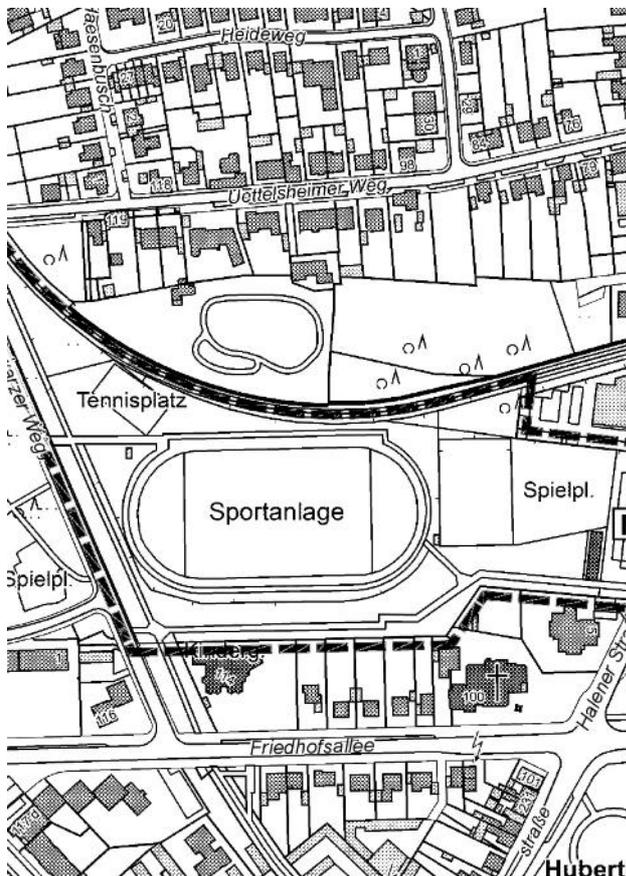


Bebauungsplan Nr. 1077  
-Homberg- „Halener Straße“



## UMWELTBERICHT (TEIL B)

Stand: 13.09.2021  
Satzungsbeschluss gemäß § 10 Abs. 1 BauGB

### **Investoren**

GEBAG  
Duisburger  
Baugesellschaft mbH  
Tiergartenstr. 24-26  
47053 Duisburg

Wilma Wohnen West Projekte GmbH  
Pempelfurtstraße 1  
40880 Ratingen

### **Planverfasser**

ISR Innovative Stadt- und  
Raumplanung GmbH  
Zur Pumpstation 1  
42781 Haan

### **Stadt Duisburg**

Amt für  
Stadtentwicklung und Projektmanagement  
Abteilung Stadtplanung  
Friedrich-Albert-Lange-Platz 7  
47051 Duisburg

Quellenangaben Abbildungen Titelblatt:  
© Geobasisdaten: Stadt Duisburg, Amt für  
Bodenordnung, Geomanagement und Kataster



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Anlass der Planung und rechtliche Grundlagen.....	6
1.2	Lage und Kurzcharakterisierung des Raumes .....	7
1.3	Darstellung der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans / Bedarf an Grund und Boden .....	8
1.4	Zugrunde gelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen.....	9
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen</b> .....	<b>20</b>
2.1	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt.....	22
2.1.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario) .....	22
2.1.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	25
2.1.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	25
2.1.4	Maßnahmen.....	27
2.1.5	Bewertung.....	28
2.2	Boden / Fläche.....	28
2.2.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario) .....	28
2.2.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	30
2.2.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	30
2.2.4	Maßnahmen.....	32
2.2.5	Bewertung.....	32
2.3	Wasser.....	33
2.3.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario) .....	33
2.3.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	35
2.3.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	35
2.3.4	Maßnahmen.....	36
2.3.5	Bewertung.....	37
2.4	Klima / Luft und allgemeiner Klimaschutz .....	37
2.4.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario) .....	37
2.4.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	44
2.4.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	44
2.4.4	Maßnahmen.....	46

