Vereinsheims inklusive Lagerräumen ergibt sich aus der Notwendigkeit des Einlassens von Wassersportgeräten in den Masurensee. Durch die Lage in Nähe des Wassers wird der vorhandene Grünbereich östlich des Uferweges kaum beeinträchtigt. Der vorhandene Uferweg wird an dieser Stelle verlegt. Die Anbindung an die Masurenallee sichert die Erschließung dieser Fläche.

Alle Grünflächen im Bereich des Masurensees sind der Öffentlichkeit vorbehalten. Eine Privatisierung von Teilflächen findet im Rahmen des Bebauungsplans ausdrücklich nicht statt. Die Vereinsanlagen des ETuS Wedau sowie die westlich der Masurenallee gelegenen Sportflächen werden als öffentliche Grünflächen festgesetzt. Somit sind die Sportnutzungen auf Dauer gesichert.

#### 4.10 Immissionsschutzmaßnahmen

Für das Plangebiet besteht aufgrund der Lage im städtischen Ballungsraum, der räumlichen Nähe zur Wedauer Straße, zur BAB 3 sowie zur östlich gelegenen Bahntrasse von vorneherein eine relevante Vorbelastung mit Schallimmissionen. Aufgrund dieser Vorbelastungen sowie der geplanten Nutzungen wurde für den Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau- eine schalltechnische Untersuchung (Verfasser.: ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau- in Duisburg-Wedau, Köln, 18.04.2018) in Auftrag gegeben.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchungen wurde in einem ersten Schritt die Ist-Situation untersucht und die Immissionsvorbelastungen durch Schiene und Straße ermittelt. Aus dieser frühen Untersuchung ergab sich bereits im Jahr 2016 der Hinweis, dass nur durch einen 20,0 m hohen aktiven Lärmschutz die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ohne zusätzliche passive Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet gewährleistet werden könnte. Im Folgenden wurden dann Gespräche mit den Bauherren solcher Lärmschutzmaßnahmen aufgenommen. Selbst der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen hatte bis zu diesem Zeitpunkt keine aktiven Schallschutzmaßnahmen mit dieser Höhe erstellt, so dass viele Fragen zur technischen Machbarkeit, der dauerhaften Standsicherheit, zu den Kosten sowie zur Unterhaltung eines derartigen Bauwerks bestanden, die auch nicht plausibel beantwortet werden konnten. Darüber hinaus ergab sich aus den Gesprächen mit den freiberuflichen Stadtplanern im Rahmen der Planungswerkstätten als auch mit den

Mitarbeitern der verschiedenen Fachverwaltungen Bedenken hinsichtlich der erforderlichen Höhe des Bauwerks.

Auch aus städtebaulichen Gründen ist eine Höhe, die über ein Maß von 15,0 m hinausgeht, als nicht verträglich einzuordnen.

Deshalb wurde für den weiteren Planungsprozess vorgegeben, dass die Höhe der Wall-Wand-Kombination maximal 15,0 m betragen soll und, falls erforderlich, die Sicherung gesunder Wohnverhältnisse durch zusätzlichen passiven Lärmschutz sowie sonstige bauliche und technische Maßnahmen im Rahmen der Neubebauung erreicht werden muss. In Folge wurden dann mit verschiedenen Anbietern von aktiven Lärmschutzmaßnahmen Gespräche geführt und ähnliche Schallschutzbauwerke besichtigt. Im Ergebnis dieser Sondierungsgespräche und Besichtigungen wurde für die im Plangebiet gegebene Situation eine Wall-Wand-Kombination als optimale Lösung festgelegt. Diese kann zum einen den Belangen des Artenschutzes (Bau von Ersatzhabitaten für die umzusiedelnden Zauneidechsenpopulationen) Rechnung tragen. Zum anderen bietet ein Wall in Kombination mit einer mit Erde gefüllten, dauerhaft begrünten und somit hochabsorbierenden Schallschutzwand den Vorteil, dass Schallreflektionen in Richtung der östlich gelegenen Siedlungsbereiche vermieden werden.

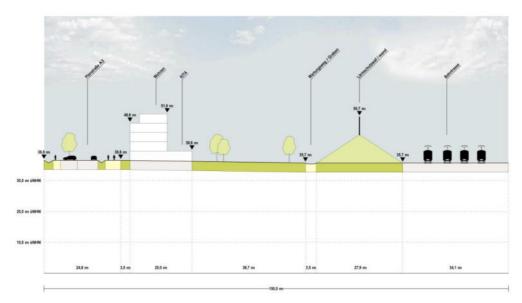


Abb. 4: Beispielschnitt Wall-Wand-Kombination, ohne Maßstab, Stand 05/2018

Die entlang der östlichen Plangebietsgrenze verlaufende Wall-Wand-Kombination wird je nach Schutzanspruch der neuen Bebauung unterschiedlich hoch ausfallen. Im nördlichen Plangebiet auf der Höhe der hier gelegenen eingeschränkten Gewerbegebiete steigt die Wall-Wand-Kombination von der Wedauer Brücke aus in Stufen von 4 m auf 7,5 m über Geländeniveau. Ab der Querung der Fuß- und Radverkehrsbrücke zum neuen DB-Haltepunkt ist im Hinblick auf die Schutzwirkung zur weiter entfernten Wohnbebauung dann eine Höhe von rd. 15,0 m erforderlich. Die erforderlichen Höhen des Bauwerks werden auf Meter über Normalnull bezogen und in der Planzeichnung festgesetzt. Diese festgesetzten Mindesthöhen berücksichtigen auch die geplante Höhenentwicklung im Baugebiet in Folge der Entwässerungs- und Erschließungsplanung.

Im Bereich der im südlichen Plangebiet vorgesehenen neuen Kleingärten fällt die Wall-Wand-Kombination südlich der hier auslaufenden Wohnbebauung von der Bahnstrecke in Richtung der westlich gelegenen Masurenallee von der ge-

nannten Mindesthöhe von rd. 15,0 m fließend auf 0,5 m über Geländeniveau ab. Die hier vorgesehenen Kleingärten erhalten in Richtung Bahn einen aktiven Lärmschutz als Wall-Wand-Kombination mit einer Höhe von 7,0 m. Eine Begrünung des Erdwalls ist in allen Teilbereichen vorgesehen.

Des Weiteren ist aufgrund der durch die sportlichen Aktivitäten verursachten Schallimmissionen zwischen den Sportflächen des ETuS Wedau und den angrenzenden Wohngebieten für einen ca. 145 m langen Teilbereich zwingend ein begrüntes Schallschutzelement mit einer Mindesthöhe von 6,0 m über der Oberkante der Sportflächen zu errichten. Das begrünte Schallschutzelement sichert die Nutzung der Sportanlage und kann darüber hinaus dem Schutz der östlich der Bogenschiessanlage gelegenen Wohnnutzungen vor eventuellen Querschlägern und verirrten Pfeilen dienen.

Um die Abschirmwirkung zu erhöhen, wird das begrünte Schallschutzelement auf der Grenze zwischen den ETuS-Sportanlagen und den östlich angrenzenden Wohngebieten errichtet. Für einige angrenzende Wohngebäude gilt, dass hier bei der Errichtung zusätzlicher Staffelgeschosse aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Grundrissanordnung) erforderlich sind. Diese werden durch entsprechende zeichnerische und textliche Festsetzungen gesichert. In Abhängigkeit von den weiteren Planungen soll die begrünte Wand im Bereich der Sportflächen in nördliche und südliche Richtung verlängert werden, wobei in diesen Teilabschnitten die vorgenannte Mindesthöhe nicht zwingend einzuhalten ist, da hier der Aspekt des Schallschutzes weitgehend entfällt. Vielmehr sind hier Sichtschutzfunktionen zu prüfen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass im Rahmen des beauftragten Schallgutachtens auf der städtebaulichen Ebene nachgewiesen wurden, dass im Plangebiet mit den entsprechenden aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert werden können.

## 4.11 Wassersensible Stadtentwicklung / Entwässerung

Die entwässerungstechnische Erschließung soll im qualifizierten Trennverfahren nach dem Leitgedanken der wassersensiblen Stadtentwicklung erfolgen. Damit der gewählte innovative Ansatz und auch eine geordnete Entwässerung zuverlässig funktionieren, wurden die zukünftigen Geländehöhen im Plangebiet entsprechend festgelegt und mit der Erschließungs- und Entwässerungsplanung in Einklang gebracht.

Die höchsten Geländehöhen finden sich an der östlichen Gebietsgrenze. Von hier fällt das Gelände in Richtung der Haupterschließung / Planstraße A ab. Westlich der Haupterschließung steigt das Gelände wieder leicht an und neigt sich anschließend wieder in Richtung Masurenallee sowie des Masurensees, wo sich die Geländetiefpunkte befinden.

# **Schmutzwasser**

Bei dieser Geländegestaltung kann das Schmutzwasser in Freigefällekanälen gesammelt und an mehreren Stellen an die vorhandene Mischwasserkanalisation angeschlossen werden. Eventuell muss das Schmutzwasser von der Kleingartenanlage und ein Teil der Sportanlage gepumpt werden.

# Niederschlagswasser

Das abfließende Niederschlagswasser wird vorwiegend in dezentral über das Plangebiet verteilten, offenen Ableitungssystemen (befestigte Rinnen, begrünte Mulden) gesammelt, in abgedichteten Mulden behandelt, auf Wasserplätzen oder begrünten Mulden zwischengespeichert oder versickert sowie zu den an-

grenzenden Fließgewässern und Seen abgeleitet. Im Bebauungsplan werden die erforderlichen Flächen für die Niederschlagswasserentwässerung in der Planzeichnung planungsrechtlich gesichert.

Das System wird unterstützt durch die Vorgabe von durchgehend zu begrünenden Dachflächen mit einem Mindestmaß an Substrataufbau. Dadurch wird das Niederschlagswasser im Zuge der Ableitung auf der Dachfläche zeitversetzt in den öffentlichen Raum und die nachgeordneten Entwässerungsanlagen abgegeben. In Verbindung mit einer in Teilen wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen wird eine Wasserbilanz erzielt, die annähernd einem unbebauten Zustand entspricht.

Da nahezu der gesamte Niederschlagswasserabfluss über belebte Bodenzonen, Vegetationspassagen oder technische Reinigungseinrichtungen behandelt wird, entstehen für den Masurensee und die Regattastrecke keine signifikanten stofflichen Belastungen. Da die Grundwasserverhältnisse nicht verändert werden und der Bruchgraben künftig eine größere hydraulische Leistungsfähigkeit erhält, ergeben sich für die östlich der Bahnlinie liegende Ortslage Bissigheim keine negativen Beeinträchtigungen. Dadurch, dass ein Großteil des Niederschlagswasserabflusses in die Regattastrecke eingeleitet wird, sind hier bei Niedrigwasser Verbesserungen zu erwarten.

Mit der weiteren Konkretisierung der Erschließungsplanung erfolgen eine detaillierte Planung der Geländehöhen sowie die Erstellung eines digitalen Geländemodells. Im Rahmen der weiteren Ausführungsplanung müssen detaillierte Planungen erstellt werden, um beispielsweise auch Vorgaben für die notwendigen kleinteiligen Überbrückungen der Entwässerungsmulden für Grundstückszufahrten zu erarbeiten.

An der Regattabahn sowie am Masurensee ist jeweils eine Fläche als "Suchraum" für eine zukünftig detaillierter zu planende unterirdische Anlage zur Behandlung des Niederschlagswassers vorgesehen. Die Flächen sind als "Fläche für die Versorgung und für die Abwasserbeseitigung" ausgewiesen.

#### 4.12 Denkmalschutz im städtebaulichen Kontext

Wie bereits erläutert, befinden sich im Plangebiet mehrere Baudenkmäler und / oder vorläufig und im Unterschutzstellungsverfahren befindliche Baudenkmäler.

Das eingetragene Denkmal Nr. 169 Stellwerk 2 im Bereich des Bahnhofs Wedau sowie das eingetragene Denkmal Nr. 170 Wasserturm im Bereich des Bahnhofs Wedau wurden in die städtebauliche Planung integriert und liegen innerhalb des Platzes vor dem Nahversorgungszentrum. Im Bebauungsplan werden diese Denkmäler entsprechen festgesetzt.

Das vorläufig eingetragene Denkmal "Kugelwasserturm Masurenallee" im südlichen Planbereich wurde ebenfalls in die städtebauliche Planung eingebunden. Eine zukünftige Nutzung des Kugelwasserturms bedarf noch der Klärung. Die Erschließung ist über die Masurenallee und im weiteren Verlauf über ein Geh-Fahr- und Leitungsrecht am südlichen Rand des Plangebiets gesichert.

# 5 Detaillierte Ausführungen zu einzelnen fachlichen Rahmenbedingungen

In dem vorliegenden Bauleitplanverfahren sind detaillierte Untersuchungen und Gutachten zu einzelnen fachlichen Aspekten erstellt worden. Die Herangehensweise und die Ergebnisse einzelnen Fachthemen soll in den folgenden Kapiteln dargelegt werden.

# 5.1 Immissionsschutzkonzept

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Dies betrifft vor allem auch den Lärmschutz. Aufgrund der Lage im großstädtischen Ballungsraum, der im Umfeld des Plangebiets vorhandenen Sportnutzungen sowie aufgrund der räumlichen Nähe zur östlich angrenzenden Bahntrasse wurde für das Plangebiet von der ACCON Köln GmbH ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Dieses Gutachten bildet die Grundlage zum planungsrechtlichen Umgang mit den unterschiedlichen Lärmarten vor dem Hintergrund schutzwürdiger geplanter Nutzungen, wie dem Wohnen. Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten, sind im Rahmen der Bauleitplanung die auf die Planfläche einwirkenden Geräuschimmissionen durch den Verkehrslärm (Straßenverkehr und Schienenverkehr) sowie die zu erwartenden Konflikte durch möglichen Sport- und Gewerbelärm zu ermitteln. Als Grundlage für die beauftragte Immissionsschutzuntersuchung wurden die Inhalte und Nutzungszuweisungen der aktuellen städtebaulichen Rahmenplanung berücksichtigt.

Mit der gerade erfolgten Überarbeitung der DIN 4109 im Januar 2018 ergeben sich gegenüber der DIN 4109 vom November 1989 auch veränderte Mindestanforderungen an das erforderliche Schalldämm-Maß von Außenbauteilen. Wurde in der DIN 4109 (1989-11) das Schalldämm-Maß der Außenbauteile noch für maßgebliche Außenlärmpegel in 5 dB Schritten angegeben (Lärmpegelbereiche), so legt die DIN 4109 (2018-01) das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß für den maßgeblichen Außenlärmpegel in 1 dB Schritten fest, mit dem Ziel eine mögliche Überdimensionierung zu vermeiden.

Zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse in Gebäuden werden die gutachterlich berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel im Plangebiet festgesetzt. Dadurch wird sichergestellt, dass das aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelte gesamte bewertete Schalldämm-Maß einen ausreichenden Schutz vor Schallimmissionen in schutzbedürftigen Räumen gewährleistet

Da die festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel in 1 dB Schritten (neben den anderen zeichnerischen Festsetzungen) zu einer zeichnerischen Überfrachtung der Planzeichnung führt und die Lesbarkeit der Planzeichnung beeinträchtigt, werden die maßgeblichen Außenlärmpegel auf der Planzeichnung in separaten Beikarten festgesetzt.

# 5.1.1 Verkehrslärm

U. a. aufgrund der Emissionen im Bestand durch die östlich gelegene Bahntrasse sind die neuen Wohnnutzungen durch aktive Schallschutzmaßnahmen abzuschirmen. Die entlang der östlichen Plangebietsgrenze verlaufende Wall-Wand-Kombination mit einer auf der Krone verlaufenden Lärmschutzwand wird je nach Schutzanspruch der geplanten Bebauung unterschiedlich hoch ausfallen. Im nördlichen Plangebiet auf der Höhe der hier gelegenen nutzungsbeschränkten Gewerbegebiete wird die Wall-Wand-

Kombination eine maximale Höhe von 4,0 bis 7,5 m über der Oberkante der Planstraße A aufweisen. In südliche Richtung steigt die Kronenhöhe fließend auf bis zu 15,0 m an und fällt im südlichen Plangebiet auf der Höhe der hier vorgesehenen Kleingärten wieder auf maximal 7,0 m ab. Darüber hinaus dient die Wall-Wand-Kombination als Ersatzhabitat für die umzusiedelnden Zauneidechsenpopulationen. Eine Begrünung des Walls ist in Teilbereichen vorgesehen. Das hochabsorbierende und somit reflektionsminimierende Schallschutzelement auf der Wallkrone wird zudem vollständig begrünt.

Die Berechnungsergebnisse mit der Wall-/Wand Lärmschutzkombination zeigen, dass im Bereich der Erdgeschosse tags durch die Summe der von außerhalb einwirkenden Verkehrsgeräusche Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) am Tag und von bis zu 54 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind. Diese maximalen Belastungen werden im südlichen Bereich an nur wenigen Gebäuden erreicht. Überwiegend werden Verkehrsgeräuschbelastungen im Bereich zwischen 45 und 50 dB(A) ermittelt.

In den jeweils obersten Geschossen der geplanten Bebauung werden an den fünfgeschossigen Gebäuden die höchsten Beurteilungspegel mit bis zu 59 dB(A) am Tag bis zu 57 dB(A) in der Nacht ermittelt. An den bis zu viergeschossigen Gebäuden im Süden entlang des Seeufers, die durch den Lärmschutzwall nicht mehr optimal abgeschirmt werden, liegen die maximalen Beurteilungspegel in ähnlicher Größenordnung. An den bis zu dreigeschossigen Gebäuden im Süden werden maximale Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht ermittelt.

Wie sich zeigt, sind in den Außenbereichen (z. B. Terrassen oder Gärten) tags Immissionspegel im Bereich des Orientierungswertes für WA-Gebiete von 55 dB(A) zu erwarten, so dass die mit der Eigenart des Gebiets verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt werden können, wenn die o. g. Wall-Wandkombination hergestellt ist.

Unter Berücksichtigung der maximalen Geräuschimmissionen sind in den obersten Geschossen für Schlafräume die gesetzlichen Anforderungen bis hinauf zum Lärmpegeln (LPB) IV zu erfüllen. Aufgrund der nachts vorliegenden Verkehrslärmbelastung sind Schlaf- und Kinderzimmer mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten.

Im Bereich der südlichen Kleingartenanlage werden ohne Schallschutzmaßnahme in Richtung der Bahnstrecke Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von 62 bis 68 dB(A) erreicht. Das Schutzziel von 60 dB(A) tags kann nur mit einem 7 m hohen und insgesamt ca. 300 m langen, begrünten Schallschutzelement erreicht werden. Hierfür sind die erforderlichen Flächen im Bebauungsplan festgesetzt.

#### 5.1.2 Sportlärm

Des Weiteren ist zwischen den Sportflächen des ETuS Wedau und den angrenzenden Wohngebieten in einem durch das Schallgutachten definierten Teilbereich ein begrüntes Schallschutzelement mit einer Höhe von 6 m über der Oberkante der Sportflächen zu errichten. Weitere aktive Schallschutzmaßnahmen sind an den höheren Gebäuden erforderlich. Dazu zählt zum Beispiel auch eine schalloptimierte Grundrissgestaltung. Die Anforderungen werden planungsrechtlich durch entsprechende zeichnerische und textliche Festsetzungen gesichert. Die begrünten Schallschutzelemente sichern die Nutzung der Sportanlage und dienen dem Schutz der östlich der Bogenschiessanlage gelegenen Wohnnutzungen vor eventuellen Querschlägern und verirrten Pfeilen.

# 5.1.3 Nahversorgungszentrum

Das auf den textlichen und zeichnerischen Festsetzungen zu den Sondergebieten SO 1 und SO 2 basierende Nahversorgungszentrum liegt in direkter Nachbarschaft zur bestehenden Wohnsiedlung am Dirschauer Weg, für die der Schutzanspruch eines Reinen Wohngebiets (WR) anzusetzen ist.

Da für das Nahversorgungszentrum keine hinreichend konkrete Gebäudeplanung vorliegt, wurde auf der Grundlage einer im städtebaulichen Rahmenplan dargestellten Gebäudekubatur eine überschlägige Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durchgeführt.

Die für die Beurteilung der Immissionsbelastung im Bereich der Wohnbebauung Dirschauer Weg ungünstigste Anordnung der Stellplätze ergibt sich bei einer ebenerdigen Lage. Unter Berücksichtigung der Emissionsparameter für den Parkplatz ergeben sich an der benachbarten Wohnbebauung Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) am Tag, so dass der Immissionsrichtwert um 11 dB(A) überschritten würde.

Vor diesem Hintergrund wurde der vorgesehene, bis 15,0 m breite Grünstreifen entlang der Grundstückgrenze im Bereich der Gebäuden Dirschauer Weg 36 bis 40 von der Grundstückgrenze abgerückt. Dieser wird dort als Wall-Wand-Kombination mit einer Höhe von mindestens 9,0 m ausgestaltet.

Zwischen der Wall-Wand-Kombination und der bestehenden Grundstückgrenze entsteht zusätzlicher Raum für Stellplätze. Diese werden von dem weiteren Parkplatz des Einzelhandels angebunden, sollen außerhalb der Spitzenzeiten des Einzelhandels (i. d. R. von Freitagnachmittag bis Samstagnachmittag) den Bewohnern dieser Wohngebäude durch technische Zugangssysteme vorbehalten werden.

Weiter südlich grenzt das Baufeld zum Nahversorgungszentrum an, wo eine Abschirmung durch die zu errichtenden Gebäude erfolgt. Denkbar ist auch eine Gebäudeplanung, die eine entsprechende Abschirmung oder Verlegung der Stellplätze in geschlossene Gebäudeabschnitte vorsieht. Dies kann auch oberhalb des Erdgeschosses erfolgen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist dieser Konflikt jedoch grundsätzlich lösbar. Genaue Lösungen sind im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens unter Einbezug eines Fachgutachters zur Vergabe des Grundstücks zu klären. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sind dann die entsprechenden schalltechnischen Nachweise zu erbringen.

# 5.1.4 Gemeinbedarfsfläche für die freiwillige Feuerwehr

Im Bereich nördlich der Wedauer Brücke soll innerhalb der hier dargestellten Gemeinbedarfsfläche eine neue Feuerwache errichtet werden. Die der Feuerwache nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich an der Werkstättenstraße sowie am Dirschauer Weg, weshalb im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung überprüft wurde, ob die von neuen Feuerwache ausgehenden Geräuschimmissionen zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm führen.

Die Ergebnisse des Schallgutachtens zeigen, dass die Immissionsrichtwerte im Bereich der genannten Wohnlagen an der Werkstättenstraße sowie am Dirschauer Weg mit den getroffenen Ansätzen eingehalten werden können. Durch eine Optimierung der Abschirmbedingungen können auch geringere Beurteilungspegel erreicht werden. Dies ist im Zuge des konkreten Baugenehmigungsverfahrens zu prüfen.

## 5.1.5 Immissionsschutzrechtliche Auswirkungen außerhalb des Plangebiets

Im Plangebiet werden Schallimmissionen durch die bestehende Sportanlage des ETUS Wedau, durch die bestehenden Schienenwege im Osten des Plangebiets, einem geplanten Nahversorgungszentrum, einer Feuerwache und den durch die geplante Wohnbebauung hervorgerufenen Zusatzverkehr hervorgerufen.

## **Sportanlagen**

Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden bereits im direkten Umfeld der Sportanlage durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (6,0 m hohe, begrünte Lärmschutzwand) eingehalten, damit werden auch außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung sicher eingehalten.

#### Gewerbe

Auch durch das geplanten Nahversorgungszentrum und der Feuerwache sind keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte außerhalb des Plangebiets zu erwarten. Die Machbarkeit eines Nahversorgungszentrums und einer Feuerwache im Plangebiet wurde hinsichtlich auftretender Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft geprüft. Im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren muss der Antragsteller die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das Nahversorgungszentrum bzw. für die Feuerwache nachweisen. Damit sind auch für die gewerblichen Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft außerhalb des Plangebiets keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten. Die schalltechnischen Auswirkungen auf die Wohnnachbarschaft wurden durch ein akustisches Rechenmodell nachgewiesen.

#### Schienenverkehr

Der Bebauungsplan hat keine Auswirkungen auf den genehmigten Zugverkehr im östlichen Plangebiet. Sollte in Zukunft eine Erweiterung der Zuginfrastruktur (zum Beispiel die Errichtung weiterer Gleise) angestrebt werden, so sind die schalltechnischen Auswirkungen in einem eigenen Planverfahren auf der Grundlage des Allgemeinen Eisenbahngesetzes zu prüfen.

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor Schienenverkehrsimmissionen ist eine bis zu 15,0 m hohe Wall-Wand-Kombination geplant. Um möglichen Reflexionen der vorhandenen Schienenverkehrsimmissionen nach Bissingheim entgegenzuwirken, wird das Bauwerk nicht direkt an den Gleisen gebaut, sondern im Mittel etwa 90 m von den Gleisen (und somit der Schallquelle) entfernt. Dadurch vervielfacht sich der Laufweg der Reflexionen und der reflektierte Schall kommt etwa 15 dB(A) leiser als der direkte Schall in Bissingheim an.

Weiterhin wurde zum Schutz vor Reflexionen nach Bissingheim auf die Errichtung einer senkrechten Wand verzichtet und vielmehr ein Wall mit geneigten Böschungen konzipiert. Dadurch werden die Schallimmissionen an der Wand nicht direkt nach Bissingheim reflektiert, sondern an der Neigung des Walls schräg nach oben abgelenkt. Auch wird die Wall-Wand-Kombination nicht schallhart oder absorbierend ausgeführt, sondern vielmehr hochabsorbierend. Dadurch wird der reflektierte Schall um 12 dB(A) gemindert.

In der Kumulation aller Maßnahmen (Abstand des Walls zur Schallquelle, schräge Reflexionsfläche und hochabsorbierende Elemente) ist im Stadtteil Bissingheim durch die bis zu 15,0 m hohe Wall-Wand-Kombination keine Verschlechterung der bestehenden Schallsituation zu erwarten.

#### Straßenverkehr

Durch die geplante Wohnbebauung wird im Plangebiet zusätzlicher Verkehr entstehen. An der Wohnbebauung an der Bissingheimer Straße führt der Zusatzverkehr zu Pegelerhöhungen um bis zu 3,7 dB(A) am Tag und 2,0 dB(A) in der Nacht. An allen anderen Straßen fällt die Erhöhung geringer aus.

Die höchste verkehrliche Gesamtbelastung liegt im Bereich der Wedauer Straße. Dort erhöht sich der Beurteilungspegel an der vorhandenen Wohnbebauung am Tag von 66 dB(A) auf 68 dB(A) und in der Nacht von 58 dB(A) auf 59 dB(A). An allen anderen Wohnbebauungen außerhalb des Plangebietes liegt die Gesamtbelastung unter 68 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht. Im Planfall treten keine Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht auf.

#### 5.2 Artenschutz

Im Zusammenhang mit den im Jahr 2015 im Bereich der Bahnanlagen durchgeführten faunistischen Kartierungen wurden auf dem gesamten Bahnareal zahlreiche Zwergfledermäuse, vereinzelt auch Individuen des Großen Abendseglers und Kleinabendseglers sowie eine Myotis-Art nachgewiesen, die den Raum als Jagdhabitat nutzten.

Als planungsrelevante Vogelarten wurden Kormoran, Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen, die als Nahrungsgäste die früheren Rangierbahnhofflächen aufsuchten. Einziger erfasster Brutvogel war die Nachtigall, die in einem Gehölzbestand am Kugelwasserturm brütete. Steinschmätzer und Waldschnepfe hielten sich während des Durchzugs im Bereich der Fläche für Bahnanlagen auf.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wurde im April 2018 auf den bereits freigeräumten Flächen der Bahnanlagen außerhalb des Plangebiets die planungsrelevante Art Heidelerche nachgewiesen.

Auf den Flächen des ehemaligen Rangierbahnhofs wurde des Weiteren eine individuenstarke Zauneidechsenpopulation vorgefunden, die schätzungsweise rd. 1.000 - 2.000 adulte Tiere umfasst. Nahezu die gesamte Fläche war von den Zauneidechsen besiedelt.

Schwerpunkte des Zauneidechsenvorkommens finden sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- nördlich der ehemaligen DB-Werkstätten Wedau sowie südlich des Bahnhofs heutigen Duisburg-Wedau.

#### **Ersatzhabitate**

In Abstimmung mit den beteiligten Fachbehörden und Gutachtern wurde ein zweistufiges Konzept für die Errichtung von Zauneidechsenersatzhabitaten entwickelt. In einem ersten Schritt wurden im Jahr 2017 vorläufige Ersatzhabitate als Lebensraum für Zauneidechsen angelegt (Zwischenersatzhabitat). Die für die Besiedelung der Ersatzlebensräume erforderliche Vergrämung der Zauneidechsenpopulation ist bereits weitgehend abgeschlossen.

Nach der Errichtung des Lärmschutzwalls ist in einem zweiten Schritt die abschließende Umsiedlung der Zauneidechsen von den temporären Zwischenersatzhabitaten auf die Flächen im Bereich des Schallschutzwalls vorgesehen. Die Ansiedlung der Zauneidechsen kann beidseitig der Wallkrone erfolgen, da kleine Ausschachtungen in der auf dem Wall geplanten Schallschutzwand vorgenommen werden, die das Durchqueren der Wand erlauben.

# 5.3 Verkehrsuntersuchung

## 5.3.1 Untersuchungsumfang / Herangehensweise

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (Verfasser: ambrosius blanke - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Verkehrsuntersuchung Projekt Duisburg-Wedau, Bochum, 12.04.2017) wurde die Auswirkungen der geplanten städtebaulichen Entwicklung der Nord- und Südfläche (vorliegenden Plangebiet) auf die äußere Erschließung untersucht. Auf Grundlage des Planungsstandes zum Zeitpunkt der Erstellung der Gutachten wurden die entsprechenden Nutzungs- und Flächenvorgaben der Teilfläche Nord berücksichtigt. Insofern sind die Betrachtungen schon im Vorgriff auf die Entwicklung der gesamten Flächen erfolgt, auch wenn es in diesem Bebauungsplan nur um die Entwicklung der Südfläche geht.

# 5.3.2 Äußere Erschließung und Anbindung

Aus verkehrlicher und städtebaulicher Sicht ist eine Erschließung der Plangebiete Wedau Nord und Wedau Süd von der Wedauer Brücke sachlich richtig. In diesem Bereich ist ein neuer Anschlussknotenpunkt in die beiden Plangebiete vorgesehen. Darüber hinaus ist eine weitere Anbindung des Plangebiets an den bestehenden Knotenpunkt Wedauer Straße / Dirschauer Weg geplant.

In der Verkehrsuntersuchung (Verfasser: ambrosius blanke - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Verkehrsuntersuchung Projekt Duisburg-Wedau, Bochum, 12.04.2017) wurde auch mit dem Ziel einer angemessener Verkehrserschließung für das gesamte Plangebiet die Vorbelastung der unmittelbar betroffenen Knotenpunkte ermittelt. Im Anschluss wurden Zusatzverkehren der geplanten Nutzungen mit den maßgebenden Prognose-Verkehrsbelastungen überlagert. Auf der Basis der Prognose-Frequenzen wurden Vorschläge zur geeigneten Bauform der beiden o. g. Erschließungsknotenpunkte erarbeitet und die Leistungsfähigkeit sowie Verkehrsqualität der umgebenden Knotenpunkte bewertet worden. Außerdem wurden an Knotenpunkten im Umfeld der Projektfläche Verkehrszählungen durchgeführt. Darüber hinaus wurden für weitere Knotenpunkte im erweiterten Umfeld von der Stadt Duisburg Verkehrszähldaten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Verkehrserzeugungsrechnungen zur Abschätzung der Zusatzverkehre wurden außerdem folgende Vorgaben und Nutzungskenngrößen zugrunde gelegt:

- Einschätzung der geplanten Wohneinheiten im Plangebiet Wedau Süd (nach Angaben des Büros Pesch Partner vom 25. Februar 2016) mit insgesamt rd. 3.000 Wohneinheiten vorgesehen (damaliger Stand der Rahmenplanung mit 2.784 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau und rd. 291 Wohneinheiten in Einzelhäusern).
- Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Einzelhandelsnutzungen (Stand 06.04.2016 vom Büro Dr. Acocella Stadt- und Regionalentwicklung Betriebstypen und Verkaufsflächen in der damals favorisierten Variante X mit Einzelnutzungsbereichen.
- Plangebiet Nord Büro / Dienstleistung und Gewerbenutzungen.

In der Überlagerung der Kfz-Frequenzen aus den geplanten Nutzungsbereichen Wohnen, Einzelhandel und Gewerbe ergeben sich Zusatzverkehrsanteile und Tagesgesamtbelastungen. Als Tagesgesamtbelastung ergibt sich jeweils im Zielverkehr und im Quellverkehr ein Zusatzaufkommen von 9.617 Kfz / Tag. Dieses Zusatzaufkommen ist im umliegenden Straßennetz bewältigbar.

## 5.3.3 Leitungsfähigkeitsprüfung der Knotenpunkte und Variantenprüfung

Im Verkehrsgutachten werden des Weiteren die einzelnen Knotenpunkte in der untersucht. Dafür wurden Prognose-Verkehrsbelastungen und Leistungsfähigkeitsberechnungen erstellt. Diese ergeben sich durch die Überlagerung der durch Zählung vor Ort erhobenen Analyse-Verkehrsbelastungen mit den Zusatzverkehren der geplanten Nutzungen im Plangebiet sowie auf der Nordfläche.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit an den unmittelbar betroffenen und nachfolgend angeführten Knotenpunkten erfolgt auf der Grundlage der Berechnungsverfahren nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015) mit Hilfe von EDV-gestützten Rechenprogrammen der Technischen Universität Dresden (Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel, Arbeitsgruppe Verkehrstechnik). In der verkehrstechnischen Gesamtbetrachtung ergeben sich hierbei die folgenden Bewertungen:

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Wedauer Straße / Dirschauer Weg ist, dass unter Beibehaltung einer Signalsteuerung zur Bewältigung der Prognose-Verkehrsbelastungen ein Ausbau des Knotenpunktes erforderlich ist. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität stehen verschiedene Ausbauoptionen des Knotenpunktes Wedauer Straße / Dirschauer Weg zur Verfügung.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Wedauer Brücke / Masurenallee ist, dass auch bei einem Ausbau des Knotenpunktes mit jeweils separaten Fahrspuren in der Zufahrt Masurenallee keine ausreichende Leistungsfähigkeit gewährleistet werden kann (Qualitätsstufe Stufe E). Ein Umbau ist erforderlich. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität stehen verschiedene Ausbauoptionen des Knotenpunktes Wedauer Brücke / Masurenallee zur Verfügung.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Wedauer Brücke / Bissingheimer Straße ist, dass der Knotenpunkt in der bestehenden Ausbauform mit Vorfahrtregelung nicht mehr leistungsfähig (Qualitätsstufe Stufe F). Daher ist ein Umbau erforderlich. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität stehen verschiedene Ausbauoptionen des Knotenpunktes Wedauer Brücke / Bissingheimer Straße zur Verfügung.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Bissingheimer Straße / Anschlussstelle Duisburg-Wedau ist, dass keine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes im Prognosefall hergestellt werden kann. Ein Ausbau ist erforderlich. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität kommt nur eine Signalisierung mit Ausbau des Knotenpunktes Bissingheimer Straße / Anschlussstelle Duisburg-Wedau in Betracht.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Uhlenhorststraße / Bissingheimer Straße ist, dass die Leistungsfähigkeit im Prognosefall besteht. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität ist keine bauliche Anpassung erforderlich.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Uhlenhorststraße / Anschlussstelle Duisburg-Wedau ist, dass die Leistungsfähigkeit des unter den Analyse-Verkehrsbelastungen mit einer Vorfahrtregelung deutlich eingeschränkt ist. Ein Umbau ist erforderlich. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität kommt eine Signalisierung mit Ausbau des Knotenpunktes Bissingheimer Straße / Anschlussstelle Duisburg-Wedau sowie eine Kreisverkehrslösung mit Bypass in Betracht.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Koloniestraße / Kruppstraße ist, dass auch unter den Prognose-Verkehrsbelastungen eine Leistungsreserve besteht und eine Verkehrsqualität der Stufe D erreicht werden kann. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität sind keine baulichen Veränderungen am Knotenpunkt Koloniestraße / Kruppstraße erforderlich.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Kruppstraße / Masurenallee ist, dass sich unter den Prognose-Verkehrsbelastungen keine signifikanten Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und die Leistungsfähigkeit ergeben. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität ist keine baulichen Veränderungen am Knotenpunkt Kruppstraße / Masurenallee erforderlich.

Der Knotenpunkt Wedauer Straße / Kalkweg wurde im Jahr 2017 zu einem Kreisverkehr umgebaut. Grundlage der Leistungsfähigkeitsüberprüfung ist daher ein Kreisverkehr mit einstreifiger Kreisfahrbahn und jeweils einspurigen Kreiszufahrten. Unter den Analyse-Verkehrsbelastungen ergeben sich mit mittleren Wartezeiten unterhalb von 10 sec/Fz nur sehr geringe Werte. Die Verkehrsqualität ist als sehr gut zu bezeichnen.

Unter den Prognose-Verkehrsbelastungen wird sich bei vollständiger Entwicklung der geplanten Nutzungen in der Nachmittagsspitze zwischen 17.00 und 18.00 Uhr insbesondere in der westlichen Zufahrt Wedauer Straße eine signifikante Verschlechterung der mittleren Wartezeiten auf ca. 82 sec/Fz einstellen.

Die Verkehrsqualität ist dann zu diesem Zeitpunkt nicht mehr ausreichend (Stufe E). In der Stunde davor zwischen 16.00 und 17.00 Uhr ergeben sich mit ca. 144 sec/Fz mittlerer Wartezeit sogar noch höhere Werte mit einer Einstufung in die Qualitätsstufe F. Unter Berücksichtigung der besonderen Bedeutung und den bereits für das Jahr 2017 vorgesehenen Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz wurden für den Knotenpunkt Wedauer Straße / Kalkweg neben der Betrachtung der Spitzenstunde zusätzliche Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Nachmittagsstundengruppe zwischen 15.00 und 19.00 Uhr durchgeführt.

Die HBS-Berechnungen verdeutlichen, dass sich die Defizite in der Verkehrsabwicklung mit sehr hohen Wartezeiten in der westlichen Zufahrt Wedauer Straße auf den Zeitraum zwischen 16.00 und 18.00 Uhr beschränken. Im Zeitintervall zwischen 15.00 und 16.00 Uhr sowie zwischen 18.00 und 19.00 Uhr weisen die Berechnungen nur geringe mittlere Wartezeiten unterhalb von 20 sec/Fz und eine gute Verkehrsqualität (Stufe B) auf.

Bei der Bewertung und Interpretation der Berechnungsergebnisse ist zu berücksichtigen, dass im Rahmen der Verkehrsverteilung der Zusatzverkehre ein Zielverkehrsanteil für die geplante Wohnbebauung aus westlicher Richtung zu 40% angenommen wurde. Bei der weiteren Verteilung wurden 5% auf die Wedauer Straße westlich der Großenbaumer Allee, 15% auf die Sittardsberger Allee und 20% auf die Großenbaumer Allee aus südlicher Richtung unterstellt. Aufgrund der nach den vorliegenden HBS-Berechnungen zu erwartenden Leistungsengpässe am Kreisverkehr Wedauer Straße / Kalkweg ist davon auszugehen, dass ein Teil der künftigen Bewohner aus den genannten Richtungen die Wedauer Straße insbesondere zu Spitzenzeiten meiden wird und stattdessen das Plangebiet über die Neidenburger Straße, die Straße Am See und die Masurenallee anfahren wird.

Unterstellt man, dass in den Spitzenstunden am Nachmittag ca. 15 % der Wohngebietsverkehre die Alternativroute über die Neidenburger Straße und die Straße Am See benutzen wird, so ergibt sich unter diesen Annahmen im Zeitintervall von 16.00 - 17.00 Uhr eine ausreichende Leistungsfähigkeit (Stufe D)

und im Zeitintervall von 17.00 - 18.00 Uhr eine befriedigende Verkehrsqualität (Stufe C) am Kreisverkehr Wedauer Straße / Kalkweg.

Die Mehrbelastung in der Neidenburger Straße und der Straße Am See aufgrund verlagerter Verkehrsströme liegt in diesen Zeiträumen am Nachmittag zwischen 16.00 und 18.00 Uhr und den dargestellten Annahmen bei ca. 110 Kfz/h und damit im vertretbaren Rahmen. Hierbei ist auch zu bedenken, dass diese Prognose erst mit der vollständigen Entwicklung des Plangebiets sowie der Nordfläche eintreten dürfte.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Wedauer Straße / Großenbaumer Allee ist, dass zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität keine baulichen Veränderungen erforderlich sind.

Ergebnis der Überprüfung der Verkehrsqualität des Knotens Großenbaumer Allee / Sittardsberger Allee ist, dass zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität keine baulichen Veränderungen erforderlich sind.

## 5.3.4 Variantenprüfung der Anbindung Wedauer Brücke

Für die Ausgestaltung eines neu zu errichtenden zentralen Erschließungsknotenpunktes zur Anbindung der Projektfläche an die Wedauer Brücke bestehen wesentliche Restriktionen. Das vorhandene Brückenbauwerk über die Bahntrasse kann weder in der Lage noch in der Breite verändert werden. Vor diesem Hintergrund sind Erschließungsformen als Vollknoten mit Zufahrtsmöglichkeiten aus allen Richtungen und Ausfahrtsmöglichkeiten in allen Richtungen ausgeschlossen, da für die Einrichtungen zusätzlicher Fahrspuren mit den erforderlichen Stauräumen und Verziehungslängen der erforderliche Straßenraum nicht zur Verfügung steht. Um eine leistungsgerechte Erschließung in das Plangebiet zu gewährleisten sind für den neu zu errichtenden Knotenpunkt Wedauer Brücke / Anbindung des Plangebiets drei verschiedene Varianten mit jeweils eingeschränkter Erschließung untersucht worden.

#### Variante 1

Verkehrsanbindung an die Wedauer Brücke als Einmündung nach Süden

#### Variante 2

Verkehrsanbindung an die Wedauer Brücke als Einmündung nach Norden

#### Variante 3

Verkehrsanbindung an die Wedauer Brücke als Kreuzung, bei der in allen Zufahrten nur das Rechtsabbiegen bzw. das Rechtseinbiegen zugelassen werden kann

Ergebnis der Prüfung ist, dass die Erschließungssysteme 1 bis 3 grundsätzlich möglich und umsetzbar sind. Die unterschiedlichen Verkehrsqualitäten sind jedoch in der Beurteilung maßgeblich.

Die Variante 1 erreicht mit einer Kreisverkehrslösung maximal die Qualitätsstufe D. Die Variante 2 erreicht mit unterschiedlichen Knotenpunktgestaltungen maximal die Qualitätsstufe C. Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität kommt im Erschließungssystem 2 grundsätzlich sowohl eine Kreisverkehrslösung als auch eine Signalisierung für den Knotenpunkt Wedauer Brücke / Anbindung Plangebiet in Betracht. Die Variante 3 erreicht eine maximale Qualitätsstufe D.

# Beurteilung der Ergebnisse der Variantenprüfung

Werden die Erschließungssysteme nach der umfassenden Bewertung der Leistungsfähigkeit zusammenfassend beurteilt, ist eine Verkehrsanbindung an die Wedauer Brücke als Einmündung nach Norden (Variante 2) aufgrund der besten Verkehrsqualität (Qualitätsstufe C) die Vorzugsvariante, die auch für die weiteren städtebaulichen Planungen maßgeblich ist. Diese Variante wurde zeichnerisch in den vorliegenden Bebauungsplan übernommen und soll in der weiteren Umsetzung verfolgt werden.

# 6 Umsetzung der Planung

Die Stadt Duisburg, die DB Station & Service AG (Grundstückseigentümer) und die GEBAG haben sich in einer "10-Punkte-Vereinbarung" darauf verständigt, im Bebauungsplan zur Südfläche weitestgehend auf gestalterische Festsetzungen bezogen auf Proportionen, Materialien und Gestaltungselemente zu verzichten. Im Gegenzug hat sich der Grundstückseigentümer verpflichtet, die Vergabe von Bauvorhaben in wettbewerbsähnlichen Verfahren oder Wettbewerben durchzuführen, bei dem in Konkurrenz verschiedener Investoren oder Architekturentwürfe eine Auswahlmöglichkeit besteht.

Im Regelfall erfolgt die Vergabe der Grundstücke im "wettbewerblichen Dialog" bei gleichzeitiger Vergabe von Grundstücken, bei dem die Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008) keine Anwendung finden. Das Verfahren läuft in mehreren Stufen ab, bei dem ein Auswahlgremium aus Vertretern der Politik, des Grundstückseigentümers und weiteren projektexternen wie -internen Fachleuten die Auswahl trifft.

Alternativ kommt in bestimmten Ausnahmefällen ein städtebauliches Wettbewerbsverfahren gemäß Richtlinien für Planungswettbewerbe (RPW 2008) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) aus 2008 oder eine Mehrfachbeauftragung mit mindestens 3 unterschiedlichen Architekturbüros in Betracht.

