

## Teil B UMWELTBERICHTS

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	3
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Flächennutzungsplanänderung .....	3
1.1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung.....	3
1.1.2 Angaben zum Standort, zur Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben .....	4
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes .....	4
1.3 Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands .....	10
2. Umweltauswirkungen .....	11
2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	11
2.1.1 Basisszenario .....	11
2.1.2 Prognose .....	13
2.1.3 Maßnahmen .....	13
2.1.4 Bewertung .....	13
2.2 Boden / Fläche .....	13
2.2.1 Basisszenario .....	13
2.2.2 Prognose .....	15
2.2.3 Maßnahmen .....	16
2.2.4 Bewertung .....	16
2.3 Wasser .....	16
2.3.1 Basisszenario .....	16
2.3.2 Prognose .....	18
2.3.3 Maßnahmen .....	18
2.3.4 Bewertung .....	18
2.4 Klima und Luft und allgemeiner Klimaschutz.....	19
2.4.1 Basisszenario .....	19
2.4.2 Prognose .....	20
2.4.3 Maßnahmen .....	22
2.4.4 Bewertung .....	22
2.5 Orts- und Landschaftsbild .....	22
2.5.1 Basisszenario .....	22
2.5.2 Prognose .....	22
2.5.3 Maßnahmen .....	23
2.5.4 Bewertung .....	23
2.6 Mensch, menschliche Gesundheit .....	23
2.6.1 Basisszenario .....	23
2.6.2 Prognose .....	24

2.6.3 Maßnahmen .....	26
2.6.4 Bewertung .....	27
2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter.....	27
2.7.1 Basisszenario .....	27
2.7.2 Prognose .....	28
2.7.3 Maßnahmen .....	29
2.7.4 Bewertung .....	29
2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes .....	29
2.8.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	29
2.8.2 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie.....	29
2.8.3 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	30
2.8.4 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	30
3. Wechselwirkungen .....	30
4. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	31
5. Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich von erheblichen negativen Umweltauswirkungen.....	31
6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	31
7 Zusätzliche Angaben.....	32
7.1 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten .....	33
7.2 Monitoring.....	33
7.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes .....	34
7.4 Quellen .....	36

## **1 Einleitung**

### **1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Flächennutzungsplanänderung**

#### **1.1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung**

Die Aufgabe der schulischen Nutzung auf dem Areal zwischen Burgplatz, Gutenbergstraße, Oberstraße sowie dem Rabbiner-Neumark-Weg unmittelbar nördlich der Duisburger Innenstadt wirft die Frage nach einer Nachnutzung für das Gelände auf.

Für die Neugestaltung wurde ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt. Der Siegerentwurf des Architekturbüros Gewers Pudewill bildet die Grundlage für den weiteren Planungsprozess. Ziel der vorliegenden Planung ist die Entwicklung eines urbanen Quartiers mit vorwiegend wohnbaulicher Nutzung, ergänzt um kulturelle-, soziale- sowie Dienstleistungs- und untergeordnet kleinteilige Einzelhandelsnutzungen sowie nicht störende gewerbliche Nutzungen.

Der Planbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 größtenteils als Fläche für den Gemeinbedarf - Schule und Kindergarten/ Kindertagesstätte - dargestellt. Ein schmaler Streifen im Osten des Plangebietes ist als öffentliche Grünfläche dargestellt. Die Entwicklung des geplanten Vorhabens am Standort lässt sich aus diesen Darstellungen nicht ableiten, so dass für die Umsetzung der Planung eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich ist.

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung für die angestrebte Entwicklung des Areals geschaffen werden. Entsprechend der vorgesehenen Nutzungsmischung im Änderungsgebiet wird der westliche und südliche Teil der Fläche künftig als Urbanes Gebiet (MU), der östliche Bereich als Wohnbaufläche dargestellt. Die Darstellungen tragen den in den Stadtentwicklungskonzepten formulierten Zielen (insb. Stärkung der Duisburger Innenstadt als Wohnstandort sowie als lokalen Konzentrationspunkt für Einzelhandel, Dienstleistungen, Wohnen, Kultur und Freizeit Rechnung.

Parallel zur Änderung des Flächennutzungsplans wird der Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt - "Quartier Gutenbergstraße/ Oberstraße" aufgestellt. Ziel ist die Festsetzung von Urbanen Gebieten und Allgemeinen Wohngebieten sowie Straßenverkehrsfläche.

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

Das Änderungsgebiet befindet sich im nördlichen Bereich der Duisburger Innenstadt, im Stadtbezirk Duisburg-Mitte, im Ortsteil Altstadt.

Der Planbereich umfasst zwischen Oberstraße, Poststraße, Gutenbergstraße und Rabbiner-Neumarkt-Weg eine Fläche von rd. 28.000 m<sup>2</sup>.



Abbildung 1: Luftbild Plangebiet 2016

Quelle: Geoportal Duisburg, Stadt Duisburg

In den Jahren 2015/16 erfolgte unter archäologischer Begleitung der Abbruch der Gutenbergschule sowie des Berufskolleg Mitte sowie der Rückbau der umgebenden stark versiegelten Außenanlagen (Schulhöfe, Stellplatzanlagen). In den Jahren 2016-2017 sind auf den freigeräumten Flächen umfassende archäologische Untersuchungen durchgeführt worden.

Von den Rückbau- und archäologischen Arbeiten unberührt, befindet sich im Osten entlang des Rabbiner-Neumarkt-Weges eine öffentliche Grünfläche, in der sich Teile der historischen Stadtbefestigung Duisburgs befinden.

## 1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei werden die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Schutzgüter berücksichtigt.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die in Fachgesetzen sowie in Fachplänen festgelegten relevanten Ziele des Umweltschutzes. Für die Umweltprüfung nach Baugesetzbuch ist der Katalog der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB maßgebend.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>• die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>• die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>• die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> auf Dauer gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt § 1a III BauGB.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchV	Ziele des BBodSchG sind <ul style="list-style-type: none"> <li>• der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere und Pflanzen</li> <li>- Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen</li> <li>- Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>- Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>- Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen</li> </ul> </li> <li>• der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen</li> <li>• Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</li> <li>• die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.</li> </ul>
Fläche	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Schutz vor Überschwemmungen und Einwirkungen durch Hochwasserereignisse, zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden
	Landeswassergesetz	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Niederschlagswasser ist für erstmals bebaute oder befestigte Flächen ortsnah zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.
Klima	Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchV	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.

Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	TA Lärm / BImSchG & VO / DIN 18005 / BauGB / DIN 5034-1	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse ist eine angemessene Besonnung und / oder Belichtung erforderlich. Dies kann durch eine offene Bebauungsstruktur, aber auch nur weitere technische und architektonische Maßnahmen unterstützt werden.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch / Denkmalschutzgesetz NRW	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

### **Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt werden**

Die oben genannten Fachgesetzte und Fachpläne werden wie folgt berücksichtigt:

#### *Tiere und Pflanzen*

In Vorbereitung der Abbrucharbeiten / Baufeldräumungen erfolgte 2015 für die Schulgebäude sowie deren umgebenden Flächen eine Artenschutzprüfung. Zur Aufnahme der Fauna und biologischen Vielfalt erfolgten eine Ortsbegehung und eine Auswertung der Geoinformationssysteme. Die Ergebnisse wurden in der Planung zu berücksichtigen.

#### *Boden*

Die vorhandenen Böden wurden untersucht. Es wurde ein Bodenmanagement-Konzept aufgestellt. Eine Berücksichtigung erfolgt.

#### *Fläche*

Um vorhandenen Freiflächen im Außenbereich zu schützen erfolgt für diese Planung die Wiedernutzung einer Brachfläche.

#### *Wasser*

Die bestehende Grundwasser- und Hochwassersituation wurde ermittelt und berücksichtigt.

#### *Klima / Luft*

Die Darstellungen des Luftreinhalteplans werden bei der Umsetzung des Energiekonzepts berücksichtigt, als die Energieversorgung durch Anschluss an das Fernwärmenetz erfolgt. Ferner wurde ein lufthygienisches Gutachten und ein Fachgutachten zu lokalklimatischen Auswirkungen erarbeitet und berücksichtigt.

#### *Landschaft*

Das bestehende Landschaft bzw. das Ortsbild wurde ermittelt und bei der Bestimmung der Art der baulichen Nutzung berücksichtigt.

#### *Mensch*

Die Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehrslärm sowie durch gewerbliche Nutzungen wurden fachgutachterlich ermittelt und in der Planung berücksichtigt.

#### *Kultur- und Sachgüter*

Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehenden Kultur- und Sachgüter ermittelt und berücksichtigt. Es erfolgte eine archäologische Sachverhaltsermittlung der im Plangebiet eingetragenen Bodendenkmäler.

### **Planerische Vorgaben**

#### **Regionalplan**

Der für den Planbereich wirksame Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99) stellt die gesamte Fläche des Plangebietes als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar. Auch der in Aufstellung befindliche Regionalplan Ruhr stellt das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar.

#### **Landschaftsplan**

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes der Stadt Duisburg.

#### **Schutzgebiete auf EU- und nationaler Ebene**

Nach Recherche in der Landschaftsinformationssystemsammlung @LINFOS befindet sich das Plangebiet nicht innerhalb eines eingetragenen EU- oder nationalen Schutzgebietes.

#### **Flächennutzungsplan**

Der Planbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg als Fläche für den Gemeinbedarf -Schule und Kindergarten/ Kindertagesstätte- sowie in einem kleinen Teilbereich als öffentliche Grünfläche (Spielplatz) dargestellt.

Die geplanten Zielsetzungen des Bebauungsplanes widersprechen den Entwicklungszielen des wirksamen Flächennutzungsplanes. Der bestehende Flächennutzungsplan wird parallel zum Bebauungsplanverfahren mit der 5.64 Änderung des Flächennutzungsplanes -Altstadt- für den Bereich zwischen Gutenbergstraße, Poststraße, Oberstraße und Rabbiner-Neumarkt-Weg geändert. Entsprechend der vorgesehenen Nutzungsmischung und der angestrebten Nutzungsschwerpunkte im Änderungsgebiet wird der westliche Teil des Plangebietes als Urbanes Gebiet (MU), der östliche Bereich des Plangebietes als Wohnbaufläche dargestellt.

#### **Bebauungspläne**

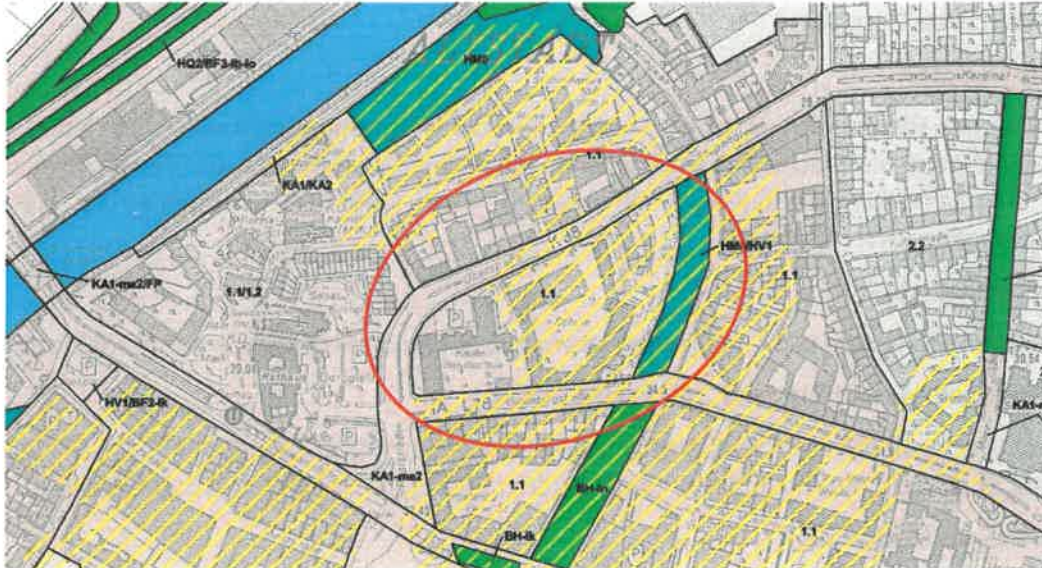
Der mittlere und östliche Planbereich des Mercatorviertels liegt im Bereich des seit dem 25.03.1971 rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 656. Dieser setzt den Teil westlich der Bohnengasse als Baugrundstück für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Schule“ und den Teil östlich der Bohnengasse als Kerngebiet (MK) fest. Diese Teilbereiche werden mit der Rechtskraft des neuen Bebauungsplans Nr. 1146 überlagert.

Für den Bereich des ehemaligen kaufmännischen Berufskollegs (westliches Plangebiet) besteht kein rechtsgültiger Bebauungsplan.

Im Umfeld des Plangebietes grenzt südlich des Mercatorviertels (Bereich der Gutenbergstraße) der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 926 an. Dieser setzt Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Post sowie Kerngebiete fest. Im Norden des Plangebietes grenzt in Teilbereichen (Oberstraße) der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 833 an, welcher Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung kirchliche Einrichtungen für Weiterbildung und Verwaltung, Volkshochschule, Museum und Parkanlage sowie Allgemeine Wohngebiete (WA) festsetzt.

## Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg (2005)

Im Biotopverbundkonzept (BVK) der Stadt Duisburg sind in der für das Plangebiet zutreffenden Anlagekarte „Blatt 5200 Mitte“ (vgl. Abb. 2) folgende Biotoptypen bzw. Erhaltungsmaßnahmen dargestellt und beschrieben:



**Abbildung 2: Biotopverbundkonzept, Blatt 5200 Mitte**

Quelle: Stadt Duisburg, Stand: September 2005

- Innenstadt

### Erhaltungsmaßnahmen gem. Biotopverbundkonzept

Die in den Maßnahmenkarten unter dem Titel "Erhaltungsmaßnahmen" zusammengefassten Planungsschritte betreffen qualitativ hochwertige Lebensräume, die auch zukünftig gesichert werden sollten, da sie wichtige Funktionen für den Biotopverbund oder den Arten- und Biotopschutz erfüllen. Hierunter fallen zum Beispiel Gehölze, Kopfbäume, Ruderalfluren, Gewässer und Grünlandflächen. Sie sind durch geeignete Schutz-, Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen zu stabilisieren und zu optimieren. Die folgenden Maßnahmen stellen nur ausgewählte Aspekte für die einzelnen Bereiche dar. Für den gesamten Umfang ist das Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg Kapitel 6 einzusehen.

### Maßnahmen im besiedelten Bereich > 1.1

Die Fläche des ehemaligen Schulzentrums (1.1) wird entsprechend den Biotopklassifizierungen im Biotopverbundkonzept dem Siedlungsbereich zugeordnet. Im Blatt 5200 wird die Fläche mit einer aus ökologischer Sicht begründeten Möglichkeit zur Nachverdichtung beschrieben. Die gesamte Fläche ist heute eine geräumte und unversiegelte Brachfläche.

### Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West)

Der Projektbereich befindet sich im Gebiet des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet. Des Weiteren fällt es unter den Bereich der Umweltzone. Für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung wurden Minderungsmaßnahmen formuliert, die schadhafte und nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft und dessen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern verhindern sollen.

Im Luftreinhalteplan (LRP) Ruhrgebiet 2011 – Teilplan West - 15.10.2011 i.d.F. vom 15.06.2015 wurden regionalwirksame und stadtgebundene Minderungsmaßnahmen verfasst.



Prägendes Instrument zur Reduzierung der lokalen verkehrsbedingten Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung ist die Ausweisung von Umweltzonen. Das Plangebiet befindet sich gemäß der Duisburger Karte der Umweltzone (Stand: 15.06.2015) innerhalb einer Umweltzone der Stadt Duisburg. Somit gelten für das Plangebiet bereits Restriktionen für die Nutzung von Fahrzeugen (Umweltplaketten).

Darüber hinaus beschreiben die LRP-Maßnahme R.15 und DU.23, dass im Rahmen der Bauleitplanung dem Belang der Luftreinhaltung eine besondere Gewichtung beizumessen ist. Dabei sollen folgende Zielsetzungen verstärkt verfolgt werden:

Regionale Maßnahme R.15 (Bauleitplanung)

- Wohngebiete verstärkt an Fernheiz- und Sammelheizanlagen (z.B. Blockheizkraftwerke) anzuschließen
- Nutzung von Energie aus nicht fossilen Brennstoffen
- Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen (z.B. Straßenschluchten)

Stadtbezogene Maßnahme DU.23

- Begrenzung kleiner und mittlerer Feuerungsanlagen im Rahmen von Bebauungsplänen

Die Darstellungen des Luftreinhaltplans werden bei der Umsetzung des Energiekonzepts auf nachgelagerten Planungsebenen berücksichtigt. Eine Prüfung der Durchlüftungsbedingungen erfolgt im Bebauungsplanverfahren.

**Duales Klimakonzept der Stadt Duisburg**

Die Stadt Duisburg hat im Jahr 2009 das Duale Klimakonzept beschlossen und seitdem stetig fortgeschrieben. Dieses Konzept besteht aus zwei Teilkonzepten. Das Teilkonzept Klimaschutz beinhaltet Ziele und Vorgaben, die sich an den internationalen Klimaschutzziele orientieren. Dabei werden neben den Zielen für den Klimaschutz auch Klimaschutzmaßnahmen formuliert. Ein wesentliches Ziel ist die Senkung des jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Stadt Duisburg.

Im Teilkonzept Klimaanpassung werden Anpassungsstrategien für den Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels für unterschiedliche Bereiche aufgezeigt.

**Klimaschutzkonzept Duisburg.Nachhaltig 2018**

Die Umweltwochen 2018 standen unter dem Motto „Interkulturelles Engagement für Umwelt- und Klimaschutz“. Die Botschaften von Duisburg richten sich nachhaltig an alle Duisburgerinnen und Duisburger. Ziel ist es, Informationen über die Umweltsituation in der Stadt zu vermitteln und Menschen zu motivieren, Verantwortung dafür zu tragen, die Umwelt und die Natur zu schützen.

**Klimaanalyse der Stadt Duisburg**

In der Stadtklimaanalyse der Stadt Duisburg wurde die Klimasituation untersucht. Hieraus wurden Hinweise für die Stadtplanung gegeben. In der Klimaanalyse wird dem Plangebiet keine besondere Klimafunktion für die Umgebung zugeschrieben.

Die synthetische Klimafunktionskarte weist für den Bereich des Plangebiets sowie die westlich und nördlich angrenzenden Bereiche „Stadtklima“ aus. Die südlich und östlich angrenzenden Bereiche werden dem Innenstadtklima zugeordnet.

Die Ergebnisse der Analyse sind in den Umweltbericht eingeflossen.

### **Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027**

Die Stadt Duisburg hat die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans mit einer Strategie der nachhaltigen Stadtentwicklung verbunden. Es werden unter anderem, strategische Ziele für die Umweltthemen Freiraum, Stadtklima, Wasser und Bodennutzung formuliert. Das Projekt Duisburg2027 beinhaltet den Entwurf eines teilträumlichen Strategiekonzeptes (TSK) und soll als Grundlage für den neuen Flächennutzungsplan fungieren.

In der integrierten Karte – Teilraum West des teilträumlichen Strategiekonzeptes Duisburg 2027 der Stadt Duisburg wird der Bereich des Mercatorviertels als Fläche für Umstrukturierungsmaßnahmen und als Rückbaubereich dargestellt. Zudem liegt das Plangebiet in einem Bereich, in dem neue Qualitäten und Stabilisierungsbereiche geschaffen werden sollen. Ebenfalls befindet sich das Untersuchungsgebiet in einem gekennzeichneten Bereich für neue Wohnbauflächen. Gemäß TSK ist das Ziel „Stärkung des historischen Siedlungsbereiches“ vorgegeben.

Die Zielsetzungen entsprechen den Zielsetzungen der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung.

### **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie**

Es ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung seit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002, den Flächenverbrauch bis 2020 auf höchstens 30 Hektar pro Tag zu begrenzen.

Die geplante Wiedernutzung des Areals folgt somit einer nachhaltigen Siedlungsrevitalisierung, die dem Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ folgt, und den Neubau auf unbebauten Flächen meidet.

### **Grünordnungs- und Freiraumkonzept der Stadt Duisburg**

Gemäß Grünordnungs- und Freiraumkonzept der Stadt Duisburg befindet sich im Nordosten des Plangebietes Grünfläche sowie östlich angrenzend eine öffentliche Grünverbindung. Für das Plangebiet ist eine Aufwertung von Grün- und Freiflächen vorgesehen.

Aufgrund der durchgeführten Abbrucharbeiten der Schulgebäude und archäologischen Untersuchungen ist im Plangebiet keine Grünfläche vorhanden. Die angrenzende Grünverbindung besteht im Bereich des Kuhlenwalls und wird erhalten (außerhalb des Plangebietes).

### **1.3 Methode der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands**

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB muss der Umweltbericht eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden, enthalten. Zentrales Element der Umweltprüfung ist dem zufolge eine Beschreibung der Umweltauswirkungen. Hierzu gehören eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale die erheblich beeinflusst werden, und eine Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung, sowie eine Übersicht über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) umfasst die umweltrelevanten Auswirkungen auf die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit / Empfindlichkeit des betroffenen Aspektes und ggf. der Vorbelastung wird die jeweilige Wirkung hinsichtlich ihrer Intensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite qualitativ und nach Möglichkeit auch quantitativ

dargestellt. Entsprechend des Anforderungsprofils zur Erstellung eines Umweltberichtes in der Bauleitplanung (STADT DUISBURG 2018) werden im Rahmen der Wirkungsprognose drei Phasen bzw. Zustände unterschieden, mit denen Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und ggf. Folgewirkungen verbunden sind.

Gemäß dem Anforderungsprofil für die Erstellung eines Umweltberichtes (Stadt Duisburg) erfolgt eine abschließende Einschätzung anhand der folgenden Kategorien:



umweltverträglich und abwägungsunerheblich, d. h. es sind keine bis höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten;



bedingt umweltverträglich und abwägungserheblicher Umweltbelang, d. h., es sind erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss;



nicht umweltverträglich und abwägungserheblicher Umweltbelang mit besonderem Gewicht, d. h., es sind erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, die aus umweltfachlicher Sicht in der planerischen Abwägung mit besonderem Gewicht behandelt werden müssen.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Ferner sind Maßnahmen, die den Ressourcen- und Immissionsschutz betreffen darzustellen, insbesondere auch bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz, zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Umwelteinwirkungen gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Der Flächennutzungsplan ist nicht allgemein verbindlich und stellt dadurch keine Eingriffsebene dar. Eingriffe werden erst durch die verbindliche Bauleitplanung ausgelöst. Als Teil der Bauleitplanung ist die Flächennutzungsplanänderung dennoch auf mögliche Umweltauswirkungen, die durch seine vorbereitenden Planungsinhalte entstehen können, abzuprüfen. Die Prüfungsebene ist jedoch auf die Darstellungsschärfe des Flächennutzungsplans zu beschränken. Die Betrachtung der Auswirkungen erfolgt im Sinne des Nachweises der Machbarkeit der Planung.

## **2 Umweltauswirkungen**

### **2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

#### **2.1.1 Basisszenario**

##### **Biotoptypen / Vegetation / Flora**

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Natura 2000-Gebietes, einer Biotopkataster- bzw. Verbundfläche oder eines geschützten Biotopes.

In dem Kartenblatt 5200 „Mitte“ des Biotopverbundkonzeptes der Stadt Duisburg (2005) wird das Plangebiet „Aus ökologischer Sicht als Bereich mit Möglichkeit zur Nachverdichtung“ dargestellt.

Bedingt durch die Abbruch- und Baufeldräumungen auf den ehemaligen Schulflächen sowie den nachfolgenden archäologischen Grabungen befinden sich im Plangebiet, mit Ausnahme der östlichen Grünfläche, keine dauerhaften Pflanzengesellschaften. In den Randlagen ist durch Sukzessionsprozesse entstanden, niedrige, anspruchslose Spontanvegetation vorhanden. Am Rabbiner-Neumark-Weg befindet sich im Plangebiet wegebegleitend alter Baumbestand.

Östlich grenzt an das Plangebiet die öffentliche Grünfläche Kuhlenwall mit historischer Stadtmauer und Baumbestand sowie Parkplätzen mit hohem Versiegelungsgrad an.

### **Fauna**

Das Plangebiet befindet sich im innerstädtischen Bereich und wird im Süden, Westen und Osten von den stark frequentierten Straßen Gutenbergstraße, Poststraße und Oberstraße umschlossen. Hierdurch werden dauerhafte Störungen impliziert. Zudem befindet sich das Gebiet durch den Abriss des ehemaligen Schulzentrums, der Rodungen und den erfolgten archäologischen Grabungen in ständigem Umbruch.

Das Plangebiet, mit Ausnahme des Rabbiner-Neumark-Weges (Baumbestand), stellt sich als leer geräumte, vegetations- und strukturlose Brachfläche dar.

Lediglich die Vegetationsstrukturen entlang des Rabbiner-Neumark-Weges, die allerdings auch durch Störwirkungen beeinträchtigt sind, verfügen über eine Eignung als erweiterter Lebensraum bzw. Nahrungshabitat für die an den Siedlungsraum angepassten, störungstoleranteren (Vogel-) Arten. Diese Arten sind zumeist ubiquitäre Arten. Unter ubiquitären Arten werden in der intensiv genutzten Landschaften und Regionen allgemein verbreitete, sehr häufige, nicht gefährdete Arten verstanden, welche zumeist hinsichtlich ihrer Habitatanforderungen wenig spezialisiert sind und große Bestände aufweisen.

In Vorbereitung der Abbrucharbeiten / Baufeldräumungen erfolgte 2015 für die Schulgebäude sowie deren umgebenden Flächen, nach den Vorgaben der o.g. Verwaltungsvorschrift, eine Artenschutzprüfung<sup>1</sup>.

Im Ergebnis der Artenschutzprüfung lässt sich ein Vorkommen der potenziell möglichen planungsrelevanten Arten (drei Säugetiere und 14 Vogelarten) im direkten Eingriffsbereich des Planvorhabens ausschließen. Mögliche artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Eine vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) ist für diese Arten nicht erforderlich.