2.4.5	Bewertung.....	47
2.5	Landschaft (Landschaftsbild) / Landschaftsschutz .....	47
2.5.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario) .....	47
2.5.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	48
2.5.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	48
2.5.4	Maßnahmen.....	49
2.5.5	Bewertung.....	50
2.6	Menschen, Gesundheit und Bevölkerung.....	50
2.6.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario) .....	50
2.6.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	52
2.6.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	52
2.6.4	Maßnahmen.....	55
2.6.5	Bewertung.....	56
2.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	56
2.7.1	Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario) .....	56
2.7.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	56
2.7.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	56
2.7.4	Maßnahmen.....	57
2.7.5	Bewertung.....	57
2.8	Sonstige Belange des Umweltschutzes .....	58
2.8.1	Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen, u. a. Hochwasserrisiken .....	58
2.8.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	58
2.8.3	Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie .....	59
2.8.4	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	59
2.8.5	Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	59
2.9	Wechselwirkungen.....	59
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich von erheblichen negativen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>60</b>
<b>4</b>	<b>Planungsalternativen .....</b>	<b>62</b>

<b>5</b>	<b>Zusätzliche Ausführungen .....</b>	<b>63</b>
5.1	Methodische Merkmale .....	63
5.1.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren .....	63
5.1.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	64
5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung.....	64
5.3	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen.....	64
<b>6</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>67</b>

## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass der Planung und rechtliche Grundlagen**

Die demografische Entwicklung des Stadtteils Homberg zeigt, dass neue Wohnbauflächen benötigt werden. Gemäß der aktuellen Bedarfsberechnung Wohnen besteht für die Stadt Duisburg ein zusätzlicher Bruttobedarf im Flächennutzungsplan von 106,5 ha (Ruhr-Flächeninformationssystem - Ruhr-FIS). Die aktuelle Wohnungsmarktanalyse NRW mit dem Prognosehorizont 2040 weist für Duisburg einen Neubaubedarf von 700 Wohneinheiten (WE) aus. Dabei werden 650 WE qualitativ begründet aufgrund eines hohen Anteils an in die Jahre gekommenem Wohnungsbau in Duisburg (Seite 23 Ergebnisbericht I, September 2020). Mit der vorliegenden Planung soll auf die bestehenden Herausforderungen der Stadt Duisburg reagiert.

Das Plangebiet wurde ehemals durch eine Ziegelei und später durch eine Sportanlage sowie durch einen Tennis-, Spiel- und Bolzplatz genutzt und befindet sich im Stadtbezirk Homberg/Ruhrort/Baerl. Die Nutzungen im Plangebiet wurden aufgegeben bzw. soweit erforderlich an andere Standorte verlagert. Das Plangebiet stellt daher heute überwiegend einen brachliegenden, von Wohnbebauung umgebenen Bereich dar, der durch die umliegenden öffentlichen Straßen gute Erschließungsvoraussetzungen bietet. Durch die gute Erreichbarkeit von Nahversorgungseinrichtungen, sozialer Infrastruktur (Schulen und Kindergärten) sowie Grün- und Naherholungsflächen bestehen gute Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung.

Der östliche Teilbereich des Plangebiets, in dem zwei Mehrfamilienhäuser vorgesehen sind, wird durch die GEBAG Duisburger Baugesellschaft mbH entwickelt. Der westliche Teil des Grundstücks am „Schwarzen Weg“ wird an die Wilma Wohnen West Projekte GmbH mit dem Ziel einer wohnbaulichen Einfamilienhaus-Entwicklung veräußert. Dazu werden im Bebauungsplan Nr. 1077-Homberg- „Halener Straße“ Allgemeine Wohngebiete, öffentliche Grünflächen, private Grünflächen und Verkehrsflächen festgesetzt. Die genauen Festsetzungen sind dem Bebauungsplan Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ und der dazu gehörigen Begründung (Teil A) zu entnehmen.