## Geplantes Ausschreibungsverfahren Nahversorgungszentrum

In einem Ausschreibungsverfahren zur zukünftigen Bebauung des Nahversorgungszentrums sind die zentralen Fragen, wie die Anordnung der Stellplätze, die Anlieferung sowie die Schallschutzthematik, zu klären. Die Lage im Eingangsbereich des Baugebietes bedeutet aber, dass der "Zutritt" zum Wohngebiet städtebaulich in besonderer Form geprägt wird. Im Rahmen des "wettbewerblichen Dialogs" soll eine Baukörperstellung und Gestaltung mit besonderer architektonischer und städtebaulicher Qualität gefunden werden.

Im "wettbewerblichen Dialog" erfolgt auch die Vergabe des Grundstückes an einen Investor, der ein Vorhaben funktional und gestalterisch aus einem Guss errichten soll. Die Aufteilung des Sondergebiets in verschiedene Vorhabenträger ist nicht beabsichtigt.

Im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens muss von den potenziellen Bauherren und Betreibern weiterhin aufgezeigt werden, durch welche Maßnahmen
(z. B. bauliche Einbettung der Anlieferung, aktiver Schallschutz entlang der
westlichen Grundstücksgrenze u. a.) schädliche Umwelteinwirkungen (Immissionen) auf die benachbarte Wohnungen am Dirschauer Weg ausgeschlossen
werden. Im Baugenehmigungsverfahren müssen entsprechende Lärmgutachten als Grundlage einer Baugenehmigung erstellt werden, da hier der Schallschutz abschließend zu klären ist und damit auch den nachbarschützende Belange berücksichtigt werden müssen.

# 7 Begründung der Planinhalte/Festsetzungen

## 7.1 Geltungsbereich BP Nr. 1061 II -Wedau-

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- umfasst die Bereiche zwischen der westlichen Grenze des Planfeststellungsverfahrens zum Umbau der Gleisanlage bis Höhe der Straße "Kneippgrund", Masurenallee und östliches Ufer des Masurensees, der Plangebietsgrenze des Bebauungsplans Nr.1061 I und der südlichen Plangebietsgrenze des Bebauungsplans 1060 I.

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs orientiert sich an den Grenzen der früheren Bahnflächen, die gemäß den der Planung zu Grunde liegenden städtebaulichen Zielsetzungen mittel- bis langfristig als lokal und regional bedeutsamer Wohn- und Wirtschaftsstandort entwickelt werden sollen. Die Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird in der Planzeichnung gemäß § 9 Abs. 7 BauGB zeichnerisch festgesetzt.

# 7.2 Art der baulichen Nutzung

# 7.2.1 Allgemeine Wohngebiete (WA)

Entsprechend den der Planung zu Grunde liegenden städtebaulichen Zielsetzungen sollen zukünftig große Teile der im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- gelegenen Flächen vorrangig für Wohnzwecke genutzt werden. Deshalb werden im Plangebiet mehrere Allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt, die mit einer Größe von rd. 25,9 ha einen Flächenanteil von rd. 80 % aller festgesetzten Baugebiete einnehmen.

Zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten gemäß den Regelungen der BauNVO Wohngebäude, der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind gem. § 1 Abs. 9 BauNVO Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen.

Die weiteren Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 BauNVO wie Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind hingegen kein Bestandteil des Bebauungsplans. Bei Tankstellen ist dies insbesondere durch die mit diesen Nutzungen verbundenen Zielund Quellverkehre sowie des mit dem Tankstellenbetrieb regelmäßig vorhandenen Emissionspotenzials begründet. Gartenbaubetriebe können vor allem aufgrund der für diese Nutzungen erforderlichen Flächengrößen sowie der potenziellen Emissionen gestalterisch und funktional nicht in die geplanten Wohngebiete integriert werden.

## 7.2.2 Urbane Gebiete (MU)

Innerhalb des Plangebiets sollen in insgesamt fünf Teilbereichen Urbane Gebiete (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden. Die Urbanen Gebiete grenzen unmittelbar südlich an das neue Nahversorgungszentrum, den Kreuzungsbereich nördliche Masurenallee / Am See sowie östlich an die Seepromenade.

Generell zulässig sind in den Urbanen Gebieten gem. § 6a Abs. 2 BauNVO Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe mit Ausnahme von Bordellen und bordellähnlichen Betrieben, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Einzelhandelsbetriebe sind in den Urbanen Gebieten unzulässig, da durch die Zulässigkeit von über den Nahversorgungsstandort hinausgehenden Einzelhandelsbetrieben die der städtebaulichen Planung zu Grunde liegenden Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums verwässert würden. Außerdem ist es Ziel des Bebauungsplans, Einzelhandelsnutzungen in den explizit dafür festgesetzten sonstigen Sondergebieten zu konzentrieren. Dieses Ziel unterstreicht auch die städtebauliche Konzeption mit der Positionierung eines Platzbereiches in den sonstigen Sondergebieten.

Aufgrund verkehrlicher, immissionsschutzrechtlicher und stadtfunktionaler Gründe sind in den Urbanen Gebieten weiterhin Vergnügungsstätten sowie Tankstellen unzulässig, da eine städtebauliche Integration von Vergnügungsstätten und Tankstellen in den vergleichsweise kleinflächigen Urbanen Gebiete aufgrund des Störungspotenzials dieser Nutzungen nicht sinnvoll ist.

Im Hinblick auf Vergnügungsstätten wie z. B. Spielhallen, Sportwettbüros, Sexkinos gilt, dass diese regelmäßig zu sogenannten "Trading-down-Effekten" führen, die eine sich tendenziell selbst verstärkende städtebauliche Abwertung des näheren und manchmal auch des weiteren Umfeldes zur Folge haben. Gleiches ist bei Bordellen und bordellähnlichen Betrieben der Fall. Vorrangiges Ziel des Bebauungsplans ist jedoch die Entwicklung eines hochwertigen Wohn- und Arbeitsstandorts. Diese städtebaulichen Ziele sind nicht mit den geschilderten "Trading-down-Effekten" vereinbar, weshalb die genannten Nutzungen kein Bestandteil der Urbanen Gebiete sind.

In den Urbanen Gebieten 1 und 2 (MU 1 und 2) sind im Erdgeschoss keine Wohnnutzungen zulässig. Diese Festsetzung erfolgt aus stadtfunktionalen Gründen, um im Bereich der hier geplanten Platzfläche im Erdgeschoss Nutzungen mit Publikumsverkehr zu etablieren. Dies können z. B. gastronomische Nutzungen, aber auch Dienstleistungs- oder sonstige gewerbliche Nutzungen sein.

In den Urbanen Gebieten 3, 4 und 5 sind hingegen oberhalb des Erdgeschosses ausschließlich Wohnungen zulässig, da hier auch aus verkehrlichen Gründen keine Dienstleistungsstandorte entstehen sollen. In dieser hochwertigen Lage soll vielmehr ein hoher Anteil an Wohnnutzungen realisiert werden.

### 7.2.3 Eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe)

Zwischen der Wedauer Brücke, der Planstraße A und dem Nahversorgungsstandort sowie im Bereich des Platzes vor dem Nahversorgungszentrum sind gewerbliche Nutzungen geplant. Hier gilt u. a. aufgrund der westlich angrenzenden Wohnnutzungen im Bereich Dirschauer Weg, dass zur Vermeidung von Nutzungs- und Immissionskonflikten nur Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Dies sind in der Regel gewerbliche Nutzungen mit Mischgebietscharakter.

Im Bebauungsplan wird deshalb festgesetzt, dass in den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe 1 und GEe 2) gemäß § 1 Abs. 4 S.1 Nr. 2 BauNVO nur Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Soweit die Verträglichkeit mit diesen Wohnnutzungen gesichert ist, sind in den eingeschränkten Gewerbegebieten Gewerbebetriebe aller Art, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Anlagen für sportliche Zwecke zulässig. Nicht zulässig sind hingegen Bordelle und bordellähnliche Betriebe, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Einzelhandelsbetriebe und Tankstellen. Der Ausschluss von Bordellen und bordellähnlichen Betrieben beruht auf den städtebaulichen Zielsetzungen für das Plangebiet (geplanter hochwertiger

Gebietscharakter, Wohnstandort im regionalen Kontext u. a.) sowie der damit einhergehenden Maßgabe, die bereits erläuterte städtebauliche, ökonomische und soziale Abwärtsspirale ("Trading-down-Effekte") zu vermeiden. Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sind aufgrund des mit diesen Nutzungen einhergehenden Störungspotenzials, verkehrlichen Gründen sowie des angestrebten hochwertigen Gebietscharakters unzulässig. Die nach § 8 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO zulässigen Tankstellen sind ebenfalls aufgrund des mit dem Tankstellenbetrieb einhergehenden Störungspotenzials (u. a. Schallemissionen durch Verkehrsbewegungen, erhöhter Ziel- und Quellverkehr im Vergleich zu anderen Nutzungen, ggf. auch 24-Stunden-Betrieb) unzulässig.

Wie auch in den Urbanen Gebieten, sind in den eingeschränkten Gewerbegebieten Einzelhandelsbetriebe bis auf eine bestimmte Betriebsform (Verkaufsstellen des Annexhandels) unzulässig. Maßgeblich für den Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben sind die Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums, die einen konkreten Rahmen für die Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen fixieren.

Um möglicherweise vor Ort produzierenden Handwerks- und Gewerbebetrieben zusätzliche Vertriebschancen einzuräumen, sind im eingeschränkten Gewerbegebiet unter bestimmten, im Bebauungsplan definierten, Voraussetzungen sogenannte Verkaufsstellen des Annexhandels zulässig. Bei diesen Verkaufsstellen handelt es sich um untergeordnete "Nebennutzungen" im Rahmen einer gewerblichen Nutzung. Die Voraussetzungen für die Zulässigkeit von Verkaufsstellen des Annexhandels liegen im eingeschränkten Gewerbegebiet auch nur vor, wenn die der gewerblichen Hauptnutzung untergeordneten Verkaufsstellen in einem unmittelbaren räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit dem vor Ort produzierenden Handwerks- oder anderen Gewerbebetrieb stehen. Unzulässig sind demzufolge Verkaufsstellen von Betrieben, die sich an einem anderen Standort befinden und an diesem anderen Standort produzieren.

Weiterhin muss die Summe an Verkaufs- und Ausstellungsfläche der Geschossfläche des Gesamtbetriebs eindeutig untergeordnet sein. Die Verkaufsstellen des Annexhandels sind dabei generell nur unterhalb der Schwelle zur Großflächigkeit zulässig.

Die Ausnahmen gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO (Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke, Vergnügungsstätten) sind aus mehreren Gründen kein Bestandteil der Festsetzungen zu den eingeschränkten Gewerbegebieten.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sind aufgrund der potenziellen Immissionsbelastungen durch die östliche Bahntrasse und die in diesem Bereich geringe Höhe des Schallschutzwalls unzulässig. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sind aus stadtfunktionalen Gründen kein Bestandteil der eingeschränkten Gewerbegebiete, da diese Nutzungen in die Urbanen Gebiete, in die festgesetzten Sondergebiete sowie in die Allgemeinen Wohngebiete integriert werden können und sollen. Die nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten sind kein Bestandteil der eingeschränkten Gewerbegebiete, da neben den "Trading-down-Effekten" von Vergnügungsstätten regelmäßig störende Schallemissionen ausgehen, die mit den angrenzenden Wohnnutzungen nicht vereinbar sind. Dies betrifft vor allem die Nachtstunden.

# 7.2.4 Sonstige Sondergebiete (SO)

Als sonstige Sondergebiete werden gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO solche Gebiete festgesetzt, die sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheiden. Wie erläutert, sind die Stadtteile Wedau und Bissingheim hinsichtlich der Nahversorgungssituation unterversorgt und können die Grundversorgung für die zukünftigen Bewohner im Plangebiet nicht sichern.

Zur Sicherung und generellen Verbesserung der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs soll deshalb im nördlichen Plangebiet ein neues Nahversorgungszentrum mit einer maximalen Verkaufsfläche von 5.500 m² errichtet werden. Neben zum Teil großflächigen Einzelhandelsnutzungen nach Maßgabe der Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums sollen hier zur Belebung des Nahversorgungszentrums und zur Sicherung einer tragfähigen Nutzungsmischung auch zusätzliche Nutzungen wie Büros, Praxen, Räume für sonstige Freiberufler, Handwerker, Fitness-Center sowie gastronomische Nutzungen o. ä. untergebracht werden. Dies entspricht auch der gewünschten städtebaulichen Figur für das Nahversorgungszentrum. Der vorgelagerte Platzbereich soll durch eine mehrgeschossige Gebäudekubatur baulich gefasst werden.

Entsprechend den planerischen Zielsetzungen erfolgt im Plangebiet die Festsetzung zweier Sondergebiete.

# Sondergebiet 1 (SO 1)

Das sonstige Sondergebiet SO 1 umfasst den südwestlichen Teil des neuen Nahversorgungszentrums und wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Lebensmittelvollsortimenter" festgesetzt. Im SO 1 ist gemäß den Vorgaben der Verträglichkeitsuntersuchung sowie den städtebaulichen Zielsetzungen für den vorgelagerten öffentlichen Platzbereich ein Einzelhandelsbetrieb mit dem Kernsortiment Nahrungsund Genussmittel (gemäß der am 06.12.2010 vom Stadtrat beschlossenen "Duisburger Sortimentsliste") und einer maximalen Verkaufsfläche von 2.500 m² zulässig. Der Umfang der zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente wird im SO 1 in der Summe auf maximal 10 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche begrenzt.

Nicht nahversorgungs- und nicht zentrenrelevante Randsortimente sind im SO 1 hingegen ohne Einschränkungen zulässig, da für diese Sortimente aufgrund fehlender Zentren- und Nahversorgungsrelevanz kein zwingender Regelungsbedarf besteht.

## Sondergebiet 2 (SO 2)

Das sonstige Sondergebiet SO 2 umfasst den nördlichen Teil des neuen Nahversorgungszentrums und wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Nahversorgungszentrum" festgesetzt. Im SO 2 ist ein "Großflächiger Einzelhandel / Nahversorgungszentrum" zulässig, das aus den folgenden Teileinrichtungen besteht:

- Ein Lebensmitteldiscounter mit maximal 1.200 m² Verkaufsfläche,
- ein Lebensmittelmarkt (Biomarkt) mit maximal 600 m² Verkaufsfläche.
- ein Getränkemarkt mit maximal 600 m² Verkaufsfläche.
- ein Laden für Feinkost / Obst- und Gemüse mit maximal 100 m² Verkaufsfläche,

- ein Laden für Tabak- und Schreibwaren mit maximal 100 m² Verkaufsfläche,
- ein Blumenladen mit maximal 100 m² Verkaufsfläche,
- ein Laden für das Lebensmittelhandwerk mit maximal 100 m² Verkaufsfläche.
- ein Geschäft für Textilwaren mit maximal 200 m² Verkaufsfläche.

Der Umfang der zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente wird im SO 2 in der Summe auf maximal 12,6 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche, der Umfang der zentrenrelevanten Randsortimente auf maximal 6,6 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche begrenzt. Nicht nahversorgungs- und nicht zentrenrelevante Randsortimente sind wie auch im SO 1 ohne Einschränkungen zulässig, da hier kein Regelungsbedarf besteht.

# Zusätzliche Nutzungsoptionen

Zusätzlich sind in den Sondergebieten SO 1 und SO 2 gemäß den genannten städtebaulichen Zielsetzungen folgende, den großflächigen Einzelhandel ergänzende Nutzungen zulässig:

- Dienstleistungsbetriebe,
- Schank- und Speisewirtschaften.

Ab dem ersten Obergeschoss sind zulässig:

- Einrichtungen und Betriebe für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- Parken,
- Räume und Anlagen für Freie Berufe.

Durch diese ergänzenden Nutzungen soll eine hohe Attraktivität für die Nutzer durch eine gesteigerte Frequentierung gesichert werden.

Im nördlichen Abschnitt des SO 2 sind Parkplätze geplant, die durch eine Wall-Wand-Kombination von der Wohnbebauung am Dirschauer Weg abgeschirmt werden. Die Höhe dieses aktiven Schallschutzes muss mindestens 9,0 m über der Geländehöhen betragen und wird auf der Grundlage der festgesetzten zukünftigen Geländehöhen mit einer Mindesthöhe in Meter über Normalhöhennull festgelegt. Die mögliche Wall-Wand-Kombination wurde von den angrenzenden Bestandsgebäuden in östliche Richtung abgerückt, um diese nicht zu verschatten.

Die Ausweisung der überbaubaren Grundstücksfläche über Baugrenzen im Erdgeschoss entspricht der planerischen Zielsetzung, möglichst vielen Ideen für eine architektonisch und städtebaulich anspruchsvolle Bebauung Raum zu geben. Mit Lager-, Flur-, Anlieferungs- und Technikflächen, Büros sowie Sozialräumen u. a. ergibt sich im Erdgeschoss auf Grundlage von Erfahrungswerten eine Bruttogeschossfläche von rund 10.500 m².

Gleichwohl tragen die Festsetzungen, insbesondere durch die Unterteilung in ein SO 1 und SO 2 mit den gewählten Baugrenzen auf Basis eines Testentwurfs dem Anliegen Rechnung, dass bei einer späteren Teilung des Grundstücks keine Verkaufsfläche oberhalb der in der Verträglichkeitsuntersuchung definierten Verkaufsflächenobergrenze entstehen kann. Die Unterteilung trägt auch dem Umstand Rechnung, dass die als verträglich ermittelte Gesamtent-

wicklung nur über die Festlegung der Teilbetriebe mit bestimmten Sortimenten und Verkaufsflächengrößen planungsrechtlich gesteuert werden kann.

Die bauliche Positionierung/Anordnung des SO 1 "Großflächiger Einzelhandel / Lebensmittelvollsortimenter" wurde so vorgenommen, dass die Anwohner bei Anlieferungsfahrten vor Lärm geschützt werden können. Anders als bei den vielfältigen Betrieben im SO 2 "Großflächiger Einzelhandel / Nahversorgungszentrum" kann die Anlieferung von Norden von den Stellplätzen erfolgen, ohne diese entlang der Grundstücksgrenze anordnen zu müssen. Auch die Reduzierung auf eine eingeschossige Bauweise in Richtung vorhandener Wohnbebauung nimmt auf die Nachbarschaft Rücksicht und entspricht auch den Wünschen aus den Gesprächen mit den dortigen Eigentümergemeinschaften.

Die Festsetzung einer bis zu dreigeschossigen Bauweise im SO 2 dient der Raumfassung des angrenzenden Platzes mit historischem Stellwerk und benachbarten Technikgebäude. Sie erfolgt vor dem Hintergrund der Größe des Platzes als auch der Höhe der angrenzenden Bebauung im Stadtgebiet.

Entlang der westlichen Grundstücksgrenze ist als Puffer zu den angrenzenden Wohngebäuden und -gebieten eine rd. 10 m breite zu bepflanzende Fläche festgesetzt. Zudem kann die Fläche bei Bedarf für aktive Schallschutzmaßnahmen sowie als private Retentions- und Entwässerungsfläche genutzt werden, die jedoch nicht im Widerspruch zu den festgesetzten Pflanzgeboten stehen dürfen.

Der vorhandene Stellplatzdruck im Bereich der Wohnbebauung Dirschauer Weg 30 - 40 soll durch eine Mitbenutzung ausgewählter Stellplätze mit besonderer Zufahrtmöglichkeit im angrenzenden Sondergebiet reduziert werden. Auf Grund der Nähe zu den vorhandenen Wohngebäuden springt die mögliche Fläche für den aktiven Schallschutz und die zu bepflanzende Fläche an dieser Stelle zurück und umfasst diese Stellplätze.

Die Anlieferung des geplanten Vollsortimenters (SO 1) soll über die nördlich der Baukörper liegenden Stellplätze erfolgen und wird in Richtung vorhandener Wohnbebauung baulich eingefasst.

#### 7.3 Gemeinbedarfsflächen

Im nördlichen Plangebiet soll ein Standort für die Freiwillige Feuerwehr festgesetzt werden. Im Bereich der geplanten Anbindung an die L 60 nördlich der Wedauer Brücke befindet sich ein entsprechender Standort, der hinsichtlich der Flächenbedürfnisse und weiteren Kriterien den Anforderungen der Freiwilligen Feuerwehr entspricht. Zudem können hier die Anforderungen an den Schallschutz nachgewiesen werden. Deshalb wird hier eine rd. 0,5 ha große Gemeinbedarfsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Feuerwehr' festgesetzt.

Zudem ist im Plangebiet ein Standort für eine bis zu 4-zügige Grundschule vorzuhalten. Zwischen der Einmündung der Planstraße A / Planstraße B und dem geplanten Bahnhaltepunkt wird für die neue Grundschule eine rd. 1,0 ha große Gemeinbedarfsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Schule" festgesetzt. Dies entspricht der aktuell prognostizierbaren Bedarfslage für diesen neuen Schulstandort.

## 7.4 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzungen der Grund- und Geschossflächenzahl (GRZ und GFZ), der zulässigen Anzahl der Vollgeschos-

se sowie der einzuhaltenden Gebäudehöhen und der jeweiligen Bauweise geregelt.

Für die Gemeinbedarfsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Feuerwehr" und "Schule" sind keine Festsetzungen bzgl. des Maßes der baulichen Nutzung erforderlich.

#### Grund- und Geschossflächenzahlen

Die im Plangebiet festgesetzten Grund- und Geschossflächenzahlen orientieren sich in der Regel an den Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO. In einigen Teilbereichen ist jedoch gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO aus städtebaulichen Gründen eine Überschreitung dieser Obergrenzen erforderlich. Dies sind die folgenden Baugebiete:

Baugebiet / Obergrenzen GRZ und GFZ	Überschreitung GRZ	Überschreitung GFZ
GEe 2 (0,8 / 2,4)	1,0 (+0,2)	3,0 (+0,6)
WA 2 (0,4 / 1,2)	-	1,6 (+0,4)
WA 3 (0,4 / 1,2)	0,6 (+0,2)	-
WA 4 (0,4 / 1,2)	0,6 (+0,2)	-
WA 7 (0,4 / 1,2)	-	1,6 (+0,4)
WA 8 (0,4 / 1,2)	0,6 (+0,2)	1,6 (+0,4)
WA 10 (0,4 / 1,2)	0,6 (+0,2)	2,4 (+ 1,2)
WA 12 (0,4 / 1,2)	0,6 (+0,2)	1,8 (+ 0,6)

Die in den vorgenannten Baugebieten (vgl. obige Tabelle) festgesetzten erhöhten Grund- und Geschoßflächenzahlen sowie die zum Teil erforderliche Erhöhungen der GRZ durch Tiefgaragen überschreiten die Obergrenzen gemäß § 17 BauNVO für Allgemeine Wohngebiete sowie für Gewerbegebiete. Von diesen Obergrenzen kann in Abhängigkeit von der jeweiligen städtebaulichen Situation und den konkreten städtebaulichen Zielsetzungen abgewichen werden

Da es sich bei den vorgenannten Baugebieten um punktuelle Ergänzungen an exponierten, gut erschlossenen und integriert gelegenen Standorten handelt (städtebauliche beabsichtigte Hochpunkte), ist schon aufgrund der integrierten Lage der Baugebiete eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 Abs. 1 BauNVO vertretbar.

Zudem soll auf der Grundlage der städtebaulichen Ziele innerhalb des Seequartiers dringend benötigter Wohnraum für nachgefragte Segmente im hochwertigen Geschosswohnungsbau in einem urbanen Kontext umgesetzt werden. Des Weiteren handelt es sich bei den überplanten Flächen um die Nachnutzung einer früheren Bahnfläche. Durch diese Nachnutzung kann die erstmalige Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen innerhalb des Stadtgebietes Duisburg vermieden werden.

Nachteilige Auswirkungen auf "gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse" – dies betrifft eine unzureichende Belichtung und Belüftung der Räume – können ausgeschlossen werden, da die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen im nachgelagerten bauordnungsrechtlichen Verfahren einzuhalten sind.

Des Weiteren sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die "Umwelt' zu befürchten, da von den erhöhten Grund- und Geschossflächenzahlen keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgehen. Zum Ausgleich für die erhöhte Versiegelung erfolgt eine Begrünung der Dächer sowie der Tiefgaragen und innerhalb des Plangebiets werden zudem bestehende Grün- und Freiflächen gesichert und neue Grünflächen ausgewiesen.

Nachteilige verkehrliche Belange sind ebenfalls nicht zu befürchten. Das geplante Verkehrssystem ist auf die beabsichtigte Dichte ausgerichtet und nachweislich realisierbar. Das Plangebiet weist zudem durch die Lage am geplanten Bahnhaltepunkt eine sehr gute Anbindung an den Personennahverkehr auf und das Fuß- und Radverkehrsnetz wird vernetzt und ausgebaut.

Das geplante Gebäudevolumen ist im Hinblick auf die Nutzungsdichte und Nutzungsintensität als verträglich einzustufen, da die geplante städtebauliche Dichte der Dichte in vergleichbaren Wohnlagen im urbanen Kontext entspricht.

Auch sonstige öffentliche Belange stehen der Festsetzung einer gegenüber den Obergrenzen des § 17 BauNVO erhöhten Grund- und Geschoßflächenzahl nicht erkennbar entgegen.

In den mit **Raute 1** gekennzeichneten WA 5, 6, 7 und 9 – diese liegen im Quartier "Neue Gartenstadt" – ist zu Gunsten der Anlage von Tiefgaragen sowie der dazugehörenden Zufahrten eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche bis zu einer Grundflächenzahl von höchstens 0,7 zulässig. Auch hier sind nachteilige Auswirkungen auf "gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse" ausgeschlossen, da es sich lediglich um unterirdische bauliche Anlagen handelt. Nachteilige Auswirkungen auf die "Umwelt" sind nicht zu befürchten. Zum Ausgleich für die erhöhte Versiegelung erfolgen eine Begrünung der Tiefgaragen sowie die Anlage von neuen Frei- und Grünflächen. Des Weiteren sind keine nachteiligen verkehrlichen Belange zu befürchten. Vielmehr dient die Erhöhung der Grundflächenzahl zugunsten von Tiefgaragen der Verbesserung der es ruhenden Verkehrs (Parkraumsituation im Plangebiet).

#### Anzahl der Vollgeschosse und Gebäudehöhen

Zum Schutz des Stadt- und Landschaftsbildes werden zudem maximal zulässige Gebäudehöhen festgesetzt. Über die Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudehöhen (GHmax.) über Normalhöhe Null (NHN) soll auch die Höhenentwicklung der zukünftigen Gebäude planungsrechtlich gesteuert werden. Außerdem soll das städtebauliche Konzept damit planungsrechtlich fixiert werden.

Die Höhenentwicklung der geplanten Bebauung basiert auf den Vorgaben des städtebaulichen Rahmenplans. Im Norden des Plangebiets sind maximal dreigeschossige Gebäude zulässig. Im Quartier "Neue Gartenstadt" sind bis auf wenige Teilbereiche zwischen zwei und vier Vollgeschosse zulässig, im "Seequartier" sind regelmäßig vier Vollgeschosse vorgesehen und im Quartier "Am Uferpark" verringert sich die Zahl der zulässigen Vollgeschosse in südliche Richtung auf maximal zwei Vollgeschosse. Dabei wurde die Höhenstaffelung innerhalb der "Neuen Gartenstadt" so festgelegt, dass in den Randbereichen der Neuen Gartenstadt Gebäude bis maximal vier Vollgeschossen möglich sind und die bauliche Höhe zur Mitte der Gartenstadt, der vorgesehenen Bautypologie im städtebaulichen Rahmenplan folgend, abnimmt.

Aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen werden entlang der Planstraßen A und B sowie im "Seequartier" zudem mehrere "Hochpunkte" festgesetzt. Die Höhe dieser baulichen Anlagen wurde als zwingend festgesetzt, da hier durch höhere Gebäude städtebauliche Akzente gesetzt werden sollen. Die

Anzahl der Vollgeschosse beträgt hier zwischen fünf Vollgeschossen und maximal sieben Vollgeschossen in einem räumlich sehr eng begrenzten Bereich an der südlichen Seepromenade. Zudem werden maximal zulässige Gebäudehöhen festgesetzt, die mit der Anzahl der Vollgeschosse korrelieren, in der Regel jedoch noch Spielräume für Dachgeschosse oder auch zurückgesetzte Nicht-Vollgeschosse (Staffelgeschosse) aufweisen.

Städtebauliche Zielsetzung ist es außerdem, dass die mögliche Höhe der Gebäude und die bauliche Dichte in Richtung Süden abnehmen. Dahingehend wurden die maximalen Gebäudehöhen und Anzahl der möglichen Geschosse im südlichsten Wohnquartier definiert.

Weiterhin wird festgesetzt, dass für technische Aufbauten (z. B. Aufzugsschächte, Lüftungsanlagen) eine Überschreitung der festgesetzten maximalen Gebäudehöhen (GHmax.) um maximal 1,5 m auf höchstens 10 % der Dachflächen zulässig ist. Alle Aufbauten müssen hierbei einen Mindestabstand von 3 m zur nächstgelegenen Gebäudekante einhalten, damit die Gebäudefassaden nicht von diesen Anlagen überformt werden.

Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie (Solaranlagen) dürfen mehr als 10 % der Dachflächen einnehmen, müssen jedoch die genannten Mindestabstände von den Gebäudefassaden einhalten.

# 7.5 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

#### **Bauweise**

Innerhalb des Plangebiets soll gemäß der dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden städtebaulichen Konzeption überwiegend keine geschlossene Bebauung mit Baukörpern, die eine Länge von mehr als 50 m aufweisen, realisiert werden. Daher wird für die meisten Baugebiete eine offene Bauweise nach § 22 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Grund für diese gewählte Bauweise ist, dass keine durchgehend geschlossenen Baufluchten, sondern auch offene und durchgrünte Bereich entstehen sollen.

Für einen Teil der Baugebiete wird keine Bauweise festgesetzt. In diesen Baufeldern soll eine hohe Flexibilität an Bautypologien ermöglicht werden. Fixiert werden die grundlegenden Rahmenbedingungen durch die in der Planzeichnung festgesetzten überbaubaren Flächen und die Obergrenzen der baulichen Nutzung. Die weitere "Qualitätssicherung" in Städtebau und Architektur erfolgt im Wesentlichen über die geplante Durchführung der vorgeschalteten wettbewerblichen Verfahren sowie die nachfolgende bauordnungsrechtliche Genehmigungsebene.

# Überbaubare Grundstücksflächen

Bis auf wenige Ausnahmen werden im Plangebiet Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO festgesetzt. Abweichend hiervon werden in Teilbereichen entlang der Planstraßen A und B, auf der östlichen Straßenseite der Masurenallee, im Bereich der öffentlichen Plätze sowie zum Uferpark hin Baulinien festgesetzt. Aus städtebaulichen Gründen sollen hier klare Gebäudefluchten fixiert oder Plätze "gefasst" werden. Im Besonderen gilt dies für die Planstraße A, die aufgrund ihrer Breite eine klare "Raumkante" zur städtebaulichen Fassung benötigt. Dies gilt aber auch für die denkmalgeschützten Gebäude, die in ihrer Kubatur ebenfalls durch Baulinien festgesetzt werden.

Beträgt die Tiefe der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen 14,0 m oder weniger als 14,0 m, ist eine Überschreitung der von der jeweils erschließenden Verkehrsfläche aus gesehenen rückwärtigen Baugrenzen um maximal

2,0 m für den Bau von Balkonen und von nicht überdachten Terrassen, die unmittelbar an das Gebäude anschließen, um maximal 3,0 m zulässig. Bautypologien die in einer Tiefe von weniger als 14,0 m realisiert werden, dies betrifft beispielsweise Einfamilien- oder Doppelhäuser, Baugruppenprojekte oder kleinere Mehrfamilienhäuser, können diese Bautiefe durch Balkone überschreiten.

In den Bereichen die mit einer Bautiefe mit mehr als 14,0 m festgesetzt sind, wie beispielsweise im Bereich des WA 2 die großzügig angelegten Baugrenzen, dürfen die festgesetzten Baugrenzen nicht durch zusätzliche Balkone überschritten werden. Ziel dieser Festsetzung ist die Sicherung von Frei- und Gartenflächen in den Außenbereichen, so dass diese auch gärtnerisch gestaltet und genutzt werden können.

## 7.6 Garagen, Carports, Stellplätze und sonstige Nebenanlagen

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Garagen, Carports (überdachte Stellplätze) und sonstige Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, in den speziell festgesetzten Flächen (St, Ca, Ga) sowie im seitlichen Grenzabstand der Hauptgebäude zulässig sind.

Abweichend von dieser Festsetzung sind im SO 1 und SO 2 Stellplätze auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Für Tiefgaragen (TGa) gilt weiterhin, dass diese zum Schutz der Grundstücksfreiflächen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie der speziell festgesetzten Flächen zulässig sind. Längsseiten von Garagen, Carports und Stellplätzen müssen aus Gründen der Verkehrssicherheit, aber auch aus gestalterischen Gründen einen Mindestabstand von 1,0 m zu öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen und auf der Zufahrtseite einen Mindestabstand von 5,0 m zur erschließenden Verkehrsfläche einhalten.

Auch bei der Errichtung von sonstigen Nebenanlagen ist ein Mindestabstand von jeweils 1,0 m zu öffentlichen Verkehrsflächen einzuhalten. Zur Sicherung eines hochwertigen Straßenbildes sind zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der überbaubaren Grundstücksfläche (Vorgartenbereich) keine Stellplätze, Carports und Garagen und keine sonstigen baulichen Nebenanlagen zulässig. Vorgärten sind wesentliche straßenraumprägende Bestandteile des Stadtbildes. Ein Ausschluss von Nebenanlagen und Stellplätzen führt zu einem deutlich aufgewerteten Straßenraum. In den neuen Quartieren sollen diese stadtbildprägende Qualitäten gesichert werden.

In den Allgemeinen Wohngebieten sind bauliche Nebenanlagen zudem nur außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im rückwärtigen, straßenabgewandten Bereich der Baugrundstücke zulässig.

# 7.7 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Im Plangebiet werden mehrere Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft umgesetzt. Dies betrifft den Bruchgraben, der offen zu gestalten und dauerhaft zu erhalten ist. Zum Schutz des Gewässers ist beidseitig des Gewässerlaufs (ab Mittelwasserlinie) ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen gem. § 31 LWG vorzusehen. Der Gewässerlauf ist hierbei naturnah zu entwickeln. Zudem wird festgesetzt, dass private Stellplätze, Zufahrten sowie Garagenzufahrten und private Grundstückszufahrten mit wasserdurchlässigen Materialien (Rasenpflaster, Rasengittersteine mit offenfugiger Pflasterung, Schotterrasen) zu befestigen sind. Ausgenommen hiervon sind lediglich Tiefgaragenzufahrten.

Zum Schutz nachtaktiver Insekten wird festgesetzt, dass in den Urbanen Gebieten, den eingeschränkten Gewerbegebieten sowie den Sondergebieten und bei der Beleuchtung der öffentlichen Flächen insektenfreundliche Leuchtmittel mit vorwiegend langwelligem Licht (Natriumdampf-Niederdrucklampen (SE/ST-Lampe) oder LED-Lampen) zu verwenden sind. Die Leuchten dürfen nur in den unteren Halbraum abstrahlen. Die Schutzverglasung der Leuchten darf sich nicht über 60°C erwärmen.

# 7.8 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Im Plangebiet sind über die bereits bestehende privatrechtliche Sicherung hinausgehend mehrere überörtlicher Ver- und Entsorgungsleitungen auch planungsrechtlich zu sichern. Zudem erfolgt die Erschließung einiger Baugrundstücke und sonstiger Flächen über private Zufahrten. Zur Absicherung der Leitungstrassen sowie der privaten Zufahrten werden deshalb Belastungsfläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zeichnerisch festgesetzt. Diese queren zum Teil auch die öffentlichen Grünflächen sowie die Gemeinbedarfsflächen.

Den Ver- und Entsorgungsträgern sowie den Unternehmen der Telekommunikationsbranche wird das Recht eingeräumt, die gekennzeichneten Flächen mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belasten. Dies gilt für die mit **A** gekennzeichneten Flächen. Weiterhin wird den Eigentümern bzw. Eigentümergemeinschaften der jeweils an die Belastungsflächen angrenzenden Grundstücke das Recht eingeräumt, die mit **B** gekennzeichneten Flächen mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belasten.

Um einen für den Bahnbetrieb notwendigen Versorgungsweg anfahren zu können, wird der Deutschen Bahn AG sowie den Tochtergesellschaften der Deutschen Bahn AG das Recht eingeräumt, die mit **C** gekennzeichneten Flächen im südlichen Teil des Bebauungsplans mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belasten. Die Leitungsrechte gelten grundsätzlich nur für unterirdisch zu verlegende Leitungen.

## 7.9 Flächen für die Wasserwirtschaft

Im Plangebiet ist die entwässerungstechnische Erschließung auf der Grundlage der städtebaulichen Zielsetzungen gemäß den Leitgedanken der wassersensiblen Stadtentwicklung konzipiert. Dies erfordert die Realisierung eines qualifizierten Trennverfahrens.

Zudem weisen die Verkehrs- und Grünflächen teilweise eine "Doppelfunktion" auf, da sie neben den Funktionen als Verkehrs- und Grünflächen zumindest temporär der kurzfristigen Aufnahme von Niederschlagswasser dienen. Auf den mit einer entsprechenden Signatur festgesetzten Verkehrs- und Grünflächen ist die kurzfristige Aufnahme von Niederschlagswasserspitzen bei Starkregenereignissen vorgesehen, bis diese in die Regenwasserentwässerung abgeleitet werden können.

#### 7.10 Einzuhaltende Geländehöhen

Des Weiteren werden aufgrund des gewählten Entwässerungssystems Festsetzungen zu den zukünftigen Geländehöhen in den Bebauungsplan aufgenommen, da das Funktionieren des geplanten Entwässerungssystems die zwingende Berücksichtigung dieser Geländehöhen voraussetzt. Werden die Geländehöhen von den privaten Bauherren abgesenkt, entstehen zusätzliche "Retentionsräume" auf den Baugrundstücken, die jedoch nicht im Interesse der privaten Bauherren sind. Deshalb sind die festgesetzten Geländehöhen auch im Interesse der einzelnen Bauherren zu berücksichtigen. Für die Kleingartenfläche wurden keine einzuhaltenden Geländehöhen festgesetzt, da die Kleingartenflächen "schlüsselfertig" an die Interessenten übergeben werden und das erforderliche Höhenniveau bei der Planung der Kleingartenfläche bereits berücksichtigt wurde.

Gemäß der natürlichen Topographie befinden sich die höchsten Geländehöhen an der östlichen Gebietsgrenze. Von hier fällt das Gelände in Richtung der Haupterschließung / Planstraße A ab. Westlich der Haupterschließung steigt das Gelände wieder leicht an und neigt sich anschließend wieder in Richtung Masurenallee sowie des Masurensees, wo sich die Geländetiefpunkte befinden.

# 7.11 Öffentliche Verkehrsflächen

In der Planzeichnung des Bebauungsplans werden bestehende Straßen (z. B. nördliche Masurenallee) sowie die neuen Erschließungsstraßen als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Mit der Festsetzung von öffentlichen Verkehrsflächen werden teilweise auch bereits bestehende öffentliche Verkehrsanlagen überplant. Dies betrifft die südliche sowie die nördliche Masurenallee, die Landesstraße L 60 (Wedauer Straße), den Bereich der Wedauer Brücke, Teilabschnitte der Bissingheimer Straße sowie den Einmündungsbereich der Masurenallee. Im letztgenannten Bereich werden für die Errichtung des Kreisverkehrs kleinere private Flächen beansprucht. Um dies einvernehmlich zu regeln, wurden bereits entsprechende erste Gespräche mit einzelnen Eigentümern der angrenzenden Grundstücke geführt.

Neben den 'normalen' öffentlichen Verkehrsflächen, dies betrifft die im Trennprinzip geführten Straßen, werden auch Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Dies betrifft die Mischverkehrsflächen (M), die Fußund Radverkehrsflächen (F + R) sowie die ausschließlich für Fußgänger vorgehaltenen Flächen wie z. B. den südlichen Quartiersplatz im Seequartier.

Zudem weisen die Verkehrsflächen teilweise eine "Doppelfunktion" auf, da sie neben den verkehrlichen Funktionen auch der kurzfristigen Aufnahme von Niederschlagswasser dienen. Dies betrifft u. a. den Platz vor dem Nahversorgungszentrum, der zusammen mit der südlich gelegenen Grünfläche kurzfristig Niederschlagswasserspitzen bei Starkregenereignissen aufnehmen wird.

# 7.12 Flächen für Stellplätze und Tiefgaragen

Im Plangebiet ist die Realisierung von Wohnbauflächen mit einer sehr guten Anbindung an das Netz des schienengebundenen öffentlichen Nahverkehrs geplant. Zudem kann der Ausbau und die Verknüpfung eines hochwertigen und komfortablen Fuß- und Radverkehrswegenetzes umgesetzt werden. Im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens sind für die geplanten Gebäude in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzung die erforderlichen Stellplätze nachzuweisen.

# 7.13 Öffentliche und private Grünflächen

Die geplanten öffentlichen Grünflächen gliedern die neuen Baugebiete und verbinden diese mit den Freiflächen in der näheren Umgebung. Die gestalterische Intention des Freiraumkonzepts ist in Kapitel 5.3 sowie im Umweltbericht ausführlich erläutert. Die jeweilige Zweckbestimmung der öffentlichen Grünflächen ist mit der jeweiligen Festsetzung in der Planzeichnung darüber hinaus eindeutig definiert.

Zur planungsrechtlichen Sicherung der Sportanlagen des ETuS Wedau, zur Vermeidung bodenrechtlicher Spannungen sowie unerwünschter bodenspeku-

lativer Prozesse werden die Sportflächen als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Neben den bereits bestehenden Sportplatznutzungen werden hier auch eine 1.820 m² große überbaubare Fläche für die bereits vorhandenen Vereinsheimmit Restaurantbetrieb sowie eine 500 m² große überbaubare Fläche für ein neues Bootshaus festgesetzt. Die Belange des Vereins, aber auch die Belange der Stadt Duisburg sowie der potenziellen Nutzer der Sportflächen sind demzufolge planungsrechtlich gesichert.

Im südlichen Plangebiet wird zudem in der zwischen der Masurenallee und dem Masurensee gelegenen öffentlichen Grünfläche für die hier angesiedelten Wassersportvereine eine überbaubare Fläche für ein Vereinsheim mit angegliederten Lagerräumen festgesetzt.

Zudem wird im südlichen Plangebiet eine neue Kleingartenanlage als Ersatz für eine vorhandene und zukünftig entfallende Kleingartenanlage errichtet. Da diese 100 neuen Parzellen ausschließlich von privaten Kleingärtnern angelegt und verwaltet werden, wird zu Gunsten der Kleingärten eine private Grünfläche festgesetzt. Für den Bau des neuen Vereinsheims wird innerhalb der privaten Grünfläche eine rd. 230 m² große überbaubare Fläche festgesetzt. Die neue Kleingartenanlage ist über die bereits vorhandenen Verkehrsflächen erschlossen, die im westlich angrenzenden rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 570 I festgesetzt sind.

Wie bei den öffentlichen Verkehrsflächen weisen auch die "öffentlichen Grünflächen" teilweise eine "Doppelfunktion" als kurzzeitige Retentionsräume auf. Diese Flächen sind durch entsprechende Signaturen gekennzeichnet.

# 7.14 Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen

Bäume und Grünflächen erfüllen wichtige mikro- und stadtklimatische sowie gestalterische Funktionen. Deshalb ist in den Baugebieten je angefangene 250 m² Grundstücksfläche ein einheimischer Laubbaum mit einem Anpflanzstammumfang von 18,0 - 20,0 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen. Die Laubbäume sind zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und nach einem möglichen Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Dachflächen der Gebäude - dies gilt auch für Garagen und Carports - mit einem Flachdach oder einem flach geneigten Dach bis zu 15° Dachneigung sind extensiv zu begrünen. Dafür sind die Dächer mit einer durchwurzelbaren Magersubstratauflage mit einer Mindestaufbaudicke von 8,0 cm je nach Vegetationsform als Sedum-Moos-Kraut-Begrünung, Sedum-Kraut-Gras-Begrünung oder Gras-Kraut-Begrünung zu versehen. Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind ausschließlich Dachflächenbereiche, die für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, für erforderliche haustechnische Einrichtungen oder für Dachterrassen und Dachfenster genutzt werden.

Die Decken von Tiefgaragen sind bis auf den Anteil notwendiger technischer Einrichtungen und Aufbauten wie Lüftungsschächte, Oberlichter, Erschließung sowie von Terrassen angrenzender Wohnungen zu begrünen. Die unterbauten Flächen müssen mit einer mindestens 60 cm dicken Erd- oder Substratschicht überdeckt sein. Im Bereich der zu pflanzenden Einzelbäume ist diese Überdeckung mindestens 1,5 m stark und in einer Größe von 25 m² pro Einzelbaum vorzusehen. Je vier Stellplätze ist ein breitkroniger Laubbaum als Hochstamm mit einem Stammmindestumfang von 18 - 20 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Die Baumscheiben sind mit bodenbedeckenden Gehölzen oder Stauden flächig und dauerhaft zu begrünen. Die offene oder mit einem dauerhaft luft- und wasserdurchlässigen

Belag versehene Fläche muss mindestens 8 m² betragen. Pflanzstreifen sind mit einer Mindestbreite von 1,50 m herzustellen. Pro Baum ist ein durchwurzelbarer Raum von mind. 12 m³ mit Substrat herzustellen. Die Pflanzflächen sind mit einem Hochbord einzufassen. Im nördlichen Plangebiet werden zudem mehrere zu begrünende Flächen festgesetzt. Auf diesen mit Raute 4 gekennzeichneten Flächen sind einheimische und standortgerechte Laubgehölze zu pflanzen, zu pflegen und nach einem Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die offenen Mulden für die Regenwasserableitung sind mit Landschaftsrasen für Feuchtlagen zu begrünen. Durch die Summe dieser Pflanzmaßnahmen kann insbesondere in den Sommermonaten eine starke Aufheizung im Plangebiet vermieden werden. Zudem dienen die Festsetzungen neben der Verbesserung des Mikroklimas auch den geschilderten Zielen der wassersensiblen Stadtentwicklung.