### **Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt umfasst gem. § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG „...die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“.

Eine plangebietsbezogene Einschätzung der Lebensraum- und Artenvielfalt ist anhand der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypenstruktur sowie des Arteninventars möglich.

Das lokale Biotopgefüge wird primär durch die das Plangebiet umfassende Brachfläche, die entlang des Rabbiner-Neumark-Weges verlaufende Baumreihe sowie die an das Plangebiet angrenzende öffentliche Grünfläche gekennzeichnet.

In Summe stellen sich durch das Wechselspiel aus der umgebrochenen Brachfläche, die zuvor nahezu vollständig versiegelt war, und den vorhandenen Baum- und der angrenzend intensiv geprägten öffentlichen Grünanlage (Wege, Straße, Parkplätze) im Plangebiet Biotopstrukturen mit sehr geringer Naturnähe dar.

<sup>1</sup> Ingenieurbüro Drabben Garten- und Landschaftsarchitektur, Artenschutzprüfung zum Abriss des „Mercatorquartiers“ in 47051 Duisburg einsch. der Rodung der bestehenden Grünflächen, Kempen, 04.11.2015

### 2.1.2 Prognose


Im Plangebiet gibt es im Bestand keine bedeutsame Biotopausstattung. Somit kommt es mit Durchführung der Planung zu keiner Beeinträchtigung. Die Biotopausstattung wird mit Umsetzung der Planung durch die Anlage von Hausgärten bzw. Innenhofbegrünungen und durch die Pflanzung von Straßenbäumen erhöht.

Im Zuge der Artenschutzprüfung konnte belegt werden, dass das Plangebiet vorwiegend Lebensbereich für ubiquitäre Vogelarten ist, die auch nach einer baulichen Entwicklung der Brachfläche adäquate Habitatstrukturen vorfinden werden.

### 2.1.3 Maßnahmen

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

### 2.1.4 Bewertung

 Erhebliche Eingriffe für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind auszuschließen, da eine heute brachliegende Fläche in Anspruch genommen wird. Durch die Errichtung von Kleinbäumen in Straßen- und Hofflächen und die Anlage von Hausgärten in begrünten Innenhöfen werden Lebensräume und/oder Nahrungshabitat für Tiere und Pflanzen entstehen. Die biologische Vielfalt wird erhöht.

Nach abschließender Artenschutzprüfung der Stufe 1 ist zu konstatieren, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht zu erwarten sind.

Im Kontext der derzeitigen Brachfläche ist mit Entwicklung des Plangebietes bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine Aufwertung des Plangebietes zu erwarten.

## 2.2 Boden / Fläche

### 2.2.1 Basisszenario

Gem. § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Zur Minimierung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Stadtentwicklung, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Für das Plangebiet wird gemäß digitaler Bodenkarte NRW (BK50, Geologischer Dienst NRW) ein natürliches Bodenvorkommen dargestellt. Für das gesamte Plangebiet ist hier die typische Braunerde, zum Teil tiefreichend humos (L4506\_B721) eingetragen. Dieser Bodentyp besteht im oberen Bodenhorizont aus schwach lehmigem Sand, teils schwach humosem Sand und lehmigem, teils schwach humosem Sand aus jungpleistozänen bis holozänen Hochflutablagerungen. Unter dieser Schicht befindet sich schwach lehmiger Sand und lehmiger Sand aus jungpleistozänen bis holozänen Hochflutablagerungen. Diese Schicht überlagert Sand und schwach toniger Sand und stellenweise Kies aus jungpleistozänen Terrassenablagerungen. Der Boden wird als „nicht schützenswert“ deklariert eingestuft.

Analog der rechtswirksamen Darstellungen im Flächennutzungsplan war das Plangebiet bis 2015/16 bereits durch die vorhergegangene Nutzung als Schulzentrum nahezu vollständig versiegelt. Seit den Rückbaumaßnahmen ist eine Brachfläche verblieben die im Zuge archäologischer Untersuchung weiter anthropogen überformt wurde.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich der mittelalterlichen Stadtfläche Duisburgs, welche durch Befestigungsbauwerke geschützt war. Teile der alten Stadtmauer befinden sich in der öffentlichen Grünfläche, an der Ostflanke, unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches. Durch die archäologischen Erkundungen im Plangebiet ist eine Siedlungsnutzung bis in das frühe Mittelalter nachgewiesen. Hierdurch verbunden, wirken über Jahrhunderte intensive anthropogene Beeinträchtigungen auf das natürliche Bodengefüge im Plangebiet ein.

Gemäß der Planungskarte zum Bodenschutz für das Stadtgebiet Duisburg (2010) ist das Plangebiet als Bereich mit sehr geringer Naturnähe klassifiziert. Diese Gebiete sollen als Vorrangflächen für (Neu)Inanspruchnahme behandelt werden.

Beim Plangebiet handelt es sich nicht um eine Altlastenverdachtsfläche.

Im Plangebiet sind aufgrund der Vorprägung künstliche Auffüllungen zu erwarten. Hinzu kommen die durch den Abbruch des ehemaligen Bestandes, durch die Verfüllung der Abbruchbaugruben und durch die historische Bebauung (Bodendenkmäler) entstandenen Auffüllungen.

Daher wurde 2017 eine Orientierende Baugrunduntersuchung<sup>2</sup> durchgeführt. Im Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, dass eine deutliche Heterogenität hinsichtlich der im Plangebiet vorliegenden Auffüllungen vorliegt. Im Bereich der Abbruchbaugruben der Schulgebäude sind Auffüllungen aus i.d.R. unbelastetem kiesigem bis stark kiesigem Sand vorzufinden. Außerhalb des Schulkomplexes liegen heterogene Auffüllungen mit Mächtigkeiten zwischen ca. 1-1,5 m (nach der östlichen Plangebietsgrenze) bis i.d.R. 3 m, vereinzelt auch bis 4 m vor. Diese bestehen aus sandigem Bodensubstrat mit unterschiedlichen, meist geringen Fremddanteilen sowie Bauschutt, Ziegelschutt und teils Aschen. In weiteren Bereichen treten an der Oberfläche Schichten aus Recyclingmaterial mit einer Mächtigkeit von ca. 0,4-0,9 m sowie ehemalige Flächenbefestigungen aus Natursteinpflaster auf. Die Geländeoberfläche ist aktuell mit Recyclingmaterial (RCL-Material) aus gebrochenen Bauschutt des ehemaligen Schulkomplexes befestigt.

Die abfallwirtschaftliche Untersuchung des Aushubmaterials ergab, dass die verfüllten Materialien im Bereich des ehemaligen Schulgebäudes LAGA-Werte von Zuordnungsklasse Z 1.2 oder besser aufweisen. Höher belastetes Material wurde extern entsorgt. Durchgeführte stichprobenartige Untersuchungen des im Zuge der Vornutzung verbauten Recyclingmaterials hinsichtlich der Kohlenwasserstoffe (PAK) ergaben überwiegend leicht erhöhte Werte. Es erfolgte eine Einstufung in die Kategorie Z 1.2 Werte. Eine Stichprobe überschreitet den Z 2-Wert der LAGA-Boden. Dieses Material muss entsprechend entsorgt werden. Entsprechende Auflagen werden im Rahmen der Baugenehmigungen getroffen. Das an der Geländeoberfläche anstehende RCL-Material erfüllt die Kriterien der Zuordnungsklasse 1.2 gemäß LAGA-Bauschutt.

Im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 wird das Plangebiet größtenteils als Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt, wodurch planungsrechtlich Nutzungen vorbereitet werden, welche mit Neu-/Wiederversiegelungen der Fläche verbunden sind.

<sup>2</sup> Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GbR (GFP), Orientierende Baugrunduntersuchung im Stadium der Vorplanung, erste Hinweise zur abfallwirtschaftlichen Beurteilung, Duisburg, 07.08.2017

Die Flächen des Geltungsbereiches sind bis zum Rückbau der Schulgebäude samt deren Außenanlagen (Schulhöfe, Stellplätze etc.) somit nahezu vollständig versiegelt gewesen und sind durch heterogene Auffüllungshorizonte geprägt. Gewachsene Böden mit natürlicher Bodenfunktion sind durch die anthropogenen Vorbelastungen im Plangebiet nicht mehr vorhanden. Infolge der Jahrhunderte langen anthropogenen Einwirkungen durch den Siedlungsbau kann das Schutzgut Boden als stark vorbelastet eingestuft werden. Das Änderungsgebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden.

### 2.2.2 Prognose

Mit der Umsetzung der Flächennutzungsplanänderung wird eine bauliche Wiedernutzung und damit einhergehende erneute Versiegelung des Plangebiets vorbereitet.

Die Flächennutzungsplanänderung stellt als vorbereitende Bauleitplanung noch keine Eingriffsebene dar. Eingriffe werden erst durch den Bebauungsplan ausgelöst.

Durch Versiegelung und Überbauung gehen heute vorhandene Bodenflächen mit der Eigenschaft der Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Wasser teilweise verloren. Das bedeutet, dass das im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers nicht mehr direkt den lokalen Bodenbereichen und somit dem örtlichen Grundwasser zur Verfügung steht. Mit Umsetzung der Planung wird somit ein Zustand hergestellt, der mit der vormaligen Schulnutzung vergleichbar ist.

Im Zuge der Baureifmachung und Umgestaltung werden zum Teil oberflächennahe Böden abgetragen, um die Bauarbeiten für die Gebäude und Tiefgaragen vorzubereiten. Im Zuge der Wiedernutzung ist mit der Errichtung von Tiefgaragen zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs und damit mit Aushubmassen zu rechnen, die aus Kapazitätsgründen nicht auf dem Plangrundstück verbleiben können und somit extern zu entsorgen sind. Ein im Rahmen des Planverfahrens erarbeitetes Bodenmanagement-Konzept<sup>3</sup> weist darauf hin, dass in diesem Zuge weitere Deklarationsanalysen an repräsentativen Mischproben einzukalkulieren sind. Ein Wiedereinbau von aus dem Grundstück stammenden Materialien unter bautechnisch versiegelten Flächen ist unter Berücksichtigung der Zuordnungswerte der LAGA ( $\leq Z 2$ ) möglich. In Bereichen mit archäologischen Befunden, die künftig erhalten werden, verbleibt der Boden unterhalb der Bodenplatte der künftigen Bebauung vor Ort.

In Teilbereichen, wird zukünftig oberhalb von Tiefgaragen zur Begrünung ein Neuauftrag von geeignetem, kultivierfähigem Mutterboden erfolgen.

Im Bodenmanagement-Konzept wird festgestellt, dass grundsätzlich die am Standort zur Verfüllung der Baugruben des ehemaligen Schulkomplexes eingesetzten kiesigen Sande ohne Fremd Beimengungen als Unterböden vor Ort einsetzbar sind. Aufgrund der geringen bindigen Anteile sollte jedoch eine Vermischung mit bindigen, extern beschafften Böden erfolgen, um das Speichervermögen für Wasser und Nährstoffe zu erhöhen.

Sofern Wiedererwarten einzelne Flächen im Plangebiet unversiegelt bleiben, sollten eine Bewertung der verbleibenden Auffüllungen und eine Abstimmung zum geplanten Bodenaufbau mit der Unteren Bodenschutzbehörde erfolgen.

---

<sup>3</sup> GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GbR, Bodenmanagement-Konzept, Duisburg, 08.01.2019

### 2.2.3 Maßnahmen

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

### 2.2.4 Bewertung



Aufgrund der starken anthropogenen Überformung und der jahrhundertelangen Vornutzung stellt die zu erwartende Bebauung mit ihrer Versiegelung keinen wesentlichen Eingriff dar. Im Zuge der Wiedernutzung der Fläche werden belastete Bodenmaterialien abgetragen und fachgerecht entsorgt. Die Beachtung und Umsetzung des Bodenmanagement-Konzeptes wird durch die Stadt Duisburg (Flächeneigentümerin) sichergestellt.

Mit der Wiedernutzbarmachung der zwischenzeitlich brachliegenden Strukturen entspricht das Vorhaben den Zielen der Verringerung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Böden. Die Änderung des Flächennutzungsplanes bereitet eine nachhaltige Siedlungsrevitalisierung vor, die dem Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ folgt. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

## 2.3 Wasser

### 2.3.1 Basisszenario

Im Plangebiet befinden sich keine temporären oder dauerhaften Fließ- und Oberflächengewässer.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Schutzzone eines festgesetzten Wasserschutzgebietes der Stadt Duisburg.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet. Es befindet sich auch nicht in einem Hochwasserrisikogebiet gemäß Wasserhaushaltsgesetz.