Weiterhin wird eine Verbindung der im Osten und Westen des Plangebiets vorhandenen Grünzüge in die Planung aufgenommen und planerisch gesichert, um die vorhandenen innerstädtischen Grünverbindungen langfristig zu erhalten.

Mit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. Eine wesentliche Neuerung stellt in diesem Zusammenhang die Einführung der Umweltprüfung für die Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung aller Bauleitpläne dar. Maßgebende Prüfgegenstände sind die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Der Umweltbericht dokumentiert die Ergebnisse der Umweltprüfung als gesonderten Teil der Erläuterung zum Bebauungsplan. Inhalt und Form des Umweltberichts sind nachfolgend gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a S. 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet worden.

In einem separaten Gutachten wurden im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP der Stufen 1 und 2) für den Bebauungsplan ermittelt, ob durch die Umsetzung der Planung Zugriffsverbote im Sinne des § 44 BNatSchG ausgelöst werden können.

In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen mittel- und unmittelbaren erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in diesem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Prüfung sind in den nachfolgenden Kapiteln festgehalten und bewertet worden.

Gemäß § 30 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW) gilt die Beseitigung von durch Sukzession oder Pflege entstandenen Biotopen oder Veränderungen des Landschaftsbildes auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig baulich oder für verkehrliche Zwecke genutzt waren, bei Aufnahme einer neuen oder Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung nicht als Eingriff in die Natur und Landschaft (Natur auf Zeit). Diese Flächen sind dementsprechend nicht kompensationspflichtig. Voraussetzung für die Einordnung der Flächen als Natur auf Zeit ist, dass die Nutzung auch baurechtlich genehmigt war. Im vorliegenden Fall erfolgte eine Nutzung des gesamten Geländes durch eine städtische Sport- und Spielplatzanlage einschließlich Stellplatzanlage und Nebengebäuden. Zuvor erfolgte bereits eine Nutzung als Ziegeleilandort, teilweise für Abgrabungen und teilweise für die Gebäude der Ziegelei. Der Grünstreifen an der Straße Schwarzer Weg wurde durch eine Zechenbahn genutzt. Demnach wird das gesamte Plangebiet als Natur auf Zeit eingestuft und unterliegt somit nicht der Ausgleichspflicht gem. § 30 LNatSchG NRW. Ein landschaftspflegerischer Begleitplan wird dementsprechend nicht aufgestellt.

## **1.2 Lage und Kurzcharakterisierung des Raumes**

Das Plangebiet befindet sich im Stadtbezirk Homberg/Ruhrort/Baerl, im Ortsteil Homberg. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans weist eine Größe von rd. 4 ha auf und umfasst in der Gemarkung Homberg, Flur 22 die Flurstücke 587, 590, 593, 605, 1089, 1090, 1091 und 1118 (tlw.). Hiervon werden rund 1,85 ha durch die ehemaligen Sport- Bolz- bzw. Tennisplätze und deren Nebenanlagen beansprucht. Der Stellplatz und der ehemalige Spielplatz im Osten und die Wegeverbindungen im Plangebiet bilden grob 0,73 ha. Der Rest des Plangebiets besteht aus Grünflächen sowie Baum-/ und Strauchstrukturen. Die genaue Lage ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

Das Plangebiet wird von folgenden Straßen und topografischen Gegebenheiten begrenzt:

Im Norden:	durch eine Güterbahntrasse
Im Nordosten:	durch das Grundstück eines Lebensmittelmarkts
Im Osten:	durch die Halener Straße
Im Süden:	durch die vorhandene Wohnbebauung der Friedhofsallee und Halener Straße bzw. deren Gärten sowie die Grundstücke der St. Peter Kirche und des St. Peter Kindergartens entlang der Friedhofsallee
Im Westen:	durch die Straße „Schwarzer Weg“