#### 7.15 Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Im Bereich der Erschließungsstraßen werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Ziel dieser Festsetzung ist die räumliche Steuerung von Zu- und Ausfahrten, um in den Wohnquartieren den Ziel- und Quellverkehr zu minimieren. Darüber hinaus soll die Anzahl der privaten Zufahrtsbereiche auf die Grundstücke planerisch gesteuert werden, da sich aufgrund der Ziele der wassersensiblen Stadtentwicklung teilweise Entwässerungsmulden u. ä. im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen befinden und die Querung dieser Entwässerungsmulden nur durch entsprechende Brückenbauwerke erfolgen kann.

# 7.16 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

#### Lärmschutzwand-/-wall

Die Belange des Immissionsschutzes wurden bereits ausführlich erläutert. Die hierfür erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutz entlang der Bahntrasse durch die Wall-/Wand Kombination), im Bereich des ETuS Wedau (Lärmschutzwand) und des möglichen Lärmschutzes am Nahversorgungsstandort sind in der Planzeichnung entsprechend planungsrechtlich gesichert. Die festgesetzten Höhen des Wall-Wand-Kombination entlang der Bahntrasse und sowie der röstlich des ETuS Wedau beruhen auf den Ergebnissen des Schallgutachtens (vgl. auch Kap. Schallschutzkonzept). Dies gilt auch für die zusätzlichen Festsetzungen zum Schallschutz.

## **Sichtschutzwand**

Die Planzeichnung setzt aus Gründen des Sicht- und Nachbarschutzes zwischen Wohnbebauung und der Sportanlage ETuS die Möglichkeit zur Errichtung eine Sichtschutzwand fest. Diese Sichtschutzwand setzt die aus lärmtechnischer Sicht notwendige Lärmschutzwand fort. Planungsrechtlich besteht hier die Möglichkeit, eine Wand in Höhe zwischen 2,0 und 6,0 m Höhe zu errichten. Die genaue Konzeption soll auf das städtebauliche und architektonische Konzept der angrenzenden neuen Wohnbebauung abgestimmt werden.

# 7.17 Festsetzungen auf Zeit / Bedingte Festsetzungen

## Bedingte Festsetzung Bahnflächen (Teilflächenfreistellung)

Für erste Teilflächen des Plangebiets liegt eine Freistellung nach § 23 AEG vor. Für einen verbleibenden Teil kann das Verfahren noch nicht abgeschlossen werden, da eine von Nord nach Süd querende betriebsnotwendige Leitung und weitere technische Einrichtungen noch nicht verlagert werden konnten. Eine Genehmigung zur Verlagerung bzw. zum Rückbau nach § 18 Allgemeines

Eisenbahngesetz (AEG) liegt vor und mit den Maßnahmen wurde bereits begonnen.

Da nicht absehbar ist, ob die Verlegung betriebsnotwendiger Leitungen und Einrichtungen bis zum Satzungsbeschluss des Stadtrates abgeschlossen werden kann und zu diesem Zeitpunkt ein Freistellungsbescheid des Eisenbahnbundesamtes (EBA) vorliegt, soll hier im Bebauungsplan die Inanspruchnahmen von Nutzungen in dem betroffenen Bereich aufschiebend bedingt festgesetzt werden. Erforderlich für die Inanspruchnahme der Nutzung ist in dem gekennzeichneten Bereich danach die Vorlage des Freistellungsbescheides des Eisenbahnbundesamtes.

## Bedingte Festsetzung zum Immissionsschutz

Für den östlichen Schallschutz Wall-Wand Kombination gilt, dass diese vor dem Bezug der Wohngebäude erstellt werden müssen. Eine entsprechende Festsetzung wurde in den Bebauungsplan aufgenommen.

# 7.18 Festsetzung der Höhenlage

Das Gelände / die Topographie der zukünftigen Bauflächen wird in Abhängigkeit vom Entwässerungskonzept verändert.

In den Bebauungsplan werden deshalb textliche Festsetzung in Verbindung mit § 9 Abs. 3 BauO NRW aufgenommen, sodass eine vom bestehenden Gelände abweichende Geländehöhe als Bezugspunkt für die Planung zu verwenden ist. Die neuen Geländehöhen sind maßgeblich für die Abstandflächenberechnung nach § 6 BauO NRW.

Die im Plan eingetragenen Höhenpunkte setzen die durch Aufschüttungen oder Abgrabungen veränderten neuen maximalen Oberkanten der Geländehöhen fest. Bautechnisch erforderliche Abweichungen bis max. 0,8 m sind zulässig.

# 7.19 Kennzeichnung von Flächen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden keine Kennzeichnungen gemäß § 9 Abs. 5 BauGB übernommen.

#### 7.20 Nachrichtliche Übernahmen

Die im Plangebiet gelegenen eingetragenen und vorläufig gesicherten Baudenkmäler werden nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

#### 7.21 Hinweise

Auf der Planurkunde wurden Hinweise zur Planung aufgenommen. Diese besitzen keinen Festsetzungscharakter. Die Hinweise dienen dazu auf weitere zum Vollzug erforderliche Maßnahmen aufmerksam zu machen. Dies betrifft bspw. Hinweise zu Kampfmitteln oder den Vorschriften zum Umgang mit Bodendenkmälern.

# 8 Örtliche Bauvorschriften

Zur Steuerung der Gestaltung der baulichen Anlagen und der Grundstücksfreiflächen werden grundlegende rahmenbildende Bauvorschriften in den Festsetzungskatalog des Bebauungsplans integriert.

# 8.1 Einfriedungen

Einfriedungen sind ein wesentliches gestalterisches Element in städtischen Räumen und können das Bild ganzer Quartiere negativ prägen. Dies soll im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden. Zudem wurden bei den städtebaulichen Planungen die gestalterischen Leitmotive von historischen Gartenstädten zu Grunde gelegt. Ein wesentliches Gestaltungselement von Gartenstädten sind grüne Vorgärten und Hecken.

Deshalb sind im Plangebiet zur Einfriedung der Grundstücke an Erschließungsflächen Hecken von mindestens 1,0 m bis maximal 2,0 m Höhe, in Vorgärten von maximal 1,0 m zu pflanzen. Hecken sind zweireihig mit mindestens 1,0 m Breite zu pflanzen. Als Gehölzarten sind heimische, standortgerechte Arten (z. B. Hainbuche, Buche oder Liguster) zu verwenden. Der Pflanzabstand zur Grundstücksgrenze muss mindestens 0,5 m betragen, um nicht in den öffentlichen Raum zu ragen.

Es sind hierbei nur innenliegende, nicht sichtbare Zäune zulässig, die die Höhe der Hecken nicht überragen. Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen.

Die an die öffentlichen Grünflächen angrenzenden privaten Grundstücke sind mit Hecken von mindestens 1,5 m Höhe einzufrieden. Schnitthecken sind zweireihig mit mindestens 1,0 m Breite zu pflanzen. Es sind heimische, standortgerechte Arten zu verwenden (z. B. Hainbuche, Buche oder Liguster). Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Es sind keine Gartentore zur öffentlichen Grünfläche und keine Nebenanlagen entlang der Grundstücksgrenze zu den öffentlichen Grünflächen zulässig. Der bei der Errichtung von Nebenanlagen zu den öffentlichen Verkehrsflächen einzuhaltende Abstandsstreifen von 1,0 m wirkt sich auf das gestalterische Bild des jeweiligen Straßenraums aus. Deshalb ist dieser Abstandsstreifen zu begrünen und dauerhaft zu erhalten.

# 8.2 Müllbehälter

Außerhalb der Gebäude aufgestellten Abfallbehälter und Gemeinschaftsmüllanlagen in den Baugebieten sind aus stadtgestalterischen Gründen durch Heckenpflanzungen oder eine Rankkonstruktion unter Verwendung von Rank- und Kletterpflanzen dauerhaft einzugrünen.

#### 8.3 Vorgärten

Ansprechend begrünte Vorgärten sind ein wesentliches gestalterisches Element in städtischen Räumen. Darüber hinaus hat die weitgehende Begrünung der Flächen auch nachhaltige Bedeutung für die Ökologie, beispielsweise als Lebensraum für Insekten. Vorgärten sind deshalb zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Bis auf den Anteil der notwendigen Erschließung (Zufahrten zu Garage und Carport, Zuwegung zum Eingang) ist eine Versiegelung der Vorgärten unzulässig. Der versiegelte Anteil darf maximal 60 % der gesamten Vorgartenfläche betragen. Der nicht versiegelte Anteil ist vollflächig mit Vegetation anzulegen. Vorgärten sind definiert als Bereich zwischen der Fassade der jeweils straßenzugewandten KFZ-Erschließung und der Straßenbegrenzungslinie.

# 8.4 Dachgestaltung und -neigung

Aufgrund der Vielzahl neu zu errichtender Gebäude sind die Dachflächen, deren Neigungen sowie hiermit verbundene Dachaufbauten ein dominierendes Gestaltungselement der neuen Quartiere. Im Weiteren hat die Dachneigung erheblichen Einfluss auf die Sichtbeziehungen, da über die Dachneigung maßgeblich auch die Gebäudehöhe beeinflusst wird. Zulässig sind im Plangebiet Flach- und Pultdächer bis zu einer maximalen Dachneigung von 15°. Da begrünte Dachflächen eine wichtige Funktion bei der Rückhaltung des Regenwassers aufweisen und auch bei der Berechnung des Entwässerungskonzepts nach den Grundsätzen der wassersensiblen Stadtentwicklung eingeflossen sind, sind ausschließlich flachgeneigte Dächer im Plangebiet zulässig. Mit Ausnahme von Schornsteinen, Solaranlagen, Antennen, Aufzugs- sowie Lüftungsschächten und anderen technischen Aufbauten sind Dachaufbauten jeglicher Art im Plangebiet unzulässig.

# 8.5 Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie (Solaranlagen)

Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind zur Wahrung des angestrebten hochwertigen gestalterischen Siedlungsbildes nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Unzulässig ist die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie im Bereich der nicht überbaubaren Flächen.

## 8.6 Fliegende Bauten und Werbeanlagen

Aus gestalterischen Gründen werden verschiedene Regelungen zu fliegenden Bauten und Werbeanlagen in den Bebauungsplan aufgenommen. Im Bereich des Nahversorgungszentrums ist innerhalb der Flächen für Stellplätze eine mobile Verkaufseinrichtung (Fliegende Bauten) mit einer Grundfläche von bis zu maximal 10 m² zulässig.

Im SO 2 ist **ein** Werbepylon bis zu einer Höhe von maximal 48,4 m über Normalhöhenull (NHN) und einer Werbefläche von bis zu maximal 2 m x 4 m zulässig. Zusätzlich Werbepylonen sind im Plangebiet unzulässig, da das zukünftige Siedlungsbild durch die neue Bebauung und nicht durch diese einzelhandelstypischen Werbeanlagen geprägt werden soll.

Weiterhin sind im Plangebiet Werbeanlagen an der Stätte der Leistung unterhalb der Traufe mit einer maximalen Größe von 0,8 m x 1,2 m oder 0,5 x 1,5 m und als Stele in der straßenzugewandten Freifläche zulässig. Lichtwerbeanlagen mit bewegtem, laufendem, blendendem oder in zeitlichem Wechsel aufleuchtendem Licht (Lichtbänder) sind aufgrund des visuellen Störpotenzials und der damit einhergehenden Blendwirkungen unzulässig.

# 9 Ergebnisse Umweltprüfung und -bericht

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes durchzuführen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen und Tiere, Artenvielfalt, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht wird im Rahmen der folgenden Entwurfsphase auf der Grundlage des Grünordnungsplans erarbeitet. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Umweltbericht (Teil B der Begründung) zusammengefasst.

# 9.1 Ausgangssituation

Gemäß den planungsrechtlichen Vorgaben ist im Bereich der Grünflächendarstellungen eine weitere Nutzung als Dauerkleingarten, Sportanlage und Parkplatz zulässig. Bezüglich der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten wurde als Grundlage für die geplante städtebauliche Entwicklung ein Teilräumliches Strategiekonzept (TSK) erarbeitet. In diesem wurden einzelne potenzielle Bauflächen nach abgestimmten Kriterien bewertet. Dabei wurden u. a. auch die Umweltbelange berücksichtigt. Als Ergebnis dieses Prozesses wurden die Flächen im Plangebiet als mögliche Baufläche ermittelt. Weitere innerstädtische Entwicklungsmöglichkeiten in dieser Größenordnung bestehen im Süden Duisburgs nicht.

# 9.2 Zusammenfassung Ergebnisse Umweltprüfung und -bericht

Zur Vermeidung der im Zuge der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsverfahren zu erwartenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurde im Vorfeld ein "Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes" erstellt. Zudem wurden temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen außerhalb des Plangebiets geplant. Die Vermeidung- und vorgezogenen temporären Ausgleichsmaßnahmen werden seit 2016 sukzessive umgesetzt. Dauerhafte Ersatzlebensräume werden zu einem späteren Zeitpunkt im Bereich des östlichen Schallschutzwalls angelegt. Mit der Gesamtheit der Maßnahmen ist eine artenschutzkonforme Konfliktlösung im Rahmen nachgelagerter Planungs- und Zulassungsverfahren möglich.

Bei Nichtdurchführung der Planänderung dürfte auf den ungenutzten Bahnbrachen die Gehölzsukzession voranschreiten, sofern nicht regelmäßige Maßnahmen zur Entbuschung erfolgen. Es würde sich langfristig ein Laubwald etablieren. Die offenen vegetationslosen Flächen würden zurückgedrängt. Damit einhergehend würden die Lebensräume der Offenlandarten wie z. B. der Zauneidechse verloren gehen bzw. deutlich reduziert werden. Wald und Waldrand bewohnende Arten könnten von dieser Entwicklung profitieren.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch die Bebauungsplanung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere/Artenschutz, Boden/Fläche, Luft/Klima und Sachgüter verursacht werden. Um die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen/ Biotoptypen zu minimieren, werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen.

# 10 Bodenordnende Maßnahmen

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich im Eigentum mehrerer privater Grundstückseigentümer und der Stadt Duisburg. Die öffentlichen und privaten Flächen werden parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans parzelliert und entweder der Stadt Duisburg (Verkehrs- und Grünflächen) übertragen oder an private Bauherren und Investoren veräußert. Für den Bebauungsplan sind deshalb keine öffentlich-rechtlichen bodenordnende Maßnahmen gemäß der §§ 45 ff. BauGB (z. B. Baulandumlegung) erforderlich.

# 11 Flächenbilanz

Entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan ergeben sich folgende Flächengrößen:

Flächengröße gesamt:	rd. 64,4 ha
Allgemeines Wohngebiet	rd. 25,9 ha
Urbanes Gebiet (MU)	rd. 0,9 ha
Nutzungsbeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	rd.1,4 ha
Sondergebiet - SO 1 und SO 2	rd. 2,6 ha
Gemeinbedarfsfläche	rd. 1,5 ha
Grünfläche	rd. 17,1 ha
Verkehrsfläche	rd. 13,9 ha
Wasserfläche	rd. 0,3 ha
Fläche für den Hochwasserschutz	rd. 0,7 ha
Fläche für Wald	rd. 0,4 ha
Bahnfläche	rd. 0,1 ha
Summe	rd. 64,8 ha*

<sup>\*(</sup>Differenz zur oben genannten Flächengröße resultiert aus Rundungen)

# 12 Darstellung des Bauleitplanverfahrens / Abwägungsprozesses

## 12.1 Darstellung des Verfahrensablaufs

Der durch den Rat der Stadt gefasste Aufstellungsbeschluss zu diesem Bebauungsplan vom 12.07.2004 wurde aufgehoben und durch einen neuen, auf der aktuellen Planungsrechtsnovelle 2017 basierenden, ersetzt.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB zu beiden Bauleitplanverfahren fand zugleich als Unterrichtung der Bürger\*innen gemäß § 23 der Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen (GO NW) statt. Sie wurde am 01.12.2016 im Rahmen der öffentlichen Sitzung der Bezirksvertretung Süd durchgeführt. Die Bürger\*innen wurden an Hand von städtebaulichen Entwürfen über Ziele und Zwecke der Planung sowie über die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung unterrichtet und ihnen Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben. Über die Sitzung ist eine Niederschrift angefertigt worden.

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind parallel zu diesem Bebauungsplan und zur FNP-Änd. Nr. 7.41 im Vorfeld der Erhebung und Prüfung der Umweltbelange am 20.12.2016 im Sinne von § 4 (1) BauGB i. V. m. § 2 (4) BauGB mit dem Ziel, den Umfang und den Detaillierungsgrad für die Erhebung der Umweltbelange zu bestimmen, unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden. Grundlage dieser Beteiligung bildeten ebenfalls städtebauliche Entwürfe.

Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 zu beiden Bauleitplänen erfolgte in der Zeit vom 08.02.2018 bis 16.03.2018 auf der Basis von Vorentwurfsplanungen.

Als nächster Verfahrensschritt ist die Erarbeitung von Plan-Entwürfen mit anschließender öffentlicher Auslegung der FNP-Änderung sowie des Bebauungsplans Nr. 1061 II gemäß § 3 (2) vorgesehen.

# 12.2 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die im Rahmen der öffentlichen Sitzung zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nachfolgend aufgeführten noch offen gebliebenen Fragestellungen wurden im weiteren Verlauf des Planverfahrens (im Zuge der Erarbeitung des B-Planentwurfs) mit folgenden Ergebnissen geprüft:

#### Offen gebliebene Fragestellungen:

- 1. Es wurde die Frage aufgeworfen, wie mit dem Thema "zukünftige Verkehrsentwicklung" bzw. "Verkehrsbelastungen" auf den umliegenden Straßen umgegangen werde.
- 2. Es wurde die Frage gestellt, inwieweit der Baustellenverkehr im Verkehrsgutachten berücksichtigt werde.
- 3. Es wurde die Frage gestellt, ob sich die Lärmbelastungen im Ortsteil Bissingheim durch mögliche Lärmreflektionen erhöhen wird.
- 4. Es wurde angeregt, eine neue Verbindung zwischen Seenplatte und Sportpark Wedau in Form einer Gracht und eines Fuß- und Radwegs anzulegen.

# Ergebnisse der Prüfung

zu 1.:

Für die angesprochene Thematik wurde ein Verkehrsgutachten durch das Büro "ambrosius blanke - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung" erstellt. Das Gutachten ermittelt die durch die Planung entstehenden Verkehre

und die Auswirkungen auf das Verkehrsnetz der Umgebung. Aus diesen Ergebnissen werden in verschiedenen Varianten Vorschläge zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und zur zukünftigen Verkehrsleitung abgeleitet. Die für die weitere Planung gewählte Variante sieht vor, das neue Baugebiet hauptsächlich über einen neuen Anschlusspunkt bzw. Kreisverkehr an der Wedauer Brücke zu erschließen. Darüber hinaus ist ein Ausbau der Kreuzungen Wedauer Straße/Dirschauer Weg/Masurenallee sowie der Kreuzung Bissingheimer Straße/Wedauer Brücke zu Kreisverkehren vorgesehen.

#### zu 2.:

Der Baustellenverkehr ist im Verkehrsgutachten nicht berücksichtigt. Eine anwohnerfreundliche und praktikable Regelung des Baustellenverkehrs ist erst zu einem späteren Zeitpunkt planbar und sollte in Abstimmung zwischen Stadt, Erschließungsträger, Bauunternehmen und Anwohnern geregelt werden.

#### zu 3.:

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor Schienenverkehrsimmissionen ist eine bis zu 15,0 m hohe Wall-Wand-Kombination geplant. Um möglichen Reflexionen der vorhandenen Schienenverkehrsimmissionen nach Bissingheim entgegenzuwirken, wird das Bauwerk nicht direkt an den Gleisen gebaut, sondern im Mittel etwa 90 m von den Gleisen (der Schallquelle) entfernt. Dadurch vervielfacht sich der Laufweg der Reflexionen, und der reflektierte Schall kommt etwa 15 dB(A) leiser als der direkte Schall in Bissingheim an.

Weiterhin wurde zum Schutz vor Reflexionen nach Bissingheim auf die Errichtung einer durchgehenden senkrechten Wand verzichtet. Dadurch werden die Schallimmissionen an der Wand nicht direkt nach Bissingheim reflektiert, sondern an der Neigung des Walls schräg nach oben.

Auch wird die Wall-Wand-Kombination nicht schallhart oder absorbierend ausgeführt, sondern hochabsorbierend. Dadurch wird der reflektierte Schall um 12 dB(A) gemindert.

In der Kumulation aller Maßnahmen (Abstand des Walls zur Schallquelle, schräge Reflexionsfläche und hochabsorbierende Elemente) ist in Bissingheim durch die bis zu 15,0 m hohe Wall-Wand-Kombination keine Verschlechterung der bestehenden Schallsituation zu erwarten.

#### zu 4.:

Die Verbindung zwischen Sechs-Seenplatte und Sportpark Wedau wird in Zukunft nicht durch eine Gracht, aber durch mehrere andere Maßnahmen aufgewertet. Das Ergebnis des freiraumplanerischen Wettbewerbs sieht sowohl eine Aufwertung der grünen Uferzone am südlichen Abschnitt des Masurensees als auch eine Neugestaltung des nördlichen Abschnitts in Form einer Uferpromenade vor. So entstehen hochwertige neue Freiräume mit großzügigen Wegeverbindungen. Im Bereich der Gartenstadt wird mit dem parallel zur Masurenallee verlaufenden Straßensystem eine neue, alternative Wegeführung für Fußgänger und Radfahrer angeboten.

# 12.3 Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange / Scoping

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden wurden zum Bebauungsplan Nr. 1061 II zu folgende Stellungnahmen/ Anregungen vorgebracht und im Rahmen der Entwurfserarbeitung - soweit möglich - berücksichtigt:

- Anregungen zum Einbezug von Bahngrundstücken und zur nötigen Freistellung der Flächen
- Anregungen zur Verlegung des Lärmschutzwalls aus dem Schutzstreifen für Bahnstromleitungen
- Hinweise zum Bahnbetrieb sowie evtl. damit einhergehender Konflikte durch elektromagnetische Wellen in Nähe der Hochspannungsleitungen oder Erschütterungen
- Anregungen zur Darstellung der Grünfläche "Uferpark"
- Anregungen zur Befahrbarkeit der geplanten Straßen mit Gelenkbussen durch die Festsetzung ausreichender Straßenguerschnitte und -räume
- Anregung und Hinweise zu Erhalt und Darstellung der Baudenkmäler
- Anregung und Hinweise zum Bodendenkmalschutz
- Anregungen zum Freistellungsverfahren gemäß § 23 Allgemeines Eisenbahngesetz
- Anregungen zum zukünftigen Schul- sowie Kitabedarf und Hinweis zum Bedarf an Spielplätzen und heutigen Grünflächen
- Anregung und Hinweise zur Ausgestaltung der Sortimentsstruktur sowie der Verkaufsflächengrößen des geplanten Nahversorgungszentrums
- Anregungen bzgl. der Erarbeitung einer Auswirkungsanalyse zur Nahversorgung sowie der Anpassung des Einzelhandelskonzepts der Stadt Duisburg
- Anregung hinsichtlich eines neuen Standortes für die freiwillige Feuerwehr im Bereich der nördlichen Erschließung an der Wedauer Brücke
- Anregung zur Sicherung der Befahrbarkeit mit Rettungsfahrzeugen durch ausreichend dimensionierte Straßenquerschnitte sowie zur Sicherung der Löschwasserversorgung über die öffentliche Trinkwasserversorgung
- Anregungen zu klimatischen Themen (u. a. Stadtklima, Luftleitbahnen, Grünvernetzung, Minimierung negativer klimatischer Auswirkungen)
- Anregungen zum Umgang mit den Bodenbelastungen, zu einer Gefährdungsabschätzung sowie zur Erstellung eines Sanierungsplans
- Anregungen zum äußeren Erschließungskonzept, zu den neuen Knotenpunkten mit den Landesstraßen, zum Anschluss an das Autobahnnetz sowie zur Kostenübernahme durch die Stadt bzw. die Investoren
- Anregung zur Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung hinsichtlich der verkehrlichen und gewerblichen Einwirkungen sowie die planbedingten Auswirkungen auf die umgebenden Nutzungen

- Anregung zur Prüfung des technischen Umgangs mit der Niederschlagsentwässerung
- Anregung zur Beachtung vorhandener Gasfernleitungen
- Anregungen und Hinweise zur Berücksichtigung/Beachtung verschiedener Wassertransportleitungen
- Anregungen und Hinweise zur Berücksichtigung/Beachtung sonstigen Kabeltrassen (u. a. Glasfaserkabel)
- Anregung und Hinweise zur abwassertechnischen Erschließung (Niederschlagswasser und Schmutzwasser)
- Anregung zur Berücksichtigung von Maßnahmen der Durchlüftung, Begrünung sowie zur Erhöhung der Verdunstungsleistung
- Anregungen und Hinweise zum niedrigen Grundflurwasserstand. Dieser ist beim Bau von Kellern ("Weiße Wanne") und anderen unterirdischen Anlagen (Auftriebssicherung) zu beachten.
- Anregungen und Hinweise zur Ergänzung der vorliegenden schalltechnischen Vorstudie
- Anregung zur Berücksichtigung immissionsschutzrechtlicher Belange,
   v. a. Realisierung eines hochabsorbierenden Schallschutzwalls
- Anregung zum Schutz vor Schallimmissionen bei Kleingartennutzungen
- Anregung und Hinweise zum geförderten Wohnungsbau (Anteil sollte zwischen 5 - 10 % sein)
- Anregung und Hinweise zur Beteiligung der im Plangebiet gelegenen Sportvereinen sowie zur Sicherung der Erreichbarkeit der im Plangebiet gelegenen Sportanlagen
- Anregung zu möglichen Schallimmissionen durch Rettungshubschrauber der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Duisburg und den Sana-Kliniken
- Anregung zu einzuhaltenden Gebäudehöhen (Anlagenschutzbereich von Flugsicherungsanlagen gem. § 18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG))
- Anregung und Hinweise zur Beachtung der Einleitungsbedingungen von Abwasser in die öffentliche Kanalisation, Reinigung in Klärwerken

# 12.4 Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Im Rahmen dieser Beteiligung wurden zum Bebauungsplan Nr. 1061 II folgende Stellungnahmen/Anregungen vorgebracht und im weiteren Verlauf des Planverfahrens (bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfes) größtenteils berücksichtigt:

- Anregung zu Lärmbelästigung durch Rettungshubschrauber
- Anregung zur Lage im Anlagenschutzbereich von Flugsicherungsanlagen
- Anregung zum Ausschluss von Störfallbetriebe gemäß Seveso-III-Richtlinie in Gewerbeflächen
- Anregung zum qualifizierten Trennverfahren für Entwässerung

- Anregung zur Einleitung von Niederschlagswasser in Stillgewässer. Abstimmung mit Unterer Wasserbehörde erforderlich
- Anregung zur Ausweisung von Gräben und Mulden für Niederschlagsentwässerung als Flächen für die Abwasserbeseitigung
- Anregung zu Richtfunkstrecken, Informationen müssen bei Betreiber von Richtfunkstrecken eingeholt werden: E-Plus Service GmbH, QSC AG, Telefonica Germany GmbH & Co OHG, Vodafone GmbH
- Anregung zur Lage der Richtfunkstrecken. Diese werden mit Koordinaten angegeben, Richtfunkstrecken sind von Bebauung freizuhalten. Positionierung von Baukränen ist mit Betreiber abzustimmen
- Anregung zur Beteiligung des Eisenbahn-Bundesamts
- Anregung zu bereits veräußerten Flächen außerhalb des Plangebiets nicht länger als Bahnanlagen darstellen
- Anregung zur Darstellung der Lärmschutzwand entlang Kleingärten sowie Lärmschutzwand entlang Sportplatz
- Anregung zur Darstellung der Grünflächen
- Anregung zu Flächen mit Einschränkungen des Bedingungseintritts, die zu kennzeichnen sind
- Anregung zu unbekannten Kabeln, Leitungen oder Verrohrungen (sind der DB zu melden)
- Anregung zur Planung der Brückenverbindungen. Hier ist eine Prüfung und Freigabe durch die DB erforderlich
- Anregung zur Einhaltung der Schutzstreifen für Bahnanlagen, keine Veränderung der Bodenbeschaffenheit im Umkreis von Masten zulässig
- Anregung zu nicht gegebenen Ansprüchen auf Entschädigung, Schutzoder Ersatzmaßnahmen bei Bahnflächen. Spätere Nutzer der Fläche sind auf Beeinträchtigungen durch Bahn hinzuweisen
- Anregungen zu Bahnstromleitung Zwei aktive Bahnanlagen im Plangebiet mit Anschluss an internes Stromnetz, Verlegung der Anlagen geplant, Zeitplan steht noch nicht, Flächen sind bis Freistellung gemäß § 23 AEG Bahnanlagen, Baumaßnahmen müssen mit DB Energie GmbH abgestimmt werden
- Anregung zur Angleichung von zeichnerischen Abweichungen zwischen FNP und B-Plan
- Anregung zur Sicherung der Wegerechte
- Anregung zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Klima / Lokalklima
- Anregung, dass mögliche bergbauliche Einwirkungen mit RAG AG zu klären sind und der Baugrund vor Beginn der Baumaßnahmen hinsichtlich Tragfähigkeit und Setzungsverhalten zu prüfen ist. Bohrungen sind unter GD-Bohrungsportal NRW einzusehen
- Anregungen zum SO Technologiepark, Aussagen im B-Plan nicht ausreichend. Gebiet ist in den B-Plan für den Nordteil zu integrieren
- Anregungen zur Nahversorgung, zu den zentralen Versorgungsbereichen der umliegenden Stadtteile und Kommunen, zusätzliche Anforde-

rungen an die Auswirkungsanalyse, genauere Steuerung des Vorhabens ist notwendig, zudem Anpassung des Einzelhandelskonzepts der Stadt Duisburg

- Anregung zu den Wohnbereichen. Die angestrebte Dichte erscheint sehr hoch, es ist über eine Verringerung nachzudenken
- Anregung zum Ausschluss von Einzelhandel in den eingeschränkten Gewerbegebieten
- Anregung hinsichtlich breiterer Verkehrsgrünstreifen südlich des Brückenbauwerks der L 60, zur Erweiterung des Geltungsbereichs des B-Plans auf westlicher Seite im Bereich der L 60 sowie im Bereich des Kreisverkehrs östlich der Wedauer Brücke
- Ertüchtigung der Kontenpunkte und Ausbau von L 60 sind Voraussetzung für Abwicklung der erzeugten Verkehrsmengen
- Anregung hinsichtlich der erforderlichen Abstimmung der Planungen für die äußere Erschließung und Abwicklung des verursachten Mehrverkehrs mit dem Landesbetrieb Straßen NRW, Abschluss einer Planungsvereinbarung, Vorlage eines Baustellenkonzept mit Zeitplanung
- Anregung zur Beleuchtung der Kreisverkehrsplätze (Beachtung Richtlinien)
- Anregung, dass Straßenbauverwaltung keine Kosten für Knotenpunktanbindung, Neuanbindung der Planstraße und Lichtsignalanlage an Einmündung Wedauer Brücke/ Masurenallee entstehen dürfen
- Anregung zur vorhandenen Gasfernleitung, die inklusive der Sicherungsmaßnahmen gemäß Anleitung zu beachten ist. Genaue Lage der Trassen sind beim Versorgungsträger (DCC) anzufragen
- Anregung zur Hausmüll- und Wertstofferfassung, die über Unterflursysteme erfolgen soll. Im privaten und öffentlichen Raum neben Fahrbahnen sollen Standplätze hierfür vorgesehen werden.
- Anregung zum Spiel- und Bolzplatz Dirschauer Weg, der überplant werden soll. Abstimmung mit den zuständigen Fachbereich G, WBD AöR und Jugendamt ist erforderlich
- Anregungen zum erforderlichen Kanalbau im Gebiet, Abschluss Erschließungsvertrag zwischen Erschließungsträger, Stadt Duisburg und WBD
- Anregung zur Einleitung der Entwässerung im Trennsystem an vorhandene Kanalisation. Muss mit WBD abgestimmt werden
- Anregung zum bestehenden Mischwasserkanal von Bissingheim nach Wedau, der in seiner jetzigen Lage zu erhalten ist. Zugänge sind mit Geh-, Fahr-, und Leitungsrecht zu sichern
- Anregung zum Mischwasserkanal in Masurenallee muss erhalten oder umgelegt werden. Bei Umlegung ist Trasse mit anderen Leitungsbetreibern abzustimmen
- Anregung zu den Flächen zur Ableitung von Niederschlagswasser müssen im B-Plan gesichert werden. Die Zufahrt von Unterhaltungsfahrzeugen zum Weg am Lärmschutzwall muss gesichert sein

# 13 Gutachten

Im Zusammenhang mit der Bauleitplanung wurden folgende Fachgutachten und sonstige Unterlagen berücksichtigt:

- Bung AG, Niederlassung Köln, ESTW-ZU Duisburg-Wedau; Neubau Westumfahrung mit 4 Zugbildungsgleisen und Lokalabstellgleisen Strecke 2324: km 4,9 - 8,6; Köln, 12.2016
- simuPLAN, Klimaökologische Analyse für das Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Duisburg-Wedau, Dorsten, 20.07.2017
- simuPLAN, Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Einfluss der Planung auf die lokale Kaltluft, Dorsten, 02.11.2017
- simuPlan, Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Kurzstellungnahme Klimaökologische Bewertung von Einzelraumfeuerstätten mit Holz als Brennstoff, Dorsten, 12.01.2018
- LANDPLUS Standort 8101 Duisburg-Wedau, Ergänzende Bodenuntersuchungen Projektentwicklungsfläche südlich der Wedauer Brücke, 28.10.2016
- LANDPLUS 2017: Standort 8101 Duisburg-Wedau, Bericht zur umweltund abfalltechnischen Verifizierung der Südfläche mittels Schürfproben, 22.06.2017
- Uventus, Geplante Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag -, Oktober 2017
- Uventus, Temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau, Februar 2017
- Uventus, Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes, November 2015
- ambrosius blanke Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Verkehrsuntersuchung Projekt Duisburg-Wedau, Bochum, 12.04.2017
- ambrosius blanke Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Parkraumerhebung im Bereich Masurenallee in Duisburg, Bochum, Juni 2017
- Ingenieurbüro R. Beck Entwässerungsstudie Duisburg-Wedau, Wuppertal, 2017
- ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau- in Duisburg-Wedau, Köln, 18.04.2018
- Stadt + Handel, Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Duisburg, Duisburg, 2010
- Dr. Accocella Stadt- und Regionalentwicklung, Untersuchung der Nahversorgungspotenziale für ein Nahversorgungszentrum für die Duisburger Stadtteile Wedau und Bissingheim, Nürnberg, 18.08.2016

Dr. Accocella Stadt- und Regionalentwicklung, Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums in Duisburg-Wedau, Nürnberg, 26.02.2018

# 14 Anhang

"Duisburger Sortimentsliste" gemäß Ratsbeschluss vom 06.12.2010

# Duisburger Sortimentsliste gemäß Ratsbeschluss vom 06.12.2010 (Seite 1 von 4)

Kurzbezeichnung Sortiment	Nr. nach WZ 2008 <sup>1</sup>	Bezeichnung nach WZ 2008		
Zentrenrelevante Sortimente				
Augenoptik	47.78.1	Augenoptiker		
Bekleidung [Sportbekleidung zu Sportartikel]	47.71	Einzelhandel mit Bekleidung		
Bettwaren	aus 47.51	Einzelhandel mit Textilien (daraus NUR: Einzelhandel mit Matratzen, Steppdecken u. a. Bettdecken, Kopfkissen u. a. Bettwaren)		
Bücher	47.61	Einzelhandel mit Büchern		
	47.79.2	Antiquariate		
Computer (PC-Hardware und - Software)	47.41	Einzelhandel mit Datenverarbeitungsgeräten, peripheren Geräten und Software		
Elektrokleingeräte	aus 47.54	Einzelhandel mit elektrischen Haushaltsgeräten (NUR: Einzelhandel mit Elektrokleingeräten einschließlich Näh- und Strickmaschinen)		
Fahrräder und Zubehör	47.64.1	Einzelhandel mit Fahrrädern, Fahrradteilen und –zubehör		
Foto- und optische Erzeugnisse und Zubehör	47.78.2	Einzelhandel mit Foto- und optischen Erzeugnissen (ohne Augenoptiker)		
Glas/ Porzellan/ Keramik	47.59.2	Einzelhandel mit keramischen Erzeugnissen und Glaswaren		
Haus-/ Bett-/ Tischwäsche	aus 47.51	Einzelhandel mit Textilien (darunter NUR: Einzelhandel mit Haus- und Tischwäsche, z. B. Hand-, Bade- und Geschirrtücher, Tischdecken, Stoffservietten, Bettwäsche)		
Hausrat	aus 47.59.9	Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen a. n. g. (NUR: Einzelhandel mit Hausrat aus Holz, Metall und Kunststoff, z. B. Besteck und Tafelgeräte, Koch- und Bratgeschirr, nicht elektrische Haushaltsgeräte, sowie Einzelhandel mit Haushaltsartikeln und Einrichtungsgegenständen a. n. g.)		

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> WZ 2008 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistisches Bundesamtes, Ausgabe 2008

# Duisburger Sortimentsliste gemäß Ratsbeschluss vom 06.12.2010 (Seite 2 von 4)

Kurzbezeichnung Sortiment	Nr. nach WZ 2008 <sup>2</sup>	Bezeichnung nach WZ 2008	
Zentrenrelevante Sortimente			
Heimtextilien/ Gardinen	aus 47.53	Einzelhandel mit Vorhängen, Teppichen, Fußbelägen und Tapeten (NUR: Einzelhandel mit Vorhängen und Gardinen)	
	aus 47.51	Einzelhandel mit Textilien (daraus NUR: Einzelhandel mit Dekorations- und Möbelstoffen, dekorativen Decken und Kissen, Stuhl- und Sesselauflagen u. Ä.)	
Kinderwagen	aus 47.59.9	Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen a. n. g. (NUR: Einzelhandel mit Kinderwagen)	
Kurzwaren/ Schneidereibedarf/ Handarbeiten sowie Meterware für Bekleidung und Wäsche	aus 47.51	Einzelhandel mit Textilien (NUR: Einzelhandel mit Kurzwaren, z. B. Nähnadeln, handelsfertig aufgemachte Näh-, Stopf- und Handarbeitsgarn, Knöpfe, Reißverschlüsse sowie Einzelhandel mit Ausgangsmaterial für Handarbeiten zur Herstellung von Teppichen und Stickereien)	
Leuchten/ Lampen	aus 47.59.9	Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen a. n. g. (NUR: Einzelhandel mit Lampen und Leuchten)	
Medizinische und orthopädische Geräte	47.74	Einzelhandel mit medizinischen und orthopädischen Artikeln	
Musikinstrumente und Musikalien	47.59.3	Einzelhandel mit Musikinstrumenten und Musikalien	
Papier/ Büroartikel/ Schreibwaren sowie Künstler- und Bastelbedarf	47.62.2	Einzelhandel mit Schreib- und Papierwaren, Schul- und Büroartikeln	
Parfümerie	47.75	Einzelhandel mit kosmetischen Erzeugnissen und Körperpflegemitteln (NUR: Einzelhandel mit Parfüm)	
Schuhe, Lederwaren	47.72	Einzelhandel mit Schuhen und Lederwaren	
Spielwaren	47.65	Einzelhandel mit Spielwaren	
Sport- und Campingartikel [Campingmöbel zu Möbel/ Angelbedarf zu Waffen/ Jagdbedarf/ Angeln]	aus 47.64.2	Einzelhandel mit Sport- und Campingartikeln (ohne Campingmöbel, Anglerbedarf und Boote)	
Telekommunikationsartikel	47.42	Einzelhandel mit Telekommunikationsgeräten	
Uhren/ Schmuck	47.77	Einzelhandel mit Uhren und Schmuck	
Unterhaltungselektronik	47.43 47.63	Einzelhandel mit Geräten der Unterhaltungselektronik Einzelhandel mit bespielten Ton- und Bildträgern	

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> WZ 2008 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistisches Bundesamtes, Ausgabe 2008

# Duisburger Sortimentsliste gemäß Ratsbeschluss vom 06.12.2010 (Seite 3 von 4)

Kurzbezeichnung	Nr. nach	Bezeichnung nach WZ 2008	
Sortiment	WZ 2008 <sup>3</sup>		
	Zentre	nrelevante Sortimente	
Waffen/ Jagdbedarf/ Angeln	aus 47.78.9	Sonstiger Einzelhandel a. n. g. (daraus NUR: Einzelhandel mit Waffen und Munition)	
	aus 47.64.2	Einzelhandel mit Sport- und Campingartikeln (NUR: Anglerbedarf)	
Wohneinrichtungsbedarf, Bilder/ Poster/ Bilderrahmen/	47.78.3	Einzelhandel mit Kunstgegenständen, Bildern, kunstgewerblichen Erzeugnissen, Briefmarken, Münzen und Geschenkartikeln	
Kunstgegenstände [Wohnmöbel zu Möbel]	aus 47.59.9	Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen a. n. g. (daraus NUR: Einzelhandel mit Holz-, Kork-, Korb- und Flechtwaren	
Zentr	en- und nah	versorgungsrelevante Sortimente	
Schnittblumen	aus 47.76.1	Einzelhandel mit Blumen, Pflanzen, Sämereien und Düngemitteln (NUR: Blumen)	
Drogerie, Kosmetik/ Parfümerie	47.75	Einzelhandel mit kosmetischen Erzeugnissen und Körperpflegemitteln (daraus NICHT: Einzelhandel mit Parfüm)	
Nahrungs- und Genussmittel	47.2	Einzelhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren (in Verkaufsräumen)	
Pharmazeutische Artikel	47.73	Apotheken	
Tierfutter	aus 47.76.2	Einzelhandel mit zoologischem Bedarf und lebenden Tieren (NUR: Einzelhandel mit Futtermitteln für Haustiere)	
Zeitungen/ Zeitschriften	47.62.1	Einzelhandel mit Zeitschriften und Zeitungen	
	Nicht zen	trenrelevante Sortimente	
Baumarkt-Sortiment im engeren Sinne	47.52	Einzelhandel mit Metallwaren, Anstrichmitteln, Bau- und Heimwerkerbedarf (daraus NICHT: Einzelhandel mit Rasenmähern)	
	aus 47.53	Einzelhandel mit Vorhängen, Teppichen, Fußbodenbelägen und Tapeten (NUR: Einzelhandel mit Tapeten und	
	aus 47.59.9	Fußbodenbelägen)  Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen (daraus NUR:  Einzelhandel mit Sicherheitssystemen wie	
	aus 47.78.9	Verriegelungseinrichtungen und Tresore) Sonstiger Einzelhandel a. n. g. (NUR: Einzelhandel mit Heizöl,	
		Flaschengas, Kohle und Holz)	

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> WZ 2008 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistisches Bundesamtes, Ausgabe 2008

# Duisburger Sortimentsliste gemäß Ratsbeschluss vom 06.12.2010 (Seite 4 von 4)

Kurzbezeichnung Sortiment	Nr. nach WZ 2008 <sup>4</sup>	Bezeichnung nach WZ 2008		
Nicht zentrenrelevante Sortimente				
Boote und Zubehör	aus 47.64.2	Einzelhandel mit Sport- und Campingartikeln (NUR: Boote)		
Elektrogroßgeräte	aus 47.54	Einzelhandel mit elektrischen Haushaltsgeräten(daraus NUR: Einzelhandel mit Elektrogroßgeräten wie Wasch-, Bügel- und Geschirrspülmaschinen, Kühl- und Gefrierschränken und -truhen)		
Gartenartikel [Gartenmöbel zu Möbel]	aus 47.59.9° aus 47.52.1°	Einzelhandel mit Haushaltsgegenständen a. n. g. (daraus NUR: Koch- und Bratgeschirr für den Garten) Einzelhandel mit Metall- und Kunststoffwaren a. n. g. (daraus nur: Rasenmäher, Eisenwaren und Spielgeräte für den Garten)		
Kfz-Zubehör	45.32 45.40	Einzelhandel mit Kraftwagenteilen und -zubehör Handel mit Krafträdern, Kraftradteilen und -zubehör (daraus NUR: Einzelhandel mit Teilen und Zubehör für Krafträder)		
Möbel	47.59.1 47.79.1	Einzelhandel mit Wohnmöbeln Einzelhandel mit Antiquitäten und antiken Teppichen		
Pflanzen/ Samen	47.76.1	Einzelhandel mit Blumen, Pflanzen, Sämereien und Düngemitteln (daraus NICHT: Einzelhandel mit Schnittblumen)		
Teppiche [Teppichböden zu Baumarktsortiment im engeren Sinne]	47.53	Einzelhandel mit Vorhängen, Teppichen, Fußbodenbelägen und Tapeten (daraus NUR: Einzelhandel mit Teppichen, Brücken und Läufern)		
Zoologischer Bedarf und lebende Tiere	47.76.2	Einzelhandel mit zoologischem Bedarf und lebenden Tieren (daraus NICHT: Einzelhandel mit Futtermitteln für Haustiere)		

<sup>4</sup> WZ 2008 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistisches Bundesamtes, Ausgabe 2008

Sortiment nach WZ 2003 = Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2003.