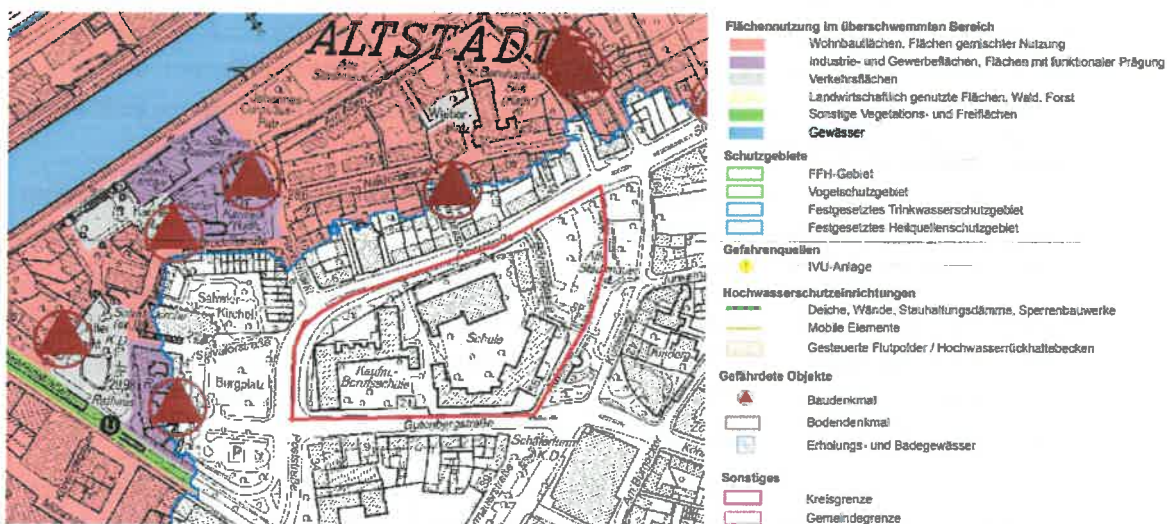
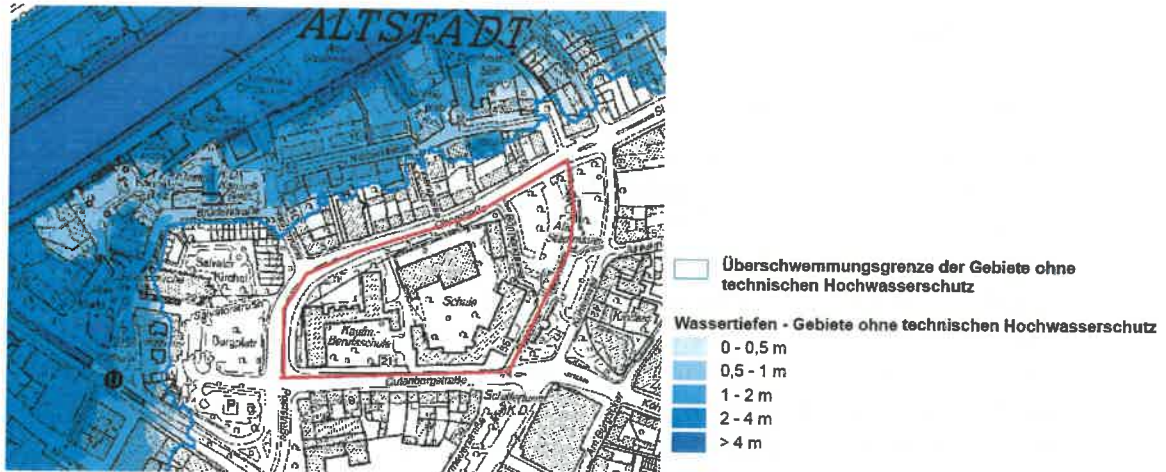


Abbildung 3: Hochwasserrisikokarte Rhein für Extremes Hochwasser (HQextrem), Rheingraben-Nord, Kartenblatt 62/104, Bezirksregierung Düsseldorf, November 2013 (Auszug)

Quelle: [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/2\\_rhein\\_a00\\_rk\\_nw\\_b062.pdf](https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/2_rhein_a00_rk_nw_b062.pdf)  
(Zugriff: September 2019)



Das Plangebiet liegt außerhalb eines Hochwassergefahrenggebietes.



**Abbildung 4: Hochwassergefahrenkarte Rhein für Extremes Hochwasser (HQextrem), Rheingraben-Nord, Kartenblatt 62/104, Bezirksregierung Düsseldorf, November 2013 (Auszug)**

Quelle: [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/2\\_rhein\\_a00\\_gk\\_nw\\_b062.pdf](https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/2_rhein_a00_gk_nw_b062.pdf)  
(Zugriff: September 2019)

Für den Fall des Versagens der Schutzeinrichtungen (bspw. Sperrtor Marientor) kann eine Betroffenheit des Plangebietes bei einem sehr extremen Hochwasser (300 bis 500-jähriges Ereignis) dennoch nicht ausgeschlossen werden.

Durch den Abbruch und Rückbau der Schulgebäude und Schulhofflächen sowie den nachfolgenden archäologischen Untersuchungen wurde die Flächenversiegelung (mit Ausnahme des Rabbiner-Neumark-Weges) entfernt, wodurch zwischenzeitlich auf der Brachfläche eine Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist. So kann es aufgrund den anthropogenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden (Auffüllungen) im derzeitigen Übergangszustand durch die Wechselwirkungen des Boden-Wasserhaushaltes im Zuge der Versickerung von Niederschlagswasser zu Beeinträchtigungen des Grundwassers kommen.

Im Rahmen der orientierenden Baugrunduntersuchung des Ingenieurbüros GFP GbR wurde bis zu einer Bohrendtiefe von 7,0 m kein Wasser angetroffen.

Das Ingenieurbüro kommt nach Auswertung des Grundwassergleichenplans des Geologischen Landesamt NRW und der Daten von im Umfeld des Baugrundstücks vorhandenen Grundwassermessstellen zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlags von ca. 1 m als vorläufiger Bemessungswert ein geschätzter höchster zu erwartender Grundwasserspiegel von 26 m ü. NHN anzunehmen ist.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass sich innerhalb schluffiger Bodenarten/ Auffüllungen in unterschiedlichen Tiefen und Bereichen witterungsbedingt Stauwasserzonen bilden können.

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgte bislang (Schulnutzung) im Mischsystem mit Anschluss an die Gutenbergstraße und die Oberstraße.

Das anfallende Niederschlagswasser verbleibt im derzeitigen Zwischenzustand auf der Brachfläche.

Im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 wird das Plangebiet größtenteils als Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt, wodurch planungsrechtlich Nutzungen vorbereitet werden, welche mit Neu-/Wiederversiegelungen der Fläche verbunden sind.

Das Änderungsgebiet hat keine hohe Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

### 2.3.2 Prognose

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungs- oder Hochwasserrisikogebiet, so dass keine planbedingten Auswirkungen zu betrachten sind.

Eine Sanierung des Sperrtors der sanierungsbedürftigen Marienschleuse ist unabhängig vom vorliegenden Planverfahren für den Zeitraum 2021 bis 2023 geplant. Selbst wenn die Sanierung abgeschlossen ist, kann eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden.

Weitergehend ist gemäß § 5 Wasserhaushaltsgesetz jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen. Eine Beachtung erfolgt auf nachfolgenden Planungsebenen.

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird die Wiedernutzung der vorliegenden Brachfläche vorbereitet. Somit wird das derzeit im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser zukünftig durch erhebliche Neuversiegelung nicht vorort versickern können.


Eine ortsnahe Versickerung, Verrieselung oder direkte Einleitung in ein Gewässer gemäß § 44 Abs. 1 LWG NRW i.V.m. § 55 Abs. 2 WHG ist rechtlich nicht erforderlich, da das Plangebiet schon vor dem 1. Januar 1996 bebaut und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen war. Die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung wird über neue Kanäle mit Anschluss an die Bestandskanäle in der Oberstraße erfolgen. Die Geländeoberfläche im Plangebiet kann mit Umsetzung der parallel in Aufstellung befindlichen Bauleitplanung so angelegt werden, dass im Fall von Starkregenereignissen, das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet auf die umliegenden öffentlichen Verkehrsflächen und im Bereich des südlichen Rabbiner-Neumark-Weges ggf. untergeordnet in die angrenzende öffentliche Grünfläche Kuhlenwall geleitet.

Mit Bezug auf das bestehenden planungsrechtlich (FNP und BP) sowie unter Berücksichtigung der vormaligen Nutzung wird mit der vorliegenden Änderung keine Neuversiegelung vorbereitet, sodass die Grundwasserneubildungsrate nicht erheblich beeinflusst wird.

### 2.3.3 Maßnahmen

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzzüter beschrieben.

### 2.3.4 Bewertung

 Mit Durchführung der Planung erfolgt eine Wiederversiegelung der aktuellen Brachfläche, wodurch die derzeitigen Versickerungsmöglichkeiten des Niederschlagswassers wieder eingeschränkt werden. Im Vergleich zur vorherigen Schulnutzung wird jedoch keine relevante Neuversiegelung vorbereitet, so dass die Grundwasserneubildungsrate mit Wiedernutzung des Areals nicht wesentlich beeinflusst wird. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Auf Grund der bisherigen intensiven Nutzung sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten.

## **2.4 Klima und Luft und allgemeiner Klimaschutz**

### **2.4.1 Basisszenario**

#### **Klima**

Die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet sind wie in der gesamten Niederrheinischen Bucht durch ozeanische Einflüsse gekennzeichnet. Die Sommer sind allgemein mäßig warm, die Winter mild. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt ca. 710 mm. Duisburg weist eine hohe Durchschnittstemperatur auf.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) führt Duisburg zusammen mit Heidelberg als wärmsten Ort Deutschlands auf. Beleg hierfür ist die offiziell gültige Messperiode, die von 1961 bis 1990 dauerte, in der die Durchschnittstemperatur in Duisburg bei 10,9°C lag.

Die hohe Temperatur wird zum einen begünstigt durch das Stadtklima und zum anderen durch das milde Winterklima des Niederrheins. Dabei wird das Winterklima des Niederrheins durch die Nähe zur Nordsee und die atlantischen Tiefdruckgebiete beeinflusst (Deutscher Wetterdienst DWD).

Die Hauptwindrichtung der nächstgelegenen Klimastation des Duisburger Stadtgebietes ist laut Klimaanalyse der Stadt Duisburg Station 5 Innenstadt mit südwestlicher Windrichtung (Klimaanalyse Stadt Duisburg, 2010). Im Innenstadtbereich treten durch die breite Luftleitbahn und die dadurch bedingte geringe Einschränkung der Windgeschwindigkeit hohe Windgeschwindigkeiten auf.

In der synthetischen Klimafunktionskarte des Regionalverband Ruhr (RVR- Klimaserver) werden für das Plangebiet klimatische Eigenschaften eines Stadtklimas dargestellt. Südlich und östlich des Plangebietes schließen sich Innenstadtklimatope an. Das Plangebiet stellt sich momentan, nach Aufgabe und Abbruch der Vornutzungen, als Brachfläche dar. Brachflächen weisen in der Regel spezifische Klimateigenschaften wie eine ausgeprägte Temperaturamplitude und einen guten Luftaustausch auf. Als Fläche für den Gemeinbedarf war das Plangebiet bereits durch die bis zu fünfgeschossige Bebauung der ehemaligen Schulgebäude sowie große versiegelte Außenflächen geprägt. Entsprechend der Innenstadtlage ist das Plangebiet hinsichtlich der Belüftungsfunktionen sowie thermischen Belastungen bereits beeinträchtigt. Aufgrund seiner umgebenden Strukturen, sowie der Zielsetzung der Planung eine bauliche Nutzung zu ermöglichen, ist das Plangebiet jedoch dem stark verdichteten Stadt- bzw. Innenstadtklima zuzurechnen.

Das Plangebiet wird gemäß der Planungshinweiskarte der Klimaanalyse der Stadt Duisburg (2010) als „Lasträum der überwiegend dicht bebauten Wohn- und Mischgebiete“ ausgewiesen. Für diese Bereiche wird generell zur Vermeidung von weiterer Nachverdichtung geraten sowie bioklimatische Entlastung durch aufgelockerte Bauweise und die Umsetzung umfassender Begrünungsmaßnahmen wie Baumpflanzungen und Dach- und Fassadenbegrünungen geraten.

Der Stadtbezirk Mitte zählt trotz des insgesamt relativ geringen Anteils von ca. 55 % an bebauter Fläche zu den am dichtesten besiedelten Lasträumen des Stadtgebietes. In diesem Bereich konzentrieren sich die dichtbebauten Siedlungsbereiche auf einen Kernbereich, der durch wenige und kleine Grünflächen gegliedert ist.

Das Zentrum ist durch einen sehr hohen Anteil an anthropogen überprägten und zum Teil intensiv genutzten sowie stark versiegelten Flächen gekennzeichnet. Zudem erstreckt sich der Lasträum über eine sehr große Fläche und dehnt sich bis in die angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete hinein aus. Die größte Ausdehnung hat dieser Lasträum im Anschluss an die

hochverdichtete Innenstadt, wozu auch der Bereich im Westen von Duisburg-Mitte, die Altstadt, und somit der Bereich des Plangebietes zählen.

Typische Ausprägungsgrade des innerstädtischen Klimas sind ein ausgeprägter Wärmeinseleffekt, wodurch eine starke bioklimatische Belastung hervorgerufen wird sowie aufgrund der umgebenden Straßen mit hohem Immissionspotenzial lufthygienische Belastungen entstehen.

Die Plangebietsflächen werden gem. Synthetischer Klimafunktionskarte dem „Stadtklima“ zugeordnet. Die umliegenden dem Plangebiet angrenzenden, ausgedehnten Siedlungsflächen werden dem „Stadtklima“ bzw. „Innenstadtklima“ zugeordnet.