Über die Halener Straße besteht in nördlicher Richtung über die Königsberger Straße Anschluss an die Rheindeichstraße (L287) und in südlicher Richtung über die Kirch- und die Husemannstraße Anschluss an die Lauerstraße/Rheinpreußenstraße (L140). Die Rheinpreußenstraße (L140) besitzt, bezogen auf das Plangebiet, eine Zubringerfunktion für die südlich verlaufende Bundesautobahn A40 (BAB 40). Die Rheindeichstraße (L287) dient dem Plangebiet im Norden als Zubringer zur Bundesautobahn A42 (BAB 42). Im Osten vereinen sich die Lauerstraße und die Rheindeichstraße und führen als Friedrich-Ebert-Brücke über den Rhein, wodurch sie eine Anbindung an die rechtsrheinischen Ortsteile Duisburgs ermöglichen.



**Abbildung 1: Luftbild, DOP20 (© Geobasis.NRW)**

Das Plangebiet wurde zuletzt als Sportanlage sowie als Bolz- und Spielplatz genutzt. Im Umfeld dieser Nutzungen treten Grünflächen und öffentliche Fuß- und Radwege auf.

Von 1893 bis 1962 befand sich auf dem Plangebiet das Betriebsgelände der ehemaligen Ziegelei Rheinpreussen AG. Die bauliche Anlage der Ziegelei wurde 1963 abgerissen. Die im westlichen Plangebiet vorhandenen Abgrabungen zur Lehmgewinnung wurden vermutlich im Zuge der Errichtung des Sportplatzes 1976 aufgefüllt.

### **1.3 Darstellung der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans / Bedarf an Grund und Boden**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ umfasst rund 40.860 m<sup>2</sup>, wovon circa 25.430 m<sup>2</sup> als Wohnbaufläche, circa 3.400 m<sup>2</sup> als Verkehrsflächen und circa 12.030 m<sup>2</sup> als Grünfläche festgesetzt werden. Im Bestand sind weite Teile des Plangebiets durch den Sportplatz versiegelt oder teilversiegelt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1077 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Revitalisierung der brachliegenden, zentralen Flächen geschaffen. Die Stadt Duisburg beabsichtigt das Grundstück einer qualitativen und nachfrageorientierten wohnbaulichen Entwicklung zuzuführen.

Dadurch kann der Freiflächenverbrauch minimiert, ein Brachflächenrecycling betrieben und somit gleichzeitig ein Beitrag zur städtebaulichen Entwicklung des Ortsteils geleistet werden.

Aufgrund der Lage des Plangebiets im Umfeld von Wohngebieten und durch die umliegenden Straßen verfügt das Gebiet über eine gute Anbindung und räumlich Nähe zu zentralen Versorgungsbereichen.

#### 1.4 Zugrunde gelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

##### Fachgesetze

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die in Fachgesetzen sowie in Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan Nr. 1077 relevanten Ziele des Umweltschutzes. Für die Umweltprüfung nach Baugesetzbuch ist der Katalog der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 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  die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft  auf Dauer gesichert sind.
	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.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Boden	Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <p>der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als</p> <p>Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere und Pflanzen Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen</p> <p>der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.</p>
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	<p>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.</p> <p>Hochwasserereignisse, zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden.</p>
	Landeswassergesetz	<p>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.</p> <p>Niederschlagswasser ist für erstmals bebaute oder befestigte Flächen ortsnahe zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.</p>
Klima	Landesnaturchutzgesetz – 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 - BImSchG	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 – BNatSchG / 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.
Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	TA Lärm / BImSchG & VO / DIN 18005 / BauGB	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.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch / Denkmalschutzgesetz NRW	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

## Planerische Vorgaben

### Regionalplan

Das Plangebiet wird im Regionalplan Ruhr als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Damit folgt die Planung den Zielen des Regionalplans indem die Fläche einer wohnbaulichen Entwicklung zugeführt wird.

### Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Duisburg und wird in der Kategorie 1.2.1 Grünflächen: Sportanlagen, Spielplätze, Badeplätze mit dem Entwicklungsziel 1.2 „Erhaltung der in der Bauleitplanung vorgegebenen Funktionen zur Erhaltung öffentlicher Aufgaben“ dargestellt. Festsetzungen werden für den Bereich des Plangebiets nicht getroffen.