# **Teil B Umweltbericht**

zum Bebauungsplan Nr. 1061 II -Wedau-

# Inhaltsverzeichnis Teil B

1.	Einleitung	85
1.1	Anlass der Planung	85
1.2 1.2.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans Inhalt und Ziele des Bauleitplans	
1.2.2	Angaben zum Standort, zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Bog	den der
1.3	Rechtliche Grundlagen	
1.3 1.3.1	Umweltbericht	
1.3.1	Eingriffsregelung nach dem BNatSchG	
1.3.2	Artenschutz	
1.4	Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne	
1. <del>4</del> 1.4.1	Allgemeine Ziele der Gesetze	
1.4.2	Fachpläne	
1.4.2.1	Landesentwicklungsplan	
1.4.2.2	Regionalplan / Gebietsentwicklungsplan	
1.4.2.3	Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr	
1.4.2.4	Flächennutzungsplan	
1.4.2.5	Luftreinhalteplan Ruhr	94
1.4.2.6	Klimaanalyse des Regionalverbandes Ruhrgebiet	94
1.4.2.7	Landschaftsplan	95
1.4.3	Informelle Planungen	96
1.4.3.1	Biotopkataster der LÖBF	96
1.4.3.2	Informelle Konzepte und Fachbeiträge der Stadt Duisburg	96
1.5	Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	96
1.5.1	Festsetzungen des Bebauungsplans	99
1.5.1.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	99
1.5.1.2	Verkehrliche Erschließung und ruhender Verkehr	105
1.5.1.3	Entwässerung	106
2.	Umweltauswirkungen	107

2.1	Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	107
2.1.1	Basisszenario	107
2.1.2	Prognose	109
2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	114
2.2.1	Basisszenario	114
2.2.2	Prognose	125
2.2.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	130
2.2.4	Kompensation gemäß Forstrecht	130
2.3	Fläche und Boden	130
2.3.1	Basisszenario	130
2.3.2	Prognose	132
2.4	Wasser	133
2.4.1	Basisszenario	133
2.4.2	Prognose	134
2.5	Luft und Klima	135
2.5.1	Basisszenario	135
2.5.2	Prognose	137
2.6	Landschaft / Ortsbild	138
2.6.1	Basisszenario	138
2.6.2	Prognose	139
2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	139
2.7.1	Basisszenario	139
2.7.2	Prognose	140
2.8	Sonstige Belange des Umweltschutzes	141
2.8.1	Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie	141
2.8.2	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	141
•	Washashuidun san	444
3.	Wechselwirkungen	141
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführu	ına
	der Maßnahme	•
5.	Maßnahmen	143
5.1	Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt	143
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	144
5.2.1	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	
5.2.2	Sonstige Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt	158
5.3	Fläche und Roden	159
	CONTRACT THE COURT	1:19

5.4	Wasser	160
5.5	Luft und Klima	161
5.6	Landschaft / Ortsbild	161
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	163
6.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	164
7.	Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen	
	Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	165
8.	Zusätzliche Angaben:	165
8.1	Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	166
8.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	167
8.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	168
8.4	Quellen	172
Anhar	ng	
Schutz	gutbezogene Ziele in Fachgesetzen	
Tabel	lenverzeichnis	
Tab. 1:	Checkliste der zu beurteilenden Umweltauswirkungen	97
Tab. 2:	Entwicklung des Umweltzustandes bei Fortbestand des Basisszenarios	142
Tab. 3:	Umweltauswirkungen	169
Δhhil	dungsverzeichnis	
	Lage des Bebauungsplangebietes Nr. 1061 II	86
	Fledermausnachweise	
Abb. 3:	Nachweise planungsrelevanter Vogelarten	119
Abb. 4:	Horst- und Höhlenbäume	120
Abb. 5:	Reptiliennachweise	122
Abb. 6:	Phasen des Gleisrückbaus	126
Abb. 7:	Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Nordteil	150

# Bebauungsplan Nr. 1061 II - Wedau der Stadt Duisburg Umweltbericht



Abb. 8:	Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Mitte-Nord	151
Abb. 9:	Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Mitte-Süd	152
Abb. 10	Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Südteil	153
Abb. 11	: Dauerhafte Ersatzhabitate der Zauneidechse auf dem Lärmschutzwall	154



#### 1. Einleitung

# 1.1 Anlass der Planung

Das im südlichen Duisburger Stadtgebiet gelegene ehemalige Ausbesserungswerk Wedau sowie der Rangierbahnhof Duisburg-Wedau wurden im Jahr 2004 endgültig stillgelegt. Mit einer Fläche von rund 90 ha stellen die früheren Bahnflächen ein großes Entwicklungspotenzial in unmittelbarer Nähe zu den vorhandenen Siedlungslagen in den Stadtteilen Wedau und Bissingheim dar. Zudem ist der Bereich als einer von zwölf Handlungsschwerpunkten der strategischen Stadtentwicklung Duisburgs festgelegt.

Da sich schon vor der Schließung und Stilllegung eine derartige Entwicklung abzeichnete, wurden bereits im Jahr 2002 im städtebaulichen Rahmenplan "Umfeld Güterbahnhof Süd" Zielvorstellungen für die Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Süd entwickelt. Als Ziel wurde die Reaktivierung der Flächen als Wohn- und Arbeitsstandort definiert. Der Rahmenplan "Umfeld Güterbahnhof Süd" wurde Ende des Jahres 2002 vom Rat der Stadt als Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung sowie die konkretisierende Bauleitplanung beschlossen. In den Folgejahren wurden verschiedene Konzepte und Planungen für die stillgelegten Planflächen verfolgt, die jedoch aus unterschiedlichen Gründen nicht realisiert werden konnten.

Auf der Grundlage des im Jahr 2015 beschlossenen Stadtentwicklungskonzepts "Duisburg 2027" wurde im Jahr 2015 eine Konsensvereinbarung zur Entwicklung der Fläche zwischen der Stadt Duisburg und der Bahnflächenentwicklungsgesellschaft NRW (BEG) geschlossen. Im Anschluss wurde zusammen mit der DB Immobilien Region West (DB Imm) das "Projektteam Wedau" gegründet und gemeinsam mit der Stadt Duisburg für das rund 90 ha große Areal ein neuer städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet. Dieser wurde in den letzten beiden Jahren intensiv mit der Öffentlichkeit und den politischen Gremien abgestimmt.

Die städtebauliche Rahmenplanung wird auf der Höhe der Wedauer Brücke in zwei Teilflächen unterteilt. Die nördliche Teilfläche weist eine Größe von rund 30 ha auf und liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-. Der städtebauliche Rahmenplan sieht für diese nördliche Teilfläche vorwiegend universitäre und weitere gewerbliche Nutzungen sowie eine Erweiterung des Sportparks vor.

Die südliche Teilfläche weist eine Größe von rund 64,3 ha auf. Hier sind neben Wohnbauflächen mit einem breitgefächerten Angebot unterschiedlicher Wohnformen und -typen auch Flächen für die Nahversorgung, nicht-störende Gewerbenutzungen, Sportflächen, Kleingärten sowie großflächige Grün- und Freiflächen vorgesehen. Die im städtebaulichen Rahmenplan abgegrenzte Südfläche entspricht im Wesentlichen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-, für den bereits im Jahr 2004 ein Aufstellungsbeschluss gefasst wurde.

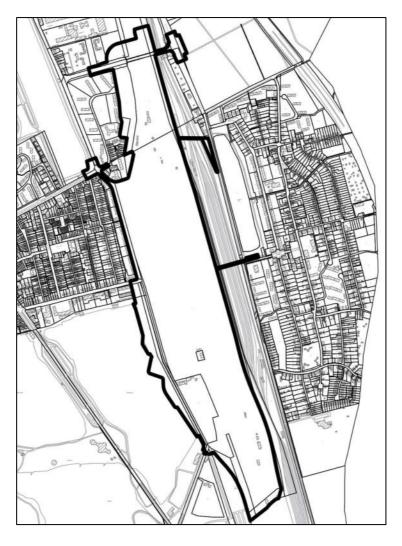


Abb. 1: Lage des Bebauungsplangebietes Nr. 1061 II

# 1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

# 1.2.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und Rangierbahnhofs Duisburg Wedau sollen mittel- bis langfristig als lokal und regional bedeutsamer Wohn- und Wirtschaftsstand- ort entwickelt werden. Die Bezirksregierung Düsseldorf hat den Standort als regional bedeutsam eingestuft. Die Lage an der Stadtgrenze zu Düsseldorf ermöglichte bei der Berücksichtigung des Wohnbaulandbedarfs die Übernahme von Wohnbaulandkontingenten aus der Landeshauptstadt (3.000 WE).

Neben der Entwicklung von Wohnbauflächen zur Deckung der regionalen Wohnbauflächennachfrage sind eine hochwertige Grün- und Freiflächenentwicklung, der Bau eines neuen Bahnhaltepunktes, die Verbesserung des Wegenetzes sowie die Beseitigung bestehender Defizite in der Nahversorgung als wesentliche städtebauliche Zielsetzungen definiert. Die



detaillierte städtebauliche Rahmenplanung ist der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Mit der geplanten Flächenreaktivierung soll eine freiraumschonende und flächensparende Siedlungsentwicklung gesichert werden, so dass hier stadtnahe Wohnangebote mit sehr guter ÖPNV-Anbindung geschaffen werden können. Damit entspricht das geplante Quartier dem im Baugesetzbuch vorgegebenen Vorrang der Innenentwicklung und Wiedernutzbarmachung von Flächen und leistet aufgrund seiner integrierten Lage gleichzeitig einen Beitrag zu einer Stadt der kurzen Wege. Die im Geltungsbereich gelegenen Flächen eignen sich aufgrund der historischen Vornutzung, der eigentumsrechtlichen Verfügbarkeit, des zusammenhängenden Flächenangebots, der integrierten Lage sowie der guten Erschließung sehr gut für die geplante bauliche Entwicklung.

Vorrangiges Ziel des im Rahmen der städtebaulichen Rahmenplanung erarbeiteten Grünund Freiraumkonzepts ist es, die bestehenden landschaftliche Elemente wie die Uferbereiche der Seen sowie die südlich gelegenen Waldflächen mit den neuen im Geltungsbereich gelegenen Grünflächen und Plätzen zu vernetzen. Folgende konkrete Planungsziele werden mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- verfolgt:

- Schaffung von attraktiven Wohnbauflächen mit sehr guter Anbindung an das Netz des schienengebundenen öffentlichen Nahverkehr
- Umwandlung einer Bahnbrache zu hochwertigen, integriert gelegenen Wohnnutzungen mit ergänzenden (nicht störenden) Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen
- Sicherung eines der Nahversorgung dienenden Einzelhandelsstandortes mit einer dem Standort angepassten Nutzungsmischung (z. B. Vollsortimenter, Discounter sowie Drogerie- und Biomarkt)
- Bau eines neuen Schulstandortes sowie mehrerer Kindergärten
- Erhalt und Aufwertung der schützenswerter Grünstrukturen entlang der Uferbereiche des Masurensees
- Ökologische Aufwertung des im Plangebiet gelegenen, derzeit teilweise verrohrten Bruchgrabens
- Sicherung und Vernetzung der ökologischen Potentiale der ehemaligen Bahnflächen sowie der angrenzenden Grünflächen und Fließgewässer
- Umsetzung von hochwertigen Ersatzhabitaten für die örtliche Zauneidechsenpopulation
- Sicherung einer optimalen Anbindung des geplanten Bahnhaltepunktes der Ratinger Weststrecke an die neuen Wohnbauflächen
- Sicherung von zusätzlichen Fuß- und Radwegeverbindungen nach Duisburg Bissingheim
- Ausbau und Verknüpfung des Fuß- und Radwegesystems, Integration der neuen Siedlungsflächen in die angrenzenden Stadtteile
- Aufstellung eines "schlanken" Bebauungsplans, der weitgehend auf gestalterische Festsetzungen verzichtet. Im Gegenzug erfolgt die Vergabe der Grundstücke in wettbewerbs-



ähnlichen oder -gleichen Verfahren an den Bieter, der das aus städtebaulicher Sicht qualitativ hochwertigste Bebauungskonzept einreicht.

# 1.2.2 Angaben zum Standort, zu Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Die Flächen des ehemaligen Rangierbahnhofs Wedau liegen ca. 3 km südöstlich der Duisburger Innenstadt zwischen den Stadtteilen Wedau und Bissingheim sowie dem Sportpark Duisburg und der "Sechs-Seen-Platte". Die für den Bebauungsplan Nr. 1016 II -Wedaumaßgebliche südliche Teilfläche des städtebaulichen Rahmenplans "Duisburg-Wedau" liegt überwiegend südlich der Wedauer Brücke, die die Stadtteile Wedau und Bissingheim miteinander verbindet. Weiterhin befindet sich eine nördlich der Wedauer Brücke gelegene Teilfläche innerhalb des Plangebiets.

Das in Nord-Süd-Richtung entlang der Bahntrasse orientierte rund 64,3 ha große Plangebiet weist eine Länge von rund 2.150 m und eine Breite zwischen 200 m und 400 m auf. Der Geltungsbereich wird im Osten durch die hier verlaufende Bahnstrecke 2324, im Westen durch die Uferbereiche des Masurensees sowie der Masurenallee begrenzt. Im Süden endet das Plangebiet jenseits des Schallschutzwalls, der die hier neu geplanten privaten Kleingärten vor den Emissionen des Bahnbetriebs abschirmt. Die in den 1910er Jahren errichtete "Gartenstadt Wedau" grenzt westlich an das Plangebiet.

Der Untersuchungsraum des Umweltberichtes entspricht der Fläche des Bebauungsplanes Nr. 1061 II – Wedau. Darüber hinausgehende Wirkungen werden jedoch mit erfasst.

Entsprechend den Darstellungen des Bebauungsplanes ergeben sich für das Vorhabengebiet zukünftig im Einzelnen folgende Flächengrößen:

Flächengröße gesamt:	ca. 64,4 ha
Wohnbaufläche (WA)	ca. 25,9 ha
Urbane Gebiete (MU)	ca. 0,9 ha
Nutzungsbeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	ca. 1,4 ha
Sondergebiet 2 –Großflächiger Einzelhandel- (SO 2)	ca. 2,6 ha
Gemeinbedarfsflächen	ca. 1,5 ha
Grünflächen	ca. 16,9 ha
Verkehrsfläche	ca. 14,4 ha
Wasserfläche	ca. 0,3 ha
Fläche für den Hochwasserschutz	ca. 0,7 ha
Fläche für Wald	ca. 0,4 ha



# 1.3 Rechtliche Grundlagen

#### 1.3.1 Umweltbericht

Die besonderen fachrechtlichen Anforderungen werden durch das Baugesetzbuch geregelt. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten und in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zu dokumentieren. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung zum Bauleitplan.

Gemäß der Anlage zum BauGB besteht der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 aus

- 1. Eine Einleitung mit folgenden Angaben:
  - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
  - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden;
- 2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:
  - a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
  - b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bauund Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
    - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
    - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
    - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
    - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
    - ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
    - ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise be-



- troffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;
- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j. Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden. Soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen.

#### 3. zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,
- d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

# 1.3.2 Eingriffsregelung nach dem BNatSchG

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG sind im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen. Die zu erwartenden Eingriffe und die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sind zu ermitteln und im Umweltbericht darzulegen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nach Abstimmung der Fachämter der Stadt Duisburg für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau als Ausgangszustand "Natur auf Zeit" festgelegt wurde. Gemäß § 30 Abs. 2 Satz 3 LNatSchG NRW stellt damit "die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Ver-



änderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung" keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

#### 1.3.3 Artenschutz

Bei der Planung sind ferner die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Die Maßstäbe für die Prüfung der Artenschutzbelange (ASP) ergeben sich aus den in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverboten. Bei der Planung sind die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu berücksichtigen. Danach ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Satz 1 Nr. 1),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Satz 1 Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Satz 1 Nr. 3),
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Satz 1 Nr. 4).

Als besonders geschützte Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG) gelten

- Arten des Anhangs A oder B der EG-Verordnung Nr. 338/97 EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV),
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie),
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL).

Streng geschützte Arten sind besonders geschützte Arten, die

- in Anhang A der EG-Verordnung Nr. 338/97 (EUArtSchV),
- in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) oder
- in der Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV

aufgeführt sind (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG).

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Belange wurden im Vorfeld umfangreiche Untersuchungen durchgeführt (UVENTUS 2015 und 2017), Maßnahmenkonzepte entwickelt und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet (UVENTUS 2018). Der vorliegende Umweltbericht fasst die Ergebnisse der Bestandserfassungen zusammen und übernimmt die Aussagen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages



# 1.4 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Gemäß Nr. 1b) der Anlage zum BauGB sind im Umweltbericht die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, darzulegen.

Damit soll eine Einordnung der mit dem Bauleitplan verfolgten konkreten städtebaulichen Ziele im Verhältnis zu den übergeordneten Richtwerten des Umweltschutzes ermöglicht werden. Zum einen soll dadurch eine transparente Darstellungsweise gegenüber den Behörden und der Öffentlichkeit bewirkt werden, zum anderen können die Umweltziele im Hinblick auf den Arbeitsschritt der Bewertung als Maßstab genutzt werden.

Während die Ziele der Fachgesetze einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen, geben die Ziele der Fachpläne über diesen inhaltlichen Aspekt hinaus auch räumlich konkrete zu berücksichtigende Festsetzungen vor. Neben diesen rechtlich bindenden Planungen werden auch informelle Planungen berücksichtigt, die zu unterschiedlichen Themen oder Entwicklungsräumen aufgestellt wurden. Die dort formulierten Ziele sind als Anregung zu verstehen und können als Belang in die Abwägung einfließen.

#### 1.4.1 Allgemeine Ziele der Gesetze

In der Tabelle 1 des Anhangs werden die umweltrelevanten Ziele der Fachgesetze, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, aufgelistet. Im Rahmen der schutzgutbezogenen Prognosen wird dargelegt, wie diese Ziele im Zuge der Planung berücksichtigt wurden.

#### 1.4.2 Fachpläne

#### 1.4.2.1 Landesentwicklungsplan

Der seit dem 08.02.2017 rechtswirksame Landesentwicklungsplan (LEP) stellt für das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 1061 II – Wedau Siedlungsraum inkl. großflächiger Infrastruktureinrichtungen und für Flächen im Nordwesten und Südwesten Grünzüge dar. Mit Schreiben vom 18.08.2017 wurde seitens der Stadt Duisburg der Antrag auf Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens zu Ziel 2-3 des Landesentwicklungsplans NRW gestellt.

#### 1.4.2.2 Regionalplan / Gebietsentwicklungsplan

Der Bereich des Bebauungsplanes ist im Gebietsentwicklungsplan (GEP) gegenwärtig überwiegend Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr, Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB), Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich mit Freiraumfunktion "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung" und Regionaler Grünzug mit Landschaftsschutz- und Erholungsfunktion dargestellt.



Mit Schreiben vom 08.06.2017 ist seitens der Stadt Duisburg der Antrag auf Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens zum Regionalplan gestellt worden.

#### 1.4.2.3 Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr

Der Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr weist unter der Nr. 072 den Raum Wedau als regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich aus. Hierzu zählen Sportpark, die Eisenbahnanlagen und die Siedlungen:

Sportpark Wedau: Sportanlage der 1920er Jahre, nach dem Zweiten Weltkrieg ausge-

baut zum Sportpark mit Fußballstadion, Sportschule, Regattabahn,

Sportplätzen, Freibad, Schwimmstadion.

Eisenbahnanlagen: zentraler Rangierbahnhof von 1890 an der Bahnstrecke Mülheim-

Speldorf nach Troisdorf von 1874; 1912/13 für das westliche Ruhrgebiet; Ausbesserungswerk für Güterwagen (1914 - 2004); Kugelwas-

serhochbehälter (1910).

Siedlungen: Eisenbahnersiedlung Werkstättenstraße aus symmetrischen Ketten-

häusern (1913); gartenstädtische Wedausiedlung mit zentralem Markt (1914; 1925); Kriegsheimstätten-Siedlung (Rheinisch-)Bissing-

heim (1918 ff).

Die Ausweisung zielt auf das Bewahren und Sichern von Strukturen und tradierten Nutzungen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Bereichen sowie auf die Sicherung linearer Strukturen.

Die im Bereich des Bebauungsplanes liegenden denkmalgeschützten Anlagen des Bahnhofs Wedau und der Wasserturm im Bereich des Bahnhofs wurden in die städtebauliche Planung integriert und liegen innerhalb des Platzes vor dem Nahversorgungszentrum. Im Bebauungsplan werden diese Denkmäler entsprechen festgesetzt. Das vorläufig eingetragene Denkmal "Kugelwasserturm Masurenallee" im südlichen Planbereich wurde ebenfalls in die städtebauliche Planung eingebunden. Eine zukünftige Nutzung des Kugelwasserturms bedarf noch der Klärung.

Der Sportpark Wedau und die angrenzenden Gartenstadtsiedlungen sind von den Ausweisungen des Bebauungsplanes nicht betroffen und bleiben erhalten.

#### 1.4.2.4 Flächennutzungsplan

Der aktuelle FNP weist für den Bereich des Bebauungsplanes großflächig Flächen für Bahnanlagen und Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Dauerkleingärten, Sportanlage und Großparkplatz aus. Östlich des Dirschauer Weges ist Wohnbaufläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz ausgewiesen. Der in das Plangebiet hineinragende Teil des Masurensees ist als Wasserfläche dargestellt. Im Westen und Osten grenzen Wohnbauflächen der Stadtteile Wedau und Bissingheim an das Plangebiet.



Mit Schreiben vom 08.06.2017 ist seitens der Stadt Duisburg der Antrag auf Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens zum Flächennutzungsplan gestellt worden.

#### 1.4.2.5 Luftreinhalteplan Ruhr

Das Bebauungsplangebiet liegt im Geltungsbereich des Luftreinhalteplans Ruhr - Teilplan West aus dem Jahr 2015. Gemäß Luftreinhalteplan liegen für das Plangebiet keine Straßenzüge mit PM10- oder NO2-Grenzwertüberschreitungen vor. Als maßgebliche Emissionsquellen im Umfeld des Plangebietes führt das Emissionskataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz die östlich des Plangebiets verlaufende Bundesautobahn A 3 sowie für die Quellgruppe Industrie das Heizwerk Ost der Stadtwerke Duisburg AG am Forsthausweg ca. 2 km nördlich des Plangebiets auf.

Gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes weist das Vorhabengebiet zukünftig einen Grünflächenanteil von ca. 20 % auf. Das entspricht dem gegenwärtigen Zustand. Zusätzlich werden alle bebauten Flächen dachbegrünt. Die Magistrale fungiert als verbindendes Element im Grünflächensystem.

# 1.4.2.6 Klimaanalyse des Regionalverbandes Ruhrgebiet

Die synthetische Klimafunktionskarte weist für den Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs Gewerbeklima aus. Die Bahnanlagen grenzen sich thermisch durch ihre hohen Tag-/Nachtunterschiede in den Oberflächentemperaturen von den angrenzenden Flächen ab und erlangen aufgrund ihrer geringen Rauhigkeit eine hohe Bedeutung als Luftleitbahnen, die zur Be- und Entlüftung der Siedlungszone beitragen.

Die westlich und südlich angrenzenden Freiflächen werden dem Parkklima zugeordnet. Die parkähnlichen Strukturen sind als innenstadtnahe und wohnumfeldnahe Ausgleichs- und Naherholungsflächen aus bioklimatischer Sicht günstig einzustufen. Kennzeichnend für die Kleingartenanlagen, Sportplätze und den Uferpark sind aufgelockerte Vegetationsstrukturen mit Rasenflächen und lockeren Baumbeständen, die sowohl tagsüber als auch in der Nacht als Kälteinseln hervortreten.

Zur Beurteilung der Auswirkung der Planung auf das Schutzgut Klima wurde das Ingenieurbüro simuPLAN beauftragt, die klimaökologischen Auswirkungen der Planung mit Hilfe von Simulationen zu berechnen und zu bewerten (simuPLAN, 2017). Vornehmlich sollen geklärt werden, welche Funktion die Vorhabenfläche für die Entstehung einer Luftleitbahn / Frischluftzufuhr für die Innenstadt hat, wie die aktuelle Belüftungssituation in der Umgebung des Plangebietes zu beurteilen ist und welche Folgen sich durch das Bauvorhaben auf die klimaökologische Situation, bzw. die Austauschprozesse im Bereich der angrenzenden Innenstadtbereiche (Duisburg-Mitte und Duisburg-Neudorf) ergeben. Die Ergebnisse der Analyse sind in den Umweltbericht eingeflossen (s. Kap. 2.5).



#### 1.4.2.7 Landschaftsplan

Das Ostufer des Masurensees liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes der Stadt Duisburg und ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes LSG-4606-0009 "Golfplatz östlich der Grossenbaumer Allee, Waldgebiete Grindsmark, Huckinger Mark". Die Festsetzung erfolgt

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
   Das Gebiet ist schutzwürdig aufgrund: seiner Funktion für den Biotop- und Artenschutz
  - seiner hohen strukturellen Vielfalt,
  - der wertvollen zum Teil naturnahen alten Waldbestände und artenreicher Krautschicht mit u.a. seltenen und gefährdeten Arten,
  - der artenreichen Feuchtgebietsflora mit zum Teil seltenen und gefährdeten Pflanzenarten,
  - der Kleingewässer (Bombentrichter) als Laichbiotope mehrerer u.a. gefährdeten Amphibienarten sowie als Lebensräume für Insekten und Mollusken,
  - seiner Bedeutung als Lebensraum von Reptilienarten
  - seiner Bedeutung als Brut- und Nahrungsbiotop zahlreicher zum Teil seltener und gefährdeter Vogelarten,
  - des Vorkommens gefährdeter Säugetierarten
  - seiner Bedeutung als Lebensraum einer seltenen Ameisenart
  - seiner Bedeutung für den Immissions- und Sichtschutz seiner Bedeutung für den Klimaausgleich seines Potentials zur Herstellung und Wiederherstellung von Leistungen des Naturhaushaltes für den Biotop- und Artenschutz,
- 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes.

Das Gebiet ist schutzwürdig aufgrund der gliedernden und belebenden Wirkung der Waldränder, Gehölzbestände und Gewässerränder.

3. wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung

Das Gebiet ist schutzwürdig aufgrund des hohen Erlebniswertes und der hohen Nutzbarkeit des ausgedehnten Waldgebietes für die Erholung seiner Bedeutung als Freizeit- und Erholungsschwerpunkt.

Der südlich der Bruchgrabenmündung zwischen dem Masurensee und der Masurenallee liegende Uferpark ist Bestandteil des Schutzgebietes. Der weitaus überwiegende Teil des insgesamt über 650 ha großen Landschaftsschutzgebietes ist von den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht betroffen. Es ist vorgesehen, innerhalb des Uferparks ein neues Vereinsheim für die am Ostufer ansässigen Wassersportvereine als Ersatz für die z.T. baufälligen Vereinsheime zu errichten. Zu Lage und Größe des Gebäudes liegen zum jetzigen Planungsstand noch keine Angaben vor. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist für die Errichtung des Gebäudes eine landschaftsrechtliche Befreiung einzuholen. Grundsätzlich kann mit dem neuen Vereinsheim die Bedeutung des Freizeit- und Erholungsschwerpunktes Masurensee langfristig gesichert werden. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes er-



höht sich der Umfang der Grünflächen im Bereich des Seeufers von derzeit ca. 5,5 ha Fläche auf zukünftig ca. 7 ha.

# 1.4.3 Informelle Planungen

# 1.4.3.1 Biotopkataster der LÖBF

Innerhalb des Bebauungsplangebietes liegen keine schutzwürdigen Biotope gem. Biotopkataster.

# 1.4.3.2 Informelle Konzepte und Fachbeiträge der Stadt Duisburg

Für das Stadtgebiet von Duisburg wurden in der Vergangenheit zahlreiche Fachbeiträge und Konzepte zu verschiedenen Themenbereichen erarbeitet. Die darin formulierten Zielvorstellungen sind bei der Beurteilung der Flächennutzungsplanänderung Nr. 7.46 – Süd - zu berücksichtigen. Hierzu zählen in erster Linie folgende Konzepte mit ihren Zielvorgaben:

Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg (GFK):

Zielvorgabe: "Erhalt von Räumen mit landschaftlicher Eigenart"

"Erhalt von Räumen mit landschaftlicher Eigenart" im Bereich der Sportanlagen und Kleingärten,

geplante Grünverbindung am Nordrand des Plangebietes (West-Ost Ausrichtung) sowie westlich angrenzend,

geplante Grünverbindung am Westrand des Plangebietes (Nord-Süd Ausrichtung),

geplante Grünverbindung / Gewässerumbau am Ostrand des Plangebietes (Nord-Süd Ausrichtung),

Suchraum für Waldvermehrung im Bereich des ehem. Bahnhofs Wedau / Bissingheim

# Biotopverbundkonzept Duisburg

Zielvorgabe: "Aus ökologischer Sicht Bereich mit der Möglichkeit zur Nachverdichtung" im östlichen Teilbereich;

"Aus ökologischer Sicht Bereich mit Nachverdichtungsausschluss" im westlichen Teilbereich;

"Erhaltung von Kleingehölzen" auf Teilflächen,

"Entwicklung von naturnahen Gehölzen durch Sukzession" und

"Erhaltung von Kleingehölzen"

Der Bebauungsplan weicht teilweise von räumlichen Zielvorgaben der umweltbezogenen Fachplanungen ab. Die Abweichungen sind unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Eingrünungsmaßnahmen) weitgehend kompensierbar.

# 1.5 Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes



Die Umweltprüfung bezieht sich nach § 2 Abs. 4 BauGB auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann.

Die zu beurteilenden Auswirkungen lassen sich aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bis i) BauGB und Anlage 1 des BauGB ableiten. Neben der Beurteilung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind dabei weitere Aspekte besonders zu berücksichtigen und zu dokumentieren (s. Tab. 1).

Tab. 1: Checkliste der zu beurteilenden Umweltauswirkungen

gesetzliche Grundlage (BauGB)	zu berücksichtigende Umweltaspekte	
Auswirkungen auf die	Schutzgüter	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7b)	die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7c)	umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)	umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7i)	die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d	
weitere Aspekte		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)	die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7f)	die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7g)	die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	
§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen ist im Allgemeinen zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.

# **Baubedingte Wirkungen**

Baubedingte Wirkungen eines Vorhabens sind unmittelbar mit seiner Realisierung verbunden. Sie sind in der Regel nur von temporärer Dauer und können nach Beendigung eines



Vorhabens wieder behoben werden. Zu den baubedingten Beeinträchtigungen sind beispielsweise folgende Wirkungen zu rechnen:

- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung von Baustraßen, Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen sowie erforderlichen Arbeitsflächen; hiervon ist in der Regel der gesamte Bereich der ausgewiesenen Wohnbau- und Erschließungsflächen betroffen
- Eingriffe in das Grundwasser, besonders bei hohen Grundwasserständen durch Tiefbauarbeiten (Fundamente, Leitungen, Kanäle usw.); der Auswirkungsbereich reicht in vielen Fällen über die Fläche der Maßnahme hinaus
- Schadstoffeintrag aus Baumaterialien und durch den Baustellenbetrieb
- Verlärmung durch Maschinen und Baufahrzeuge; die Beeinträchtigungen gehen, insbesondere durch den Transport von Bodenmassen und Baumaterialien, über die Bauflächen hinaus

Da über den zeitlichen Ablauf, den geplanten Maschineneinsatz, die Dauer der Umsetzung etc. des Bauvorhabens noch keine Angaben vorliegen, können zum jetzigen Zeitpunkt zu den baubedingten Wirkungen keine Aussagen getroffen werden. Dieses ist auf das nachfolgende Genehmigungsverfahren und der weiteren Konkretisierung der Planung zu verlagern.

# **Anlagebedingte Wirkungen**

Anlagebedingte Wirkungen werden unmittelbar durch ein Vorhaben verursacht und bleiben dauerhaft bestehen. Die bedeutsamsten und nachhaltigsten anlagebedingten Auswirkungen werden durch die flächenhafte Inanspruchnahme und die Versiegelung von biotisch aktiven Flächen hervorgerufen. Die Flächeninanspruchnahme fällt umso schwerer ins Gewicht, je bedeutender die Funktionen der entzogenen Flächen für die einzelnen Schutzgüter sind. Der Umfang der Flächeninanspruchnahme hängt im Allgemeinen ab von Art und Maß der baulichen Nutzung ab.

Über die direkte Inanspruchnahme von Flächen hinaus können weitere Flächenentwertungen durch Zerschneidung von Raumeinheiten und deren Funktionen (z. B. Zerschneidung eines Erholungsraums) und durch die Zerschneidung von Funktionsbeziehungen zwischen unterschiedlichen Raumeinheiten (z. B. Zerschneidung von Teillebensräumen einer Tierart) hervorgerufen werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die visuelle Beeinträchtigung, die in Abhängigkeit von der Dimension eines Vorhabens über den eigentlichen Standort hinausgehen kann. Das Ausmaß der visuellen Störungen ist i. a. von der Bedeutung und der visuellen Verletzbarkeit (Empfindlichkeit) des Landschaftsraums, der Intensität der Wirkfaktoren und der Einsehbarkeit des Objekts abhängig.

Im vorliegenden Umweltbericht ist zu berücksichtigen, dass nach Abstimmung der Fachämter der Stadt Duisburg für das Plangebiet als Ausgangszustand "Natur auf Zeit" festgelegt wird. Gemäß § 30 Abs. 2 Satz 3 LNatSchG NRW stellt "die Beseitigung von durch Sukzessi-



on oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung" keinen zu bilanzierenden Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Aufgrund des geringen Detaillierungsgrads kann keine exakte Flächenbilanzierung erfolgen. Es wird davon ausgegangen, dass die von der Planung betroffenen Nutzungen und Funktionen grundsätzlich komplett in Anspruch genommen werden. Sind bedeutende oder empfindliche Funktionen betroffen, werden Hinweise zur Vermeidung und Verminderung abgeleitet, die im Rahmen der nachfolgenden Planungsebenen umzusetzen sind.

#### Betriebs- und verkehrsbedingte Wirkungen

Betriebs- und verkehrsbedingte Wirkungen entstehen durch die Nutzung eines Vorhabens. Hier-zu sind Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Licht zu zählen. Die Wirkungen gehen in der Regel über den geplanten Standort hinaus. Zudem ergeben sich häufig Sekundärwirkungen in angrenzenden Bereichen, z. B. durch zunehmendes Verkehrsaufkommen. Bei der Beurteilung können ebenso nur grobe Annahmen in Abhängigkeit von der Art der baulichen Nutzung getroffen werden.

Grundsätzlich gilt, dass bei Wohnbauflächen geringere Emissionen (Hausbrand, Anliegerverkehr) als bei gewerblichen Bauflächen (betriebliche Emissionen, Anlieferverkehr mit hohem LKW-Anteil) verursacht werden. Bei Mischbauflächen und bei Sonderbauflächen hängt die Beeinträchtigungsintensität von der Art der angesiedelten Nutzung ab. In diesen Bereichen können erhöhte Emissionsbelastungen, insbesondere durch Kfz-Verkehr, nicht ausgeschlossen werden.

#### 1.5.1 Festsetzungen des Bebauungsplans

#### 1.5.1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

# Art der baulichen Nutzung

# Allgemeine Wohngebiete (WA)

Entsprechend den der Planung zu Grunde liegenden städtebaulichen Zielsetzungen sollen zukünftig große Teile der im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau- gelegenen Flächen vorrangig für Wohnzwecke genutzt werden. Deshalb werden im Plangebiet mehrere Allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt, die mit einer Größe von rund 25,9 ha einen Flächenanteil von rund 80 % aller festgesetzten Baugebiete einnehmen.

Zulässig sind in den Allgemeinen Wohngebieten gemäß den Regelungen der BauNVO Wohngebäude, der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.



Ausnahmsweise zulässig sind gem. § 1 Abs. 9 BauNVO Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen.

Die weiteren Ausnahmen nach § 4 Abs. 3 BauNVO (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) sind hingegen kein Bestandteil des Bebauungsplans.

#### **Urbane Gebiete (MU)**

Innerhalb des Plangebiets sollen an insgesamt fünf Teilabschnitten Urbane Gebiete (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden. Die MU-Standorte grenzen unmittelbar südlich an das neue Nahversorgungszentrum, den Kreuzungsbereich nördliche Masurenallee / Am See sowie östlich an die Seepromenade.

Generell zulässig sind in den Urbanen Gebieten gem. § 6 Abs. 2 BauNVO Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe mit Ausnahme von Bordellen und bordellähnlichen Betrieben, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Einzelhandelsbetriebe sind in den Urbanen Gebieten unzulässig, da durch die Zulässigkeit von über den Nahversorgungsstandort hinausgehenden Einzelhandelsbetrieben die der städtebaulichen Planung zu Grunde liegenden Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums verwässert würden.

Aufgrund verkehrlicher, immissionsschutzrechtlicher und stadtfunktionaler Gründe sind in den Urbanen Gebieten weiterhin Vergnügungsstätten sowie Tankstellen unzulässig.

In den an das Sondergebiet "Großflächiger Einzelhandel" angrenzenden Urbanen Gebieten 1 und 2 (MU 1 und 2) gilt, dass im Erdgeschoss keine Wohnnutzungen zulässig sind. Diese Festsetzung erfolgt aus stadtfunktionalen Gründen, um im Bereich der hier geplanten Platzfläche im Erdgeschoss Nutzungen mit Publikumsverkehr zu etablieren. Dies können z. B. gastronomische Nutzungen, aber auch Dienstleistungs- oder sonstige gewerbliche Nutzungen sein.

In den Urbanen Gebieten 3, 4 und 5, diese befinden sich entlang der Seepromenade, sind hingegen oberhalb des Erdgeschosses nur Wohnungen zulässig, da hier auch aus verkehrlichen Gründen keine Dienstleistungsstandorte entstehen sollen. In dieser hochwertigen Lage soll vielmehr ein hoher Anteil an Wohn-nutzungen realisiert werden.

#### Gewerbegebiete eingeschränkt (GEe 1)

Zwischen der Wedauer Brücke, der Planstraße A und dem Nahversorgungsstandort sowie im Bereich des Platzes vor dem Nahversorgungszentrum sind gewerbliche Nutzungen geplant. Hier gilt u. a. aufgrund der westlich angrenzenden Wohnnutzungen im Bereich Dirschauer Weg, dass zur Vermeidung von Nutzungs- und Immissionskonflikten nur Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Dies sind in der Regel gewerb-



liche Nutzungen mit Mischgebietscharakter. Im Bebauungsplan wird deshalb festgesetzt, dass in den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe 1 und GEe) gemäß § 1 Abs. 4 S.1 Nr. 2 BauNVO nur Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Soweit die Verträglichkeit mit diesen Wohnnutzungen gesichert ist, sind in den eingeschränkten Gewerbegebieten Gewerbebetriebe aller Art, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Anlagen für sportliche Zwecke zulässig.

Die Ausnahmen gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO sind aus mehreren Gründen kein Bestandteil der Festsetzungen zu den eingeschränkten Gewerbegebieten.

# Sonstige Sondergebiete (SO)

Als sonstige Sondergebiete werden gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO solche Gebiete festgesetzt, die sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheiden. Die Stadtteile Wedau und Bissingheim sind hinsichtlich der Nahversorgungssituation unterversorgt und können die Grundversorgung für die zukünftigen Bewohner im Plangebiet nicht sichern.

Zur Sicherung und generellen Verbesserung der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs soll deshalb im nördlichen Plangebiet ein neues Nahversorgungszentrum mit einer maximalen Verkaufsfläche von 5.500 m² errichtet werden. Neben zum Teil großflächigen Einzelhandelsnutzungen nach Maßgabe der Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung zur geplanten Entwicklung eines Nahversorgungszentrums sollen hier zur Belebung des Nahversorgungszentrums und zur Sicherung einer tragfähigen Nutzungsmischung auch zusätzliche Nutzungen wie Büros, Praxen, Räume für sonstige Freiberufler, Handwerker, Fitness-Center sowie gastronomische Nutzungen o. ä. untergebracht werden. Entsprechend den planerischen Zielsetzungen erfolgt im Plangebiet die Festsetzung zweier Sondergebiete.

#### Sondergebiet 1 (SO 1)

Das sonstige Sondergebiet SO 1 umfasst den südwestlichen Teil des neuen Nahversorgungszentrums und wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Lebensmittelvollsortimenter" festgesetzt. Im SO 1 ist gemäß den Vorgaben der Verträglichkeitsuntersuchung sowie den städtebaulichen Zielsetzungen für den vorgelagerten öffentlichen Platzbereich ein Einzelhandelsbetrieb mit dem Kernsortiment Nahrungs- und Genussmittel (gemäß Duisburger Liste) und einer maximalen Verkaufsfläche von 2.500 m² zulässig. Der Umfang der zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente wird im SO 1 in der Summe auf maximal 10 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche begrenzt.

Nicht nahversorgungs- und nicht zentrenrelevante Randsortimente sind im SO 1 hingegen ohne Einschränkungen zulässig, da für diese Sortimente aufgrund fehlender Zentren- und Nahversorgungsrelevanz kein zwingender Regelungsbedarf besteht.



#### Sondergebiet 2 (SO 2)

Das sonstige Sondergebiet SO 2 umfasst den nördlichen Teil des neuen Nahversorgungszentrums und wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel / Nahversorgungszentrum" festgesetzt. Zu den zulässigen Teileinrichtungen siehe Begründung.

Der Umfang der zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente wird im SO 2 in der Summe auf maximal 12,6 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche, der Umfang der zentrenrelevanten Randsortimente auf maximal 6,6 % der zulässigen Gesamtverkaufsfläche begrenzt. Nicht nahversorgungs- und nicht zentrenrelevante Randsortimente sind wie auch im SO 1 ohne Einschränkungen zulässig, da hier kein Regelungsbedarf besteht.

# Zusätzliche Nutzungsoptionen

Zusätzlich sind in den Sondergebieten SO 1 und SO 2 gemäß den genannten städtebaulichen Zielsetzungen folgende, den großflächigen Einzelhandel ergänzende Nutzungen zulässig: Dienstleistungsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften.

Ab dem ersten Obergeschoss sind zulässig: Einrichtungen und Betriebe für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Parken sowie Räume und Anlagen für Freie Berufe.

#### Gemeinbedarfsflächen

Im nördlichen Plangebiet soll ein Standort für die Freiwillige Feuerwehr festgesetzt werden. Im Bereich der geplanten Anbindung an die L 60 findet sich ein entsprechender Standort, der hinsichtlich der Flächenbedürfnisse und weiteren Kriterien den Anforderungen der Freiwilligen Feuerwehr entspricht. Zudem können hier die Anforderungen an den Schallschutz nachgewiesen werden. Deshalb wird hier eine rd. 0,5 ha große Gemeinbedarfsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Feuerwehr" festgesetzt.

Zudem ist im Plangebiet ein Standort für eine bis zu 4-zügige Grundschule vorzuhalten. Zwischen der Einmündung der Planstraße A / Planstraße B und dem geplanten Bahnhaltepunkt wird für die neue Grundschule eine rd. 10.000 m² große Gemeinbedarfsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Schule" festgesetzt.

#### Maß der baulichen Nutzung

#### Grund- und Geschossflächenzahlen

Die im Plangebiet festgesetzten Grund- und Geschossflächenzahlen orientieren sich in der Regel an den Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO. In einigen Teilbereichen ist jedoch gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO aus



städtebaulichen Gründen eine Überschreitung dieser Obergrenzen erforderlich. Dies sind die folgenden Baugebiete:

Baugebiet / Obergrenzen GRZ und GFZ	Überschreitung GRZ	Überschreitung GFZ
GEe 2 (0,8 / 2,4)	1,0 (+ 0,2)	3,0 (+0,6)
WA 2 (0,4 / 1,2		1,6 (+0,4)
WA 3 (0,4 / 1,2	0,6 (+ 0,2)	
WA 4 (0,4 / 1,2	0,6 (+ 0,2)	
WA 7 (0,4 / 1,2		1,6 (+0,4)
WA 8 (0,4 / 1,2	0,6 (+ 0,2)	1,6 (+0,4)
WA 10 (0,4 / 1,2	0,6 (+ 0,2)	2,4 (+ 1,2)
WA 12 (0,4 / 1,2	0,6 (+ 0,2)	1,8 (+ 0,6)

Die in den genannten Baugebieten festgesetzten erhöhte Grund- und Geschoßflächenzahlen sowie die zum Teil zulässigen Erhöhungen der GRZ durch Tiefgaragen überschreiten die Obergrenzen gemäß § 17 Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Allgemeine Wohngebiete sowie für Gewerbegebiete. Von diesen Obergrenzen kann in Abhängigkeit von der städtebaulichen Situation und den konkreten städtebaulichen Zielsetzungen abgewichen werden.