#### **Luft / Lufthygiene**

Gemäß der Karte der Belüftung der Klimaanalyse der Stadt Duisburg (2010) verfügt das Plangebiet über eine schlechte Belüpfungsfunktion. Grund für die schlechten Belüpfungsfunktionen sind u.a. die umgebenden kompakten, höheren Siedlungsstrukturen und Gehölzlinien, da sie Strömungshindernisse bilden. Die Grünanlage Kuhlenwall im östlichen Plangebiet stellt einen wertvollen innerstädtischen Ausgleichsraum dar.

Bedingt durch die Insellage des Änderungsbereichs, umgeben von teilweise stark frequentierten Straßen (Gutenbergstraße: ca. 11.000 Kfz/24h, Oberstraße: 10.200 Kfz/24h) ist mit einer Vorbelastung der Luft durch verkehrsbedingte Luftschadstoffimmissionen zu rechnen.

Im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanverfahrens Nr. 1146 wurde eine lufthygienische Untersuchung durchgeführt, um die Stickstoffdioxid- (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub-Immissionen (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) zu ermitteln und anhand der Grenzwerte der 39. BImSchV zu bewerten. Die Konzentrationen weiterer Luftverunreinigungen aus dem Verkehrsbereich, wie z.B. Benzol, Blei, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid liegen heute aufgrund der bereits ergriffenen Luftreinhaltemaßnahmen auch an höchstbelasteten „Hot Spots“ deutlich unterhalb gesundheitsbezogener Grenz- und Richtwerte [LANUV 2016] und wurden daher in der Untersuchung nicht weiter betrachtet.

In Abstimmung mit dem Amt für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg wurde die lokale Vorbelastung auf der Basis der räumlichen Verteilung des LANUV mit 24 µg/m<sup>3</sup> für das NO<sub>2</sub>-Jahresmittel und mit 22 µg/m<sup>3</sup> für das PM<sub>10</sub>-Jahresmittel angesetzt.

Im Ergebnis der Untersuchungen werden im Analysefall (Ist-Zustand) die zulässigen Grenzwerte der 39. BImSchV der untersuchten Schadstoffe an allen untersuchten Aufpunkten eingehalten. Grundsätzlich positiv bemerkbar macht sich die Brachfläche des Plangebietes im Zentrum des Untersuchungsgebietes, da sie die Durchmischung der auf den umliegenden Straßen freigesetzten Emissionen begünstigt.

Innerhalb des Änderungsbereichs sind keine Quellen der Luftbelastung (Emittenten) gegeben.

Unter Berücksichtigung der innerstädtischen Lage liegen im Plangebiet günstige lufthygienische Verhältnisse vor.

#### **2.4.2 Prognose**

##### **Klima**

Durch die Änderung der Flächen für den Gemeinbedarf (Schule, Kindergarten) in Urbane Gebiete und Wohnbaufläche auf Ebene der vorbereitenden Bauleiplanung wird eine Veränderung der lokalklimatischen und lufthygienischen Bedingungen nicht vorbereitet. Vorbereitet wird jedoch die Wiedernutzung des derzeit brach liegenden Areals und eine damit

einhergehende Flächenversiegelung. Diese wird im Vergleich zum aktuellen Flächenzustand zu einer Erwärmung der Oberflächen führen.

Um auf Ebene des Bebauungsplanes den Einfluss des Bauvorhabens auf das lokale Klima zu beurteilen, wurde das Ingenieurbüro simuPLAN mit der Erstellung eines Klimagutachtens<sup>4</sup> beauftragt. Im Ergebnis der Untersuchung zeigt sich, dass auf unverschatteten Flächen extreme Hitzebelastungen auftreten werden. Die empfundene Temperatur im Plangebiet entspricht der Situation der umliegenden Wohnsiedlungen und durch die Bebauung und Pflanzung von Bäumen durch einen kleinräumigen Wechsel von heißen, stark besonnten Zonen und kühleren Bereichen im Schatten geprägt.

Das lokalklimatische Gutachten führt Maßnahmen auf, die bei Umsetzung der Planung (Festsetzungen im Bebauungsplan, Baugenehmigungsverfahren) berücksichtigt werden sollten, um die bioklimatischen Belastungen durch Hitzestress zu mindern. Hierzu zählen u.a. die Beschränkung des Anteils der versiegelten Flächen auf das unbedingt notwendige Maß, gezielte Baumpflanzungen und Dachbegrünung.

Insgesamt entsprechen im Planfall die lokalklimatischen Auswirkungen des Vorhabens, (empfundene Temperatur bzw. die thermische Belastung) denen der Situation im Umfeld.

#### **Luft / Lufthygiene**

Mit der Wiedernutzung der Brachfläche wird eine Zunahme des Verkehrsaufkommens (Anwohner und Besucherverkehr) erwartet. Die im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 1146 erarbeitete lufthygienische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, das auch mit Umsetzung der Planung mit einer Einhaltung bzw. einer deutlichen Unterschreitung der Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert, NO<sub>2</sub>-Stunden-Grenzwert, PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert, PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwert und PM<sub>2,5</sub>-Jahresmittelwert) zu rechnen ist. Mit Umsetzung der Planung erfolgt nur eine unwesentliche Erhöhung der Vorbelastung.

Darüber hinaus beschreiben die LRP-Maßnahme R.15 und DU.23, dass im Rahmen der Bauleitplanung dem Belang der Luftreinhaltung eine besondere Gewichtung beizumessen ist. Die im Luftreinhalteplan Ruhr – Teilplan West – genannten „Regionalen Maßnahmen“ R.15 (Bauleitplanung) und „Stadtbezogene Maßnahmen“ DU.23 werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geprüft und nach den sich gebenden Möglichkeiten bzw. Anforderungen berücksichtigt.

#### **Allgemeiner Klimaschutz**

Die Anforderungen an den Klimaschutz werden wesentlich über die in Bauleitplänen hinausgehenden gesetzlichen Vorgaben (z.B. Energieeinsparverordnung (EnEV), Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) bestimmt. Die darin verankerten technischen Anforderungen zur Reduzierung des Energiebedarfes eines Gebäudes sowie die Verwendung erneuerbarer Energien leisten einen Beitrag zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz.

<sup>4</sup> Fachgutachten zu den lokalklimatischen Auswirkungen, Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt – „Quartier Gutenbergstraße / Oberstraße“, SimuPLAN, Ingenieurbüro für Numerische Simulation, Dorsten, 18.10. 2017

### **2.4.3 Maßnahmen**

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

### **2.4.4 Bewertung**

Die Änderung des Flächennutzungsplanes zielt auf die Wiedernutzung des Areals zwischen Oberstraße und Gutenbergstraße ab und damit auf eine Bebauung der auf die Durchlüftung positiv wirkenden innerstädtischen Brachfläche. Im Zuge einer Bebauung erfolgt eine Einschränkung der heutigen besonderen Durchlüftungsfunktionen.

Die Errichtung neuer Gebäude ermöglicht die Berücksichtigung aktueller technischer Anforderungen an die Reduzierung des Energiebedarfes sowie die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen wie zum Beispiel Dachbegrünung, so dass in dieser Hinsicht die Entstehung einer klimaangepassten Bauweise zu erwarten und somit positiv zu bewerten ist.

Durch die Änderung der Darstellung der Art der Flächennutzung sind jedoch zunächst keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

## **2.5 Orts- und Landschaftsbild**

### **2.5.1 Basisszenario**

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Mitte im Siedlungsbereich, umgeben von einer stellenweise kompakten Siedlungsstruktur. Momentan liegt die Fläche brach und fügt sich nicht in das vorherrschende Orts- und Landschaftsbild ein. Die Grünfläche Kuhlenwall mit Baumbestand östlich angrenzend an das Plangebiet schafft eine Auflockerung der dicht bebauten Siedlungsstruktur. Innerhalb dieser Grünfläche befindet sich ein wiederaufgebautes Teilstück der historischen Stadtmauer. Das Plangebiet war vor dem Rückbau der Schulnutzung durch eine ästhetisch wenig ansprechende funktionale Bebauung der 1960er Jahre geprägt.

Das Ortsbild wird derzeit negativ durch eine leer geräumte, eingezäunte Brachfläche beeinflusst.

### **2.5.2 Prognose**

Durch die geplante Änderung des Flächennutzungsplanes und den parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan wird eine Neubebauung der derzeitigen Brachfläche in der Duisburger Altstadt vorbereitet. Die im Rahmen der Neubebauung angestrebte moderne Architektursprache auf historischen Spuren, unter Einbeziehung der stadthistorischen Belange, trägt zu einer qualitätsvollen Wohnumgebung und verbesserten Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum bei. Auf diese Weise wird die Planung sowohl den Ansprüchen an ein lebenswertes Wohnumfeld als auch der Aufnahme kultureller und insbesondere den denkmalrechtlichen Aspekten gerecht.

Weiterhin wird durch die Schaffung zusätzlicher öffentlicher Fuß- und Radwege die Möglichkeit zur Durchquerung des Gebietes verbessert. Auch bei der Wegeführung werden die historischen Stadtstrukturen aufgenommen.

Durch die Umnutzung und Neubebauung des Plangebietes findet eine deutliche Aufwertung des Ortsbildes statt. Zudem werden Teile des historischen Stadtgrundrisses sichtbar gemacht und historische und kulturelle Elemente am Standort bei der Planung berücksichtigt.

### 2.5.3 Maßnahmen

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

### 2.5.4 Bewertung



Durch die Planung wird eine vormals durch eine Schulnutzung und momentan brachliegende und eingezäunte Fläche für eine Wiedernutzung vorbereitet. Mit Umsetzung der Planung ist eine deutliche Aufwertung des Ortsbildes in der vorliegenden innerstädtischen Lage zu erwarten.

## 2.6 Mensch, menschliche Gesundheit

### 2.6.1 Basisszenario

„Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Funktionen der Umwelt, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der innerhalb des Plangebiets oder seines Wirkungsbereichs arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken können“ (BUNZEL 2005).

#### Wohnnutzung

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich aktuell keine Wohnnutzung. Zuvor wurde das Plangebiet durch eine Nutzung für den Gemeinbedarf in Form eines Schulzentrums genutzt.

#### Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen

Im Planungs- und dem Untersuchungsgebiet befinden sich keine vulnerablen Gruppen der Bevölkerung, die im Sinne der Umweltgerechtigkeit in diesem Umweltbericht besonders zu betrachten wären.

#### Freizeit- / Erholungsnutzung

Die östlich an das Plangebiet angrenzende, durch Baumbestand geprägte, öffentliche Grünfläche Kuhlenwall sowie der nahe gelegene Innenhafen hat für die angrenzenden Wohnquartiere eine Funktion als siedlungsnaher Fläche für die Erholung. In ca. 200 m Entfernung im Norden vom Plangebiet befindet sich die Grünfläche Altstadtspark, die eine wichtige Funktion als Erholungs- und Freizeitfläche besitzt. Das derzeit brachliegende Plangebiet ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich.

#### Schallimmissionen

Der Änderungsbereich ist deutlich durch die Emissionen der angrenzenden Verkehrsinfrastruktur geprägt und vorbelastet. So wird das Plangebiet im Bestand bereits aufgrund seiner innerstädtischen Lage, durch die angrenzenden relativ stark befahrenen Straßen Gutenberg-, Post-, und Oberstraße beeinflusst.

Für das Plangebiet liegt eine Lärmbelastung von ca. 55 bis 60 dB(A) vor. In den Randbereichen entlang der umliegenden Straßen werden Werte von 60 bis 70 dB(A) erreicht.

Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm sind im Bestand nicht gegeben.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung für die Stadt Duisburg konnten für den Bereich Mitte keine Belastungsschwerpunkte in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet festgestellt werden.

#### Belichtung und Besonnung

Zum Zeitpunkt der vormaligen Schulnutzung ergaben sich durch die vorhandenen Hochbauten Verschattungseinträge. Im derzeitigen Übergangsstadium (Brachfläche) ist das Plangebiet gut

besonnt. Nennenswerte Verschattungseinträge ergeben sich auch durch die umliegende Bestandsbebauung nicht. Das Plangebiet verfügt im Bestand im Vergleich zum umliegenden Stadtraum über eine überdurchschnittlich hohe Besonnung.

#### Erschütterung, elektrische Felder, Beleuchtung

Emissionen aus Erschütterung, elektrischen Feldern oder Beleuchtung sind einer typischen Innenstadtlage entsprechend vorhanden. Hinweise über hohe oder erhebliche Beeinträchtigungen dieser Art liegen derzeit nicht vor.

#### Gefahrenschutz / Risiko / Katastrophen

Im Plangebiet oder dessen Umfeld befinden sich keine Störfallbetriebe (Stand: Januar 2019) oder andere Einrichtungen, von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht. Erhöhte Gefährdungen des Plangebietes durch Hochwasser sind nicht gegeben.

Im Rahmen der Luftbildauswertung ergaben sich Hinweise auf einen Blindgängerverdacht 407. Hierbei handelt es sich um einen bereits geräumten Blindgänger. Eine diesbezügliche Überprüfung der Plangebietsfläche ist somit nicht erforderlich.