Zur Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ ist eine Rücknahme des Landschaftsplans für den Geltungsbereich des Bebauungsplans erforderlich. Gemäß § 20 Abs. 4 des Landesnaturschutzgesetzes NRW (LNatSchG NRW) treten widersprechende Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplans mit Inkrafttreten des entsprechenden Bebauungsplans außer Kraft, soweit der Träger der Landschaftsplanung dem Flächennutzungsplan im Rahmen des Beteiligungsverfahrens nicht widersprochen hat.

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

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

Im Nordwesten grenzt das Landschaftsschutzgebiet - Ehrenfriedhof, Lutherpark, Hakenfeld, Eisenbahnhafen in Homberg (LSG-4506-0010) sowie das LSG – Uettelsheimer See (LSG-4506-0008) an das Plangebiet.

Entsprechend der Schutzziele dieser Schutzgebiete sind:

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds,
- sowie die Nutzbarkeit und die Erholungsfunktion des Landschaftsschutzgebiets zu erhalten.

## **Flächennutzungsplan**

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg aus dem Jahr 2004 wird das Plangebiet als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportplatz sowie einem Spielplatz der Stufe A dargestellt. Diese wird durch die nachrichtlichen Übernahmen, Darstellung einer Verbandsgrünfläche und Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs des Landschaftsplans, überlagert. Darüber hinaus ist der Verlauf einer Richtfunkstrecke über dem Plangebiet dargestellt.

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Auf der Grundlage des bestehenden Flächennutzungsplans ist keine Bebauung mit Wohnnutzung abzuleiten. Daher ist eine Flächennutzungsplan-Änderung zugunsten einer Darstellung von Wohnbauflächen erforderlich. Die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 4.20 -Homberg- wird dementsprechend gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zum Bebauungsplan Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ durchgeführt.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg befindet sich derzeit in der Neuaufstellung. Im Flächennutzungsplan-Vorentwurf mit Stand vom 30.11.2016 ist das Plangebiet als Wohnbaufläche, im Westen - der Straße „Schwarzer Weg“ folgend -, als Grünverbindung dargestellt. Demnach entspricht der Bebauungsplan Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ den Darstellungen des Flächennutzungsplan-Vorentwurfs.

Der gesamtstädtische Flächennutzungsplan-Vorentwurf hat derzeit den Stand der frühzeitigen Beteiligung und wird voraussichtlich erst nach Rechtskraft des Bebauungsplans Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ wirksam. Daher ist die Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, um dem Entwicklungsgebot Rechnung zu tragen.

## Bebauungspläne

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt derzeit auf Grundlage des § 35 BauGB. Direkt an das Plangebiet grenzen keine rechtskräftigen oder in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne an. Eine wohnbauliche Entwicklung der Flächen ist auf dieser Grundlage nicht möglich. Um die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für eine wohnbauliche Nutzung des Standorts zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ aufgestellt.

## Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg

Im Biotopverbundkonzept (BVK) der Stadt Duisburg sind in den für das Plangebiet zutreffenden Anlagekarten „Blatt 4602\_Scherpenberg“ und „Blatt 4802\_Homberg“ folgende Biotoptypen bzw. Erhaltungsmaßnahmen dargestellt und beschrieben:

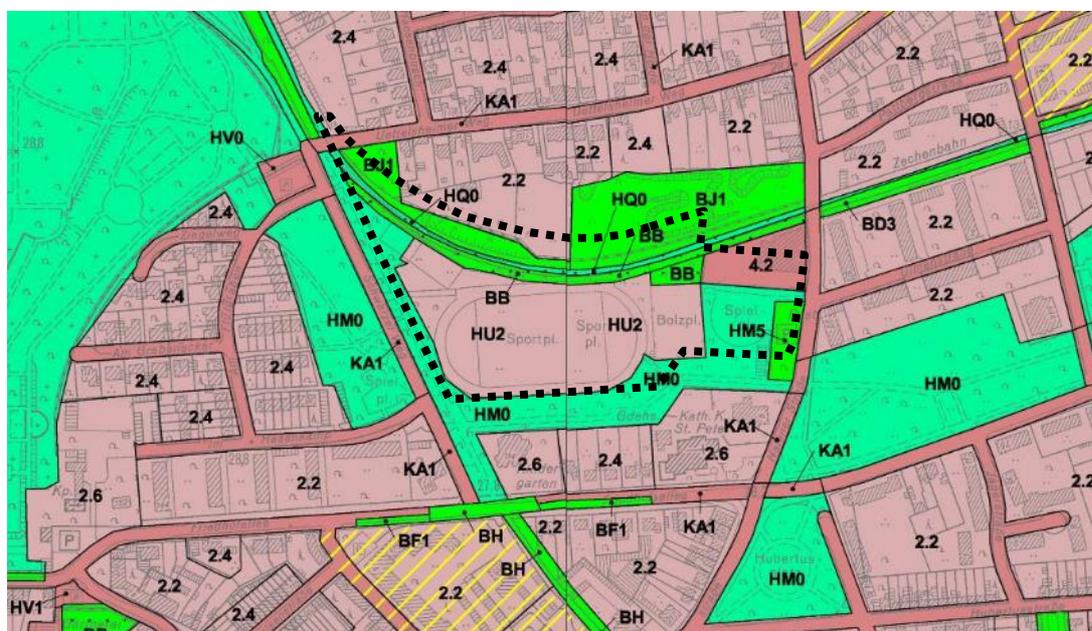


Abbildung 2: Biotopverbundkonzept, Blatt 4602 und 4802 (Quelle: Stadt Duisburg)

- BB Gebüsch  
Flächiges Kleingehölz aus Straucharten (höchstens mit einzelnen Bäumen), weniger als 2,5-mal so lang wie breit; markante Einzelsträucher können ebenfalls hier verschlüsselt sein.
- HM0 Park, Grünanlagen  
Parks und Grünanlagen, die nicht eindeutig einem der Unterpunkte zuzuordnen sind (zum Beispiel strukturreiche Grünanlagen ohne alten Baumbestand).
- HM5 Baumplatz  
Platz ohne Rasenplatz mit in Abstand gepflanzten Einzelbäumen, weitgehend ohne begleitende Kraut- oder Strauchvegetation

## HU2 Sport- und Erholungsanlage mit geringem Versiegelungsgrad

### *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 derzeit vorhandene Nutzung sollte beibehalten oder extensiviert werden (S. 53 BVK).

### *Erhaltung von Kleingehölzen (5.2.2.1) > BB, HM5*

Die hier zusammengefassten Gehölzstrukturen sind besonders im dicht besiedelten Bereich anzutreffen. Sie sind von hoher Bedeutung als Kleinlebensräume und Vernetzungsstrukturen und sollten möglichst der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Sind Gehölzschnittmaßnahmen erforderlich, sind diese zur Sicherung eines Höchstmaßes an Funktionalität nach dem Pflegeeingriff plenterartig durchzuführen (BEHLERT 1995). Dabei wird ein Gehölzanteil von maximal 50 % über Einzelstammentnahme entfernt. Stämmiges Holz sollte zur Erhöhung der Strukturvielfalt in unterschiedlichen Höhen (bis ca. 1,5 m) gekürzt werden. Abgängige Bäume oder Sträucher sollten so weit wie möglich als stehendes Totholz erhalten bleiben. Auf Baumscheiben sollte die Wildkrautflora erhalten bzw. zugelassen werden. Entlang einiger Bahnlinien kommen Robinienbestände vor, die wichtige Vernetzungselemente im Biotopverbund bilden können und aufgrund ihres zum Teil hohen Alters wichtige Habitatstrukturen darstellen. Trotz ihrer beeinträchtigenden Funktion als nichtheimische Gehölzart sollte der Bestandsumbau nur sukzessive durch Nachpflanzung standortheimischer Arten erfolgen. Mit der Maßnahme "Erhaltung von Kleingehölzen" ist die Anlage bzw. der Erhalt von vorgelagerten krautreichen Säumen (2-3 m breit) sowie der langfristige Umbau zu Pflanzengesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation verbunden.