Da es sich bei den vorgenannten Baugebieten um punktuelle Ergänzungen an exponierten, gut erschlossenen und integriert gelegenen Standorten handelt (städtebauliche Hochpunkte), ist schon aufgrund der integrierten Lage der Baugebiete eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 Abs. 1 BauNVO vertretbar. Zudem befinden sich die Allgemeinen Wohngebiete 10 (WA 10) innerhalb des Seequartiers, in dem gemäß den Zielsetzungen des städtebaulichen Rahmenplans von vorneherein mit einer für Mischgebiete typischen Dichte geplant wurde. Da jedoch keine Mischgebietsnutzungen vorgesehen sind, werden im Seequartier Allgemeine Wohngebiete mit mischgebietstypischer GRZ festgesetzt.

Nachteilige Auswirkungen auf "gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse" – dies betrifft eine unzureichende Belichtung und Belüftung der Räume – können ausgeschlossen werden, da die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen einzuhalten sind.

Des Weiteren sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die "Umwelt" zu befürchten, da von den erhöhten Grund- und Geschossflächenzahlen keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgehen. Zum Ausgleich für die erhöhte Versiegelung erfolgt eine Begrünung der Dächer sowie der Tiefgaragen und innerhalb des Plangebiets werden zudem große Frei- und Grünflächen festgesetzt.

Nachteilige verkehrliche Belange sind ebenfalls nicht zu befürchten, da sich das geplante Gebäudevolumen im Hinblick auf die Nutzungsdichte und Nutzungsintensität im gängigen



Rahmen bewegen, eine sehr gute Anbindung an den Personennahverkehr besteht, das Fußund Radverkehrsnetz ausgebaut wird und die entstehenden Ziel- und Quellverkehre in die
entsprechenden Untersuchungen eingeflossen sind. Auch sonstige öffentliche Belange stehen der Festsetzung einer gegenüber den Obergrenzen des § 17 BauNVO erhöhten Grundund Geschoßflächenzahl nicht erkennbar entgegen.

In den mit Raute 1 gekennzeichneten WA 5, 6, 7 und 9 – diese liegen im Quartier "Neue Gartenstadt" – ist zu Gunsten der Anlage von Tiefgaragen sowie der dazugehörenden Zufahrten eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche bis zu einer Grundflächenzahl von höchstens 0,7 zulässig. Auch hier sind nachteilige Auswirkungen auf "gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse" ausgeschlossen, da es sich lediglich um unterirdische bauliche Anlagen handelt. Nachteilige Auswirkungen auf die "Umwelt" sind nicht zu befürchten. Zum Ausgleich für die erhöhte Versiegelung erfolgen eine Begrünung der Tiefgaragen sowie die Anlage von neuen Frei- und Grünflächen. Des Weiteren sind keine nachteiligen verkehrlichen Belange zu befürchten. Vielmehr dient die Erhöhung der GRZ zugunsten von Tiefgaragen der Verbesserung der es ruhenden Verkehrs (Parkraumsituation im Plangebiet).

Für die Gemeinbedarfsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung "Feuerwehr" und "Schule" sind keine Festsetzungen bzgl. des Maßes der baulichen Nutzung erforderlich.

#### Anzahl der Vollgeschosse und Gebäudehöhen

Zum Schutz des Stadt- und Landschaftsbildes werden zudem maximal zulässige Gebäudehöhen festgesetzt. Über die Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudehöhen (GHmax.) soll auch die Höhenentwicklung der zukünftigen Gebäude planungsrechtlich gesteuert werden.

Die Höhenentwicklung der geplanten Bebauung basiert auf den Vorgaben des städtebaulichen Rahmenplans. Im Norden des Plangebiets sind maximal dreigeschossige Gebäude zulässig. Im Quartier "Neue Gartenstadt" sind bis auf wenige Teilbereiche zwischen zwei und vier Vollgeschosse zulässig, im "Seequartier" sind regelmäßig vier Vollgeschosse vorgesehen und im Quartier "Am Uferpark" verringert sich die Zahl der zulässigen Vollgeschosse in südliche Richtung auf maximal zwei Vollgeschosse.

Aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen werden entlang der Planstraßen A und B sowie im "Seequartier" zudem mehrere "Hochpunkte" festgesetzt, da hier durch höhere Gebäude städtebauliche Akzente gesetzt werden sollen. Die Anzahl der Vollgeschosse beträgt hier zwischen fünf Vollgeschossen und maximal sieben Vollgeschossen an der südlichen Seepromenade. Zudem werden maximal zulässige Gebäudehöhen festgesetzt, die mit der Anzahl der Vollgeschosse korrelieren, in der Regel jedoch noch Spielräume für Dachgeschosse oder auch zurückgesetzte Nicht-Vollgeschosse (Staffelgeschosse) aufweisen.

Weiterhin wird festgesetzt, dass für technische Aufbauten (z. B. Aufzugs-schächte, Lüftungsanlagen) eine Überschreitung der festgesetzten maximalen Gebäudehöhen (GHmax.) um maximal 1,5 m auf höchstens 10 % der Dachflächen zulässig ist. Alle Aufbauten müssen



hierbei einen Mindestabstand von 3 m zur nächstgelegenen Gebäudekante einhalten, damit die Gebäudefassaden nicht von diesen Anlagen überformt werden.

Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie (Solaranlagen) dürfen mehr als 10 % der Dachflächen einnehmen, müssen jedoch die genannten Mindestabstände von den Gebäudefassaden einhalten.

### Bauweise und überbaubare Fläche

Innerhalb des Plangebiets soll gemäß der dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden städtebaulichen Konzeption vorwiegend eine aufgelockerte Bebauung realisiert werden. Daher wird für die meisten Baugebiete eine offene Bauweise nach § 22 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Für einen Teil der Baugebiete wird keine Bauweise festgesetzt, da hier eine Steuerung der Bebauung durch die in der Planzeichnung festgesetzten überbaubaren Flächen, die geplante Durchführung von wettbewerblichen Verfahren sowie die geltenden bauordnungsrechtlichen Regelungen erfolgt.

Bis auf wenige Ausnahmen werden im Plangebiet Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO festgesetzt. Abweichend hiervon werden in Teilbereichen entlang der Planstraßen A und B, auf der östlichen Straßenseite der Masurenallee, im Bereich der öffentlichen Plätze sowie zum Uferpark hin Baulinien festgesetzt, da hier aus städtebaulichen Gründen Fassadenkanten fixiert oder Plätze "gefasst" werden sollen. Dies gilt auch für die denkmalgeschützten Gebäude, die ebenfalls per Baulinien festgesetzt werden.

Beträgt die Tiefe der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen 14,0 m oder weniger als 14 m, ist eine Überschreitung der von der jeweils erschließen-den Verkehrsfläche aus gesehenen rückwärtigen Baugrenzen um maximal 2,0 m für den Bau von Balkonen zulässig.

## 1.5.1.2 Verkehrliche Erschließung und ruhender Verkehr

Aus verkehrlicher und städtebaulicher Sicht ist eine Erschließung der Plangebiete Wedau Nord und Wedau Süd von der Wedauer Brücke sachlich richtig. In diesem Bereich ist ein neuer Anschlussknotenpunkt in die beiden Plangebiete vorgesehen. Darüber hinaus ist eine weitere Anbindung des Plangebiets an den bestehenden Knotenpunkt Wedauer Straße / Dirschauer Weg geplant. Als Tagesgesamtbelastung ergibt sich jeweils im Zielverkehr und im Quellverkehr ein Zusatzaufkommen von 9.617 Kfz / Tag. Dieses Zusatzaufkommen ist im umliegenden Straßennetz bewältigbar.

Die innere Erschließung des Plangebiets erfolgt im Wesentlichen über die Planstraßen A (Magistrale) und B, die auch die Anbindung an die äußere Erschließung sichern. Die Planstraßen A und B werden aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens im Trennprinzip organisiert. Hier soll eine Geschwindigkeit von 50 km/h zulässig sein, da hier auch die neue Bus-



verbindung geführt wird und die Straßen der Anbindung der südlich und südwestlich des Plangebiets gelegenen Nutzungen und öffentlichen Stellplätze dienen.

Die von diesen Sammelstraßen abzweigenden Straßen dienen der Erschließung der einzelnen Quartiere und werden bis auf eine Ausnahme als Mischverkehrsflächen ausgebildet und entsprechend gestaltet. Eine Besonderheit stellt die Erschließung des Seequartiers dar (Planstraße G). Diese erfolgt in Anbetracht der hohen Anzahl von Stellplätzen in den Tiefgaragen im Trennprinzip. Zur Vermeidung von Park-Suchverkehren zur Promenade wird es hier keine Besucherstellplätze im öffentlichen Straßenraum geben. Diese werden für die Besucher der Wohnungen des Quartiers mit bestimmten technischen Vorkehrungen in den Tiefgaragen auf den privaten Baufeldern vorgehalten. Für den ruhenden Verkehr werden vor allem in der Planstraße A zahlreiche öffentliche Parkplätze vorgehalten. Die privaten Stellplätze sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Bei den städtebaulichen Planungen wurde bei Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern von zwei nachzuweisenden Stellplätzen je Wohneinheit ausgegangen. Im Geschosswohnungsbau wurde dieser Wert auf 1,2 Stellplätze je Wohneinheit reduziert.

## 1.5.1.3 Entwässerung

## **Wassersensible Stadtentwicklung**

Die entwässerungstechnische Erschließung soll im qualifizierten Trennverfahren nach dem Leitgedanken der wassersensiblen Stadtentwicklung erfolgen. Damit der gewählte innovative Ansatz und auch eine geordnete Entwässerung zuverlässig funktioniert, werden die Geländehöhen moderat anzupassen. Die größten Geländehöhen finden sich an der östlichen Gebietsgrenze. Von hier fällt das Gelände in Richtung der Planstraße A ab. Westlich der Planstraße A steigt das Gelände wieder leicht an und neigt sich anschließend wieder in Richtung Masurenallee, wo sich die Geländetiefpunkte befinden.

Der zwischen dem östlichen Lärmschutzwall und dem Masurensee liegende Abschnitt des Bruchgrabens wird geöffnet, naturnah ausgebaut und in die Gestaltung der angrenzenden Grünflächen eingebunden. Dadurch ändert sich auch der Verlauf und die Lage des Gewässers. Des Weiteren wird in den Bruchgraben auch Niederschlagswasser eingeleitet, das über ein offenes Grabensystem entlang der Planstraße A und sowie eine Entwässerungsrinne auf der westlichen Seite des Schallschutzwalls dem Bruchgraben zugeführt wird.

## Schmutzwasser

Bei dieser Geländegestaltung kann das Schmutzwasser in Freigefällekanälen gesammelt und an mehreren Stellen an die vorhandene Mischwasserkanalisation angeschlossen werden. Hierzu sind entsprechende Festsetzungen getroffen worden.

## Niederschlagswasser



Das abfließende Niederschlagswasser wird vorwiegend in dezentral über das Plangebiet verteilten, offenen Ableitungssystemen (befestigte Rinnen, begrünte Mulden) gesammelt, in abgedichteten Mulden behandelt, auf Wasserplätzen oder begrünten Mulden zwischengespeichert oder versickert sowie zu den angrenzenden Fließgewässern und Seen abgeleitet.

In Verbindung mit einer teiloptimierten Oberflächenbefestigung in Form von Dachbegrünungen und in Teilen wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen wird eine Wasserbilanz erzielt, die annähernd einem unbebauten Zustand entspricht.

Da nahezu der gesamte Niederschlagswasserabfluss über belebte Bodenzonen, Vegetationspassagen oder technische Reinigungseinrichtungen behandelt wird, entstehen für den Masurensee und die Regattastrecke keine signifikanten stofflichen Belastungen. Da die Grundwasserverhältnisse nicht verändert werden und der Bruchgraben künftig eine größere hydraulische Leistungsfähigkeit erhält, ergeben sich für die östlich der Bahnlinie liegende Ortslage Bissingheim keine negativen Beeinträchtigungen. Dadurch, dass ein Großteil des Niederschlagswasserabflusses in die Regattastrecke eingeleitet wird, sind hier bei Niedrigwasser Verbesserungen zu erwarten.

## 2. Umweltauswirkungen

## 2.1 Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

### 2.1.1 Basisszenario

### Wohnen / Wohnumfeld

Innerhalb des Plangebietes findet aktuell keine Wohnnutzung statt. Im Westen und Osten grenzen zusammenhängende Wohnbauflächen der Stadtteile Wedau mit der in den 1910er Jahren errichteten Gartenstadt und Bissingheim an den Bereich des Bebauungsplanes. Südlich der Einmündung Masurenallee / Wedauer Straße befinden sich eine Seniorenwohneinrichtung sowie nördlich dieser Seniorenwohnanlage im Bereich Dirschauer Weg weitere Wohnbebauung.

Das Plangebiet selber hat aufgrund der aktuellen Nutzung (Verkehrsfläche, Kleingarten- und Sportanlage, Grünfläche) keine bzw. geringe Funktionen hinsichtlich Wohnen und Wohnumfeld. Die angrenzende Wohnbebauung besitzt als Lebensraum des Menschen und als Schwerpunkt seiner täglichen Regenerierung eine sehr hohe Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber beeinträchtigenden Effekten wie z. B. Emissionen (Geräusche / Lärm / Luftverschmutzung / Staub / Geruch) ist als sehr hoch zu bewerten.

Zur Erfassung der aktuellen Lärmbelastung in NRW werden durch das LANUV und das Eisenbahn-Bundesamt regelmäßig Lärmkarten erstellt, die die durch Straßen-, Schienen-, Flugverkehr und Industrie - und Gewerbebetriebe verursachten durchschnittlichen Lärmbelastungen darstellen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist insbesondere durch die Geräuschimmissionen der Bahnstrecke Düsseldorf – Duisburg und die der Autobahn A 3 vorbelastet. Gemäß der Lärmkarten des Umgebungslärmportals NRW des LANUV ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch Bahnlärm (L<sub>NIGHT</sub>>50 bis <=70 dB(A), L<sub>DEN</sub>>60



bis <=75 dB(A)) in Abhängigkeit vom Abstand zur Trasse und durch Straßenlärm, hier insbesondere von der Autobahn A 3 sehr hoch vorbelastet ( $L_{NIGHT}$ >50 bis <=60 dB(A),  $L_{DEN}$ >55 bis <=65 dB(A)), sodass die Immissionen gesundheitsgefährdende Werte erreichen.

Die aus dem Bahnbetrieb resultierenden Erschütterungen sind in einem Abstand von mehr als 30 m von der Bahntrasse nicht mehr relevant. Sie betreffen somit nur einen schmalen Geländestreifen am östlichen Rand des Plangebietes.

Weitere Geräuschimmissionen treten aktuell durch die Nutzung der Sportanlagen (Fußballfeld, Tennisplätze etc.) des ETuS Wedau und durch die Nutzung der Parkplätze entlang der Masurenallee auf. Die Höhe der Geräuschpegel ist dabei abhängig von der Anzahl der Besucher, der Schiedsrichterpfiffe, der bespielten Tennisplätze sowie der Fahrzeugbewegungen. Gemäß der schalltechnischen Untersuchung (ACCON, 2018) beträgt der Schallleistungspegel für ein Fußballspiel mit 100 Zuschauern (= mit der Stadt Duisburg vereinbarte Maximalbetrachtung) 105,8 dB(A). Im Bereich der Stellplätze ist durch die Fahrzeugbewegungen aktuell ein Schallpegel von maximal 92,4 dB(A) zu erwarten.

Weitere Beeinträchtigungen der Wohnnutzung durch Licht, Gerüche oder elektromagnetische Strahlung bestehen nicht.

## **Erholung und Freizeit**

Kennzeichnend für die Stadtteile Wedau und Bissingheim ist ihre Lage am hochwertigen Landschaftsraum der Sechs-Seen-Platte mit einem Mosaik aus Wasserflächen, Wald und Grünanlagen. Der Erholungswert des ca. 3 km² umfassenden und durch zahlreiche Rad-/Wanderwege sehr gut erschlossen ist als besonders hoch zu bewerten. Die Seen-Platte ist von den Siedlungsbereichen Wedau und Bissingheim fußläufig erreichbar.

Nordwestlich grenzt der ca. 200 ha umfassende Sportpark Wedau an den Geltungsbereich. Neben der Regattastrecke und dem Fußballstadion findet sich hier ein breit gefächertes Angebot von Freizeit-, Sport- und Erholungsmöglichkeiten wie z. B. das Schwimmstadion, die Eishalle, das Strandbad Wedau, mehrere Bezirkssportanlagen, zahlreiche Spielplätze und Klettergärten. Der Sportpark und die Seenplatte werden ganzjährig intensiv von unterschiedlichste Nutzergruppen frequentiert.

In den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ragt das Ostufers des Masurensees, eines durch Auskiesung entstandenen Sees. Nördlich der Bruchgabenmündung ist das Seeufer weitgehend befestigt und weist keine natürliche Vegetationsentwicklung auf. Hier befinden sich die Boots- und Vereinshäuser, Boots- und Angelstege mehrerer Wassersportvereine sowie drei teilbefestigte Großparkplätze. In Anschluss an den südlichen Parkplatz mündet der Bruchgraben in den Masurensee. Südlich des Bruchgrabens erstreckt sich zwischen See und Masurenallee ein kleiner durch Wege erschlossener Park, der insbesondere in den Sommermonaten stark frequentiert wird. Auf der Wiese besteht die Möglichkeit, zu zelten und zu grillen.



Östlich der Masurenallee erstreckt sich eine Kleingartenanlage mit drei Standorten. Im Süden des Geltungsbereichs liegen weiterhin die Sportanlagen des Eisenbahner Turn- und Sportvereins Wedau (ETuS Wedau e. V. 1929), der aktuell die Sportarten Handball, Leichtathletik, Segeln, Sportschießen, Tennis, Tischtennis sowie Turnen / Gymnastik anbietet. Der Rasenplatz wird auch von Hobbymannschaften genutzt. Neben dem Sportplatz, einer Bogenschießanlage und einer Turnhalle befindet sich auf der Sportplatzfläche ein Vereinsheim mit einer Restaurantnutzung und einem Biergarten. Ein Bootslager (Winterlager) liegt nördlich des Vereinsgeländes auf einem separaten Grundstück im Bereich der Bahnanlagen.

Das brachliegende Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs ist eingezäunt und öffentlich nicht zugänglich. Es hat somit aktuell keine Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung.

Für die im Westen liegende Grünanlage wird der Orientierungswert für die Freizeitnutzung (DIN 18005: 55 dB(A) tags und nachts) aktuell überschritten.

Erschütterungen treten in einem 30 m schmalen Band unmittelbar im Anschluss an die Bahntrasse auf. Ab einem Abstand von > 30 m sind sie nicht mehr relevant. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch Licht, Gerüche oder elektromagnetische Strahlung bestehen im Plangebiet und in der planungsrelevanten Umgebung nicht.

## 2.1.2 Prognose

### Wohnen / Wohnumfeld

### Auswirkungen innerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet wird zukünftig vorrangig für eine hochwertige und nachhaltige Wohnentwicklung genutzt, die ein breites Angebot von Wohnformen und -typen bereitstellt. Neben individuellen Wohnangeboten können in den Baufeldern vielfältige Wohnangebote im Geschosswohnungsbau geschaffen werden. Auf der Basis der vorliegenden städtebaulichen Rahmenplanung können auf dem ca. 64,3 Hektar großen Plangebiet ca. 2.700 bis 3.000 Wohneinheiten realisiert werden.

Die geplante städtebauliche Entwicklung sichert die Auslastung und somit auch des Bestehen vorhandener Gemeinbedarfs- und Bildungseinrichtungen in den angrenzenden Ortsteilen. Als Ergänzung zu den bestehenden Infrastruktureinrichtungen sind im Plangebiet Kindertagesstätten und ein neuer Grundschulstandort geplant. Südlich der Wedauer Brücke ist neben der Ausweisung von Gewerbebetrieben auch die Ausweisung eines Nahversorgungstandortes vorgesehen.

Die Stadtteile Wedau und Bissingheim werden zukünftig über zwei neue Fuß- und Radwegebrücken an das Plangebiet angebunden sowie miteinander verbunden. Die nördliche Brücke erschließt den neuen Haltepunkt der DB AG und bietet den Bewohnern Bissingheims zudem eine attraktive Fuß- und Radwegeverbindung zum neuen Nahversorgungszentrum am Wasserturm. Die geplante südliche Fuß- und Radwegebrücke verbessert die Verbindungen in Ost-West-Richtung über die Bahntrasse entscheidend, ermöglicht den Weg ins See-



quartier, bietet einen sicheren Schulweg zum neuen Grundschulstandort sowie eine komfortable Verbindung zu den Grün- und Freiflächen am Masurensee.

In Anbetracht der Nähe des Plangebietes zu der vorhandenen Güterfernstrecke und der Nähe zu A3 wurde im Rahmen einer schalltechnischen Vorstudie des Büros ACCON zunächst die Istsituation der Immissionen durch Schiene und Straße ermittelt. Hieraus ergab sich der Hinweis, dass nur durch eine 20 m hohen aktiven Lärmschutz die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ohne passiven Lärmschutz im Plangebiet gewährleistet werden könnte.

Im Folgenden wurden dann Gespräche mit den Bauherren solcher Lärmschutzmaßnahmen aufgenommen. Selbst Straßen NRW hatte bis zu diesem Zeitpunkt keine Maßnahme mit dieser Höhe erstellt, so dass viele Fragen zu technischen Machbarkeit und dauerhaften Standsicherheit zu diesem Zeitpunkt bestanden. Darüber hinaus ergab sich aus den Gesprächen mit den freiberuflichen Stadtplanern im Rahmen der Planungswerkstätten als auch mit den Mitarbeiter der Verwaltung Bedenken hinsichtlich der Höhe des Bauwerkes. Insofern wurde für den weiteren Planungsprozess unterstellt, dass der Lärmschutz maximal 15 m beträgt und die Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse durch zusätzliche bauliche Maßnahmen im Rahmen der Neubebauung erreicht werden muss. Infolge wurden dann mit verschiedenen Anbietern von aktiven Lärmschutzmaßnahmen Gespräche geführt und Bauwerke besichtigt. Im Ergebnis wurde eine Erdwall-Wand Kombination als optimal festgelegt. Diese kann zum einen den Belangen des Artenschutzes (Ersatzhabitat für die umzusiedelnden Zauneidechsenpopulationen) Rechnung tragen. Zum anderen bietet ein Wall in Kombination mit einer mit Erde gefüllten und dauerhaft begrünten Wand den Vorteil der sehr hohen Reflektionsarmut des Schalls Richtung Bissingheim.

Der entlang der östlichen Plangebietsgrenze verlaufende Lärmschutzwall wird je nach Schutzanspruch der geplanten Bebauung unterschiedlich hoch ausfallen. Im nördlichen Plangebiet auf der Höhe der hier gelegenen eingeschränkten Gewerbegebiete wird die Wall-/ Wandkombination von der Wedauer Brücke eine stufenweise Erhöhung (von 4 m auf 8 m) über Geländeniveau erfahren. Ab der Brücke zum neuen Haltepunkt ist im Hinblick auf die Schutzwirkung zur weiter entfernten Wohnbebauung dann die Höhe von 15 m erforderlich.

Im Bereich der Kleingärten fällt der Lärmschutz südlich der Wohnbebauung von der Bahnstrecke Richtung Masurenallee von 15 m auf 0,5 m über Geländeniveau ab. Die hier vorgesehenen Kleingärten erhalten in Richtung Bahn einen aktiven Lärmschutz als Erdwall-Wand-Kombination mit einer Höhe von 7 m.

Eine Begrünung des Erdwalls ist in allen Teilbereichen vorgesehen. Des Weiteren ist zwischen den Sportflächen des ETuS Wedau und den angrenzenden Wohngebieten ein begrüntes Schallschutzelement mit einer Höhe von 6 m über der Oberkante der Sportflächen zu errichten. Das begrünte Schallschutzelement sichert die Nutzung der Sportanlage und dient dem Schutz der östlich der Bogenschiessanlage gelegenen Wohnnutzungen vor eventuellen Querschlägern und verirrten Pfeilen. Um den Schutzfaktor zu erhöhen, wird das begrünte Schallschutzelement auf der Grenze zwischen den Sportanlagen und den östlich angrenzenden Wohngebieten errichtet. Weitere passive Schallschutzmaßnahmen sind an den angrenzenden höheren Gebäuden erforderlich und werden planungsrechtlich gesichert.



Im gesamten Planbereich werden mit den entsprechenden aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert und Immissionsrichtwerte nach DIN 18005 für die angrenzende Wohnbebauung von tags 55 dB(A) eingehalten. Hierzu sind entsprechende Festsetzungen getroffen worden.

Im überwiegenden Teil des Plangebietes sind Immissionspegel im Bereich der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) (nach DIN 18005) insbesondere in den unteren Geschossen zu erwarten, sodass hier ein angemessener Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt werden kann. In Bereichen in denen tags Lärmpegel oberhalb 62 dB(A) an Fassaden und Balkonen auftreten können, können die Balkone / Loggien zur Minderung der Geräuschimmissionen mit Schiebeläden ausgestattet werden. Aufgrund der insbesondere nächtlichen Verkehrslärmbelastung sind Schlaf- und Kinderzimmer mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Hierzu werden Festsetzungen getroffen.

An einem sechsgeschossigen Gebäude nördlich des Bruchgrabens sind ab dem sechsten Vollgeschoss (VG VI) keine Fenster von Wohn- und Schlafräumen zulässig. Auch hierzu werden entsprechende Festsetzungen getroffen.

Unter Berücksichtigung der maximalen Geräuschimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr sind in den obersten Geschossen der für eine Wohnnutzung vorgesehenen MU- und WA-Gebiete für Schlafräume die Anforderungen bis hinauf zum Lärmpegelbereich IV (= Außenlärmpegel 66 - 70 dB(A)) zu erfüllen. Hierzu sind entsprechende Festsetzungen getroffen worden. Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche (Schule) werden für die Nachtzeit gemäß der DIN 4109 (Januar 2018) die Anforderungen gemäß dem zum Lärmpegelbereich V (= Außenlärmpegel 71 – 75 dB(A)) ermittelt. Sollten hier Wohnungen für z. B. Hausmeistern eingerichtet werden, ist der höhere Anspruch zu berücksichtigen. In dem eingeschränkten Gewerbegebiet ist das Wohnen ausgeschlossen.

Das geplante Nahversorgungszentrum südlich der Wedauer Brücke liegt in direkter Nachbarschaft zur bestehenden Wohnsiedlung am Dirschauer Weg. Die Parkplatznutzung führt bei offenen Stellplatzanlagen zur Überschreitung der Richtwerte für reine Wohngebiete. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann durch die Gebäudeplanung eine Abschirmung erfolgen oder die Stellplätze können in geschlossenen Gebäudeabschnitte verlegt werden. Die Einsehbarkeit der Flächen kann durch die Anlage einer Gehölzpflanzung zwischen Nahversorgungszentrum und der angrenzenden Wohnbebauung am Dirschauer Weg gemindert werden.

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung (ACCON, 2018) spielen gewerbliche Emittenten nördlich der Wedauer Brücke für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Rolle. Die Nutzung auf den weiter nördlich liegenden Flächen der DB Bahnbau sind ebenfalls für die geplante Wohnbebauung nicht konfliktträchtig, da sie in einem Abstand von über 600 m liegen. Die Abstellanlage, auf der Waggons der DB Bahnbau bereitgestellt werden, ist ausreichend gut durch die Wall- / Wandkombination abgeschirmt, so dass auch aus dieser Nutzung (geringe Fahrgeschwindigkeit, An- und Abkuppelvorgänge) keine relevanten Gewerbegeräuschimmissionen im Bereich der geplanten Bebauung zu erwarten sind.



Für den Standort einer Feuerwache nördlich der Wedauer Brücke innerhalb der Straßenführung zur Anbindung des Plangebietes ist im Rahmen der Baugenehmigung eine detaillierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die Gebäudeplanung, Angaben zur Fahrzeugausstattung und die detailliert Nutzung des Standortes berücksichtigt werden.

Auch zukünftig sind die aus dem Bahnbetrieb der Strecke Düsseldorf - Duisburg resultierenden Erschütterungen in einem Abstand von mehr als 30 m von der Bahntrasse hinsichtlich der Wohnfunktion nicht relevant. Da bereits die Fläche des Schallschutzwalls eine Breite von mehr als 30 m aufweist, sind im Bereich der westlich des Schallschutzwalls gelegenen Wohnbauflächen keine baulichen oder technischen Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen erforderlich.

Für den Betrieb von Heiz- und / oder Kaminöfen wird unter dem Aspekt der Gesundheitsvorsorge und unter Berücksichtigung der Lage des Plangebiets in einem klimaökologisch sensiblen Raum (Frischluftleitbahn, Kaltluftdynamik) empfohlen, für die Einzelraumheizung nur Pelletöfen zuzulassen (siehe auch Kap. 2.5.2).

## Auswirkungen außerhalb des Plangebietes

Im Plangebiet werden Schallimmissionen durch die bestehende Sportanlage des ETuS Wedau, das geplante Nahversorgungszentrum, die geplante Feuerwache und den durch die geplante Wohnbebauung hervorgerufenen Zusatzverkehr verursacht. Die Ermittlung des ggf. aus den Baumaßnahmen an den Verkehrswegen resultierenden Maßnahmenbedarfs an der bestehenden Bebauung Wedaus und Bissingheims (Schallschutz gem. 16. BImSchV) ist in den nachfolgenden Planungsverfahren unter Berücksichtigung der Entwurfsplanung durchzuführen.

Im Rahmen des Schallgutachtens (ACCON 2018) wurde nachgewiesen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch für die bestehenden westlich angrenzenden Wohnbauflächen des Stadtteils Wedau erreicht werden können. Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden bereits im direkten Umfeld der Sportanlage durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand) eingehalten, damit werden auch außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung sicher eingehalten.

Auch durch das geplanten Nahversorgungszentrum und der Feuerwache sind keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte außerhalb des Plangebietes zu erwarten. Die Machbarkeit eines Nahversorgungszentrums und einer Feuerwache im Plangebiet wurde hinsichtlich auftretender Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft geprüft. Im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren muss der Antragsteller die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das Nahversorgungszentrum bzw. für die Feuerwache nachweisen. Damit sind auch für die gewerblichen Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft außerhalb des Plangebietes keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten. Die schalltechnischen Auswirkungen auf die Wohnnachbarschaft wurden durch ein akustisches Rechenmodell nachgewiesen.



Der Bebauungsplan hat keine Auswirkungen auf den genehmigten Zugverkehr im östlichen Plangebiet. Sollte in Zukunft eine Erweiterung der Zuginfrastruktur (Zum Beispiel die Errichtung weiterer Gleise) angestrebt werden, so sind die schalltechnischen Auswirkungen in einem eigenen Planverfahren zu prüfen.

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor Schienenverkehrsimmissionen ist ein bis zu 15 m hohes Wall-/Wandsystem geplant. Um möglichen Reflexionen der vorhandenen Schienenverkehrsimmissionen nach Bissingheim entgegenzuwirken, wird der Wall nicht direkt an den Gleisen gebaut, sondern im Mittel etwa 90 m von den Gleisen (der Schallquelle) entfernt. Dadurch vervielfacht sich der Laufweg der Reflexionen, und der reflektierte Schall kommt etwa 15 dB(A) leiser als der direkte Schall in Bissingheim an.

Weiterhin wurde zum Schutz vor Reflexionen nach Bissingheim auf die Errichtung einer durchgehenden senkrechten Wand verzichtet. Dadurch werden die Schallimmissionen an der Wand nicht direkt nach Bissingheim reflektiert, sondern an der Neigung des Walls schräg nach oben. Auch wird das Wall-/Wandsystem nicht schallhart oder absorbierend ausgeführt, sondern hochabsorbierend. Dadurch wird der reflektierte Schall um 12 dB(A) gemindert. In der Kumulation aller Maßnahmen (Abstand des Walls zur Schallquelle, schräge Reflexionsfläche und hochabsorbierende Elemente) ist in Bissingheim durch das bis zu 15 m hohe Wall-/Wandsystem keine Verschlechterung der bestehenden Schallsituation zu erwarten.

Durch die geplante Wohnbebauung wird zusätzlicher Verkehr entstehen. Die höchste verkehrliche Gesamtbelastung liegt im Bereich der Wedauer Straße. Dort erhöht sich der Beurteilungspegel an der vorhandenen Wohnbebauung am Tag von 66 dB{A} auf 68 dB(A) und in der Nacht von 58 dB(A) auf 59 dB(A). An allen anderen Wohnbebauungen außerhalb des Plangebietes liegt die Gesamtbelastung unter 68 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht. Im Planfall treten keine Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht auf. An der Wohnbebauung an der Bissingheimer Straße führt der Zusatzverkehr zu Pegelerhöhungen um bis zu 3,7 dB(A) am Tag und 2,0 dB(A) in der Nacht. An allen anderen Straßen fällt die Erhöhung geringer aus.

### **Erholung und Freizeit**

Mit der Planung soll eine nachhaltige Freiraumentwicklung am Ostufer des Masurensees eingeleitet werden. Durch die Neugestaltung und Attraktivierung der Uferkante wird ein Mehrwehrt geschaffen, der der städtebaulichen Entwicklung des gesamten Stadtteils Wedau und letztendlich auch der städtebaulichen Entwicklung des gesamten Südareals dienen wird. Durch die neue Promenade entlang des Masurensees erfolgt gegenüber dem heutigen Zustand der Flächen eine gestalterische Aufwertung, die sich positiv auf das Stadt- und Landschaftsbild auswirkt und im Zusammenhang mit den neuen Fuß- und Radwegen sowie den Parkflächen die Qualität der Nahversorgung verbessert. Daneben gliedern neue Freiraumelemente, wie beispielsweise der renaturierte Bruchgraben oder der erweiterte Uferpark das Stadtquartier und bieten für die neuen Bewohner, aber auch für die Bewohner der angrenzenden Stadtteile, zusätzliche öffentliche Freizeit- und Erholungsräume.



Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes erhöht sich der Umfang der Grünflächen im Bereich des Seeufers von derzeit ca. 5,5 ha Fläche auf zukünftig ca. 7 ha. In der Bilanz stehen mit den zusätzlichen Grün- und Freiflächen durch den neuen Uferpark gleich viele Grünräume wie vor dem Beginn der Planungen am Masurensee zur Verfügung. Gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes weist das gesamte Bebauungsplangebiet zukünftig einen Grünflächenanteil von ca. 20 % auf.

Zum Teil sind die Grün- und Freiflächen in das Entwässerungskonzept integriert und übernehmen bei Starkregenereignissen die Funktion von Retentionsräumen. Dies ist bei der weiteren Gestaltung der Grünflächen und der Auswahl der für den jeweiligen Standort geeigneten Strauch- und Baumarten im Rahmen der Baugenehmigungsplanung zu berücksichtigen.

Ergänzend zu den in der Regel öffentlichen Grün- und Freiflächen sind in den Wohngebieten zusätzliche Quartiersplätze vorgesehen, die in das Fuß- und Radwegenetzes integriert werden. Auf Höhe der Gartenstadt Wedau wird die Masurenallee für die Anlage eines zusätzlichen Grünstreifens verbreitert und durch die Pflanzung zusätzlicher Straßenbäume auf der östlichen Straßenseite aufgewertet und zukünftig auch optisch als Allee gestaltet. Dadurch kann der Straßenraum gestalterisch deutlich aufgewertet und die Verbindung zu den Grünflächen an der Regattabahn verbessert werden.

Für die verlagerte Kleingartenanlage wurde ein mit den Kleingärtnern abgestimmtes Parzellierungs- und Gestaltungskonzept erarbeitet. Für den Bereich der Anlage wurden die zukünftigen Geräuschimmissionen ermittelt (ACCON, 2018). Innerhalb der Kleingartenanlage kann durch den geplanten 6 m hohen Lärmschutzwall entlang der östlichen und südlichen Grenze der Lärmpegel von 62 – 68 dB(A) auf maximal 59 dB(A) gesenkt werden. Damit werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 von 55 dB(A) überschritten.

Die Vereinsanlagen des ETuS Wedau werden erhalten, so dass die Nutzung der Anlagen auf Dauer gesichert ist. Als Ersatz für die beanspruchten zum Teil baufälligen Vereinshäuser und Bootsstege wird am südöstlichen Ufer des Masurensees ein neues Vereinshaus mit Steganlage errichtet.

Abschließend ist festzuhalten, dass durch den Bebauungsplan Nr. 1061 II - Wedau in Abhängigkeit von den betroffenen Wohnquartieren keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit zu erwarten sind, so dass Abwägungsbedarf besteht

### 2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 2.2.1 Basisszenario

Im Zeitraum April bis Juli 2015 wurden im Bereich der Bahnanlagen und der westlich angrenzenden Dauerkleingärten faunistischen Kartierungen der Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien durchgeführt. Ergänzt wurden die Bestandserfassungen Anfang 2018 durch die Einschätzung des Lebensraumpotenzials für planungsrelevante Arten im Uferbereich des Masurensees und im Umfeld des Sportplatzes sowie durch eine Horst und Höh-



lenbaumkartierung auf diesen Flächen (UVENTUS; 2018). Neben den in 2015 und 2018 durchgeführten Untersuchungen wurden auch die Ergebnisse der Erhebungen aus dem Jahr 2011 (HERBSTREIT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH & CO. KG 2011) berücksichtigt. Die detaillierte Beschreibung der Untersuchungen ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (UVENTUS GMBH, 2018) zu entnehmen.

## Säugetiere

Im Rahmen der Kartierungen wurden auf dem gesamten Bahnareal zahlreiche Zwergfledermäuse (*Pipistrellus* pipistrellus), vereinzelt auch Individuen des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) und Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) sowie eine Myotis-Art erfasst, die den Raum als Jagdhabitat nutzten. Gebäudequartiere konnten im Rahmen einer Ausflugskontrolle nicht nachgewiesen werden.

Sowohl die Anzahl der nachgewiesenen Arten als auch die Aktivität im Bereich der Bahnanlagen und der Kleingartenvereine ist als gering einzustufen. Es ist davon auszugehen, dass sich viele Tiere an den benachbarten Seen zur Jagd einfinden und das Untersuchungsgebiet deshalb nur in geringem Umfang als Nahrungshabitat genutzt wird.

Ein hohes Quartierpotenzial wird dem Uferbereich des Masurensees und dem südlich angrenzenden Bereich zugeschrieben. Hier wurde ein Großteil der Naturhöhlen gefunden. Ferner können die angelegten Wege und die Allee als Leitstrukturen für Transfer- und Nahrungsflüge dienen. Untermauert wird die Annahme durch die Nachweise von jagenden Zwergfledermäusen in den offenen Bereichen (HERBSTREIT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH & CO. KG 2011).

Darüber hinaus ist das gesamte Ostufer des Masurensees potenziell als Nahrungs-/Jagdhabitat für Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus einzustufen. Auch das Auftreten von Wasserfledermäusen ist hier zu erwarten, da sie bereits 2011 auf Vergleichsflächen an der Sechs-Seen Platte nachgewiesen wurden (HERBSTREIT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH & CO. KG 2011). Geeignete Quartiere für die Arten sind nicht vorhanden. Der Gehölzbestand im Süden, südlich des Kleingartenvereins ist für Fledermäuse von geringerer Bedeutung.

Die Fledermausfundpunkte sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die Abbildungen 1-3 wurden dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (UVENTUS 2018) entnommen und werden nachrichtlich wiedergegeben.



**Fledermäuse** Großer Abendsegler (Nyctalus noctula) Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri) Myotis sp. (Arten der Gattung Myotis) Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) erweitertes Plangebiet Plangebiet nicht betroffene Fläche

Meter

750

500

Abb. 2: Fledermausnachweise

Kartengrundlage © Land NRW (2017)



### Vögel

Das Untersuchungsgebiet lässt sich in unterschiedliche Habitattypen unterteilen. Dementsprechend setzt sich der Brut-, Gast- und Rastvogelbestand aus Arten dieser Strukturen zusammen. Der größte Teil des Bahnanlagengeländes wurde zum Zeitpunkt der Kartierungen von Gehölzen im Vorwaldstadium bestockt. Entsprechend fanden sich Arten junger Sukzessionsstadien wie Grasmücken, Fitis oder Zilpzalp. Im Bereich der leer stehenden Gebäude finden Nischenbrüter wie der Hausrotschwanz zahlreiche Brutmöglichkeiten. Die Kleingartenanlagen wurden von ubiquitären Arten aufgesucht. Der vierte Habitattyp, der Randbereich des Masurensees bietet wassergebundenen Vögeln ein entsprechendes Habitat, auch wenn dieser Bereich durch Freizeitnutzung stark gestört ist. Der See selbst ist als Nahrungshabitat für Wasservögel einzustufen (z. B. Kormoran, Graureiher, Nilgans). Darüber hinaus kann er als Rast- und Überwinterhabitat für ziehende Wasservögel dienen (z. B. Graugans, Reiherente). Die Gehölzbestände entlang des Ufers stellen – aufgrund der geringen Flächengröße allerdings nur eingeschränkt – einen potenziellen Lebensraum für Wald bewohnende planungsrelevante Arten dar. Hier wurden zahlreiche Baumhöhlen und Horste nachgewiesen.

Insgesamt wurden 47 Vogelarten im Bereich der Bahnanlagen und der Kleingärten nachgewiesen. Von den erfassten Vogelarten sind 10 Arten planungsrelevant: Die Nachtigall (Luscinia megarhynchos) wurde singend und somit revieranzeigend in einem Gehölzbestand am Kugelwasserturm festgestellt. Hierbei handelt es sich um einen Brutverdacht. Graureiher (Ardea cinerea), Kormoran (Phalacrocorax carbo), Mäusebussard (Buteo buteo), Rauchschwalbe (Hirundo rustica), Sperber (Accipiter nisus) und Turmfalke (Falco tinnunculus) kamen als Nahrungsgäste vor; Schwarzkehlchen (Saxicola torquata), Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe) und Waldschnepfe (Scolopax rusticola) waren als Durchzügler anwesend. Es ist davon auszugehen, dass für alle nachgewiesenen planungsrelevanten Vogelarten das Plangebiet kein essenzielles Nahrungs- oder Bruthabitat darstellt.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wurden am 18. April 2018 auf den bereits freigeräumten Flächen der ehemaligen Bahnanlagen die planungsrelevante Art Heidelerche und 3 weitere nicht planungsrelevante Vogelarten (Hausrotschwanz, Heckenbraunelle und Mönchsgrasmücke) nachgewiesen. In allen Fällen wurde revieranzeigendes Verhalten registriert. Zwei Reviere der Heidelerche befinden sich zwischen der Siebanlage und dem Backstein-Wasserturm und somit im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Diese Reviere sind von den anstehenden Gehölzrückschnittarbeiten nicht betroffen.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen, werden im Rahmen der ÖBB Ausschlussflächen im Bereich der Revierzentren definiert, in denen bis auf weiteres kein Vegetationsrückschnitt erfolgen darf. Die Flächen werden mit Farbe oder Flatterband markiert. Arbeiten im Umfeld der markierten Flächen werden durch die ÖBB begleitet. Zum Vorgehen in den kommenden Jahren werden durch die ökologische Baubegleitung (Schutz-)Maßnahmen festgelegt. Die Einschränkungen, die sich aus dem Schutz der aktuell im Gebiet brütenden Vogelarten für den Gehölzrückschnitt ergeben, beziehen sich nur auf sehr kleine Teile der gesamten Rückschnittfläche. Nennenswerte negative Auswirkungen auf den Erfolg der geplanten Vergrämungs- bzw. Eidechsen-Umsiedlungsmaßnahme können daher ausgeschlossen werden.



Vorkommen von 20 weiteren planungsrelevanten Vogelarten, die im Jahr 2011 nachgewiesen wurden (HERBSTREIT LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH & CO. KG 2011), konnten im Rahmen der Bestandserfassung 2015 nicht bestätigt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet für diese Arten kein geeignetes Habitat mehr darstellt oder dass die Arten nicht jedes Jahr dort auftreten. Für mehrere der im Jahr 2011 aufgeführten Arten könnte die zunehmende Verbuschung der Flächen dazu geführt haben, dass das Areal keine ausreichende Habitateignung mehr aufweist.