Das Änderungsgebiet hat im Bestand keine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

## **2.6.2 Prognose**

### Wohnnutzung

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird für das Plangebiet die Errichtung von rund 300 Wohneinheiten vorbereitet.

### Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen

Baubedingt entstehen im Sinne der Umweltgerechtigkeit und bezüglich vulnerabler Bevölkerungsgruppen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Bei den zulässigen Nutzungsarten des parallel in Aufstellung befindlichen verbindlichen Bauleitplans, handelt es sich vorrangig um Wohnnutzungen, untergeordnet um weitere innenstadttypische Nutzungen aus den Bereichen Bildung, Dienstleistung, Gewerbe, Kultur etc. Insofern ist vorliegend von einem insgesamt geringen Risiko von Unfällen oder Katastrophen auszugehen.

### Verkehr

Durch die Wiedernutzung der Fläche ist grundsätzlich mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens (Anwohner- und Besucherverkehr) zu rechnen.

Im Rahmen einer verkehrsgutachtlichen Untersuchung<sup>5</sup> zum Bebauungsplan Nr. 1146 wurden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung kann das erwartete Verkehrsaufkommen an den relevanten Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden. Die Verkehrsqualität an den Knotenpunkten wird überwiegend mit einer guten und sehr guten Verkehrsqualität abgewickelt werden. An den Knotenpunkten Gutenbergstraße/Poststraße und Poststraße/Schwanenstraße wird eine befriedigende Verkehrsqualität erreicht. Lediglich am Knotenpunkt Gutenbergstraße/Kuhlenwall/Obermauerstraße erreicht die Verkehrsqualität nur eine ausreichende Stufe. Hieraus lässt sich ableiten, dass an allen Knotenpunkten und im

<sup>5</sup> Schlussbericht der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt – „Quartier/ Gutenbergstraße/ Oberstraße“ in Duisburg, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum August 2017



bestehenden Straßennetz das mit Umsetzung der Planung zu erwartende Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden kann.

#### Schallimmissionen / Lärm

Durch die Wiedernutzung der Fläche ist grundsätzlich mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens (Anwohner- und Besucherverkehr) zu rechnen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 1146 wurde daher eine schalltechnische Untersuchung<sup>6</sup> erstellt, welches die planbedingten Verkehrslärmimmissionen sowie die Gewerbelärmimmissionen ermittelt und bewertet.

Für die Beurteilung des im Plangebiet auftretenden Verkehrslärms sind die Orientierungswerte für städtebauliche Planungen gemäß DIN 18005 maßgeblich. Hiernach liegen die maßgeblich Orientierungswerte für Verkehrslärm im Allgemeinen Wohngebiet bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Für die neu in der BauNVO aufgenommenen Urbanen Gebiete (MU) werden hilfsweise die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts herangezogen.

Gemäß schalltechnischer Untersuchung ist das Plangebiet insbesondere durch den Straßenverkehrslärm auf der Gutenbergstraße, der Poststraße und der Oberstraße vorbelastet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden bei freier Schallausbreitung im gesamten Plangebiet teilweise deutlich überschritten. Entlang der umliegenden Hauptverkehrsstraßen werden mit Wiedernutzung des Areals Beurteilungspegel von zumeist 65 dB(A) bis 71 dB(A) tags sowie 55 dB(A) bis 61 dB(A) nachts erreicht. Im Inneren und im östlichen Plangebiet treten Beurteilungspegel von 57 bis 61 dB(A) tags und 48 bis 52 dB(A) nachts auf.

Relevante Gewerbelärmeinwirkungen aus dem Umfeld des Plangebietes konnten nicht festgestellt werden.

Aufgrund der angestrebten Ausgestaltung des Mercatorviertels als „autofreies“ Quartier sind innerhalb des Gebietes keine nennenswerten zusätzlichen Immissionen durch Verkehrslärm zu erwarten.

In Bezug auf die Lärmbelastung im Plangebiet ist zu berücksichtigen, dass durch die Errichtung einer verdichteten Blockrandbebauung die den erschließenden Hauptverkehrsstraßen abgewandten Fassaden weitgehend abgeschirmt werden können, sodass ruhige Innenbereiche mit einer deutlichen Unterschreitung der Orientierungswerte entstehen. Entsprechende Regelungen sowie weitergehende Maßnahmen zum Schallschutz sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu treffen. Maßnahmen zum Schutz vor gewerblichen Geräuschen durch die Errichtung von Gewerbebetrieben im Plangebiet sind im baurechtlichen Genehmigungsverfahren zu bestimmen.

In der Umgebung des Plangebietes ergeben sich mit Umsetzung der Planung Erhöhungen der Beurteilungspegel während der Tag und Nachtzeit von deutlich unter 3 dB(A). Untergeordnet können sich durch die planbedingten Mehrverkehre Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) am Tag und 61 dB(A) in der Nacht erreichen. Somit wird hier die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht.

---

<sup>6</sup> Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt – „Quartier Gutenbergstraße/Oberstraße“ (Mercator Quartier) der Stadt Duisburg, TAC – Technische Akustik, Grevenbroich 25.02.2019

Die planbedingten Erhöhungen die zum Erreichen der Zumutbarkeitsschwelle führen, liegen jeweils unter 0,5 dB(A) und sind für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Sie sind aber dennoch von Relevanz, da sie zu einer bereits hohen Lärmbelastung hinzutreten.

Da es sich bei der Gutenbergstraße, der Poststraße und der Oberstraße um wichtige innerstädtische Verbindungsstraßen handelt, ist die hohe Lärmbelastung jedoch vorliegend unvermeidbar. Mit Umsetzung der parallel in Aufstellung befindlichen Bauleitplanung wird daher in einem nachgelagertem Verfahren geprüft, ob es sich bei den betroffenen Fassaden um Fassaden zu schutzbedürftigen Räumen handelt. Bei Feststellung einer Schutzbedürftigkeit werden passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt.

#### Besonnung und Belichtung

Mit Umsetzung der Planung ist mit einer Verschattung im Bereich des Plangebietes durch Hochbauten zu rechnen. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt die Erarbeitung einer Verschattungsstudie als Grundlage für eine sachgerechte Abwägung im Rahmen der konkretisierenden Planung und im Zuge der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung. Auf Flächennutzungsplanebene sind durch die Änderung der Art der baulichen Nutzung keine Auswirkungen zu erwarten. Vorgaben zum Maß der baulichen Nutzung, die Auswirkungen auf die Besonnungs- und Belichtungssituation im Plangebiet haben könnten, werden im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht getroffen.

#### Freizeit- / Erholungsnutzung

Mit Umsetzung der durch die Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Planung erfolgt eine Öffnung des Areals. Es entsteht ein urbanes Wohnquartier mit begrünten Innenhöfen sowie öffentlichen Platzräumen ohne inneren privaten motorisierten Verkehr. Hierdurch werden Aufenthalts- und Erholungsstrukturen geschaffen werden. Die Errichtung des Viertels als autofreies Quartier unterstützt die Erholungsnutzung innerhalb des Plangebietes. Öffentliche Durchwegungen für Fußgänger und Radfahrer dienen neben der Erschließung des Plangebietes zusätzlich der Verknüpfungsfunktion zwischen Innenstadt und Innenhafen.

#### Gefahrenschutz / Risiken / Katastrophenschutz


Gesundheitliche Gefährdungen für die Menschen durch Altlasten liegen nicht vor. Mit Umsetzung des Bodenmanagement-Konzeptes kann eine fachgerechte Entsorgung von belasteten Auffüllungsmaterialien sowie ein fachgerechter Wiedereinbau und / oder Auftrag von Mutterboden im Bereich zukünftiger Hausgärten und Spielflächen sichergestellt werden. Planbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Aufgrund von Hinweisen auf vermehrte Bombenabwürfe im Plangebiet wird empfohlen, im Zuge nachgelagerter Verfahren und vor Durchführung vorbereitender Maßnahmen das Plangebiet auf das Vorkommen von Bombenblindgängern zu überprüfen. Vor Baubeginn ist eine Überprüfung der überbaubaren Grundstücksflächen vorzunehmen. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten wird zusätzlich eine Sicherheitsdetektion empfohlen.

### **2.6.3 Maßnahmen**

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

#### 2.6.4 Bewertung

 Durch die Planung werden keine grundlegenden Wohlbefindens- und Wohnumfeldfunktionen des Schutzgutes Mensch beeinträchtigt. Es kommt zu einer erhöhten Erholungs- und Verbindungsfunktion im Bereich des Plangebietes. Mit Umsetzung der durch die Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Planung ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit einhergehenden Immissionen zu rechnen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung und in nachfolgenden Verfahren zu mindern.

### 2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

#### 2.7.1 Basisszenario

##### Bodendenkmal

Das Änderungsgebiet liegt vollumfänglich im Bodendenkmal Nr. 53b „Mercatorquartier“, untergeordnet befindet sich im Nordosten das Bodendenkmal 21b „Stapeltor“. Die Bodendenkmäler schließen direkt östlich an das Bodendenkmal 11b „Frühzeitlicher Königshof aus fränkischer und karolingischer Zeit und ottonischer Pfalz“ an und wird begrenzt durch die Oberstraße im Norden, die Gutenbergstraße im Süden und die Obermauerstraße im Osten.

Das mit den o.g. heutigen Straßenzügen beschriebene Viertel war eines der wichtigsten Stadtquartiere des hoch- und spätmittelalterlichen Duisburgs. Im Osten ist die Fläche begrenzt durch die Bodendenkmäler Nr. 48b „Mittelalterliche Stadtbefestigung, inkl. Graben- und Wallsystem“.

An der Oberstraße und Obermauerstraße bestand bis zum Zweiten Weltkrieg eine weitgehend erhaltene Randbebauung aus mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bürgerhäusern. In den Hofflächen standen in geringer Anzahl Nebengebäude. Nachforschungen im Stadtarchiv Duisburg (Bestand 610: Hausakten und Bestand Historische Fotografien) haben gezeigt, dass die historischen Bauten in großem Umfang ohne grundlegende Umbauten bis zum Zweiten Weltkrieg erhalten waren.

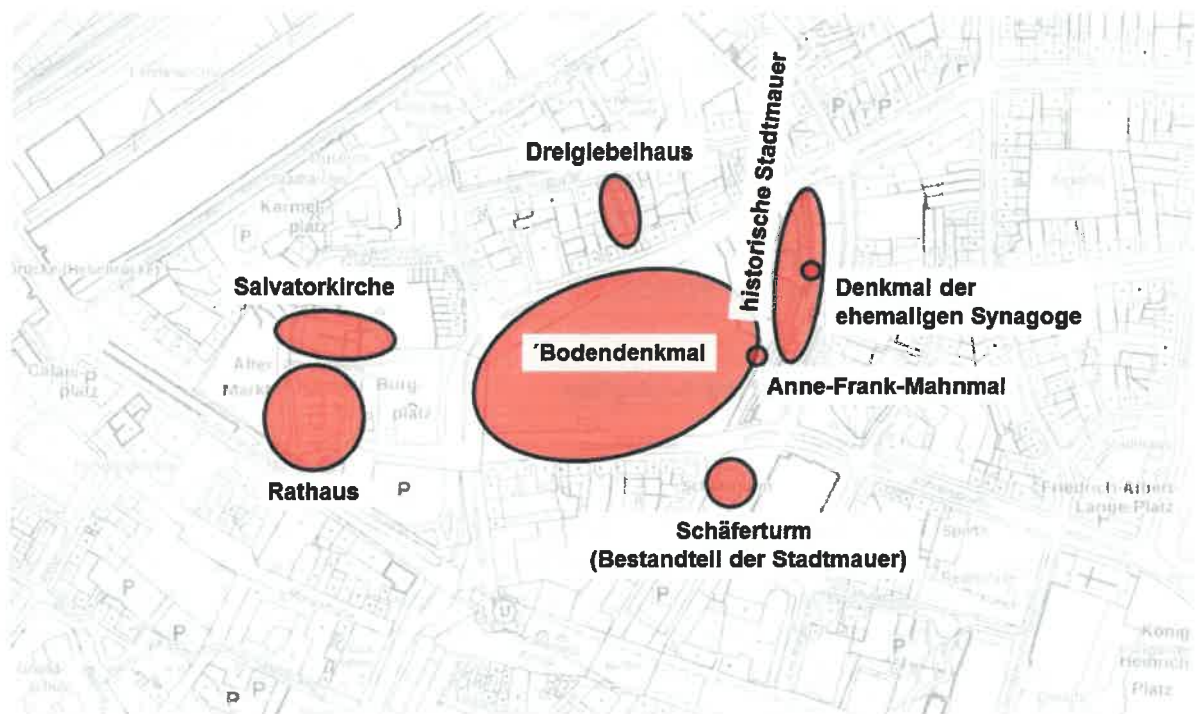
Die archäologischen Sachverhaltsermittlungen, die im Zuge des Abbruches des Berufskollegs und der Grund- und Hauptschule durchgeführt wurden, bestätigen einen überwiegend sehr guten Erhalt der mittelalterlichen Bebauung in Form von Kellern der Romanik, Gotik und Renaissance, Fußböden und Mauerresten auf Erdgeschossniveau, aber auch Funktionseinrichtungen wie Brunnen und Gruben.