LESER ALBERT BIELEFELD

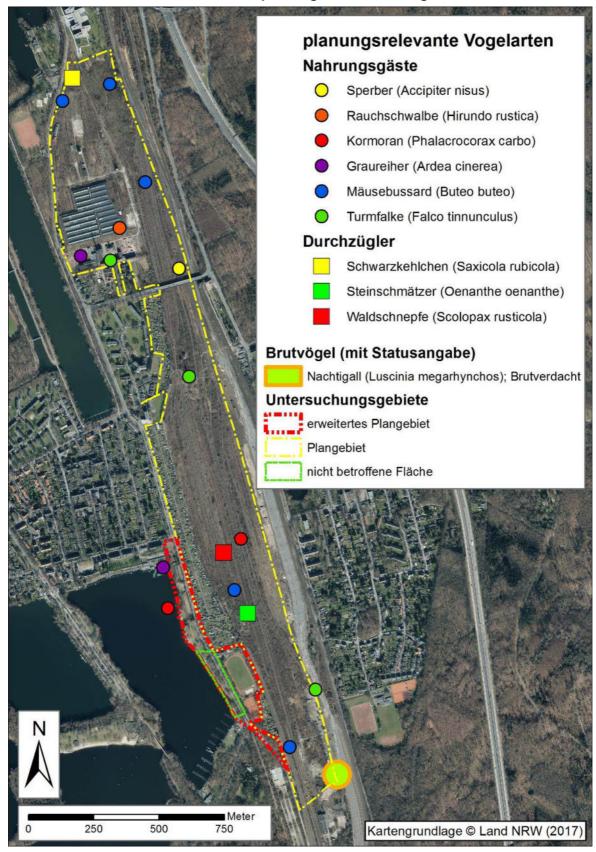


Abb. 3: Nachweise planungsrelevanter Vogelarten

Im Uferbereich des Masurensees und in den anschließenden Grünflächen, im ETUS-Sportgelände sowie dem südlich angrenzenden Gehölzbestand, in dem im Januar 2018 eine Horst- und Höhlenbaumkontrolle durchgeführt wurde, konnten insgesamt 23 Einzelbäume und eine Allee mit Horsten und Höhlen nachgewiesen werden. Davon wurden sechs Bäume mit Elster- bzw. Krähennestern verzeichnet. Horste von Greifvögeln wurden nicht gefunden. An neun Bäumen wurden künstliche Nisthilfen nachgewiesen. Zwei Bäume wiesen Buntspechthöhlen, die übrigen sechs Bäume ausgefaulte Astabbrüche, Spalten und Risse auf. An der Masurenallee sind zahlreiche Höhlenbäume vorhanden. Über die im Bereich der Bahnanlagen nachgewiesenen Arten hinaus sind für folgende planungsrelevante Vogelarten potenziell geeignete Nahrungshabitate oder Rastbiotope im Bereich des Masurensees, des angrenzenden Ufers und der Gehölze im näheren Umfeld vorhanden: Eisvogel, Gänsesäger, Habicht, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Pfeifente, Schleiereule, Steinkauz, Waldkauz und Waldohreule.



Abb. 4: Horst- und Höhlenbäume



### Reptilien

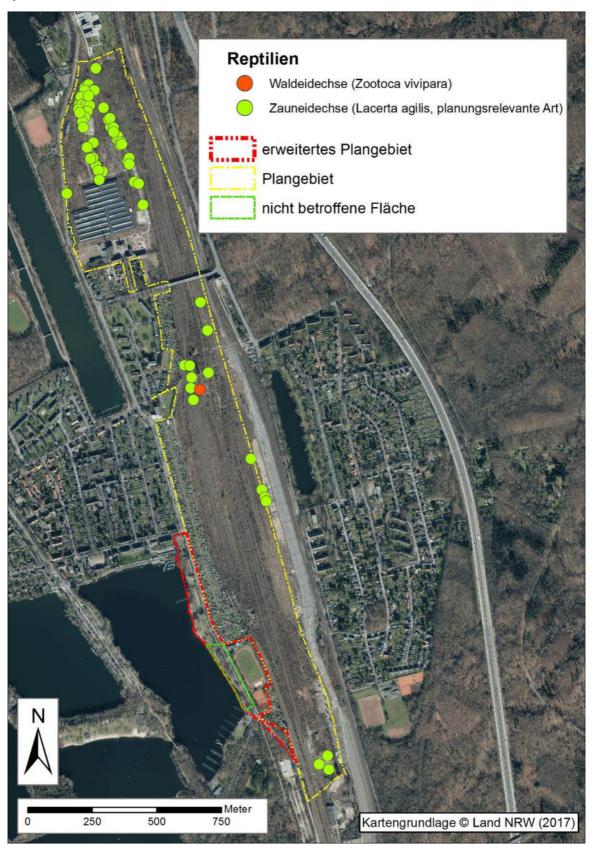
Mit der Waldeidechse (Zootoca vivipara) und der Zauneidechse (Lacerta agilis) wurden im Plangebiet zwei Reptilienarten festgestellt. Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine planungsrelevante Art, die im Jahr 2015 mit einer individuenstarken Population von schätzungsweise 1.000 – 2.000 adulten Tieren das Gelände der brachliegenden Bahnanlagen besiedelt. Es ist davon auszugehen, dass nahezu das gesamte Areal besiedelt wird, wobei Schwerpunkte des Vorkommens im Norden nördlich der ehemaligen DB-Werkstätten und somit außerhalb Bebauungsplanes und im Umfeld des Wasserturms südlich der Wedauer Brücke liegen. Nach Angaben mehrerer Pächter kommen Zauneidechsen auch vereinzelt in den Kleingärten westlich der Bahnanlagen vor.

Aufgrund der Flächengröße und der hohen Habitateignung stellte das Plangebiet im Jahr 2015 den wichtigsten Zauneidechsenlebensraum im weiteren Umfeld dar. Potenzielle Zauneidechsenhabitate sind in der Umgebung des Plangebietes nur kleinflächig vorhanden. Dabei handelt es sich in erster Linie um Bahnbrachen und Randbereiche von Bahntrassen östlich des Gebietes.

Für die Waldeidechse liegt lediglich ein Nachweis eines adulten Tieres am Wasserturm südlich der Wedauer Brücke vor.



# Reptiliennachweise





#### Pflanzen

Nachrichtlich werden die im Rahmen der faunistischen Kartierung 2015 erhobenen Biotoptypen beschrieben. Auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs waren zu dem Zeitpunkt sowohl beginnende als auch fortgeschrittene Sukzessionsstadien der Bahnbrachen anzutreffen. Ausdauernde Ruderalfluren wechselten mit dichten Brombeergestrüppen, Gehölzjungstadien von Birke, Robinie, Weide und Erle mit Pionierwald. Ein Teil des Areals bestand aus vegetationsfreien Flächen wie Gebäuden, Versiegelungsflächen oder nahezu vegetationslosen Schotterflächen.

An das Bahngelände schließen im Westen Dauerkleingärten, drei Großparkplätze, ein Spielplatz und Sportanlagen des ETuS Wedau an. Die Parkplätze und die Sportanlagen sind von Hecken / Baumhecken mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen wie Buche, Berg-Ahorn, Feld-Ahorn, Birke, Esche, Stiel-Eiche mit überwiegend geringem bis mittlerem Baumholz umgeben. Zwei Säulen-Pappel-Reihe besitzen starkes Baumholz. Im Südwesten ragt das Ostufer des Masurensees in den Geltungsbereich. Im Uferbereich liegen die Stege und Außenanlagen mehrerer Wassersportvereine. Südlich der Bruchgrabenmündung erstreckt sich auf ca. 450 m Länge eine parkartig gestaltete Grünanlage mit zum Teil älterem Baumbestand, die im Süden in einen waldartigen Gehölzbestand übergeht.

Der Bereich der Flächennutzungsplanänderung ist Bestandteil einer weitreichenden bahnbegleitenden Freiraumachse. Die Gleisanlagen stellen einen wichtigen Nord-Süd-Korridorbiotop zwischen den Kernlebensräumen Drucht / Bissingheimer Wald und Grindsmark / Huckinger Mark insbesondere für Gehölz bewohnende Arten dar. Die offenen Gleisbereiche sind wichtiger Sekundärlebensraum für Offenlandarten und Bestandteil des Offenland-Biotopverbundes, wirken jedoch als Barriere für den Verbund von Gehölzlebensräumen.

Das Ostufer und die Seefläche des Masurensees sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes "Golfplatz östlich der Grossenbaumer Allee, Waldgebiete Grindsmark, Huckinger Mark".

## **Biologische Vielfalt**

Unter diesem Begriff verbinden sich drei Ebenen der Vielfalt, die ineinander greifen:

- die Vielfalt an Ökosystemen oder Lebensräumen
- die Artenvielfalt
- die Vielfalt an genetischen Informationen, die in den Arten enthalten sind.

Nach dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt von 1992 sind für die biologische Vielfalt solche Ökosysteme und Lebensräume von Bedeutung, "die über eine große Vielfalt, zahlreiche endemische oder bedrohte Arten oder Wildnis verfügen, die von wandernden Arten benötigt werden, die von sozialer, wirtschaftlicher, kultureller oder wissenschaftlicher Bedeutung sind oder die repräsentativ oder einzigartig sind oder mit entscheidenden evolutionären oder anderen biologischen Vorgängen im Zusammenhang stehen."



Daneben sind Arten und Gemeinschaften wichtig, "die bedroht sind, die wildlebende Verwandte domestizierter oder gezüchteter Arten sind, die von medizinischem, landwirtschaftlichem oder sonstigem wirtschaftlichen Wert sind, die von sozialer, wissenschaftlicher oder kultureller Bedeutung sind, die für die Erforschung der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt, z.B. als Indikatorarten, von Bedeutung sind."

Die sich ergebenden Anforderungen, soweit sie für die Bauleitplanung von Bedeutung sind, sind durch die Bestimmungen zum Artenschutz sowie durch die Eingriffsregelung nach dem Naturschutzgesetz abgedeckt. Die biologische Vielfalt ist ein zentrales Kriterium zur Bewertung der Auswirkungen auf Flora und Fauna und deren Lebensräume. Ihre Beurteilung ist deshalb ein wichtiger Bestandteil der Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Sinne der Eingriffsregelung. Ein eigenständiger Prüfmaßstab neben den im Rahmen der Eingriffsregelung anzuwendenden Bewertungsverfahren ist nicht erforderlich.

### Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Gebiete sind ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, das den länderübergreifenden Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume zum Ziel hat. In das Schutzgebietsnetz werden auch die gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ausgewiesenen Gebiete integriert. Dieses Netzwerk bildet für den Naturschutz ein umfassendes rechtliches Instrumentarium zum Lebensraum- und Artenschutz und dient damit dem Ziel, den sowohl von der Europäischen Union als auch den Mitgliedstaaten in der Konvention über biologische Vielfalt (CBD, Rio 1992) beschlossenen Schutz der biologischen Vielfalt von Arten und Lebensräumen umzusetzen.

Innerhalb des Änderungsbereiches selbst sind keine Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesen. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist das VSG "Unterer Niederrhein" mit der Kennung DE-4203-401, das in einer Entfernung von ca. 13 km bei Orsoy beginnt und sich entlang des Rheins bis an die Grenze zu den Niederlanden erstreckt. Es ist wegen seiner Bedeutung als herausragendes Brutgebiet für Fluss- u. Trauerseeschwalbe u. Rastgebiet für mehr als 200.000 Wasservögel, besonders für Bläss- u. Saatgänse geschützt.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das östlich von Angermund liegende Laubwaldgebiet der "Überanger Mark" (Kennung DE-4606-302). Es liegt ca. 3,6 km südlich des Geltungsbereichs. Schutzziel ist die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder und die Erhaltung und Entwicklung großflächig-zusammenhängender, naturnaher Hainsimsen-Buchenwälder jeweils mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite.



## 2.2.2 Prognose

#### **Tiere**

Die Konfliktanalyse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der geplanten umfangreichen Erdarbeiten, Eingriffe in Gehölzbestände und Abrisse von Gebäuden für einige der festgestellten planungsrelevanten Arten ein Konfliktpotenzial besteht bzw. konkrete Konflikte zu erwarten sind. Lediglich die Parkanlage am Ostufer des Masurensees sowie das ETuS-Sportgelände werden weder bauzeitlich noch dauerhaft in Anspruch genommen. Die vorhandenen Habitatstrukturen bleiben in diesem Bereich erhalten. Dennoch sind insbesondere für den nördlichen Randbereich der Parkanlage temporäre optische und akustische Beeinträchtigungen durch Baulärm, Fahrzeugbewegungen etc. zu erwarten, die über die aktuellen Belastungen hinausgehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden sich die Belastungen auf das vorhandene Maß zurückgehen.

Sowohl für Gebäudeverstecke als auch für Baumhöhlen beziehende Fledermausarten (Myotis sp., Zwergfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler) kann nicht ausgeschlossen werden, dass zukünftig vereinzelt Quartiere im Gebiet bezogen werden. Durch Gebäudearbeiten und die Entnahme von Gehölzen kann es für diese Arten zu individuellen Verlusten (Verbotstatbestand: Töten oder Verletzen von Tieren - § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) und zu Konflikten nach § 44 Abs.1, Nr. 3 BNatSchG (Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) kommen. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind die in Kapitel 6 beschriebene Maßnahmen wie Bauzeitenbeschränkung, Ausflug-/Schwärmkontrolle, bei Bedarf Anbieten von Ersatzguartieren zu beachten.

Für die nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvogelarten und Nahrungsgäste sowie weitere europäische Vogelarten kann es im Rahmen der Baufeldräumung zu direkten Beeinträchtigungen von Individuen (Töten oder Verletzen von Tieren oder deren Entwicklungsformen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) kommen. Zur Vermeidung sind Bauzeitenbeschränkungen (vgl. Kapitel 6) zu beachten.

Die Ausweisungen des Bebauungsplanes führen im Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs zur vollständigen Verlust von Sekundärlebensräumen mit sehr hoher Bedeutung für Offenlandarten insb. für die Zauneidechse. So kann es durch die Flächeninanspruchnahme zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kommen (Verlust des Lebensraumes), Störungen während bestimmter Zeiten nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG und insbesondere während der Bauphase zu individuellen Verlusten (Verbotstatbestand: Töten oder Verletzen von Tieren - § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) kommen. Um das Eintreten dieser Verbotstatbestände zu verhindern findet seit 2016 eine gezielte Vergrämung der Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich statt und es wurden temporäre Ersatzhabitate angelegt, die gewährleisten, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände wurde bereits 2015 ein "Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes" (UVENTUS GMBH, 2015)



entwickelt, das insbesondere auf den Erhalt und die langfristige Sicherung der individuenreichen Zauneidechsenpopulation zielt. Die im Rahmen dieses Konzeptes beschriebenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden seit Winter 2015 / 2016 sukzessive umgesetzt.

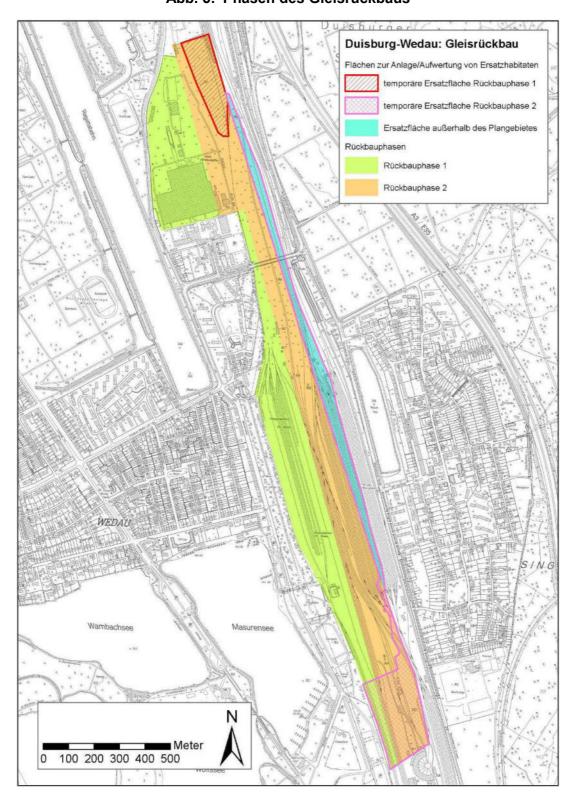


Abb. 5: Phasen des Gleisrückbaus



Dieses Rückbaukonzept wird im Sinne eines dynamischen Konzepts in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung und der UNB der Stadt Duisburg ständig aktualisiert und weiterentwickelt. Das Konzept sah in der Rückbauphase 1 vor, die Baufeldräumung zunächst nur auf dem westlichen Hälfte des Zauneidechsenhabitats, der sich über ca. 50 % der Gleiskörper erstreckt, durchzuführen. Die verbleibende Teilfläche des Zauneidechsenlebensraumes sowie angrenzende, als Eidechsenlebensraum geeignete Flächen besaßen einen ausreichenden Umfang und eine ausreichende Qualität, um den Populationsteilen im Zentrum und Süden des Gebietes als Lebensraum zu dienen. Somit blieb die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Teile der Population im räumlichen Zusammenhang erhalten, so dass in diesem Gebietsabschnitt durch die teilweise Baufeldräumung der Verbotstatbestand nach § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht ausgelöst wurde.

Im Nordteil des Eingriffsbereiches der ersten Rückbauphase (nördlich der ehemaligen DB-Werkstätten und damit außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes) war ein Vorkommensschwerpunkt der Zauneidechse teilweise betroffen. Zwar blieb dort ebenfalls ein Teil des Lebensraumes erhalten, doch konnte - anders als im Falle der übrigen Populationsteile - aufgrund der hier größeren Anzahl betroffener Individuen nicht davon ausgegangen werden, dass der nach der Rückbauphase 1 verbleibende Teillebensraum als Ausweichhabitat ausreicht, so dass für diese Teilpopulation bereits für die erste Rückbauphase eine Ausgleichsfläche geschaffen werden musste.

Hierzu wurde angrenzend an den betroffenen Vorkommensschwerpunkt der Zauneidechse nördlich der Wedauer Brücke ein Teilhabitat durch Entfernung von Gehölzbewuchs aufgewertet. Die Fläche wies im Jahr 2015 einen dichten, geschlossenen Baumbestand auf. Aufgrund des starken Beschattungsgrades war sie zum damaligen Zeitpunkt als Zauneidechsenlebensraum wenig geeignet. Durch Entfernung der Bäume wurde die Lebensraumqualität unmittelbar deutlich erhöht. Zur Thermoregulation und als Versteckplätze nutzbare niedrigwüchsige Sträucher (insbesondere Brombeergebüsche) und Krautfluren waren vorhanden.

Die Umsetzung der Rückbauphase 2 war erst möglich, nachdem geeignete Ersatzlebensräume für die gesamte Zauneidechsenpopulation zur Verfügung standen. Hierzu wurden
Ausweichlebensräume durch Aufwertung von Ruderalflächen geschaffen. Als temporäre Ersatzflächen boten sich Bahnbrachen, Randbereiche von Baustellen sowie weitere Ruderalflächen östlich des Plangebietes und im Süden bzw. Südosten des Gebietes an. Diese
Flächen lagen im räumlichen Kontakt sowohl zu den Eingriffsflächen als auch zur dauerhaften Ersatzfläche, dem Lärmschutzwall, so dass die Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich
in die temporären Ersatzflächen einwandern und später von hier aus das dauerhafte Ersatzhabitat besiedeln können.

Die Flächen wiesen im Jahr 2015 teilweise eine lückige Vegetationsdecke auf, teilweise waren sie vegetationslos. Sie waren bereits in den Jahren 2015 - 2017 bedingt als Zauneidechsenlebensraum geeignet. Durch gezielte Maßnahmen wurden die Flächen als Zauneidechsenhabitat weiter aufgewertet. Zur Verortung und Gestaltung dieser vorgezogenen temporären Maßnahmenflächen wurde ein weiteres Gutachten erstellt (UVENTUS GMBH,



2017: Temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau). Diese temporären Ersatzhabitate wurden im Herbst 2017 auf einer Fläche von ca. 7,7 ha hergestellt. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Maßnahmenfläche besitzt eine maximale Breite (Ost-West-Erstreckung) von ca. 53 m und eine maximale Länge von ca. 2.810 m. Die Flächenaufwertung erfolgte durch Einbringen bzw. Förderung entsprechender Habitatelemente. Es waren insbesondere Eiablage-, Versteck- und Überwinterungsplätze sowie Vegetation zur Thermoregulation, Förderung der Nahrungsgrundlage für Reptilien und zur Habitatvernetzung zu entwickeln. Hierzu boten sich folgende Elemente an, die in eng verzahntem Mosaik angelegt wurden: Entwicklung von magergrünlandartigen Grasfluren, Pflanzung von niedrigwüchsigen Gebüschen, Anlage von Sandflächen/Sandhaufen, Anlage/Erhalt von Schotterstreifen, Anlage von Totholzhaufen, Anlage von Reisighaufen.

Während der beiden Rückbauphasen erfolgte die Entfernung der oberirdischen Teile der Vegetation jeweils in den Herbst- / Wintermonaten und damit außerhalb der Aktivitätsphase der Zauneidechse. Innerhalb dieses Zeitraumes waren auch keine besetzten Fledermaus-Wochenstuben mit immobilen Jungtieren oder Nester mit Gelegen europäischer Vogelarten zu erwarten. Das Konzept sah auch für den Gleisrückbau, der mit Eingriffen in den Boden verbunden ist, Bauzeitenbeschränkungen vor. So erfolgte die Entfernung der restlichen Strukturen wie Gleise, Schotter, Wurzelstöcke etc. außerhalb der Winterruhezeit (Oktober bis Mitte März) und außerhalb der Entwicklungszeit der Zauneidechseneier (Mitte Mai bis Ende August). Dafür verblieben zwei Zeitfenster in der Hauptaktivitätsphase der Zauneidechsen: Mitte März bis Mitte Mai und September. Der Durchführung der Arbeiten wie Freischnitt bzw. Gehölzrückschnitt und die Bodenarbeiten erfolgte unter ständiger fachkundiger Betreuung im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB).

Nach erfolgter Vergrämung wurde der Eingriffsbereich gegenüber angrenzenden Zauneidechsen-Habitaten durch geeignete temporäre Kleintier-Sperreinrichtungen (mobile Folienzäune) gegen Wiedereinwanderung abgesichert. Die Sperrzäune wurden im Rahmen der ÖBB auf Funktionstüchtigkeit kontrolliert und werden erst nach Abschluss der Bautätigkeiten zurückgebaut.

Dauerhafte Ersatzlebensräume für die Zauneidechse werden auf dem Lärmschutzwall und auf Flächen nördlich der Wedauer Brücke geplant. Der Mindestumfang der dauerhaften Ersatzhabitate beträgt bei optimaler Habitatausprägung 5 – 6 ha. Nach der Errichtung des Lärmschutzwalls ist in einem zweiten Schritt eine abschließende Umsiedlung der Zauneidechsen von den vorläufigen Ersatzhabitaten auf die Flächen entlang des Walls vorgesehen. Die Ansiedlung der Zauneidechsen kann beidseitig der Wallkrone erfolgen, da kleine Ausschachtungen in der auf dem Wall geplanten Schallschutzwand vorgenommen werden, die den Wechsel der Tiere von einer zur anderen Wandseite ermöglichen.

Neben der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) wird das Maßnahmenkonzept seit der ersten Rückbauphase im Winter 2015 / 2016 im Rahmen eines Monitorings auf Wirksamkeit überprüft und der aktuellen Flächenentwicklung angepasst.



Unter Beachtung der oben beschriebenen und in Kap. 6.1 aufgelisteten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind mit den Ausweisungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere zu erwarten.

### **Pflanzen**

Im Bereich der Bahnanlagen, der Dauerkleingärten und der nördlich des Bruchgrabens liegenden Flächen wird die Vegetation im Zuge der vorbereitenden Arbeiten seit Winter 2015 / 2016 sukzessive entfernt. Dabei werden auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs vorrangig frühe bis fortgeschrittene Stadien der Gehölzsukzession sowie ausdauernde Ruderalstauden beansprucht. Diese Rodungsarbeiten orientieren sich an einem Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen und wurden unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes erarbeitet. Die artenschutzrechtlich bedingten Maßnahmen dienen insbesondere dem langfristigen Erhalt der im Bereich der Bahnbrache lebenden individuenstarken Zauneidechsenpopulation und sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Westlich des Bahngeländes gehen Dauerkleingärten mit Zier- und Nutzpflanzen verloren. Im Bereich der drei Großparkplätze und des Spielplatzes an der Masurenallee sowie auf dem Gelände der Wassersportvereine am Seeufer werden vorrangig Hecken / Baumhecken mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen mit vorwiegend geringem bis mittlerem Baumholz beansprucht.

In der Parkanlage südlich des Bruchgrabens wird ein gemeinsames Vereinsheim für die Wassersportvereine errichtet. Diese Baumaßnahme kann zum Verlust von Parkgehölzen führen. Der Standort des Gebäudes liegt zum gegenwärtigen Planungsstand noch fest. Eventuell eintretende Eingriffe in den Naturhaushalt sind im Baugenehmigungsverfahren in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auszugleichen. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans wird der Uferpark im Bereich südlich des Bruchgrabens erweitert. Hierdurch erhöht sich der Umfang der Grünflächen im Bereich des Seeufers von derzeit ca. 5,5 ha Fläche auf zukünftig ca. 7 ha. Somit stehen nach der Realisierung des städtebaulichen Konzepts mindestens gleich viele Grünräume am Masurensee zur Verfügung wie heute. Gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes weist das gesamte Bebauungsplangebiet zukünftig einen Grünflächenanteil von ca. 20 % auf.

Das ETuS-Sportgelände wird weder bauzeitlich noch dauerhaft in Anspruch genommen. Die vorhandenen Vegetationsstrukturen bleiben in diesen Bereich erhalten.

Infolge der Gehölzverluste sind mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen zu erwarten. Da in Abstimmung der Fachämter der Stadt Duisburg als Ausgangszustand "Natur auf Zeit" festgelegt wird, wonach die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren,



bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung keinen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen, besteht kein Abwägungsbedarf.

### Natura 2000-Gebiete

Aufgrund der großen Entfernungen der Natura 2000-Gebiete zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Vogelschutzgebiet > 13 km, FFH-Gebiet > 3,6 km) sind keine Beeinträchtigungen der Gebiete zu erwarten.

## 2.2.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Im vorliegenden Umweltbericht ist zu berücksichtigen, dass nach Abstimmung der Fachämter der Stadt Duisburg für das Plangebiet als Ausgangszustand "Natur auf Zeit" festgelegt wird. Gemäß § 30 Abs. 2 Satz 3 LNatSchG NRW stellt "die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbilds auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung" keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird daher nicht erforderlich.

## 2.2.4 Kompensation gemäß Forstrecht

Der Gehölzbestand östlich der Bissingheimer Straße ist Wald i. S. d. Gesetzes. Im Falle einer Umwandlung ist gem. § 39 Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen eine Ersatzaufforstung vorzusehen. Für die Anlage des Kreisverkehrs an der Bissingheimer Straße wird nach aktuellem Planungstand ca. 0,38 ha Wald beansprucht. Der Umfang der erforderlichen Ersatzaufforstungsfläche ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens mit der zuständigen Forstbehörde abzustimmen.

### 2.3 Fläche und Boden

### 2.3.1 Basisszenario

#### Fläche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 64,3 ha Fläche.

## Boden

Natürlicherweise wäre im Bereich des Bebauungsplanes Podsol-Gley der vorherrschende Bodentyp. Im Norden käme die Podsol-Braunerde vor. Beide Bodentypen zählen nicht zu den schutzwürdigen Böden. Gemäß der Ergänzenden Bodenuntersuchungen (LANDPLUS



GMBH, 2016) lagern unter einer unterschiedlich mächtigen Auffüllung quartäre Niederterrassenschotter des Rheins in Mächtigkeiten zwischen 6,0 m und 20,0 m. Darunter folgen die Schichten des Oberkarbons. Hochflutbildungen auf den Niederterrassenschottern sind nur vereinzelt in Form von geringmächtigen Schluffen (Mächtigkeit rund 0,5 m) anzutreffen

Die Bodenverhältnisse der im Bereich der Grünanlage am östlichen Ufer des Masurensees sind - mit Ausnahme der versiegelten Flächen - weitestgehend ungestört und zeichnen sich durch eine mäßige Naturnähe aus.

Im Bereich der Bahnanlagen wurden die natürlichen Bodenverhältnisse aufgrund der früheren bahnbetrieblichen Nutzungen stark verändert, da hier im Zuge des Anlagenbaus großflächige Auffüllungen, bestehend aus Sanden und Kiesen, Schlacken, Bergematerial, Aschen, Kohlereste, Bauschutt sowie Gemenge dieser Bestandteile, durchgeführt wurden. Die mittlere Auffüllungsmächtigkeit liegt bei rund 1,4 m.

In den Jahren 2004 und 2012 wurde bereits eine Vielzahl von Bodenuntersuchungen durchgeführt, die auf dem Gelände Bereiche unterschiedlicher Belastungskategorien (Flächen mit einer Belastung zwischen Z2 bis >Z4 der LAGA-Richtlinie) in Abhängigkeit der Art und Intensität der ermittelten Schadstoffkonzentrationen nachwiesen.

Im Jahr 2016 wurde das Areal erneut auf Schwermetalle zzgl. Arsen, PAK und Kohlenwasserstoffe im Feststoff und Eluat untersucht. Punktuell erhöhte PAK-Konzentrationen wurden sowohl in den oberflächennahen Auffüllungen als auch in den tiefer liegenden Auffüllungen nachgewiesen. Die PAK-Belastungen liegen in Geländebereichen, welche mit Strauchwerk und dichtem Gras bewachsen sind. Eine Auswehung von schadstoffverunreinigten Feinanteilen ist daher nicht zu erwarten. Die Verlagerung der PAK mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten bzw. in das Grundwasser konnte ebenfalls ausgeschlossen werden.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass das im Rahmen der genannten Untersuchungen zur Anwendung gekommene punktuelle Aufschlussverfahren mittels Kernrammbohrungen (KRB) aufgrund des geringen Rohrquerschnitts und des Durchschlagens geringster Funde auf das Analyseergebnis nicht repräsentativ ist. Unberücksichtigt blieb dabei, dass es bei Aushubarbeiten zwangsläufig zu einer Veränderung der Bodenzusammensetzung durch die Vermischung der einzelnen Schichtelemente bzw. Ablagerungsmaterialien kommt. Demzufolge war auch mit Veränderungen gegenüber der im Rahmen der Voruntersuchungen ermittelten chemischen Ausgangssituation zu rechnen.

Aus diesem Grund wurden im Jahr 2017 in allen Teilflächen mit bisher aufgetretenen Kontaminationsintensitäten 140 Schürfe mit Baggern angelegt. Damit sollte dem Bild späterer Bodenbewegungen Rechnung getragen werden, indem Bagger in den Boden eingreifen und Haufwerke von 500 m³ bis 1.000 m³ angelegt werden, die es dann nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beproben gilt.

Das dabei anfallende Aushubmaterial wurde nach einer Tiefe von bis zu einem Meter und über einem Meter getrennt beprobt und chemisch analysiert. Aus der Auswertung der Untersuchungsergebnisse ergibt sich, dass sich die ursprünglich angenommenen Schadstoffeinträge sowohl horizontal als auch vertikal nur an einzelnen Stellen wiederfinden. In Abstim-



mung mit der Bodenschutzbehörde wird die Aufstellung eines Sanierungsplans nicht mehr erforderlich.

Aufgrund von erhöhten Schadstoffgehalten im Feststoff wurden in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde weitere Einzelproben auf PAK im Feststoff und Eluat analysiert. Zu den punktuell erhöhten PAK-Konzentrationen wurde festgestellt, dass die Verlagerung der PAK mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten bzw. in das Grundwasser aus gutachterlicher Sicht weitgehend ausgeschlossen werden kann (LANDPLUS GmbH, 11.2017). Dies wurde durch die Analytik der Proben bestätigt.

Da der Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs im 2. Weltkrieg Bombardierungen ausgesetzt war, besteht der Verdacht auf Kampfmittel. Deshalb wurde im Zusammenhang mit der Planung eine Luftbildauswertung vorgenommen.

### 2.3.2 Prognose

### Fläche

Entsprechend den Darstellungen des Bebauungsplanes ergeben sich im Einzelnen folgende Flächengrößen:

Flächengröße gesamt:	ca. 64,4 ha
Wohnbaufläche (WA)	ca. 25,9 ha
Urbane Gebiete (MU)	ca. 0,9 ha
Nutzungsbeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	ca. 1,4 ha
Sondergebiet 2 –Großflächiger Einzelhandel- (SO 2)	ca. 2,6 ha
Gemeinbedarfsflächen	ca. 1,5 ha
Grünflächen	ca. 16,9 ha
Verkehrsfläche	ca. 14,4 ha
Wasserfläche	ca. 0,3 ha
Fläche für den Hochwasserschutz	ca. 0,7 ha
Fläche für Wald	ca. 0,4 ha

Mit der Wiedernutzbarmachung der Bahnanlagen wird dem § 1a BauGB entsprochen, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Dabei wird zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Flächenentwicklung durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt.

Gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes weist das Vorhabengebiet zukünftig einen Grünflächenanteil von ca. 20 % auf. Der Umfang der Grünflächen im Bereich des Seeufers erhöht sich von derzeit ca. 5,5 ha Fläche auf zukünftig ca. 7 ha. Somit stehen nach der Realisierung des städtebaulichen Konzepts mindestens gleich viele Grünräume am Masurensee zur Verfügung wie heute.



#### **Boden**

Aufgrund der im Bereich der Bahnanlagen bereits vorhandenen flächendeckenden Auffüllungen und sonstigem anthropogenen Überformungen sind die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr vorhanden. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes führten in diesem Bereich zu keinen zusätzlichen Beeinträchtigungen / Überformungen des Schutzgutes Boden.

### Zukünftiger Umgang mit belastetem Bodenmaterial

Böden mit einem Zuordnungswert > Z2 außerhalb der späteren Bauwerke und sonstigen versiegelten Flächen werden zukünftig herausgenommen und ordnungsgemäß entsorgt. Für den eingeschränkten offenen Einbau geeignete Böden (Einbauklasse Z 1.1, Z 1.2, Z 2) im Bereich der Baufelder werden mit Böden der LAGA Einbauklasse Z 0\* mindestens 60 cm stark überdeckt, so dass die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zukünftig eingehalten werden und dem Schutzgedanken des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) Rechnung getragen wird.

Unter Berücksichtigung des ordnungsgemäßen Umgangs mit dem belasteten Bodenmaterial sind mit den Ausweisungen des Bebauungsplanes keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

### 2.4 Wasser

### 2.4.1 Basisszenario

Die Ablagerungen der Niederterrasse des Rheins bilden den ersten Grundwasserleiter mit sehr guter bis guter Porendurchlässigkeit (10 - 3 m/sec). Die der Niederterrasse aufliegenden Hochflutbildungen besitzen eine geringere Durchlässigkeit (10 - 4 bis 10 - 6 m/sec)

Die regionale Grundwasserfließrichtung verläuft von Ost/Südost nach West/Nordwest Richtung Rhein. Die mittlere Durchlässigkeit des obersten Grundwasserleiters kann mit 1,0 x 10-4 m/s angegeben werden. Der südliche Standortteil zeigt eine von Südost nach Nordwest gerichtete Fließrichtung mit Flurabständen zwischen ca. 2,20 m und ca. 4,45 m.

Der Grundwasserstand korrespondiert mit den Wasserspiegeln der angrenzenden Seen und den Sohlhöhen der Fließgewässer. Daher steigen die Grundwasserstände von Norden nach Süden und von Westen nach Osten an. Im Rahmen von im November 2016 durchgeführten Messungen wurden Grundwasserstände von 31,20 – 31,80 müNHN im Bereich des zukünftigen Nahversorgungszentrums und von 33,40 – 34,80 müNHN im Bereich zukünftigen Kleingärten südlich des ETuS-Geländes ermittelt.

Im näheren Umkreis des Untersuchungsgeländes befinden sich keine Wasserschutzgebiete und keine öffentlichen Wassergewinnungsanlagen. Genehmigungs- und überwachungspflichtige private Brunnenanlagen im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind ebenfalls nicht bekannt. Gemäß der Hochwasserrisikokarte Dickelsbach, Stand April 2015, liegt ein



kleiner Streifen am östlichen Ufer des Masurensees im Überschwemmungsbereich Dickelsbach.

Die Quellen des Bruchgrabens liegen im Speldorfer Wald. Dem Bruchgraben fließt im weiteren Verlauf Wasser aus dem Südgraben, dem Bissingheimer Graben und dem Blauen See zu. Westlich des Speldorfer Waldes quert er die Ortslage Bissingheim. Im Bereich der Bahnlinie Duisburg – Ratingen und des ehemaligen Rangierbahnhofs ist er verrohrt. In der Kleingartenanlage an der Straße Bruchgraben wird er in Form eines Trapezprofils offen geführt und mündet nach ca. 110 m Fließweg in den Masurensee. Der Gewässerlauf ist in diesem Abschnitt z. T. mit Sohlschalen befestigt. Der Bruchgraben hat eine permanente Wasserführung. Die Höhenlage des Bruchgrabens beeinflusst die Grundwasserstände in Bissingheim.

Der Bruchgraben ist dem Fließgewässertyp "sandgeprägter Tieflandbach" zuzuordnen. Die Bezeichnung "Graben" deutet jedoch darauf hin, dass dieses Gewässer anthropogen entstanden ist. Im Plangebiet sind die Gewässerstrukturen leitbildfern einzustufen.

Der Masurensee als Teil der Duisburger Sechs-Seen-Platte ist ein durch Abgrabung entstandenes Gewässer, das durch das anstehende Grundwasser, den Bruchgraben und den Wambach gespeist wird. Der maximale Hochwasserstand liegt bei 32,90 müNHN.

### 2.4.2 Prognose

Gemäß der vorliegenden Entwässerungsstudie (Ingenieurbüro R. Beck, 2018) werden mit der vorliegenden Planung die Grundwasserverhältnisse nicht verändert.

Laut Hochwasserrisikokarte befindet sich ein kleiner Teil der öffentlichen Grünfläche südlich des Bruchgrabens im Überschwemmungsbereich des Dickelsbaches. Aufgrund der geplanten Nutzung als öffentliche Grünfläche werden die Belange des Hochwasserschutzes nicht berührt.

Wie in Kap. 1.5.1.3 beschrieben wird das abfließende Niederschlagswasser vorwiegend dezentral in offenen befestigte Rinnen oder begrünte Mulden gesammelt, in abgedichteten Mulden behandelt, auf Wasserplätzen oder begrünten Mulden zwischengespeichert oder versickert sowie zu den angrenzenden Fließgewässern und Seen abgeleitet. In Verbindung mit Dachbegrünungen und in Teilen wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen wird eine Wasserbilanz erzielt, die annähernd einem unbebauten Zustand entspricht. Hierzu sind entsprechende Festsetzungen getroffen worden.

Der verrohrte Bruchgraben wird zwischen der Mündung in den Masurensee und dem geplanten Lärmschutzwall auf 380 m Länge offengelegt, erhält beidseitig 5 m breite Gewässerrandstreifen und kann zukünftig mit einem wesentlich breiteren Gerinne gestaltet werden. Aufgrund der angrenzenden Nutzungen wird der Bruchgraben im östlichen Abschnitt der Offenlegung eher den Charakter eines Stadtgewässers bekommen. Im Bereich des Uferparks ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die Planung leitbildgerechter Gewässerstrukturen in Anlehnung an die Blaue Richtlinie (Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen) des MUNLV und somit eine ökologische Aufwertung



des Gewässers möglich. Zukünftig wird in den renaturierten Bruchgraben auch Niederschlagswasser eingeleitet, das über ein offenes Grabensystem entlang der Planstraße A und sowie eine Entwässerungsrinne auf der westlichen Seite des Schallschutzwalls dem Bruchgraben zugeführt wird.

Da nahezu der gesamte Niederschlagswasserabfluss über belebte Bodenzonen, Vegetationspassagen oder technische Reinigungseinrichtungen (z.B. Regenklärbecken südlich der Regattabahn und östlich des Masurensees) behandelt wird, entstehen für den Masurensee und die Regattastrecke keine signifikanten stofflichen Belastungen (Ingenieurbüro R. Beck, 2018). Aufgrund der unveränderten Grundwasserverhältnisse und der künftig größeren hydraulischen Leistungsfähigkeit des Bruchgrabens, ergeben sich für die östlich der Bahnlinie liegende Ortslage Bissingheim keine negativen Beeinträchtigungen. Infolge der Einleitung des Niederschlagswasserabflusses in die Regattastrecke und in den Masurensee, verbessert sich der Gewässerzustand bei Niedrigwasser.

Das anfallende Schmutzwasser wird ordnungsgemäß beseitigt. Es ist vorgesehen, das Schmutzwasser in Freispiegelkanälen zu sammeln und in die angrenzende Mischwasserkanalisation einzuleiten.

Abschließend ist festzuhalten, dass durch den Bebauungsplan Nr. 1061 II- Wedau keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten sind.

## 2.5 Luft und Klima

## 2.5.1 Basisszenario

Das Untersuchungsgebiet gehört dem nordwestdeutschen Klimaraum an, der überwiegend vom maritimen Klima mit mäßig warmen Sommern und milden Wintern geprägt wird. Die Niederschläge verteilen sich relativ gleichmäßig über das Jahr, wobei die Werte in den Sommermonaten Juni / Juli etwas höher als im Jahresmittel liegen.

2 - 3°C Lufttemperatur Januar: Lufttemperatur Juli: 18 - 19°C 10 - 11°C Jahresmitteltemperatur: Mittlere Sonnenscheindauer pro Jahr: 1.480 - 1.520 Std. Mittlere Niederschlagshöhe (Januar): 60 - 80 mm Mittlere Niederschlagshöhe (Juli): 80 - 100 mm 800 - 900 mm Mittlere Niederschlagshöhe (Jahr): West / Südwest Hauptwindrichtung:

Vorherrschender Klimatop im Bereich des Bebauungsplanes ist das Gewerbeklima der Bahnanlagen. Diesen Klimatop prägen große Tag- und Nachtunterschiede bei den Oberflächentemperaturen. Der Luftaustausch wird durch die geringe Rauigkeit der Oberfläche begünstigt.



Mit zunehmender Gehölzsukzession entwickelt sich das Klima zum Wald- / Parkklima. Im Bereich der Kleingärten und Sportplätze ist der Klimatop Parkklima schon jetzt prägend. Zu den klimatischen Gunstfaktoren dieses Klimatops zählen ein gedämpfter Tagesgang der Lufttemperaturen und der Windgeschwindigkeiten. Lokale Abkühlungseffekte durch Schattenzonen und erhöhte Verdunstungsraten prägen das Parkklima. Das Gewässerklima am Ostufers des Masurensees führt zu einer reduzierten Erwärmung am Tage mit gleichzeitig hoher Verdunstung und bewirkt hier tagsüber eine geringe thermische und bioklimatische Belastung des Uferbereichs.

Aufgrund des hohen Grünanteils kommt dem Plangebiet faktisch klimatische Ausgleichsfunktion zu. Die Klimaanalysen der Stadt Duisburg und des RVR weisen den Bereich des Bebauungsplanes als Luftleitbahn aus, über die kühlere und weitestgehend unbelastete Luft in Richtung Innenstadt transportiert wird.

Gemäß der Klimaökologischen Analyse (simuPLAN 2017) erfüllt das Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs aktuell bei südlichen Anströmungsrichtungen die Funktion einer Luftleitbahn. Aufgrund der geringen Rauigkeit und auch Länge der freien überströmbaren Fläche sind die bodennahen Windgeschwindigkeiten im Bereich der Gleisanlagen sind etwa 30 bis 40% höher als in den östlich und westlich angrenzenden Stadtteilen Bissingheim und Wedau. Erhöhte Windgeschwindigkeiten lassen sich bis etwa zum 2 km nördlich des Plangebietes gelegenen Aktienweg im Stadtteil Neudorf nachweisen. Auf der Grundlage der langjährigen Windrichtungsverteilung von Duisburg-Buchholz ist unter Berücksichtigung südlicher Anströmungsrichtungen in etwa 35 % der Jahresstunden ein positiver Belüftungseffekt für den sich nördlich anschließenden Stadtteil Neudorf zu erwarten. Positive Effekte für die westlich an Neudorf grenzenden Stadtteile der Duisburger Innenstadt können hingegen aufgrund der ungünstigen Ausrichtung der Luftleitbahn zur Innenstadt ausgeschlossen werden.

Bei autochthonen Wettersituationen wird der Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofs von Kaltluftströmen aus dem östlicher angrenzenden Stadtwald in Richtung Westen überströmt. Dabei überströmen zwei bodennahe Kaltluftleitbahnen den Bereich in Ost-West-Richtung in bis zu 10 m Höhe. Das Vordringen der Kaltluft wird hierbei durch ausgedehnte Grünzonen mit rauhigkeitsarmen Bändern; wie beispielsweise die Wedauer Seenplatte oder die Regattabahn gefördert. Die thermische Umlenkung dieser Strömungen in Richtung der Innenstadt erfolgt erst später stromabwärts.

Das Gebiet liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilplan West (BZRG DÜSSELDORF 2015). Derzeit liegen Belastungen durch Bahnverkehr und Straßenverkehre sowie Hausbrand in den umliegenden Siedlungsbereichen vor. Als maßgebliche Emissionsquellen im Umfeld des Plangebietes führt das Emissionskataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz die östlich des Plangebiets verlaufende Bundesautobahn A 3 sowie für die Quellgruppe Industrie das Heizwerk Ost der Stadtwerke Duisburg AG am Forsthausweg ca. 2 km nördlich des Plangebiets auf. Nach Auswertung der Daten aus der Luftqualitätsüberwachung und der Luftreinhaltung sind keine erheblichen Vorbelastungen durch Feinstäube bzw. NO2 festzustellen. Grenzwertüberschreitungen gem. 39. BImSchV liegen - auch unter Berücksichtigung der lokalen Verkehre - nicht vor.



## 2.5.2 Prognose

Der Bebauungsplan sieht eine weitgehende Überbauung der Fläche vor, die dazu führt, dass zukünftig großflächig das Stadt- bzw. Stadtrandklima als Klimatop das Gebiet prägt. In Abhängigkeit von der Gebäudeform und Ausrichtung und der Höhe des erforderlichen Lärmschutzwalles kann die Fläche des ehemaligen Rangierbahnhofs in ihrer Funktion als Luftleitbahn eingeschränkt werden.

Zur Beurteilung der klimaökologischen Auswirkung der geplanten Bebauung wurde in einem Gutachten (SIMUPLAN, 20.07.2017) untersucht, welche Funktion die Vorhabenfläche neben der Sechs-Seen-Platte sowie den angrenzenden Waldflächen für die Entstehung einer Luftleitbahn / Frischluftzufuhr für die Innenstadt hat. Daneben sollte die aktuelle Belüftungssituation in der Umgebung des Plangebietes beurteilt werden und die Folgen des Bauvorhabens auf die klimaökologische Situation bzw. die Austauschprozesse im Bereich der angrenzenden Innenstadtbereiche (Duisburg-Mitte und Duisburg-Neudorf) beurteilt werden.

Durch die Realisierung der geplanten Bebauung verliert die Fläche des ehemaligen Rangierbahnhofs weitestgehend ihre Funktion als Luftleitbahn bei allochthonen Wetterlagen. Die mittleren Windgeschwindigkeiten auf der Fläche des ehemaligen Rangierbahnhofes nehmen nach Realisierung des Bauvorhabens die Werte der östlich und westlich angrenzenden Stadtteile Bisssingheim und Wedau ein.

Aufgrund der nur leichten Geschwindigkeitsabnahme im Bereich der relevanten Emissionsquellen im Umfeld der Planung sowie der Tatsache, dass sich diese Änderungen nur in ca. 35% der Jahresstunden auswirken werden, ist sichergestellt, dass infolge der Planung keine signifikante Verschlechterung der Luftqualität im Umfeld der Planung auftreten wird. Überschreitungen der in der 39. BImSchV aufgeführten Grenzwerte können somit auch nach Realisierung des Planvorhabens ausgeschlossen werden.

Bei autochthoner Wettersituation werden durch die geplante Bebauung die Kaltluftströmungen infolge der erhöhten Rauigkeit sowie dem als Strömungshindernis fungierenden bis zu 15 m hohen geplanten Lärmschutzwall gemindert. Dies hat zur Folge, dass im Lee des Plangebietes verminderte Strömungsgeschwindigkeiten zu erwarten sind. Infolge des reduzierten Kaltluftstromes in Richtung der Ebene steigen auch die nächtlichen Lufttemperaturen gegenüber der Istsituation leicht an. In der zweiten Nachthälfte führt dies auch zu leicht höheren Temperaturen in der Duisburger Innenstadt.

Bei der Interpretation und Bewertung der Ergebnisse für die autochthone Wetterlage ist jedoch zu beachten, dass u.a. aufgrund des für die Prognose gewählten Rechenmodells starke Unsicherheiten bestehen. Daher wurden in einem weiteren Gutachten (SIMUPLAN, 02.11.2017) ergänzende Kaltluftsimulationen durchgeführt, welche die geplanten Bebauungsstrukturen explizit berücksichtigen und somit eine noch belastbare Einschätzung der Auswirkungen auf das lokale Kaltluftgeschehen ermöglichen. Die Simulationsergebnisse zeigen, dass die Planung zu keinen tiefgreifenden Veränderungen des Kaltluftgeschehens im Untersuchungsgebiet und in den angrenzenden Stadtteilen Wedau, Buchholz und Neu-



dorf führen wird. Eine großräumige Verschlechterung des nächtlichen Bioklimas ist nicht zu erwarten.

Auf Anregung der Stadt Duisburg wurde ferner untersucht, ob unter Beachtung der besonderen klimatischen Situation im Plangebiet durch den Betrieb von Heiz- und / oder Kaminöfen mit dem Brennstoff Holz Geruchsbelästigungen und erhöhte Feinstaubimmissionen auftreten können. Gemäß der klimaökologischen und lufthygienischen Bewertung von Einzelraumfeuerstätten (SIMUPLAN, 12.01.2018) zeichnen sich Pelletöfen durch den höchsten Heizwert und Wirkungsgrad bei gleichzeitig niedrigsten Staubkonzentrationen im Abgas aus und besitzen somit die beste Ökobilanz. Das Verfeuern von Holzbriketts ist aufgrund der höheren Staubemissionen und des schlechteren Wirkungsgrades aus lufthygienischer und klimaökologischer Sicht ungünstiger. Es wird daher empfohlen, unter dem Aspekt der Gesundheitsvorsorge und unter Berücksichtigung der Lage des Plangebiets in einem klimaökologisch sensiblen Raum (Frischluftleitbahn, Kaltluftdynamik), dass im Plangebiet nur Pelletöfen für die Einzelraumheizung zugelassen werden sollten.

Somit sind mit den Ausweisungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau keine bis geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima zu erwarten.

### 2.6 Landschaft / Ortsbild

#### 2.6.1 Basisszenario

Das Areal des ehemaligen Rangierbahnhofs erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung auf einer Länge von ca. 2 km als technogen überformter und von Sukzession geprägter Stadtlandschaftsraum, in dem naturnahe Bereiche mit fortschreitender Gehölzsukzession und nahezu vegetationslose Flächen wechseln. Zwei Wassertürme überragen das Bahngelände als auffällige Landmarken. Insgesamt besitzt der Bereich des ehem. Rangierbahnhofs eine mittlere Landschaftsbildqualität. Da das gesamte Bahngelände eingezäunt und öffentlich nicht zugänglich ist, ist die Erlebbarkeit der Flächen stark eingeschränkt. Für das Orts- / Landschaftsbild ist die Bahnbrache derzeit nur in ihrer Kulissenwirkung von Bedeutung.

Die Grün- / Parkflächen (Dauerkleingärten, Uferpark am Masurensee) im Westen des Plangebietes sind durch zahlreiche Gehölzstrukturen gegliedert und durch Wege erschlossen. Die hohe Landschaftsbildqualität resultiert insb. aus dem attraktiven Seeufer und der starken Durchgrünung des Raumes. Dieser Bereich ist Bestandteil des Regionalen Nord-Süd Grünzugs "Waldband" (gem. GFK), des Regionalen Grünzugs gem. GEP und des landschaftsbezogenen Erholungsraums "Sechs-Seen-Platte" mit regionaler Bedeutung. Die Uferzonen des Masurensees sind Teil des großflächigen Landschaftsschutzgebietes LSG-4606-0009 "Golfplatz östlich der Grossenbaumer Allee, Waldgebiete Grindsmark, Huckinger Mark", das aufgrund des hohen Erlebniswertes und hohen Nutzbarkeit Gebietes für die Erholung von besonderer Bedeutung ist und einen Freizeit- und Erholungsschwerpunkt darstellt.

Im Westen grenzt der landschaftsbezogene Erholungsraum "Sportpark Wedau" mit regionaler Bedeutung an das Plangebiet, östlich der landschaftsbezogene Erholungsraum "Stadtwald" mit gesamtstädtischer Bedeutung.



## 2.6.2 Prognose

Bei der Beurteilung der Auswirkungen ist zu berücksichtigen, dass die Ausweisungen im Bereich der ehemaligen Bahnanlagen ein Areal betreffen, das aktuell bereits sehr stark technogen überprägt und öffentlich nicht zugänglich und somit auch nicht erlebbar ist.

Durch die Festsetzungen wird im Bereich der heutigen Brachflächen ein neues Stadtquartier mit Wohn- und Geschäftsgebäuden, Straßen und Wegen sowie Grün- und Freiflächen entstehen. Die geplante, hochwertig gestaltete Promenade bietet zudem neue städtebauliche und gestalterische Qualitäten im östlichen Uferbereich des Masurensees.

Die vorhandenen zum Teil baufälligen Vereinsgebäude und Steganlagen werden durch ein zentrales, von allen Vereinen gemeinsam zu nutzendes neues Vereinsgebäude in zeitgemäßer Bauweise und durch eine moderne Steganlage ersetzt und in den Uferpark eingebunden. Der Umfang der Grünflächen im Bereich des Seeufers erhöht sich von derzeit ca. 5,5 ha Fläche auf zukünftig ca. 7 ha. Damit stehen nach der Realisierung des städtebaulichen Konzepts mit den zusätzlichen Grünflächen am Uferpark annähernd gleich viele Grünräume am Masurensee zur Verfügung wie heute. Gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplanes weist das gesamte Bebauungsplangebiet zukünftig einen Grünflächenanteil von ca. 20 % auf. Zusätzlich werden alle bebauten Flächen dachbegrünt.

Abschließend ist festzuhalten, dass mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau eine nachhaltige Freiraumentwicklung eingeleitet und negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermieden werden. Somit sind mit dem Bebauungsplan keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut zu erwarten.

## 2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

#### 2.7.1 Basisszenario

#### Baudenkmäler

Innerhalb des Plangebiets befinden sich verschiedene im Denkmalverzeichnis eingetragene Baudenkmäler (Baudenkmal "Stellwerk 2", bestehend aus dem ehemaligen Verwaltungsgebäude des Bahnhofs, dem dreigeschossigen Stellwerksbau und dem Wasserturm) sowie ein im denkmalrechtlichen Unterschutzstellungsverfahren befindliches Bauwerk am Südrand des Bahngeländes ("Kugelwasserturm Masurenallee").

### Bodendenkmäler

Seit dem 19. Jahrhundert wurden in Duisburg südlich der Ruhr am Abhang des die Stadtfläche östlich begleitenden Höhenzuges immer wieder Urnengräber der älteren Eisenzeit geborgen. Die Gräber waren bis zu dieser Zeit häufig noch von Grabhügeln bedeckt, die in der Folgezeit einplaniert wurden. Die tiefer in den Boden reichenden eigentlichen Grabgruben



blieben davon in der Regel aber unberührt. Lediglich in Gebieten, die heute noch unter Wald liegen, sind die ursprünglichen Grabhügel erkennbar.

Die Berichte zum Gräberfeld Ende des 19. Jahrhunderts legen eine Ausdehnung vom Kaiserberg bis in den Süden Duisburgs nahe. In der Literatur wird zu diesem Zeitpunkt noch von ca. 4000 Hügeln berichtet. Beim Bau der Regattabahn in den 1930er Jahren wurden zahlreiche Urnengräber und ein bronzezeitlicher Schatzfund entdeckt. Eine weitere bekannte eisenzeitliche Fundmeldung betrifft den Bereich östlich der Gartenstadt Wedau.

### Kulturlandschaftsbereich

Die Flächen im Plangebiet sind weiterhin Teil des regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs "Wedau", bestehend aus dem Sportpark, den Eisenbahnanlagen und den verschiedenen Siedlungen wie beispielsweise der Gartenstadt Wedau.

### Sachgüter

In Teilen hat sich auf den Bahnbrachen Spontanwald mit überwiegend geringem Baumholz entwickelt. Die Gehölzbestände besitzen nur eine geringe forstwirtschaftliche Nutzbarkeit. Vorbelastungen bestehen nicht.

## 2.7.2 Prognose

Das eingetragene Denkmal Nr. 169 Stellwerk 2 im Bereich des Bahnhofs Wedau sowie das eingetragene Denkmal Nr. 170 Wasserturm im Bereich des Bahnhofs Wedau wurden in die städtebauliche Planung integriert und liegen innerhalb des Platzes vor dem Nahversorgungszentrum. Im Bebauungsplan werden diese Denkmäler entsprechen festgesetzt. Das vorläufig eingetragene Denkmal "Kugelwasserturm Masurenallee" im südlichen Planbereich wurde ebenfalls in die städtebauliche Planung eingebunden. Eine zukünftige Nutzung des Kugelwasserturms bedarf noch der Klärung. Somit sind mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau keine bis geringe Umweltauswirkungen auf Kulturgüter zu erwarten.

Da in der näheren Umgebung des Plangebietes mehrfach Bodendenkmale entdeckt wurden, können auch im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs jederzeit archäologische Bodenfunde auftreten. Diese sind nach §§ 15 und 16 DSchG NRW unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde und dem Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland zu melden.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau ermöglichen die Überformung der Flächen für Bahnanlagen und damit die Rodung der Waldfläche. Der Verlust von Spontanwald ist aufgrund der geringen forstwirtschaftlichen Bedeutung der Gehölze ohne Relevanz für das Schutzgut. Mit den Ausweisungen des Bebauungsplanes Nr. 1061 II - Wedau sind keine bis geringe Umweltauswirkungen auf Sachgüter zu erwarten.



Unter Berücksichtigung der ordnungsgemäßen Meldung archäologischer Funde sind mit dem Bebauungsplan keine bis geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

## 2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes

### 2.8.1 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Ein in Bearbeitung befindliches Energiekonzept, dass sowohl die Südfläche als auch die Nordfläche umfasst, setzt zur Wärmeversorgung des Baugebietes vorrangig auf ein Wärmenetz auf niedrigem Temperaturniveau (Temperaturen < 95°C). Gegenstand einer Machbarkeitsstudie ist

- ein Abgleich zwischen den wärmetechnischen und bautechnischen Anforderungen der Gebäude und dem Wärmebedarf des zukünftigen Netzes
- ein zukunftsfähiges und reproduzierbares Wärmenetz, das möglichst hohe Anteile primärenergiearme Wärmequellen nutzt
- die Erarbeitung eines Erzeugungskonzeptes, mit dem die Ansprüche an Primärenergieeinsparung und CO2-Minimierung erfüllt werden können.

Detailliert Aussagen zum zukünftigen Energiekonzept können erst nach Vorlage dieser Machbarkeitsstudie getroffen werden. Eine Reduzierung der CO2-Emissionen durch den bestmöglichen Einsatz erneuerbarer Energien kann durch die Kopplung von Sektoren und den aufeinander abgestimmten Betrieb von Strom- und Wärmenetzen sowie die Einbindung von (Elektro-)Mobilität erreicht werden.

#### 2.8.2 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Die nördlich an den Geltungsbereich anschließende Teilfläche der städtebaulichen Rahmenplanung weist eine Größe von rund 30 ha. Der städtebauliche Rahmenplan sieht für diese nördliche Teilfläche vorwiegend universitäre und weitere gewerbliche Nutzungen sowie eine Erweiterung des Sportparks vor. Für diese Teilfläche wurde noch kein rechtskräftiger Bebauungsplan aufgestellt. Da der Bebauungsplan für die Nordfläche erst zu einem späteren Zeitpunkt Rechtskraft erlangt, sind die Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen dieses Umweltberichtes nicht zu berücksichtigen. Weitere Vorhaben in benachbarten Plangebieten sind nicht bekannt.

### 3. Wechselwirkungen

Nach dem Baugesetzbuch sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i auch die Wechselwirkungen zwischen den

 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (Buchstabe a)



- umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt (Buchstabe c)
- umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Buchstabe d)

zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist – analog zum Wirkungsgefüge zwischen den abiotischen und biotischen Faktoren - davon auszugehen, dass die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien im Sinne des Indikationsprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen beinhalten. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfasst. Dieses gilt beispielsweise positiven oder negativen für die klimatischen Verhältnisse für das Wohlbefinden des Menschen oder die Bedeutung der Landschaft für das Erholungsbedürfnis des Menschen.

# 4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Bei Nichtdurchführung der Planänderung dürfte auf den ungenutzten Bahnbrachen die Gehölzsukzession voranschreiten, sofern nicht regelmäßige Maßnahmen zur Entbuschung erfolgen. Es würde sich langfristig ein Laubwald etablieren. Die offenen vegetationslosen Flächen würden zurückgedrängt. Damit einhergehend würden die Lebensräume der Offenlandarten wie z.B. der Zauneidechse verloren gehen bzw. deutlich reduziert werden. Wald und Waldrand bewohnende Arten könnten von dieser Entwicklung profitieren.

Gemäß bestehendem FNP wäre im Bereich der Grünflächendarstellungen eine weitere Nutzung als Dauerkleingarten, Sportanlage und Parkplatz zulässig.

Tab. 2: Entwicklung des Umweltzustandes bei Fortbestand des Basisszenarios

Schutzgut	Prognose bei Fortbestand des Basisszenarios
Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insge- samt	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	mittel- bis langfristig zunehmende Verbuschung im Bereich der ungenutzten Bahnflächen mit ggf. Auswirkungen auf den Bio- topverbund und die vorkommende Zauneidechsen-Population
Fläche und Boden	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation
Wasser	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation
Klima und Luft	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation
Landschaftsbild und Ortsbild	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation
Kultur- und Sachgüter	keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation



#### 5. Maßnahmen

# 5.1 Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt

#### Anlage eines Lärmschutzwalles

Zur Minderung der aus dem Schienenverkehr einwirkenden Geräuschimmissionen, die insbesondere in der Nacht zu Lärmbelastungen oberhalb von 60 dB(A) innerhalb der geplanten Wohnbauflächen führen, wurde eine Wall-Wandkombination entlang der östlichen Grenze des Gebietes konzipiert, die je nach Schutzanspruch der geplanten Bebauung unterschiedlich hoch ausfallen wird. Im nördlichen Plangebiet auf der Höhe der hier gelegenen eingeschränkten Gewerbegebiete wird die Wall-/ Wandkombination von der Wedauer Brücke aus in Stufen von 4 m auf 7,5 m über Geländeniveau. Ab der Querung der Fuß- und Radverkehrsbrücke zum neuen DB-Haltepunkt ist im Hinblick auf die Schutzwirkung zur weiter entfernten Wohnbebauung dann eine Höhe von rd. 15 m erforderlich. Die erforderlichen Höhen des Schallschutzbauwerks werden auf Meter über Normalnull bezogen und in der Planzeichnung festgesetzt. Diese festgesetzten Mindesthöhen berücksichtigen auch die geplante Höhenentwicklung im Baugebiet in Folge der Entwässerungs- und Erschließungsplanung.

Im Bereich der im südlichen Plangebiet vorgesehenen neuen Kleingärten fällt der Lärmschutzwall südlich der hier auslaufenden Wohnbebauung von der Bahnstrecke in Richtung der westlich gelegenen Masurenallee von der genannten Mindesthöhe von rd. 15 m fließend auf 0,5 m über Geländeniveau ab. Die hier vorgesehenen Kleingärten erhalten in Richtung Bahn einen aktiven Lärmschutz als Erdwall-Wand-Kombination mit einer Höhe von 7 m. Eine Begrünung des Erdwalls ist in allen Teilbereichen vorgesehen. Das auf der Wallkrone zusätzlich vorgesehene hochabsorbierende Schallschutzelement wird ebenfalls begrünt.

### Anlage einer Lärmschutzwand

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Umfeld der ETuS-Sportflächen ist entlang der nordöstlichen Grundstücksgrenze des ETuS Wedau auf einer Länge von 145 m ein Schallschutzelement mit einer Höhe von 6 m über der Oberkante der Sportflächen zu errichten. Das Schallschutzelement ist vollständig zu begrünen.

# Einbau schallgedämmter Lüftungssysteme in Schlaf- und Kinderzimmer

Die festgesetzten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen sichern die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die einzelnen Baugebiete. Darüber hinaus dient der gestaltete Lärmschutzwall als dauerhaftes Ersatzhabitat für die umzusiedelnde Zauneidechsenpopulation.

#### Anlage einer Gehölzfläche



Die zwischen dem Gewerbe- / Sondergebiet und der angrenzenden Wohnbauflächen am Dirschauer Weg liegende mit der Nummer 5 gekennzeichneten Fläche ist zur Herstellung eines Sichtschutzgrüns mit Laubgehölzen zu bepflanzen. Der Pflanzverband soll 1 m innerhalb der Reihe und 1,5 m zwischen den Reihen betragen. (5 % Bäume I. Ordnung der Sortierung 14/16, 10 % Bäume II. Ordnung als 2-mal verpflanzte Heister 100 - 125 cm hoch und 80 % Sträucher in der Sortierung 60/100). Dabei sind ausschließlich heimische standorttypische Gehölze zu verwenden. Die übrige Fläche ist mit der Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 Standard mit Kräutern einzusäen. Die Fläche ist dauerhaft durch geeignete Maßnahmen vor einem Befahren zu schützen.

Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist nach Maßgabe allgemein anerkannter Richtlinien durchzuführen. Die Bäume sind in den ersten drei Jahren bei länger andauernden Trockenheitsperioden ausreichend zu wässern. Für die Gehölze ist eine Fertigstellungspflege von einem Jahr sowie eine Entwicklungspflege von 2 Jahren zu gewährleisten. In den ersten drei Pflegejahren ist eine Mahd zwischen den Pflanzstellen erforderlich (im Rahmen der Pflegegänge), um ein Überwachsen der Jungpflanzen durch Wildwuchs zu verhindern. Ausfallende Gehölze sind zu ersetzen, abgestorbene von der Fläche zu entfernen. In den folgenden Jahren beschränkt sich die Pflege auf ein Auslichten der Sträucher.

Neben der Sicht- und Immissionsschutzfunktion übernimmt die Fläche bei Starkregen die Funktion eines Retentionsraumes, wirkt biotopvernetzend, ist Lebensraum Gehölz bewohnender Arten und trägt zur städtebaulichen Einbindung der Baukörper bei.

# 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### 5.2.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Der Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau (UVENTUS GMBH 2018) sieht umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vor. Die Bautätigkeiten wurden bereits im Winter 2015/2016 unter Beachtung artenschutzrechtlicher Belange und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde begonnen und sind teilweise schon abgeschlossen.

#### Stand der Maßnahmenumsetzung Mitte April 2018

Im Rahmen des bereits begonnenen Gehölzrückschnitts sowie des Gleis- und Schotterrückbaus wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen, um erhebliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten und nicht planungsrelevanter Vogelarten auszuschließen.

Zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Brutvögeln wurde der Gehölzschnitt nur dann durchgeführt, wenn Brutvorkommen ausgeschlossen werden konnten (außerhalb der Brutzeit oder nach vorheriger Kontrolle und Ausschluss einer Brutansiedlung).



Um auf Teilflächen des Plangebietes den Gleis- und Schotterrückbau vornehmen zu können, erfolgte eine Vergrämung von Zauneidechsen durch Rückschnitt der Vegetation, um diese Flächen für die Art unattraktiv zu gestalten. Um den Tieren, die aus diesen Bereichen vergrämt werden sollten ausreichend Ausweichhabitate innerhalb des Plangebietes zu bieten, wurden solche Teilflächen, die das höchste Lebensraumpotenzial für Zauneidechsen aufwiesen, als Rückzugsräume gesichert. Dort erfolgte keine Vergrämung. Zusätzlich wurde im Norden des Plangebietes ein geschlossener Gehölzbestand, der kein Lebensraumpotenzial für Zauneidechsen aufwies, gefällt, um die Fläche als Zauneidechsenlebensraum aufzuwerten. Dort wurde bereits in einer frühen Phase der Vergrämung eine Neubesiedlung festgestellt. Somit wurde ein Erfolg der Vergrämungsmaßnahmen belegt. Der Gleis- und Schotterrückbau erfolgte nur in Bereichen, die nicht mehr von Zauneidechsen besiedelt waren. Hierzu wurde zuvor eine Zauneidechsenerfassung durchgeführt. Es wurden nur Bereiche zum Rückbau freigegeben, in denen dabei keine Nachweise mehr erbracht wurden.

Zudem wurden um Bereiche, die sich im Zuge der begleitenden Zauneidechsenerfassungen als zauneidechsenfrei oder weitgehend zauneidechsenfrei erwiesen haben, Reptiliensperrzäune errichtet, um eine Besiedlung dieser Flächen zu verhindern. Zauneidechsen, die sich innerhalb der eingezäunten Areale befinden, werden abgefangen und in die temporäre CEF-Fläche umgesiedelt.

Für die zukünftigen Vergrämungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Baufeldfreimachung gelten weiterhin folgende Auflagen:

# • Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen

Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Fledermäusen bei Verlust potenzieller Gebäudequartiere

Abriss- und Umbauarbeiten werden auch zukünftig im Herbst (September bis November) durchgeführt. Ist ein Abriss in diesem Zeitraum nicht möglich, können die Arbeiten alternativ im April durchgeführt werden, da die Winterquartiere dann verlassen werden, noch keine Wochenstubengesellschaften vorhanden sind und Balzquartiere noch nicht bezogen werden. Ein Rückbau von Gebäuden ist während der Wochenstubenzeit (Anfang Mai bis Ende August) möglich, sofern durch vertiefende Untersuchungen (Ausflug- oder Schwärmkontrolle) zweifelsfrei nachgewiesen werden kann, dass aktuell keine Wochenstuben vorhanden sind.

Kann der Gebäudeabriss während der Winterschlafzeit (Dezember bis einschließlich März) nicht vermieden werden, sollte vor Beginn der Arbeiten eine Kontrolle auf Spuren von Fledermäusen durchgeführt werden. Der Abriss hat unter Beachtung der oben aufgeführten Hinweise mit einer ökologischen Baubegleitung zu erfolgen. Abbrucharbeiten im Inneren von Gebäuden sind von den zuvor aufgeführten Einschränkungen nicht betroffen. Werden jedoch genutzte Quartiere gefunden, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten (als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme z. B. Einrichtung von Ersatz-



quartieren durch Fledermauskästen) und erhebliche Störungen oder Tötungen von Individuen auszuschließen (z. B. Bauzeitenbeschränkung).

# Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Fledermäusen bei Verlust potenzieller Baumhöhlenquartiere

Vor dem Einschlag von Höhlenbäumen in den Wintermonaten sind alle betroffenen Baumhöhlen sind durch eine sachkundige Person auf Besatz durch Fledermäuse zu überprüfen (Spurensuche, Ausleuchten, Ausspiegeln). Die Kontrolle ist bevorzugt im Zeitraum von September bis November durchzuführen.

Kann ein Besatz nach der Kontrolle sicher ausgeschlossen werden, ist der Höhlenbaum unmittelbar im Anschluss an die Besatzkontrolle zu fällen. Alternativ kann die Baumhöhle verschlossen werden (beispielsweise mit Stroh oder Bauschaum), so dass ein zwischenzeitlicher Bezug ausgeschlossen werden kann und die Fällung zu einem späteren Zeitpunkt möglich ist.

An Bäumen, in denen ein Fledermausbesatz festgestellt wird oder ein Besatz nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen umzusetzen (z. B Verschluss der Höhle nach Ausflug der Tiere, Kontrollierte Fällung).

Ist eine Höhlenkontrolle im Herbst nicht möglich, kann sie alternativ im April durchgeführt werden. Werden jedoch genutzte Quartiere gefunden, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten (als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme z. B. Einrichtung von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen) und erhebliche Störungen oder Tötungen von Individuen auszuschließen (z. B. Bauzeitenbeschränkung).

### Anbieten von Ersatzquartieren für Fledermäuse

Sofern an von der Planung betroffenen Gebäuden bzw. in betroffenen Höhlenbäumen genutzte Quartiere nachgewiesen werden (Nachweis eines Besatzes oder Hinweise auf eine Nutzung wie Kot etc.), ist das Quartierangebot durch Aufhängen von Fledermauskästen im unmittelbaren Umfeld des Eingriffsbereiches zu erhöhen. Im Falle von Spaltenquartieren an Gebäuden ist der Umfang individuell anhand der Anzahl festgestellter Fledermäuse zu bestimmen. Baumhöhlenquartiere sind im Verhältnis 1 : 2 (2 Kästen / 1 Quartier) auszugleichen. Im vorliegenden Fall kann vom üblichen Ausgleichsverhältnis von 1 : 5 abgewichen werden, da in der Umgebung zahlreiche Höhlenbäume vorhanden sind, die nicht vom Vorhaben betroffen sind. Die Art der zu installierenden Kästen wäre erst im Falle eines Quartiernachweises zu ermitteln und davon abhängig, welche Fledermausart nachgewiesen wird und um welches Quartier es sich handelt (z. B. Wochenstube, Winterquartier).



Da im Umfeld der betroffenen Höhlenbäume keine aktuellen Bestandserfassungen erfolgten, ist vor der Gehölzentnahme eine Fledermaus-Kartierungen durchzuführen, um das Konfliktpotenzial besser einschätzen zu können.

# <u>Fledermauserfassung im Bereich der Gehölzbestände im erweiterten Plangebiet (Südwesten des Plangebietes)</u>

Vor der Gehölzentnahme im Bereich des Ostufers des Masurensees und an der Masurenallee sind Fledermauskartierungen durchzuführen, um einschätzen zu können, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass Quartiere betroffen sind und welche Arten betroffen sein könnten.

Hierzu sind innerhalb des Zeitraumes von etwa Mitte Mai bis Anfang September (Wochenstuben-, Balzzeit) an drei Terminen morgendliche Schwärm- bzw. Einflugkontrollen durchzuführen. Im Rahmen dieser Kontrollen werden die Gehölze auf einfliegende Fledermäuse überprüft. Dabei schwärmen Fledermäuse häufig über einen längeren Zeitraum auffällig um Quartiere. Auch größere Gehölzbestände lassen sich dann einfach auf das Vorhandensein von Quartieren kontrollieren.

# Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten

# Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Vögeln im Zuge der Baufeldfreimachung

Um eine baubedingte Zerstörung von besetzten Nestern sowie Störungen von europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungszeit und in diesem Zusammenhang auch eine Tötung von Individuen zu vermeiden, ist es erforderlich, die Baufeldräumung – insbesondere den Rückschnitt bzw. die Entfernung von Gehölzen, aber auch Gebäudeabrisse oder Sanierungen – außerhalb der Brutzeit, die sich von März bis einschließlich August erstreckt, durchzuführen. Hierdurch würden erhebliche Beeinträchtigungen sowohl von Arten, die im Rahmen der Bestandserfassungen im Plangebiet nachgewiesen wurden, als auch von Arten, die sich in Zukunft im Gebiet ansiedeln könnten, vermieden. Dabei werden sowohl planungsrelevante als auch nicht planungsrelevante Arten berücksichtigt.

Die Baufeldräumung kann auch in der Brutzeit erfolgen, sofern zuvor im Rahmen einer Überprüfung nachgewiesen wird, dass es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt (keine Brutansiedlung im Eingriffsbereich).

#### Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurde im Vorfeld ein "Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der



geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes" (Uventus GmbH, 2015) erstellt. Die einzelnen Phasen des Gleisrückbaus sind der Abbildung 5 in Kap. 2.2.2 zu entnehmen. Die Vermeidung- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden seit 2016 sukzessive umgesetzt.

# Aufwertung eines Zauneidechsenhabitats durch Entfernung von Gehölzbeständen (CEF-Maßnahme: Entwicklung von temporären Ersatzhabitaten)

Eine Teilfläche in der Nordostspitze des Plangebietes ist als Lebensraum für die Zauneidechse aufzuwerten. Hierzu sind die vorhandenen hochwüchsigen Gehölze zu entfernen. Die Fläche weist aktuell einen dichten Gehölzbestand auf. Aufgrund des starken Beschattungsgrades ist sie zurzeit als Zauneidechsenlebensraum wenig geeignet. Durch Entfernung der Gehölze wird die Lebensraumqualität unmittelbar deutlich erhöht. Zur Thermoregulation und als Versteckplätze nutzbare niedrigwüchsige Sträucher (insbesondere Brombeergebüsche) und Krautfluren sind vorhanden.

Zur Entfernung des höherwüchsigen Gehölzbestandes sind die Gehölze bodennah auf den Stock zu setzen. Dies hat außerhalb der Aktivitätsphase der Zauneidechse, die sich von Mitte März bis Mitte Oktober erstreckt, zu erfolgen, um keine sich in den Gebüschen versteckende Eidechsen zu verletzen. Dabei sind die Arbeiten schonend ohne erhebliche Eingriffe in den Boden durchzuführen. Die niedrigwüchsigen Sträucher (insbesondere Brombeergebüsche) und Krautfluren sind in der Fläche zu belassen.

# Entwicklung von temporären Ersatzhabitaten durch Aufwertung von Ruderalflächen (CEF-Maßnahme: Entwicklung von temporären Ersatzhabitaten)

Auf Flächen östlich des Plangebietes sind temporäre Ersatzlebensräume für die Zauneidechse zu entwickeln. Bei den Flächen handelt es sich überwiegend um Bahnbrachen, Randbereiche von Baustellen sowie weitere Ruderalflächen. Sie weisen teilweise eine Vegetation mit geringer Deckung auf, teilweise sind sie vegetationslos. Sie sind bereits im aktuellen Zustand bedingt als Zauneidechsenlebensraum geeignet.

Diese Flächen sind durch geeignete Maßnahmen als Zauneidechsenlebensraum aufzuwerten. Dies hat durch Einbringen bzw. Förderung entsprechender Habitatelemente zu erfolgen. Es sind insbesondere Eiablage-, Versteck- und Überwinterungsplätze sowie Vegetation zur Thermoregulation, Förderung der Nahrungsgrundlage für Reptilien und zur Habitatvernetzung zu entwickeln. Hierzu bieten sich beispielsweise folgende Elemente an, die in eng verzahntem Mosaik anzulegen sind:

- Entwicklung von magergrünlandartigen Grasfluren
- Pflanzung von niedrigwüchsigen Gebüschen
- Anlage von Sandflächen/Sandhaufen
- Anlage/Erhalt von Schotterstreifen



- Anlage von Totholzhaufen
- Anlage von Reisighaufen

Der Rückbau vorhandener Strukturen und die Entwicklung der Ersatzhabitate durch Anlage einzelner Habitatelemente in enger Abstimmung von ökologischer Baubegleitung und Unterer Naturschutzbehörde der Stadt Duisburg im Sinne eines dynamischen Konzepts ständig aktualisiert und der aktuellen Flächenentwicklung und Besiedlung angepasst.

Zunächst sind die Habitatstrukturen der Ersatzflächen zu erfassen. Auf dieser Grundlage ist zu bestimmen, welche Einzelmaßnahmen wo und in welchem Umfang umzusetzen sind. Bereits als Zauneidechsenlebensraum geeignete Teilflächen sind zu erhalten und in die Gestaltung zu integrieren. Ggf. sind solche Flächen aufzuwerten (z. B. durch Entfernung vorhandener Gehölze). Um die Funktionsfähig der Ersatzmaßnahme zu gewährleisten, ist die Gestaltung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung auf eine sachgerechte Umsetzung zu kontrollieren.

Für die Entwicklung der Ersatzflächen ist im vorliegenden Fall, bei dem Flächen, die bereits aktuell eingeschränkt als Zauneidechsenlebensraum geeignet sind und eine fachgerechte Umsetzung vorausgesetzt, ein Zeitraum von mindestens einem Jahr anzusetzen. Die Ersatzhabitate wurden im Herbst 2017 auf einer Fläche von ca. 7,7 ha hergestellt.



Abb. 6: Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Nordteil

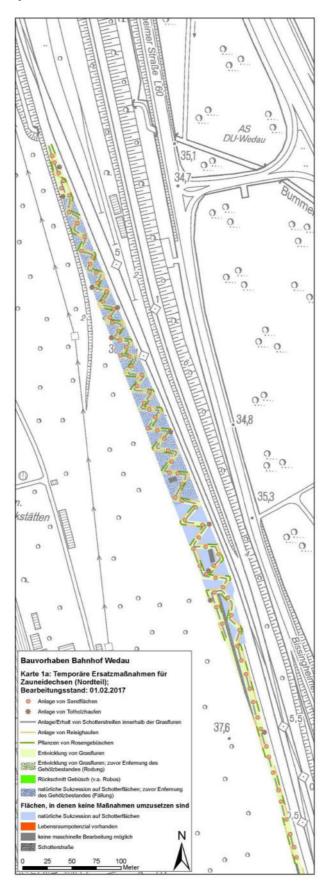




Abb. 7: Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Mitte-Nord

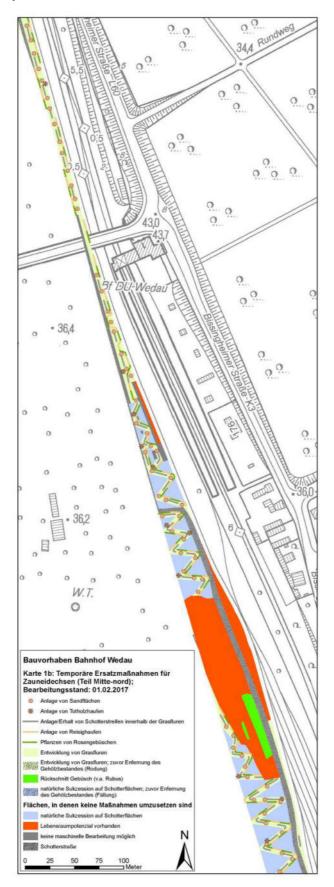




Abb. 8: Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Mitte-Süd

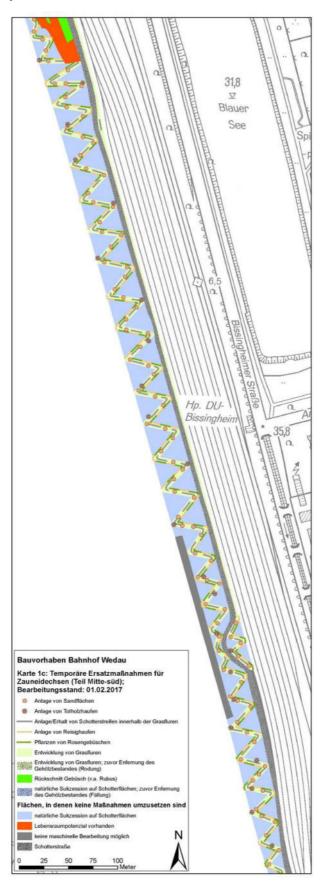
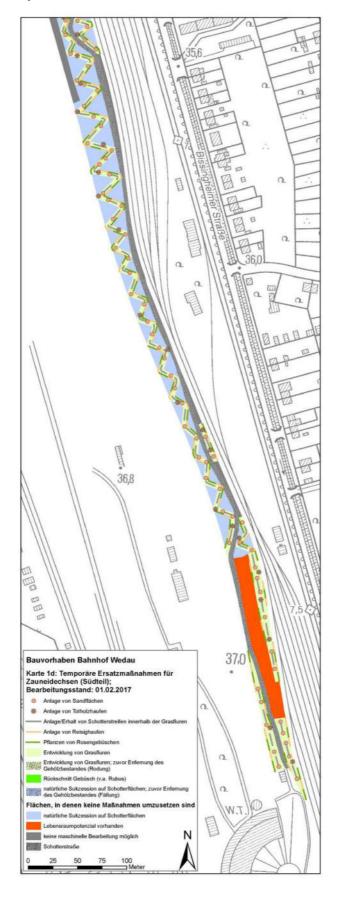




Abb. 9: Temporäre Ersatzmaßnahmen für Zauneidechsen, Südteil



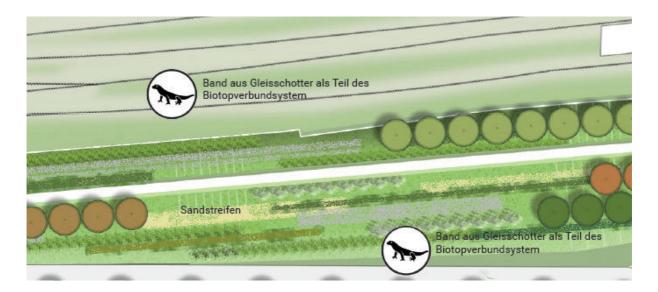


#### Entwicklung dauerhafter Ersatzhabitate

Langfristig sind innerhalb des Plangebietes Ersatzhabitate für die Zauneidechse herzustellen. Hierfür stehen zukünftig der Lärmschutzwall entlang der östlichen Gebietsgrenze und eine Fläche nördlich der Wedauer Brücke zur Verfügung. Da die Habitatansprüche (halboffene, strukturierte Landschaft mit sonnenexponierten, trockensandigen, vegetationsarmen Flächen) von Zauneidechse und Heidelerche ähnlich sind, kann der Ersatzlebensraum nördlich der Wedauer brücke auch als Ersatz für die Heidelerche fungieren.

Die Ersatzlebensräume sind so zu gestalten und zu pflegen, dass ein Strukturmosaik aus ca. 20 - 30 % vegetationsfreier Fläche, 50 - 70 % Krautvegetation (bevorzugt magergrünlandartige Grasfluren) und maximal 10 - 20 % Strauchgruppen (mit hohem Anteil niedrig und dicht wachsender Arten, z. B. Brombeere oder Rosen) vorhanden ist. Es sind Eiablage-, Sonn-, Versteck- und Ruheplätze zu fördern. Dies ist durch die Anlage von Elementen wie Sand-, Totholzhaufen und Steinschüttungen möglich.

Abb. 10: Dauerhafte Ersatzhabitate der Zauneidechse auf dem Lärmschutzwall



Um langfristig den Pflegeaufwand (z. B. Rückschnitt von Gehölzen, Hochstaudenfluren) möglichst gering zu halten, sind in den Maßnahmenflächen auf den Bauwerken nährstoffarme Substrate mit hohem Sandanteil aufzutragen. Grundsätzlich ist in den Zauneidechsenhabitaten auf den Einsatz von Bioziden und Dünger zu verzichten.

Die dauerhaften Ersatzlebensräume sollten möglichst kurzfristig nach Fertigstellung der Bauwerke entwickelt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Flächen dann noch nicht von Zauneidechsen besiedelt sind und die Arbeiten ohne Bauzeiteneinschränkungen (zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Individuen) umgesetzt werden können. Die Ersatzhabitate sind durch geeignete Einfriedungen zu schützen.



# Vergrämung aus dem Eingriffsbereich zur Vermeidung von Tötung von Tieren

(Anmerkung: Die Arbeiten wurden in Teilbereichen bereits ausgeführt.)

Sofern in ausreichendem Umfang geeignete Ausweichlebensräume vorhanden oder funktionsfähig hergerichtet sind, ist der Eingriffsbereich durch Entfernung essentieller Habitatstrukturen in einen für die Zauneidechse unattraktiven Zustand zu versetzen, so dass die Tiere von selbst aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich in die angrenzenden Habitate abwandern.

Zunächst ist die Vegetation (Versteckplätze, Strukturen zur Thermoregulation und Nahrungssuche) im Winterhalbjahr (November bis Februar) möglichst weitgehend zu entfernen. Gehölze sind bodennah auf den Stock zu setzen. Dies hat außerhalb der Aktivitätsphase der Zauneidechse, die sich von Mitte März bis Mitte Oktober erstreckt, zu erfolgen, um keine sich in den Gebüschen versteckende Eidechsen zu verletzen. Dabei sind die Arbeiten schonend ohne erhebliche Eingriffe in den Boden durchzuführen - möglichst weitgehend von den Gleisen bzw. von Wegen aus (beispielsweise weitgehend mit Freischneidern). Das Material ist vollständig aus der Fläche zu entfernen (inkl. Holzhäckselhaufen, ggf. Mahdgut etc.), um keine neuen Versteckplätze zu schaffen.

Zur Entfernung der verbliebenen Strukturen (Gleise, Schotter, Wurzelstöcke etc.) sind Eingriffe in den Boden erforderlich bzw. es kommt dabei zu einer erheblichen mechanischen Beanspruchung des Bodens. Dies hat außerhalb der Winterruhezeit (Oktober bis Mitte März) und außerhalb der Entwicklungszeit der Zauneidechseneier (Mitte Mai bis Ende August) zu erfolgen. Dafür verbleiben zwei Zeitfenster in der Hauptaktivitätsphase der Zauneidechsen:

- 1.: Zeitraum von Mitte März bis Mitte Mai und
- 2.: September.

In diesen Zeiträumen sind die Gleise zurückzubauen, der Gleisschotter und ggf. weiteres zu entfernendes Substrat abzutragen. Möglicherweise vorhandene (Reste von) Grasfluren bzw. Grünlandvegetation sind durch schonendes Abschieben des Oberbodens restlos zu entfernen. Der Zeitraum von Mitte März bis Mitte Mai sollte bevorzugt werden, da sich dann noch keine diesjährigen Jungtiere in den Flächen befinden.

Die Arbeiten können auch zu anderen Jahreszeiten durchgeführt werden, sofern zuvor im Rahmen eine Untersuchung nachgewiesen werden kann, dass dadurch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden (keine Zauneidechsenvor-kommen).

Zauneidechsen finden anschließend in den Eingriffsbereichen weder geeignete Strukturen zur Thermoregulation noch Nahrungslebensraum oder Versteckplätze im räumlichen Zusammenhang vor. In dieser Weise entwertete Flächen bieten Zauneidechsen keine Lebensgrundlage mehr. Dort siedelnde Tiere verlassen solche Flächen in kurzer Zeit. Auch ist ein Ein- oder Durchwandern solcher Flächen von Tieren aus angrenzenden Flächen unwahrscheinlich.

Die Vergrämung hat von Westen nach Osten zu erfolgen. Zauneidechsen sind ortstreu, orientieren sich kleinräumig und überwinden in der Regel keine großen Distanzen. Daher hat



die Vergrämung nicht im gesamten Plangebiet gleichzeitig zu erfolgen, sondern in zwei Schritten, um zu gewährleisten, dass der Großteil der Tiere wie beabsichtigt den Eingriffsraum in östliche Richtung verlässt.

Bei der Vergrämung ist darauf zu achten, dass den Tieren zu jedem Zeitpunkt geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. Für die Vergrämungsphase 1 (aus der Westhälfte des Gebietes) ist eine Teilfläche im Nordosten des Gebietes als Zauneidechsenlebensraum aufzuwerten. Für die Vergrämungsphase 2 (aus der Osthälfte des Gebietes) stehen innerhalb des Plangebietes keine Ausweichhabitate mehr zur Verfügung. Sie kann daher erst eingeleitet werden, wenn östlich des Plangebietes in ausreichendem Umfang Ersatzhabitate entwickelt wurden. Die Vergrämung ist jeweils an die vorhandenen Ausweichmöglichkeiten anzupassen – bei Bedarf ist sie auszusetzen bzw. es sind Ersatzflächen aufzuwerten.