Die mittelalterliche Stadtstruktur, wie sie im Corputiusplan von 1566 dargestellt wird, ist in Form von Bodenfunden z.T. noch erhalten und nachweisbar. Die in den mittelalterlichen Baustrukturen erhaltenen Mauern reichen im Einzelfall bis ins 10./11. Jahrhundert zurück und belegen die Lage von Adelshöfen in lockerer Streuung. Sie sind dem direkten Umfeld der königlichen Pfalz zuzurechnen. Die ältesten Baustrukturen, sogenannte Grubenhäuser, reichen in die Zeit der fränkischen Reichsbildung im 5./6. Jahrhundert zurück. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird die archäologische Befundlage konkretisiert und der Umgang mit der Vielzahl der archäologischen Befunde im Rahmen der Abwägung der Belange berücksichtigt und erläutert.

##### Baudenkmäler

Im Plangebiet befinden sich keine Baudenkmäler.

Das Umfeld des Plangebietes ist durch vorhandene Baudenkmäler geprägt.



**Abbildung 5: Baudenkmäler im Umfeld des Plangebietes und des Bodendenkmals Nr. 53b und Nr. 21b**

Quelle: Geobasis NRW, eigene Darstellung

Wichtige historische Zeugnisse in der angrenzenden Umgebung des Plangebietes stellen die Bestandteile der historischen Stadtmauer innerhalb der öffentlichen Grünfläche am Kuhlenwall sowie die unmittelbar südlich des Plangebietes gelegenen Überreste des Schäferturms (Denkmalisten-Nr. 58), das Rathaus Duisburg (Denkmalisten-Nr. 57), die Salvatorkirche (Denkmalisten-Nr. 63) und das Dreigiebelhaus (Denkmalisten-Nr. 65) dar. Auch die Nonnengasse angrenzend an das Dreigiebelhaus stellt einen wichtigen oberirdische Bezugspunkte des mittelalterlichen Stadtgefüges dar.

Im südlichen Verlauf der Poststraße befindet sich das Baudenkmal „Ehem. Postamt, Innenstadt“ (Denkmalisten-Nr. 139).

Östlich des Rabbiner-Neumark-Wegs befindet sich das Denkmal der ehemaligen Synagoge. Südlich steht am Rabbiner-Neumark-Weg das Kunstwerk „Anne-Frank-Mahnmal“.

Das Änderungsgebiet und das Umfeld hat im Bestand eine besonders hohe Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

### 2.7.2 Prognose

Durch die Wiedernutzung des Areals kommt es im Zuge von Tiefbaumaßnahmen zu voraussichtlich umfassenden Eingriffen in den Boden und damit in das vorhandene Bodendenkmal. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird die archäologische Befundlage konkretisiert und in der Abwägungsentscheidung zum Umfang und zur Ausgestaltung der Wiederbebauung des Areals berücksichtigt.

Im Plangebiet ist der Wiederaufbau des Mercatorhauses und des Ott-Vogel-Hauses im Bereich Oberstraße/ Poststraße geplant. Der ehemalige Keppelhof und das Vogel-Erbe sollen erhalten und im öffentlichen Raum über die Bodengestaltung ablesbar werden.

Weitere wichtige historische Zeugnisse in der angrenzenden Umgebung des Plangebietes, wie die historische Stadtmauer innerhalb der öffentlichen Grünfläche am Kuhlenwall, werden von der Planung nicht tangiert.


Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind erforderliche Regelungen (z.B. in Bezug auf Außenwerbung) zu treffen, um auch den denkmalpflegerische Umgebungsschutz der nahe gelegenen baulichen Denkmäler (Salvatorkirche, Rathaus etc.) nicht zu tangieren.

### **2.7.3 Maßnahmen**

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung erfolgt eine nachrichtliche Übernahme des eingetragenen Bodendenkmals.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

### **2.7.4 Bewertung**

 Mit Änderung des Flächennutzungsplanes werden eine Wiedernutzung der vorhandenen innerstädtischen, vorgenutzten Brachfläche und damit ein möglicher Eingriff in das Bodendenkmal vorbereitet. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der bereits auf Ebene des Flächennutzungsplanes absehbaren Errichtung von Tiefgaragen und Fundamenten des Hochbaus und der Infrastruktur zu beurteilen. Die Umsetzung der Planung hat somit erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Die archäologischen Befunde, welche im Zuge der Errichtung baulicher Anlagen nicht berührt werden, werden langfristig erhalten und als historisches Erbe der Vergangenheit für zukünftige Generationen bewahrt.

## **2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes**

### **2.8.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Baubedingte und nutzungsbedingte Abfälle und Abwässer sind gemäß den örtlichen Vorgaben fachgerecht zu entsorgen und / oder zu behandeln. Hierzu sind entsprechende Angaben im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu machen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde in Abstimmung mit den Wirtschaftsbetrieben (WBD) ein neues Konzept zur Abfallentsorgung erarbeitet.

Bei einer sachgerechten Behandlung der Abfälle im Sinne der oben genannten Rangfolge sind keine erheblichen Einwirkungen auf die Umweltbelange des nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB zu erwarten.

### **2.8.2 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie**

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB (Klimaschutzklausel) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimaschutz dienen als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Neubauten im Plangebiet sind nach den geltenden Vorschriften und Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) auszuführen. Entsprechende Nachweise sind im Zuge der Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Es werden die Vorgaben des Luftreinhalteplanes bei der Umsetzung des Energiekonzepts berücksichtigt, indem die Energieversorgung durch Anschluss an das Fernwärmenetz erfolgt.

Zeitgemäße Energie- und Wasserkreislaufkonzepte, die Anbindung an bestehende Infrastruktur und die Schaffung von vernetzenden Fuß- und Radwegen sind im Sinne des Klimaschutzes und der Förderung umweltschonender Verkehrsmittel.

Durch den Einsatz moderner Technik mit niedrigem Energieverbrauch kann positiv Einfluss auf das Maß der Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges genommen werden.

### **2.8.3 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Derzeit sind keine Planungen im Umfeld des Plangebiets bekannt, von denen kumulative Wirkungen ausgehen können.

Die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB werden daher nicht durch kumulierte Auswirkungen beeinträchtigt.

### **2.8.4 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Durch die geplante Nutzung werden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB genannten Umweltbelange aufgrund eingesetzter Stoffe oder Techniken erwartet. Die zulässigen Nutzungen bedingen keine konkrete Bindung an spezifische Stoffe und Techniken. Darüber hinaus könnten diese Informationen nicht mit zumutbarem Aufwand beschafft werden, weshalb eine Bewertung an dieser Stelle entfällt.

## **3 Wechselwirkungen**

Zwischen den Schutzgütern können Wechselwirkungen entstehen.

Der Erfassung von Wechselwirkungen, d. h. funktionaler und struktureller Beziehungen zwischen und innerhalb von Schutzgütern bzw. Ökosystemen, wird bereits im Rahmen der Bestandsdarstellung Rechnung getragen, da auch schutzgutbezogene Erkennungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen (z.B. Boden-Wasser-Haushalt) beinhalten und somit indirekt ökosystematische Wechselwirkungen erfasst werden.

- Gemeint sind an dieser Stelle solche Wechselwirkungen, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen zusätzliche Aspekte darstellen. Dies sind z. B. Wirkungsverlagerungen, die aufgrund von Schutzmaßnahmen zu Problemverschiebungen führen können oder Festsetzungen, die positive Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter entfalten. Im vorliegenden Fall sind ambivalente Auswirkungen nicht erkennbar. Einige Festsetzungen wie z.B. die Festsetzung von Gehölzstrukturen weisen dagegen mittel- und langfristig mehrere positive Wirkungen auf (z. B. für das Ortsbild, das Kleinklima sowie den Biotopverbund und den Artenschutz).

Bodenart und Wasserversickerung beeinflussen die sich auf einer Fläche einstellenden Vegetation, welche wiederum von charakteristischen Tierarten als Habitat oder zur Nahrungssuche genutzt werde. Durch die Planung und das Handeln des Menschen werden alle Schutzgüter in unterschiedlicher Intensität berührt.

Da der Flächennutzungsplan eine bereits genutzte Fläche für eine neue Nutzung vorsieht, wird die Umsetzung kaum einen Einfluss auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern haben.

Eine nachhaltige Veränderung der Wechselwirkungen ist nicht erkennbar.

#### **4 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung kann sich auf der vorliegenden Brachfläche zunächst durch Sukzessionsprozesse Pioniervegetation entwickeln, die sich im Laufe der Zeit zu höherwertigen Pflanzengesellschaften mit höherwertigen Biotoptypen weiter entwickelt.

Die sich entwickelnden Biotopstrukturen können mitunter eine untergeordnete Funktion als Lebensraum für an den Siedlungsraum angepasste Tierarten übernehmen. Eine essenzielle Funktion als Lebensraum oder Nahrungshabitat ist jedoch nicht zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin brach liegen und in zentraler Lage im Stadtgebiet als nicht entwickelter Baustein der Öffentlichkeit unzugänglich verbleiben. Der Baumbestand entlang des Rabbiner-Neumarkt-Weges würde aufgrund von erforderlichen Kanalarbeiten unabhängig vom Planverfahren entfallen.

Eine verbleibende Darstellung einer Fläche für Gemeinbedarf bzw. einer öffentlichen Grünfläche würde jedoch auch Flächenversiegelungen und Freiraumstrukturen ermöglichen, wie sie mit denen des ehemaligen Schulstandortes im Plangebiet vergleichbar sind.

#### **5 Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich von erheblichen negativen Umweltauswirkungen**

Die Darstellung und Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder zur Kompensation von Umwelteinwirkungen erfolgt im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung im Umweltberichtes zum Bebauungsplan Nr. 1146 - Altstadt - "Quartier Gutenbergstraße/ Oberstraße". Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren aufgestellt wird.

#### **6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Da es sich bei dem Vorhaben um ein sinnvolles Flächenrecycling auf einem vorgezogenen Standort handelt, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass vergleichbare Entwicklungen im Außenbereich oder am Siedlungsrand zu stärkeren Umweltauswirkungen führen würden.

Der Planstandort bietet sich aufgrund der innerstädtischen Lage und guten Einbindung und Anbindung an vorhandene Infrastruktur Einrichtungen für eine urbane Entwicklung an. Die Revitalisierung dieser innerstädtischen Fläche entspricht den Zielvorgaben des Baugesetzbuches, wonach die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll und ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden gefordert wird. Damit ist das Vorhaben aufgrund seiner freiraumschonenden Wirkung sowohl aus umweltplanerischer als auch aus städtebaulicher Sicht als sinnvoll und zielführend anzusehen. Standortalternativen kommen auf Grund der hervorragenden Einbindung in das Stadtgefüge sowie der engvernetzten Nutzungsstrukturen und des geringen Konfliktpotenzials mit den Zielen des Umweltschutzes nicht in Betracht.

Auch entsprechend mehrerer Rahmen- und Entwicklungsplanungen, wie den Teilräumlichen Strategiekonzepten (TSK) Duisburg 2027, dem Integrierten Handlungskonzept Duisburger Innenstadt (IHI) oder dem Masterplan der Entwicklung der Duisburger Innenstadt, ist für den Änderungsbereich grundsätzlich eine Wiederbebauung vorgesehen. Abweichende Planungen würden bewirken, dass die entsprechenden Zielsetzungen der jeweiligen Rahmen- und Entwicklungspläne nicht vollends erreicht werden könnten.

Im Detail stellen die Teilräumlichen Strategiekonzepte (TSK) Duisburg 2027 den Bereich der Flächennutzungsplan-Änderung als Fläche für Umstrukturierungsmaßnahmen und als Rückbaubereich dar. Zugleich gilt das Gebiet als Bereich, in dem neue Qualitäten geschaffen werden und der als Stabilisierungsbereich dienen soll.

Das Änderungsgebiet befindet sich in einem gekennzeichneten Bereich für „neue Wohnbauflächen, die aufgrund ihrer besonderen Lagepotenziale als Impulsgeber-Projekte mit teils regionaler Strahlkraft über die für alle Neuausweisungen geltenden Qualitätsansprüchen hinausgehenden Anforderungen an die Umfeldgestaltung und Architektur setzen.

Im Jahr 2011 wurde durch die Stadt Duisburg ein Integriertes Handlungskonzept für den Bereich der Innenstadt (IHI) bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht, um entsprechende Fördermittel zu akquirieren. Das Konzept wurde mittlerweile auf Grundlage der Vorgaben aus der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 überarbeitet, um den konzeptionellen und qualitativen Anforderungen des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr (MBWSV) gerecht zu werden.

Neben allgemeinen Handlungsfeldern und Entwicklungszielen zeigt das IHI konkrete städtebauliche Projekte in der Duisburger Innenstadt auf, hierunter das Mercatorviertel (Maßnahme E1). Das IHI beruft sich hierbei vorwiegend auf die Planungen des Masterplans Innenstadt und formuliert folgende Ziele für die Entwicklung des Mercatorviertels:

Stärkung der Duisburger Innenstadt als Wohnstandort durch ein neues Stadtquartier

- Nachnutzung brachliegender/ untergenutzter Potenzialflächen
- Entwicklung historischer Bezüge, Identitätsstiftung und Baukultur
- Einbindung von Wirtschaft und Stadtgesellschaft

Diese Ziele sind konform mit den durch die Flächennutzungsplan-Änderung verfolgten Zielsetzungen.