### Errichtung temporärer Sperrzäune

Nach erfolgter Vergrämung ist der Eingriffsbereich gegenüber angrenzenden Zauneidechsen-Habitaten durch geeignete temporäre Kleintiersperreinrichtungen gegen Wiedereinwanderung abzusichern. Die Sperrzäune sind erst nach Abschluss der Bautätigkeiten zurückzubauen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bereits Teilflächen des Eingriffsbereichs, in denen die Vergrämung bereits durchgeführt wurde, mit Sperrzäunen zu versehen. Als temporäre Sperrzäune sind mobile Folienzäune zu verwenden. Die endgültige Lage der temporären Sperrzäune ist in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung zu bestimmen.

#### Ökologische Baubegleitung

Die Durchführung der Bautätigkeiten ist im Rahmen einer ökologischen Baubetreuung auf die Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange zu kontrollieren.

Nach Entfernung oberirdischer Vegetationsteile ist der Eingriffsbereich in der Aktivitätsphase der Zauneidechse (ab etwa Mitte März) auf darin vorhandene Tiere zu kontrollieren, bevor die Arbeiten, bei denen Eingriffe in den Boden erfolgen, begonnen werden. Bei Bedarf sind weitere Maßnahmen zur Vergrämung einzuleiten oder Tiere abzufangen und in die Ersatzhabitate umzusiedeln.

Die Flächen, in denen die Baufeldräumung durchgeführt wurde, sind auf sich entwickelnden Bewuchs zu kontrollieren. Ggf. ist dieser zu entfernen, um zu verhindern, dass sich im Eingriffsbereich erneut ein als Zauneidechsenhabitat geeignetes Vegetationsmosaik entwickelt und eine Wiederbesiedlung erfolgt. Hierauf kann verzichtet werden, wenn diese Bereiche nach erfolgter Vergrämung mit einem Sperrzaun versehen wurden.

Weiterhin ist die Anlage der Ersatzhabitate auf fachgerechte Gestaltung zu überprüfen. Die Sperrzäune sind regelmäßig auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.



#### Monitoring-Untersuchung

Die Vergrämung ist durch Bestandserfassungen zu begleiten. Hierdurch ist das Maßnahmenkonzept zum Schutz der Zauneidechse – insbesondere die Funktionsfähigkeit der Ersatzhabitate - auf Wirksamkeit zu überprüfen.

Der erste Erfassungsdurchgang ist nach (ggf. während) der ersten Vergrämungsphase (Westhälfte des Gebietes) durchzuführen, um entscheiden zu können, ob die Zauneidechsen aus der Eingriffsfläche verdrängt werden, die Ersatzhabitate wie vorgesehen angenommen werden und wann die zweite Vergrämungsphase begonnen werden kann.

# Ermittlung des Flächenbedarfs

Im Rahmen der Baufeldräumung kommt es zu einem vollständigen Lebensraumverlust. Teile der Population können in Habitate entlang befahrener Bahnstrecken außerhalb des Plangebietes ausweichen. Da dort jedoch nur in begrenztem Umfang Ausweichflächen zur Verfügung stehen, müssen die zu entwickelnden Ersatzhabitate eine ausreichende Flächengröße für die gesamte Population des Plangebietes aufweisen. Dies betrifft sowohl die temporären Habitate östlich des Plangebietes als auch die dauerhaften Lebensräume auf dem Lärmschutzwall und dem Umlagerungsbauwerk. Ein Ausgleich im Flächenverhältnis 1 : 1 ist wegen der Größe des Plangebietes nicht möglich. Dies ist aufgrund der Tatsache, dass das Gebiet nicht vollständig bzw. nicht gleichmäßig dicht besiedelt ist, auch nicht erforderlich. Die Ermittlung des Flächenbedarfs erfolgte auf Grundlage der Literaturangaben für Individualflächen in Vorkommen mit hoher Siedlungsdichte. Diese beträgt nach WILLIGALLA et al. (2011) 15 m² pro Adulttier. Bei einer geschätzten Anzahl von maximal 2000 adulten Tieren ergibt sich ein Flächenbedarf von insgesamt 30.000 m² (3 ha) als absolute Mindestflächengröße für die Ersatzmaßnahme.

Bei diesem Ansatz wird vorausgesetzt, dass die Ersatzflächen eine ideale Ausprägung aufweisen. Bei der Neuanlage von Habitaten wird dies allerdings erst nach einer mehrjährigen Entwicklungszeit erreicht. Sollen neu entwickelte Habitate der temporären Ersatzfläche bereits in einem früheren Entwicklungsstadium als Ersatzflächen dienen, wie dies im vorliegenden Fall vorgesehen ist, ist ein größerer Flächenansatz zu berücksichtigen. Vorsichtshalber wird daher mit einer mindestens 2-fachen Flächengröße kalkuliert. Für das temporäre Ersatzhabitat ergibt sich somit eine erforderliche Flächengröße von mehr als 6 ha. Die tatsächliche Größe des temporären Ersatzhabitats östlich des Plangebiets beläuft sich auf rund 7.7 ha.

Da die technische Planung des Lärmschutzwalls und des nördlich der Wedauer Brücke vorgesehenen Ersatzhabitats zurzeit noch nicht abgeschlossen sind, ist unklar, wieviel Fläche dort zur Umsetzung der dauerhaften Ersatzmaßnahmen zur Verfügung steht. Für dieses Areal ist zur sicheren Seite ebenfalls ein Aufschlag zur Mindestflächengröße anzunehmen, da ideale Ausprägungen von Habitaten erfahrungsgemäß nicht auf 100 % der Fläche erreichbar sind. Zudem lässt die vorgesehene Zeitachse (Habitatgestaltung Wall ab ca. 2019, Verfügbarkeit temporäre Ausgleichsfläche bis 2022) voraussichtlich keine vollständige Funk-



tionsfähigkeit der Fläche bereits im Jahr 2022 zu. Für die vollständige Funktionsfähigkeit der dauerhaften Ersatzfläche ist eine Entwicklungszeit von 3 - 5 Jahren einzukalkulieren, um allen Tieren der Population Lebensraum zu bieten. Daher wird ausgehend von dem Mindestflächenansatz von 3 ha mit einem Faktor von ca. 1,5 bis 2 für die Größe des dauerhaften Ersatzlebensraums gerechnet. Daraus resultiert eine Mindestflächengröße von ca. 5 - 6 ha für den dauerhaften Ersatzlebensraum. Der geplante Lärmschutzwall hat eine Grundfläche von 6,4 ha. Die Fläche nördlich der Wedauer Brücke umfasst eine Grundfläche von 1,5 ha. In Abhängigkeit von der gewählten Böschungsneigung ist die den Zauneidechsen effektiv zur Verfügung stehende Fläche deutlich größer.

Die temporären Ersatzhabitate müssen zumindest in Teilen so lange funktionsfähig bleiben, bis die dauerhaften Habitate gut entwickelt sind. Erst dann kann eine Vergrämung der Tiere aus den temporären in die dauerhaften Habitate gelingen. Der Zeitpunkt hierfür und die Art und Weise der Vergrämung ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu bestimmen.

# 5.2.2 Sonstige Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

#### Insektenfreundliche Beleuchtung

Zum Schutz von nachtaktiven Insekten dürfen im öffentlichen Raum, in den Gewerbegebieten im Urbanen Gebiet und im Bereich des Sondergebietes nur insektenfreundliche Leuchtmittel mit vorwiegend langwelligem Licht (Natriumdampf-Niederdrucklampen (SE/ST-Lampe) oder LED-Lampen) verwendet werden. Die Leuchten dürfen nur in den unteren Halbraum abstrahlen. Die Schutzverglasung darf sich nicht über 60°C erwärmen.

### Erhalt von Gehölzen

Innerhalb der Grünfläche am östlichen Ufer des Masurensees sind die Bäume und Sträucher aus Gründen des Naturschutzes sowie der Landschafts- und Stadtbildpflege zu schützen, dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Im Vorfeld der Realisierung etwaiger Baumaßnahmen sind Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Gehölze nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen), der ZTV-Baumpflege und der RAS LP-4 u. a. im Kronentraufbereich zu ergreifen. Im Bereich der Kronentraufe sind Veränderungen der Geländehöhe in Form von Abgrabungen oder Aufschüttungen unzulässig.

### Dachbegrünung Gebäude, Garagen und Carports

Die Dachflächen von Gebäuden - dies gilt auch für Garagen und Carports – mit einem Flachdach oder einem flach geneigten Dach bis zu 15° Dachneigung sind extensiv zu begrünen. Dafür sind die Dächer mit einer durchwurzelbaren Magersubstratauflage mit einer Mindestaufbaudicke von 8 cm je nach Vegetationsform als Sedum-Moos-Kraut-Begrünung,



Sedum-Kraut-Gras-Begrünung oder Gras-Kraut-Begrünung zu versehen. Die Begrünung ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind Dachflächenbereiche, die für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, für erforderliche haustechnische Einrichtungen oder für Dachterrassen und Dachfenster genutzt werden.

#### Begrünung von Tiefgaragen

Die Decken von Tiefgaragen sind bis auf den Anteil notwendiger technischer Einrichtungen und Aufbauten wie Lüftungsschächte, Oberlichter, Erschließung sowie von Terrassen angrenzender Wohnungen zu begrünen. Die unterbauten Flächen müssen mit einer mindestens 60 cm dicken Erd- oder Substratschicht überdeckt sein. Im Bereich der zu pflanzenden Einzelbäume ist diese Überdeckung mindestens 1,5 m stark und in einer Größe von 25 m2 pro Einzelbaum vorzusehen. Die nicht überbauten Flächen auf Tiefgaragen sind mit einem mindestens 50 cm starken, durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und Zu begrünen. Soweit Stauden und Sträucher angepflanzt werden, muss der Substrataufbau mind. 60 cm betragen.

Anlage einer Gehölzfläche (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.1)

#### 5.3 Fläche und Boden

Zur Vermeidung / Verminderung von Eingriffen in den Bodenhaushalt und das Grundwasser sind folgende Maßnahmen geplant:

### Bodenbelastungen im öffentlichen Raum

Bei einer geplanten Versiegelung des öffentlichen Raumes durch Straßen-, Wege- und Platzflächen erfolgt eine Herausnahme des Bodenmaterials > Z 2 nur dort, wo ein Bodenabtrag zur Herstellung des Unterbaus und zur Verlegung der Kanäle erforderlich ist.

Bei öffentlichen Grünflächen (Park am Wasserturm, Traverse), den Mulden im Straßenbereich und im Bereich der Kleingartenanlage erfolgt eine Herausnahme des Bodenmaterials Einbauklasse > Z 2 bzw. eine ausreichende Überdeckung mit Böden der LAGA Einbauklasse Z 0\*.

#### Bodenbelastungen im Bereich der Baufelder

Im Bereich des Parkquartiers erfolgt eine Herausnahme des Bodenmaterials > Z 2 bzw. eine ausreichende Überdeckung mit "sauberem" Boden der LAGA Klasse Z0\*. In den Bereichen in den Bodenbelastungen Z 1.1 oder Z 1.2 außerhalb von späteren Bauwerken vorhanden sind, ist eine Überdeckung mit Boden der Einbauklasse Z 0\* von mindestens 60 cm durchzuführen.



#### 5.4 Wasser

Zur Vermeidung / Verminderung von Eingriffen in den Wasserhaushalt sind folgende Maßnahmen geplant:

#### Erhalt und langfristige Sicherung des Bruchgrabens

Der zwischen Lärmschutzwall und dem Masurensee liegende Abschnitt des Bruchgrabens ist offen zu gestalten und dauerhaft zu erhalten. Der Bachlauf ist in Anlehnung an die Blaue Richtlinie (Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen) des MUNLV leitbildgerecht zu gestalten und in die angrenzende öffentliche Grünfläche zu integrieren. Zum Schutz des Gewässers ist beidseitig des Gewässerlaufes ein mindestens ca. 5 m breiter Gewässerrandstreifen anzulegen. Der Gewässerrandstreifen ist von jeglicher Bebauung freizuhalten.

#### Bodeneinbau in den Lärmschutzwall

Zum Schutz des Grundwassers ist in den Lärmschutzwall ausschließlich Material bis LAGA Z 1.2 einzubauen. Hierzu ist es möglich, Material von außerhalb des Grundstücks in den Lärmschutzwall einzubringen. Zur Sicherstellung der Bodenqualitäten ist die Beprobung von Haufwerken alle rd. 1.000 t durchzuführen.

#### Befestigung privater Stellplätze

Private Stellplätze samt ihrer Zufahrten sowie Garagenzufahrten und private Grundstückszufahrten sind mit wasserdurchlässigen Materialien (Rasenpflaster, Rasengittersteine mit offenfugiger Pflasterung (Fugenbreite mindestens 20 mm), Schotterrasen) zu befestigen. Ausgenommen sind Tiefgaragenzufahrten.

#### Ansaat der Entwässerungsmulden

Die offenen Mulden für die Regenwasserableitung sind mit Landschaftsrasen für Feuchtlagen zu begrünen. Die Rasenflächen sind maximal 2-mal jährlich zu mähen (Schnitthöhe > 10 cm). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Es sind weder Dünge- noch Pflanzenbehandlungsmittel einzusetzen. Die Inbetriebnahme ist erst zulässig, wenn die Vegetation geschlossen ist.

Begrünung von Tiefgaragen (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)

Dachbegrünung Gebäude, Garagen und Carports (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)



#### 5.5 Luft und Klima

Zur Vermeidung / Verminderung von klimatischen Auswirkungen sind im Zuge der Planung folgende Dachbegrünungen geplant. Neben den positiven klimatischen Effekten dient eine Dachbegründung auch der Rückhaltung des Niederschlagswassers, stellt insbesondere für Insekten wertvolle Nahrungshabitate dar und trägt zur Sicherung des Biotopverbundes bei.

<u>Dachbegrünung Gebäude</u> (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)

Begrünung von Tiefgaragen (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)

#### 5.6 Landschaft / Ortsbild

Die nachfolgenden Maßnahmen wirken sich positiv auf das Orts- und Landschaftsbild aus und tragen zum Erhalt und langfristigen Sicherung der Grün- und Freiflächen bei.

## Gestaltung einer öffentlichen Grünfläche am Ostufer des Masurensees

Auf der mit der Nummer G 10 festgesetzten Fläche ist eine öffentliche Grünfläche der Zweckbestimmung - Extensive Parkanlage – als Erweiterung des bestehenden Parks am Ostufer des Masurensees herzurichten. Mindestens 30 % der Fläche sind mit standortgerechten, heimischen Gehölzen zu bepflanzen. Die sonstigen Freiflächen sind als extensiv genutzte Wildwiese (Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2, Landschaftsrasen Standard mit 10% Kräutern, Aussaatmenge 10 g/qm, zweischürig) anzulegen. Die innerhalb der öffentlichen Grünfläche herzustellenden Wege und Plätze sind als wassergebundene Wegedecke zu bauen."

#### Grünstreifen entlang der Haupterschließungen

Die seitlichen Grünstreifen entlang der Haupterschließungen sind mit Bäumen in einem Abstand von 8 bis 10 m bepflanzen. Von den Pflanzabständen kann im Einzelfall abgewichen werden. Bei der Auswahl der Bäume ist das erforderliche Lichtraumprofil zu beachten. Insgesamt sind Alleebäume mit einem Mindeststammumfang von 20 - 25 cm zu pflanzen. Die Bäume sind in 80 cm tiefe Pflanzgruben, die mit 40 cm Unterbodensubstrat und 40 cm Oberbodensubstrat verfüllt werden, zu setzen und mit Baumverankerungen zu stabilisieren.

Die Baumscheiben unterhalb der Bäume sind ist mit der Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 Standard mit Kräutern einzusäen und vor Oberflächenverdichtungen zu schützen. Alternativ können auch bodendeckende Pflanzen gepflanzt werden. Die Baumscheiben sind gegen Befahren zu sichern.

Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist entsprechend der DIN 18.919 und der ZTV-Baumpflege durchzuführen. Die Bäume sind in den ersten drei Jahren bei länger andauern-



den Trockenheitsperioden ausreichend zu wässern. Die Rasenflächen sind maximal 2-mal jährlich zu mähen (Schnitthöhe > 10 cm). Das Mähgut ist nach dem Abtrocknen (nach 1-3 Tagen) von der Fläche zu entfernen. Es sind weder Dünge- noch Pflanzenbehandlungsmittel einzusetzen.

#### Grünstreifen entlang der Fußwege

Die seitlichen Grünstreifen entlang der Fußwege sind mit Bäumen in einem Abstand von 8 bis 10 m bepflanzen. Von den Pflanzabständen kann im Einzelfall abgewichen werden. Insgesamt sind Bäume mit einem Mindeststammumfang von 18 - 20 cm zu pflanzen. Die Bäume sind in 80 cm tiefe Pflanzgruben, die mit 40 cm Unterbodensubstrat und 40 cm Oberbodensubstrat verfüllt werden, zu setzen und mit Baumverankerungen zu stabilisieren.

Die Flächen unterhalb der Bäume sind mit einer Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 Standard mit Kräutern oder einer Rasenmischung für Biotopflächen, RSM 8.1 einzusäen. Alternativ können auch bodendeckende Pflanzen gepflanzt werden. Die Grünstreifen sind gegen Befahren zu sichern.

Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist entsprechend der DIN 18.919 und der ZTV-Baumpflege durchzuführen. Die Bäume sind in den ersten drei Jahren bei länger andauernden Trockenheitsperioden ausreichend zu wässern. Die Rasenflächen sind maximal 2-mal jährlich zu mähen (Schnitthöhe > 10 cm). Das Mähgut ist nach dem Abtrocknen (nach 1-3 Tagen) von der Fläche zu entfernen. Es sind weder Dünge- noch Pflanzenbehandlungsmittel einzusetzen.

#### Anpflanzung von Laubbäumen auf den Grundstücken

In den Baugebieten ist je angefangene 250 m² Grundstücksfläche ein einheimischer Laubbaum mit einem Anpflanzstammumfang von 18 - 20 cm, gemessen in 1 m Höhe, zu pflanzen.

#### Stellplatzbegrünung

Je vier Stellplätze ist ein breitkroniger Laubbaum als Hochstamm mit einem Stammmindestumfang von 18 - 20 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Die Baumscheiben sind mit bodenbedeckenden Gehölzen oder Stauden flächig und dauerhaft zu begrünen. Die offene oder mit einem dauerhaft luft- und wasserdurchlässigen Belag versehene Fläche muss mindestens 8 m² betragen. Pflanzstreifen sind mit einer Mindestbreite von 1,50 m herzustellen. Pro Baum ist ein durchwurzelbarer Raum von mind. 12 m³ mit Substrat gem. der Festlegungen der FLL (Forschungsgesellschaft Landesentwicklung Landschaftsbau e. V.) herzustellen. Die Pflanzflächen sind mit einem Hochbord einzufassen. Ausbaubedingte Abweichungen von den festgesetzten Standorten sind zulässig



## Einfriedungen / Hecken im Bereich der Gärten

Zur Einfriedung der Grundstücke an Erschließungsflächen sind Hecken von mindestens 1,0 m bis maximal 2,0 m Höhe, in Vorgärten von maximal 1,0 m zu pflanzen. Schnitthecken sind zweireihig mit mindestens 1,0 m Breite zu pflanzen. Als Gehölzarten sind heimische, standortgerechte Arten (z. B. Hainbuche, Buche oder Liguster) zu verwenden. Der Pflanzabstand zur Grundstücksgrenze muss mindestens 0,5 m betragen.

Es sind nur innenliegende, nicht sichtbare Zäune zulässig, die die Höhe der Hecken nicht überragen. Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Geschlossene Einfriedungen zum Zweck des Sichtschutzes (z. B. Mauern oder Zäune) sind im jeweiligen Terrassenbereich bis zu einer Höhe von 2,0 m und einer Tiefe von maximal 4,0 m, gemessen von der hinteren Gebäudekante, zulässig.

Die an die öffentlichen Grünflächen angrenzenden privaten Grundstücke sind mit Hecken von mindestens 1,5 m Höhe einzufrieden. Schnitthecken sind zweireihig mit mindestens 1,0 m Breite zu pflanzen. Es sind heimische, standortgerechte Arten zu verwenden (z. B. Hainbuche, Buche oder Liguster). Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Es sind keine Gartentore zur öffentlichen Grünfläche und keine Nebenanlagen entlang der Grundstücksgrenze zu den öffentlichen Grünflächen zulässig.

#### Müllbehälter

Außerhalb der Gebäudes aufgestellten Abfallbehälter und Gemeinschaftsmüllanlagen sind durch Heckenpflanzungen oder eine Rankkonstruktion unter Verwendung von Rank- und Kletterpflanzen dauerhaft einzugrünen.

Dachbegrünung Gebäude, Garagen und Carports (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)

Begrünung von Tiefgaragen (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.2.2)

Anlage einer Gehölzfläche (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 5.1)

### 5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind urgeschichtliche Funde bekannt. Bei einer zukünftigen Bebauung ist zu erwarten, dass archäologische Funde wie Keramik- und Glasscherben, Steinartefakte, aber auch Bodenverfärbungen aufgedeckt werden. Diese sind nach §§ 15 und 16 DSchG NRW unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde und dem Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland zu melden.



### 6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Nr. 2 Buchstabe d) der Anlage zum BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung auch in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten darzulegen. Dabei sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen. Bereits durch den Gesetzeswortlaut wird deutlich, dass diese Prüfung sich nur auf die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und damit vernünftige Varianten beziehen soll (vgl. Artikel 5 Abs. 1 der Plan-UP-Richtlinie).

Der Hinweis auf die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich des Plans verdeutlicht zudem, dass es sich dabei in der Praxis um anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung und innerhalb des betreffenden Plangebiets handeln wird und nicht etwa grundsätzlich andere Planungen in Erwägung gezogen werden müssen. Nach der Arbeitshilfe der EU-Kommission – Generaldirektion Umwelt – "Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme" sollen die Umweltauswirkungen der Alternativen in vergleichbarer Weise ermittelt und bewertet werden und ebenfalls anhand der für den gewählten Plan erforderlichen Informationen erarbeitet werden, d.h. Umfang und Detaillierungsgrad der Informationen im Bericht gelten auch für die Prüfung der Alternativen.

Vor der Schließung und Stilllegung der früheren bahnbetrieblichen Nutzungen wurden bereits verschiedene Standortalternativen geprüft und die Vor- und Nachteile untereinander und gegeneinander abgewogen. Folgende Alternativen wurden geprüft:

Alternative 1 - Bahnbetriebliche Folgenutzung

Alternative 2 - Aufgabe der Bahnflächen ohne konkrete Folgenutzung

Alternative 3 - Aufgabe der Bahnflächen mit konkreter Folgenutzung

#### Alternative 1 - Bahnbetriebliche Folgenutzung

Auf der Grundlage der fachplanerischen Widmung gemäß Allgemeinem Eisenbahngesetz (AEG) wurde auf den nicht mehr für den Bahnbetrieb benötigten Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks sowie des Rangierbahnhofs Wedau die Ansiedlung von anderen bahnbetrieblichen Nutzungen geprüft. Aufgrund der veränderten logistischen Rahmenbedingungen (u. a. Zunahme Straßengüterverkehr, Containerverkehre zwischen KLV-Terminalen über große Distanzen, sinkendes Transportvolumen bei Massengütern wie Eisenerz und Kohle, Schließung der rheinfernen Stahlwerke im östlichen Ruhrgebiet) und der damit einhergehenden geringeren Platzbedarfe war es jedoch von vornherein wenig realistisch, die rund 90 ha große Fläche für zukünftige Bahnnutzungen vorzuhalten. Deshalb hat sich schon früh abgezeichnet, dass die nicht mehr benötigten Bahnflächen auf Dauer nicht bahnbetriebliche Nutzungen benötigt wurden.



Mit der Schließung des Ausbesserungswerks ging für den Stadtteil Wedau eine 90-jährige Industriegeschichte zu Ende. Nach der Aufgabe der Nutzungen und dem Rückbau der baulichen Anlagen standen im unmittelbaren Umfeld der Stadteile Wedau und Bissingheim ca. 90 ha ehemalige Bahnflächen inklusive der Kleingärten, Sportflächen etc. für eine Neuentwicklung zur Verfügung.

Eine ungeplante Entwicklung hin zu einer Bahnbrache mit partiellen gewerblichen, bahnbrchentypischen Folgenutzungen (z. B. Schrottverwertung etc.) hat sich aufgrund der integrierten und hochwertigen Lage, der mit einer derartigen Entwicklung verbunden hohen Alternativkosten, der fehlenden planungsrechtlichen Grundlagen sowie der mit einer derartigen
Entwicklung verbundenen potenziellen Emissionen nicht als tragfähige Alternative dargestellt. Vielmehr sollen die brachgefallenen Flächen dem Stadtteil für neue Nutzungen "zurückgegeben", mit urbanen Qualitäten entwickelt und wieder erlebbar gemacht werden.

# Alternative 3 - Aufgabe der Bahnflächen mit konkreter Folgenutzung

Als dritte Alternative wurden konkrete Folgenutzungen für die Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und Rangierbahnhofs Duisburg Wedau untersucht. Deshalb wurden im städtebaulichen Rahmenplan "Umfeld Güterbahnhof Süd" Zielvorstellungen für die Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs Süd entwickelt, der im Jahr 2002 vom Stadtrat als Grundlage für die weitere städtebauliche Entwicklung beschlossen wurde. Vorrangiges Ziel war eine Reaktivierung der Flächen als Wohn- und Arbeitsstandort.

Nachdem verschiedene Konzepte und Planungen aus unterschiedlichen Gründen nicht realisiert werden konnten, liegt dem Projekt nun ein ganzheitliches städtebauliches Konzept für einem Wirtschafts-, Arbeits- und Lebensraum der kurzen Wege zu Grunde. Die Stadt will ihren Bewohnern mit dieser Maßnahme ein attraktives Arbeits-, Wohn- und Lebensumfeld in einem hochwertigen Umfeld an einem verkehrlich gut erschlossenen Standort bieten.

Aus diesen Gründen wurde diese Alternative weiter verfolgt und die Fläche als einer von zwölf Handlungsschwerpunkten der strategischen Stadtentwicklung Duisburgs definiert. Des Weiteren sind die Flächen ein fester Bestandteil des Stadtentwicklungskonzepts Duisburg 2027.

# 7. Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Im Plangebiet sowie in der planungsrelevanten Umgebung befinden sich keine Störfallbetriebe. Besondere Anfälligkeiten für Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen wie Erdbeben, Erscheinungsformen des Klimawandels, Explosionen, Brände etc. bestehen nicht. Es sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich.

#### 8. Zusätzliche Angaben:



# 8.1 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes wurden die nachfolgend aufgelisteten Gutachten erstellt. Die im Rahmen der Gutachten angewandten Berechnungs- und Bewertungsverfahren sind dort beschrieben worden. Die Ergebnisse sind in die Umweltprüfung eingeflossen:

- simuPLAN 20.07.2017: Klimaökologische Analyse für das Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Duisburg-Wedau
- simuPLAN 02.11.2017: Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Einfluss der Planung auf die lokale Kaltluft
- simuPlan, Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Kurzstellungnahme Klimaökologische Bewertung von Einzelraumfeuerstätten mit Holz als Brennstoff, Dorsten, 12.01.2018
- LANDPLUS 2016: Standort 8101 Duisburg-Wedau, Ergänzende Bodenuntersuchungen Projektentwicklungsfläche südlich der Wedauer Brücke, 28.10.2016
- LANDPLUS 2017: Standort 8101 Duisburg-Wedau, Bericht zur umwelt- und abfalltechnischen Verifizierung der Südfläche mittels Schürfproben, 29.11.17
- Uventus 2017: Geplante Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag -, Oktober 2017
- Uventus 2017: Temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau, Februar 2017
- Uventus 2015: Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes, November 2015
- blanke ambrosius Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Verkehrsuntersuchung Projekt Duisburg-Wedau, Bochum, 12.04.2017
- Ingenieurbüro R. Beck Entwässerungsstudie Duisburg-Wedau, Wuppertal, 2017
- ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Vorstudie zu einer möglichen Bebauung der ehemaligen Bahnflächen in Duisburg-Wedau, Köln, 23.08.2016
- ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1061 II Wedau in Duisburg-Wedau, Köln, 28.03.2018

Besondere Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagendaten ergaben sich nicht. Dennoch beruhen einige Angaben auf allgemeine Annahmen, da einzelne Auswirkungen hinsichtlich ihrer Intensität oder Reichweite aufgrund fehlender detaillierter Messmethoden nicht eindeutig ermittelt werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die entscheidenden Auswirkungen der Bebauungsplanfestsetzungen in der Umweltprüfung überprüft und erfasst worden sind, so dass



ausreichende Beurteilungskriterien für eine umweltverträgliche Realisierung der Planänderung vorliegen.

# 8.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4 c BauGB sind erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Unvorhergesehen sind Auswirkungen, wenn sie nach Art und/oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Sie können sich ergeben durch

- eine falsche Umsetzung eines Planes,
- eine unsichere Prognose oder
- unvorhersehbare Wirkungen

Ziel der Umweltüberwachung ist also die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind.

Darüber hinaus ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 (Maßnahmen zum Ausgleich) und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 (vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Aus-gleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen) Gegenstand der Überwachung.

Eine Überwachung kann grundsätzlich erst einsetzen, wenn die Festsetzungen des Plans zumindest teilweise realisiert sind, da ohne Realisierung auch keine Umweltauswirkungen durch die Planung hervorgerufen werden können. Der Gemeinde steht es hierbei offen, eine bestimmte Frist für die erstmalige Überwachung festzulegen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Umsetzung der Artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Bereich des Vorhabengebietes ist durch die Stadt Duisburg, Untere Naturschutzbehörde zu überwachen.
- Die Stadt Duisburg überwacht in Zusammenarbeit mit der Unteren Bodenschutzbehörde den ordnungsbemäßen Umgang mit dem Boden im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes.
- Die Offenlegung des Bruchgrabens und die ordnungsbemäße Einleitung des Niederschlagswassers in die Oberflächengewässer ist durch die Stadt Duisburg, Untere Wasserbehörde zu überwachen.



# 8.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Flächen des ehemaligen Ausbesserungswerks und des Rangierbahnhofs Duisburg-Wedau sollen mittel- bis langfristig als gesamtstädtisch und regional bedeutsamer Wohnund Wirtschaftsstandort entwickelt werden. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese städtebauliche Zielsetzung beabsichtigt die Stadt Duisburg, für den Bereich der Teilfläche Süd den Bebauungsplan Nr. 1061 II – Wedau -, für den bisher lediglich ein Aufstellungsbeschluss gefasst wurde (am 16.06.2004), weiterzuführen.

Auf der Grundlage des im Jahr 2015 beschlossenen Stadtentwicklungskonzepts "Duisburg 2027" wurde eine Konsensvereinbarung zur Entwicklung der Fläche zwischen der Stadt Duisburg und der Bahnflächenentwicklungsgesellschaft NRW (BEG) geschlossen. Im Anschluss wurde zusammen mit der DB Immobilien Region West (DB Imm) das "Projektteam Wedau" gegründet und gemeinsam mit der Stadt Duisburg für das rund 90 ha große Areal ein neuer städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet. Dieser wurde in den letzten beiden Jahren intensiv mit der Öffentlichkeit und den politischen Gremien abgestimmt.

Die städtebauliche Rahmenplanung wird auf der Höhe der Wedauer Brücke in zwei Teilflächen unterteilt. Die nördliche Teilfläche weist eine Größe von rund 30 ha auf und liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-. Der städtebauliche Rahmenplan sieht für diese nördliche Teilfläche vorwiegend universitäre und weitere gewerbliche Nutzungen sowie eine Erweiterung des Sportparks vor.

Die südliche Teilfläche weist eine Größe von rund 64,3 ha auf. Hier sind neben Wohnbauflächen mit einem breitgefächerten Angebot unterschiedlicher Wohnformen und -typen auch Flächen für die Nahversorgung, nichtstörende Gewerbenutzungen, Sportflächen, Kleingärten sowie großflächige Grün- und Freiflächen vorgesehen. Die im städtebaulichen Rahmenplan abgegrenzte Südfläche entspricht im Wesentlichen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1061 II -Wedau-, für den bereits im Jahr 2004 ein Aufstellungsbeschluss gefasst wurde.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen ist eine Analyse und Bewertung des Umweltzustandes im Jahr 2015.

Innerhalb des Plangebietes findet aktuell keine Wohnnutzung statt. Im Westen und Osten grenzen zusammenhängende Wohnbauflächen der Stadtteile Wedau und Bissingheim an den Bereich des Bebauungsplanes.

Die Stadtteile Wedau und Bissingheim werden durch ihre Lage am hochwertigen Landschaftsraum der Sechs-Seen-Platte, die sich durch ein Mosaik aus Wasserflächen, Wald und Grünanlagen geprägt ist und einen hohen Erholungswert aufweist. Nordwestlich grenzt der ca. 200 ha umfassende Sportpark Wedau an den Geltungsbereich. Sportpark und die Seenplatte werden ganzjährig intensiv von unterschiedlichste Nutzergruppen frequentiert.

In den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ragt das Ostufers des Masurensees. Entlang des Seeufers liegen Bootshäuser, Boots- und Angelstege mehrerer Wassersportvereine.



Zwischen dem See und der Masurenallee erstreckt sich ein kleiner durch Wege erschlossener Park, der insbesondere in den Sommermonaten stark frequentiert wird. Östlich der Masurenallee befindet sich eine Kleingartenanlage mit drei Standorten. Hieran schließen südlich die Sportanlagen des Eisenbahner Turn- und Sportvereins Wedau (ETuS Wedau e. V. 1929).

Das brachliegende Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs ist eingezäunt und öffentlich nicht zugänglich. Auf dem Gelände waren 2015 sowohl beginnende als auch fortgeschrittene Sukzessionsstadien der Bahnbrachen anzutreffen. Ausdauernde Ruderalfluren wechselten mit dichten Brombeergestrüppen, Gehölzjungstadien von Birke, Robinie, Weide und Erle mit Pionierwald. Ein Teil des Areals bestand aus vegetationsfreien Flächen wie Gebäuden, Versiegelungsflächen oder nahezu vegetationslosen Schotterflächen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist Bestandteil einer weitreichenden bahnbegleitenden Freiraumachse. Die Gleisanlagen stellen einen wichtigen Nord-Süd-Korridorbiotop zwischen den Kernlebensräumen Drucht / Bissingheimer Wald und Grindsmark / Huckinger Mark insbesondere für Gehölz bewohnende Arten dar. Die offenen Gleisbereiche sind wichtiger Sekundärlebensraum für Offenlandarten und Bestandteil des Offenland-Biotopverbundes. Neben der Bedeutung als Fledermauslebensraum und als Brut und Nahrungshabitat zahlreicher, z. T. planungsrelevanter Vogelarten stellen die Bahnanlagen aufgrund der Flächengröße und der hohen Habitateignung mit einer individuenstarken Population von schätzungsweise 1.000 – 2.000 adulten Tieren im Jahr 2015 den wichtigsten Zauneidechsenlebensraum im weiteren Umfeld dar.

Der Uferpark und die Seefläche des Masurensees sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes "Golfplatz östlich der Grossenbaumer Allee, Waldgebiete Grindsmark, Huckinger Mark".

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist insbesondere durch die Geräuschimmissionen der Bahnstrecke Düsseldorf – Duisburg und die der Autobahn A 3 vorbelastet.

Die im Rahmen der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsverfahren zu erwartenden Umweltauswirkungen werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt:

Tab. 3: Umweltauswirkungen

Schutzgut	Auswirkungen	Bewertung
Mensch / menschli- che Gesundheit /	aktuell keine Ausweisung von Wohnbauflä- chen innerhalb des Plangebietes	
Bevölkerung insge- samt	Nur kleinräumig erhöhte Schadstoffkonzent- rationen, keine Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Verlärmung der vorhandenen und geplanten Wohnbauflächen und Kleingärten ist durch Immissionsschutzmaßnahmen (Lärmschutz- wall, -wand) stark reduzierbar	geringe bis erhebliche Um- weltauswirkungen



Schutzgut	Auswirkungen	Bewertung
Pflanzen und Bio- toptypen	Verlust von Biotoptypen mit überwiegend mittlerem Biotopwert (Gehölze im Bereich der Bahnbrache, Kleingärten, Grünfläche)	Geringe bis z.T. erhebliche Umweltauswirkungen, aber es besteht kein Abwägungs- bedarf
	Erhalt von Biotoptypen mit mittlerem - hohem Biotopwert am Ostufer des Masurensees durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
Tiere / Artenschutz	Verlust von Sekundärlebensräumen mit sehr hoher Bedeutung für Offenlandarten insb. für die Zauneidechse,	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermeiden bzw. kompensiert werden	
Fläche und Boden	Wiedernutzbarmachung der Bahnanlagen gem. § 1a BauGB,	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	keine zusätzlichen Auswirkungen aufgrund der Vorbelastung durch Auffüllung und Teil- versiegelung im Bereich der Bahnanlagen,	
	ordnungsgemäße Entsorgung belasteter Böden bzw. Überdeckung,	
	Einhaltung der Vorsorgewerte der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	
	zusätzliche Versiegelung im Bereich der Kleingärten	
Wasser	Keine Veränderung der Grundwasserverhältnisse	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Wassersensible Stadtentwicklung:	
	Dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers,	
	infolge der Vorbehandlung des Nieder- schlagswassers keine Belastung des Masu- rensee und der Regattastrecke bei Einleitung,	
	Offenlegung und ökologische Aufwertung des Bruchgrabens	
Luft und Klima	keine tiefgreifenden Veränderungen des Kalt- luftgeschehens und des nächtlichen Biokli- mas	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
Landschaft / Orts- bild	Überformung einer Fläche mit mittlerer Landschaftsbildqualität (Bahnbrache, Kleingärten)	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Erhalt der Grünfläche am Ostufer des Masurensees,	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Beeinträchtigungen durch nachhaltige Freiraumentwicklung vermeidbar	
Kulturgüter	Integration der Baudenkmale in die städte- bauliche Planung,	keine bis geringe Umwelt- auswirkungen
	Sicherung urgeschichtlicher Denkmale durch	
	durch Maßnahmen zum Erhalt der Gebäude	



Schutzgut	Auswirkungen	Bewertung
	vermeidbar	
Sachgüter	keine Auswirkungen	keine

Zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurde im Vorfeld ein "Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes" (Uventus GmbH, 2015) erstellt. Daneben wurden temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen außerhalb des Plangebietes geplant. Die Vermeidung- und vorgezogenen temporären Ausgleichsmaßnahmen werden seit 2016 sukzessive umgesetzt. Dauerhafte Ersatzlebensräume werden zu einem späteren Zeitpunkt innerhalb des Plangebietes auf dem zu errichtenden Lärmschutzwall vorgesehen. Mit der Gesamtheit der Maßnahmen ist eine artenschutzkonforme Konfliktlösung möglich.

Bei Nichtdurchführung der Planung dürfte auf den ungenutzten Bahnbrachen die Gehölzsukzession voranschreiten, sofern nicht regelmäßige Maßnahmen zur Entbuschung erfolgen. Es würde sich langfristig ein Laubwald etablieren. Die offenen vegetationslosen Flächen würden zurückgedrängt. Damit einhergehend würden die Lebensräume der Offenlandarten wie z.B. der Zauneidechse verloren gehen bzw. deutlich reduziert werden. Wald und Waldrand bewohnende Arten könnten von dieser Entwicklung profitieren.

Gemäß bestehendem FNP wäre im Bereich der Grünflächen eine weitere Nutzung als Dauerkleingarten, Sportanlage und Parkplatz zulässig.



#### 8.4 Quellen

simuPLAN 20.07.2017: Klimaökologische Analyse für das Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Duisburg-Wedau

simuPLAN 02.11.2017: Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Einfluss der Planung auf die lokale Kaltluft

simuPlan, Ehemaliger Rangierbahnhof Duisburg-Wedau, Kurzstellungnahme Klimaökologische Bewertung von Einzelraumfeuerstätten mit Holz als Brennstoff, Dorsten, 12.01.2018

LANDPLUS 2016: Standort 8101 Duisburg-Wedau, Ergänzende Bodenuntersuchungen Projektentwicklungsfläche südlich der Wedauer Brücke, 28.10.2016

LANDPLUS 2017: Standort 8101 Duisburg-Wedau, Bericht zur umwelt- und abfalltechnischen Verifizierung der Südfläche mittels Schürfproben, 29.11.17

Uventus 2018: Geplante Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag -, Februar 2018

Uventus 2017: Temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Zauneidechsen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau, Februar 2017

Uventus 2015: Konzept zur Durchführung von Rodungs- und Gleisrückbaumaßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung von entbehrlichen Bahnliegenschaften des ehemaligen Güterbahnhofs Duisburg-Wedau unter Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes, November 2015

blanke ambrosius - Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Verkehrsuntersuchung Projekt Duisburg-Wedau, Bochum, 12.04.2017

Ingenieurbüro R. Beck Entwässerungsstudie Duisburg-Wedau, Wuppertal, 2017

ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Vorstudie zu einer möglichen Bebauung der ehemaligen Bahnflächen in Duisburg-Wedau, Köln, 23.08.2016

ACCON Köln GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1061 II Wedau in Duisburg-Wedau, Köln, 28.03.2018

# **A**nhang



# Schutzgutbezogene Ziele in Fachgesetzen

Schutzgut	Gesetz	Ziel
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. zu berücksichtigen:
		- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1)
		- die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung (u.a. Freizeit und Erholung) (§ 1 Abs. 6 Nr. 3)
		- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c)
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass
		- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
		auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). (§ 1 Abs. 1)
		Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere
		- Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Ver- unstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
		- zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4)
		Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen. (§ 1 Abs. 6)
	Bundes- Immissionsschutz- gesetz (BImSchG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. (§ 1 Abs. 1)
	TA-Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen



Schutzgut	Gesetz	Ziel
		Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und – minderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen, biologische	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass
Vielfalt		- die biologische Vielfalt,
		- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
		- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
		auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). (§ 1 Abs. 1)
		Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere
		- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
		- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
		- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben. (§ 1 Abs. 2)
		Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten (§ 1 Abs. 3).
		Der Artenschutz umfasst
		- den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen und die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen,
		- den Schutz der Lebensstätten und Biotope der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
		- die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets. (§ 37 Abs. 1)
	Fauna-Flora- Habitat-Richtlinie - FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG)	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten der EU. Bewahrung oder Wiederherstellung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.
	Vogelschutz- richtlinie – VS-RL	Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, Schutz für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.



Schutzgut	Gesetz	Ziel
	(Richtlinie 79/409/EWG)	
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere u.a.
		- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
		Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung zu berücksichtigen. (§ 1a Abs. 3)
Boden /	Bundesboden-	Folgende Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen:
Fläche	schutzgesetz (BBodSchG)	- natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (§ 2 Abs. 2 Nr. 1)
		- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. (§ 2 Abs. 2 Nr. 2)
		Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerver- unreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
	Landesboden- schutzgesetz (LBodSchG)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen sind besonders zu schützen. (§ 1 Abs. 1)
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen, (§ 1 Abs. 3)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere u.a.
		- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a))
		Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen



Schutzgut	Gesetz	Ziel
		nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (§ 1a Abs. 2))
Wasser	Wasserhaushalts- gesetz (WHG)	Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird. Dabei sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt, unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes, ist zu gewährleisten. (§ 1a Abs. 1)
	Landeswasser- gesetz (LWG)	Ziel der Wasserwirtschaft ist es, die Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen und eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erreichen. Die Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen. Dies erfordert die Ordnung des Wasserhaushalts als Bestandteil von Natur und Landschaft und als Grundlage für die Wasserversorgung, die Abwasserbeseitigung und andere Gewässernutzungen (§ 2 Abs.1). Niederschlagswasser ist vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen. (§ 1 Abs. 3)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere u.a.
		- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
		- der sachgerechte Umgang mit Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)
Klima / Luft	Bundes- Immissionsschutz- gesetz (BImSchG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. (§ 1 Abs. 1)
	TA-Luft	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	Bundesnatur- schutzgesetz	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger



Schutzgut	Gesetz	Ziel
	(BNatSchG)	lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu. (§ 1 Abs. 3)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere u.a.
		- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
		- die Vermeidung von Emissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)
		- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f)
		die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
Landschaft	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert ist. (§ 1 Abs. 1)
		Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere
		- Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Ver- unstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
		- zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (1 Abs. 4)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. zu berücksichtigen:
		- die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 6 Nr. 5)
		- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)



Schutzgut	Gesetz	Ziel
Kultur- und Sachgüter	Denkmalschutz- gesetz NRW (DSchG NRW)	Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. (3) Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen. Die für den Denkmalschutz und die Denkmalpflege zuständigen Behörden sind frühzeitig einzuschalten und so mit dem Ziel in die Abwägung mit anderen Belangen einzubeziehen, dass die Erhaltung und Nutzung der Denkmäler und Denkmalbereiche sowie eine angemessene, Gestaltung ihrer Umgebung möglich sind.
	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. (§ 1 Abs. 4)
	BauGB	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Ortsund Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 Abs. 5)
		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. zu berücksichtigen:
		- die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts und Landschaftsbildes, (§ 1 Abs. 6 Nr. 5)
		- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d))
	Bundes- Immissionsschutz- gesetz (BImSchG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. (§ 1 Abs. 1)