Im Jahr 2006 wurde das Büro Foster + Partners mit der Erarbeitung eines Masterplanes für die Entwicklung der Duisburger Innenstadt beauftragt. Der Masterplan Innenstadt wurde am 26.04.2007 durch die DS 07-347 beschlossen und zielt darauf ab, die Duisburger Innenstadt als lokalen und regionalen Konzentrationsspunkt für Einzelhandel, Dienstleistungen, Wohnen, Kultur und Freizeit zu stärken. Für den Bereich der Flächennutzungsplan-Änderung formuliert der Masterplan das Ziel eines neuen innerstädtischen Quartiers für zeitgemäßes und generationsübergreifendes Wohnen.

Vorab zum Planverfahren wurde ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt, um Planungsalternativen zu prüfen und eine ausgewogene, qualifizierte und nachhaltige Stadtentwicklung am Standort zu gewährleisten. Die Änderung des Flächennutzungsplanes wird vor dem Hintergrund der vorgenannten Stadtentwicklungskonzepte und auf Grundlage der Konkretisierung des Entwurfs des Wettbewerbssiegers vorgenommen, so dass unter Berücksichtigung der bereits vorgenommen Prüfungen keine weiteren Planungsalternativen zur Verfügung stehen.



## 7 Zusätzliche Angaben

### 7.1 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Folgende Gutachten wurden für die Planung und Umweltprüfung verwendet:

- Artenschutzprüfung zum Abriss des „Mercatorquartiers“ in 47051 Duisburg, Oberstr. 4, 6, 10, Bohnengasse 10, Obermauerstr. 55, Gutenbergstr. 3, 21 47051 Duisburg – Mitte einschl. der Rodung der bestehenden Grünflächen“, Ingenieurbüro Drabben, Garten- und Landschafts-architektur, Kempen, November 2015
- Archäologische Sachverhaltsermittlung NI 2012/087, Duisburg – Altstadt „Mercatorquartier“, ABS Gesellschaft für Archäologische Baugrund – Sanierung mbH, Mai 2019
- Bodenmanagement-Konzept, GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GbR, Duisburg 08.01.2019
- Fachgutachten zu den lokalklimatischen Auswirkungen, simuPLAN, Dorsten 18.10.2017
- Fachgutachten zu den Luftschadstoffimmissionen, simuPLAN, Dorsten 06.09.2017
- Gutachten zur orientierenden Baugrunduntersuchung, GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GbR, Duisburg 07.08.2017 mit Untersuchungsbericht zur chemischen Analyse des Baugrundes, Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel 27.07.2017
- Kurzstellungnahme – zu möglichen Auswirkungen von Planungsänderungen auf die Ergebnisse und die Aussagen im lufthygienischen und lokalklimatischen Fachgutachten, simuPLAN, Dorsten 20.02.2019
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt – „Quartier Gutenbergstraße/Oberstraße“ (Mercator Quartier) der Stadt Duisburg, TAG – Technische Akustik, Grevenbroich 25.02.2019
- Schlussbericht der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt – „Quartier/ Gutenbergstraße/ Oberstraße“ in Duisburg, Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Bochum August 2017

Es sind keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten.

### 7.2 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich im Zuge der Änderung des Flächennutzungsplanes nicht. Aus diesem Grund ist die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht notwendig. Daher besteht keine Notwendigkeit zur Entwicklung und Durchführung von Überwachungsmaßnahmen.

Die Kontrolle und Überwachung der Realisierung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. der Baukontrollen sowie speziell im Hinblick auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter im Rahmen der denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis nach § 9 DSchG. Im Falle des Auftauchens von Hinweisen auf bisher nicht bekannte Altlasten, Bodenverunreinigungen, archäologische Funde oder sonstige Schadensfälle sind unverzüglich die zuständigen Fachbehörden einzuschalten.

Es sind keine Monitoringmaßnahmen erforderlich.

### 7.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Die Aufgabe der schulischen Nutzung auf dem Areal zwischen Burgplatz, Gutenbergstraße, Oberstraße sowie dem Rabbiner-Neumark-Weg unmittelbar nördlich der Duisburger Innenstadt wirft die Frage nach einer Nachnutzung für das Gelände auf.

Für die Neugestaltung wurde ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt. Der Siegerentwurf des Architekturbüros Gewers Pudewill bildet die Grundlage für den weiteren Planungsprozess. Ziel der vorliegenden Planung ist die Entwicklung eines urbanen Quartiers mit vorwiegend wohnbaulicher Nutzung, ergänzt um kulturelle-, soziale- sowie Dienstleistungs- und ggf. kleinteiligen Einzelhandelsnutzungen.


Der Planbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 größtenteils als Fläche für den Gemeinbedarf -Schule und Kindergarten/ Kindertagesstätte- dargestellt. Ein kleiner Teil im Osten des Plangebietes ist als öffentliche Grünfläche dargestellt. Die Entwicklung des geplanten Vorhabens am Standort lässt sich aus diesen Darstellungen nicht ableiten, so dass für die Umsetzung der Planung eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich ist.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt parallel zur Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 1146 – Altstadt - "Quartier Gutenbergstraße/ Oberstraße".

Entsprechend der vorgesehenen Nutzungsmischung im Änderungsgebiet wird der westliche Teil der Fläche künftig als Urbanes Gebiet (MU), der östliche Bereich als Wohnbaufläche (W) dargestellt.

Eine Zusammenstellung der mit der Änderung des Flächennutzungsplanes Nr. 5.64 zu erwartenden Umweltauswirkungen sowie deren Bewertung („Ampel“), unter Berücksichtigung der Umweltziele der maßgeblichen Fachgesetze und -pläne, enthält die nachfolgende schutzgutbezogene Auflistung:


#### Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

 Erhebliche Eingriffe für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind auszuschließen, da eine heute brachliegende Fläche in Anspruch genommen wird. Durch die Errichtung von Kleinbäumen in Straßen- und Hofflächen und die Anlage von Hausgärten in begrünten Innenhöfen werden Lebensraum und/oder Nahrungshabitat für Tiere und Pflanzen entstehen. Die biologische Vielfalt wird erhöht.

Nach abschließender Artenschutzprüfung der Stufe 1 ist zu konstatieren, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht zu erwarten sind.

Im Kontext der derzeitigen Brachfläche ist mit Entwicklung des Plangebietes bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine Aufwertung des Plangebietes zu erwarten.


#### Schutzgut Boden / Fläche

 Aufgrund der starken anthropogenen Überformung und der jahrhundertelangen Vornutzung stellt die zu erwartende Bebauung mit ihrer Versiegelung keinen wesentlichen Eingriff dar. Im Zuge der Wiedernutzung der Fläche werden belastete

Bodenmaterialien abgetragen und fachgerecht entsorgt. Die Beachtung und Umsetzung des Bodenmanagement-Konzeptes wird durch die Stadt Duisburg (Flächeneigentümerin) sichergestellt.


Mit der Wiedernutzbarmachung der zwischenzeitlich brachliegenden Strukturen entspricht das Vorhaben den Zielen der Verringerung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Böden. Die Änderung des Flächennutzungsplanes bereitet eine nachhaltige Siedlungsrevitalisierung vor, die dem Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ folgt. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

#### Schutzgut Wasser

 Mit Durchführung der Planung erfolgt eine Wiederversiegelung der aktuellen Brachfläche, wodurch die derzeitigen Versickerungsmöglichkeiten des Niederschlagswassers wieder eingeschränkt werden. Im Vergleich zur vorherigen Schulnutzung wird jedoch keine relevante Neuversiegelung vorbereitet, so dass die Grundwasserneubildungsrate mit Wiedernutzung des Areals nicht wesentlich beeinflusst wird. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Auf Grund der bisherigen intensiven Nutzung sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten.


#### Schutzgut Klima/Luft und allgemeiner Klimaschutz

 Die Änderung des Flächennutzungsplanes zielt auf die Wiedernutzung des Areals zwischen Oberstraße und Gutenbergstraße ab und damit auf eine Bebauung der auf die Durchlüftung positiv wirkenden innerstädtischen Brachfläche. Im Zuge einer Bebauung erfolgt eine Einschränkung der heutigen besonderen Durchlüftungsfunktionen.


Die Errichtung neuer Gebäude ermöglicht die Berücksichtigung aktueller technischer Anforderungen an die Reduzierung des Energiebedarfes sowie die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen wie zum Beispiel Dachbegrünung, so dass in dieser Hinsicht die Entstehung einer klimaangepassten Bauweise zu erwarten und somit positiv zu bewerten ist.

Durch die Änderung der Darstellung der Art der Flächennutzung sind jedoch zunächst keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

#### Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

 Durch die Planung wird eine vormals durch eine Schulnutzung und momentan brachliegende und eingezäunte Fläche für eine Wiedernutzung vorbereitet. Mit Umsetzung der Planung ist eine deutliche Aufwertung des Ortsbildes in der vorliegenden innerstädtischen Lage zu erwarten.

#### Schutzgut Mensch

 Durch die Planung werden keine grundlegenden Wohlbefindens- und Wohnumfeldfunktionen des Schutzgutes Mensch beeinträchtigt. Es kommt zu einer erhöhten Erholungs- und Verbindungsfunktion im Bereich des Plangebietes. Mit Umsetzung der durch die Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Planung ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit einhergehenden Immissionen zu rechnen. Die Auswirkungen

auf das Schutzgut Mensch sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung und in nachfolgenden Verfahren zu mindern.

#### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter



Mit Änderung des Flächennutzungsplanes werden eine Wiedernutzung der vorhandenen Brachfläche und damit ein möglicher Eingriff in das Bodendenkmal vorbereitet. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der bereits auf Ebene des Flächennutzungsplanes absehbaren Errichtung von Tiefgaragen und Fundamenten des Hochbaus zu beurteilen. Die Umsetzung der Planung hat somit erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Die archäologischen Befunde, welche im Zuge der Errichtung baulicher Anlagen nicht berührt werden, werden langfristig erhalten und als historisches Erbe der Vergangenheit für zukünftige Generationen bewahrt.

#### **7.4 Quellen**

BauGB - Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)

BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO - Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

Bezirksregierung Düsseldorf (2008): Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ruhrgebiet West. ([http://www.umweltzonen-nrw.de/02\\_Luftreinhalteplaene/Luftreinhalteplan\\_Ruhrgebiet/Luftreinhalteplan\\_Ruhrgebiet-West/LRP\\_Ruhr\\_West.pdf](http://www.umweltzonen-nrw.de/02_Luftreinhalteplaene/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet-West/LRP_Ruhr_West.pdf)).

Bezirksregierung Düsseldorf 2013: Gefahren- und Risikokarten Rheingraben-Nord (<https://www.flussgebiete.nrw.de/gefahren-und-risikokarten-rheingraben-nord-6290>, letzter Zugriff 16.09.2011)

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S 3434)

GD NRW – Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2004): Auskunftssystem BK 50

HAMANN & SCHULTE (2008): Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg, Duisburg West. Auftraggeber: Stadt Duisburg, Untere Landschaftsbehörde. Stand: 10.12.2008

Landschaftsplan der Stadt Duisburg, 1992 / 1. Änderung 2009

Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS): Internetrecherche – Quelle: <http://www.geo1.lids.nrw.de/osirisweb/viewer/viewer.htm>

LANUV (Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW): Internetrecherche – Quelle: <http://www.naturschutz-fachinformations-systeme-nrw.de>

LNatSchG NRW – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen - Landesnaturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW.S.934)

Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West), Bezirksregierung Düsseldorf

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Handlungsempfehlung „Artenschutz in Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben, vom 22.12.2010

Regionalverband Ruhrgebiet (RVR) – Recherche im Internetportal „Klimaserver“,  
<https://www.klima.geoportal.ruhr/>

Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf

Regionalplan für den Regierungsbezirk Ruhr

Stadt Duisburg – Duales Klimasystem der Stadt Duisburg

Stadt Duisburg – Flächennutzungsplan (FNP) in der rechtswirksamen Fassung von 2004

Stadt Duisburg – Grünordnungs- und Freiraumkonzept der Stadt Duisburg

Stadt Duisburg – Klimaschutzkonzept Duisburg.Nachhaltig 2018

Stadt Duisburg – Klimaanalyse der Stadt Duisburg

Stadt Duisburg – Stadtentwicklungsstrategie Duisburg 2017

Stadt Duisburg – Städtische Internetportale mit Arbeitskarten zu den Themen Umwelt, Grün,  
Klima, Wasser

Stadt Duisburg – Landschaftsplan

Diese Begründung mit Umweltbericht gehört zur Flächennutzungsplan-Änderung  
Nr 5.64 -Altstadt-

Die Aufstellungsvermerke auf dem Plan gelten auch für diese Begründung.

Die Übernahme der Absichtsbegründung als Entscheidungsbegründung im Sinne des § 5 (5)  
Baugesetzbuch wurde am 25.11.2019 vom Rat der Stadt beschlossen.

Duisburg, den 24.04.2020

Der Oberbürgermeister

Im Auftrag

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'T' followed by a long horizontal stroke.

**Trappmann**