### *Erhaltung und Pflege von Grünanlagen (5.2.4.1) > HM0*

Die große Zahl von Grünanlagen im Planungsgebiet kann durch Extensivierung der Pflege und mindestens partieller naturnaher Gestaltung eine wichtige Funktion im Biotopverbund übernehmen. Ziel muss es sein, die Nutzungsansprüche, die Grünanlagen in der Stadt zu erfüllen haben, und die Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes miteinander zu verknüpfen. So können insbesondere die nicht als Spiel- oder Liegewiesen genutzten Bereiche zu Wiesen oder Hochstaudenfluren entwickelt werden. Die Entwicklung einer arten- und blütenpflanzenreichen Wiese ist durch eine extensive Pflege vorhandener Rasenflächen möglich. Um eine Ausmagerung und damit eine Erhöhung der Artenvielfalt zu erreichen, sind die Flächen in den ersten Jahren viermal zu mähen; das Mähgut sollte entfernt werden. Nach einigen Jahren ist die Mahd auf ein bis zwei Pflegeschritte jährlich (Mitte/Ende Juni und Mitte September) zu reduzieren

(HAURÖDER 1991). Insbesondere in Parkanlagen mit großen Rasenflächen ist durch seltenere Mahd (alle 3-5 Jahre) in den Randbereichen, die Entwicklung von Hochstaudenfluren als vorgelagerte 1-2 m breite Säume bestehender Gehölzgruppen möglich.

#### *Maßnahmen im besiedelten Bereich > HU2*

Die Sportanlagen (HU2) werden entsprechend den Biotopklassifizierungen im Biotopverbundkonzept dem Siedlungsbereich zugeordnet. In Blatt 4602 und 4802 werden die zuvor genannten Flächen mit einem aus ökologischer Sicht begründeten Nachverdichtungsausschluss beschrieben. Der Nachverdichtungsausschluss ist jedoch widersprüchlich mit den Darstellungen und Aussagen des Projekts Duisburg2027, wo in der integrierten Karte – Teilraum West des teilräumlichen Strategiekonzepts Duisburg2027 das Plangebiet als neue Wohnbaufläche dargestellt wird.

Das städtebauliche Konzept sieht vor, dass die wichtigsten Baumstandorte erhalten werden können. Besonders schützenswerte Bäume innerhalb der Baugebiete werden zum Erhalt festgesetzt. Darüber hinaus bleiben die öffentlichen Grünanlagen entlang der Straße Schwarzer Weg erhalten.

### **Kommunale Verbundflächen / Regionaler Grünverbund**

Das Plangebiet liegt ca. 100 m südöstlich der Verbundfläche „Uettelsheimer See“ (VB-D-4506-029).

Im Landschaftsinformationssystem des Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) wird die Verbundfläche wie folgt beschrieben:

„Der Uettelsheimer See zwischen Hochheide und Uettelsheim ist knapp 50 ha groß und durch Auskiesung entstanden. Die Naherholungsnutzung (Badestellen, Rudern, Liegewiesen, Schutzhütte, Spazierwege) ist stellenweise recht intensiv. Teilweise lückige Ufergehölze, Vorwald, hochstaudenreiche Brachen ergänzen die Lebensraumvielfalt des Gewässers, das lokal Röhrichtfragmente und Unterwasservegetation aufweist und eine hohe Bedeutung v.a. für Wasservögel besitzt. Das Gewässer und sein direktes Umfeld aus Ufergehölzen, jüngeren Laubholzbeständen und Brachen sind überwiegend als naturnah anzusprechen. Artenreiche, dichte Ufergehölze kommen vor allem am Südufer und im Bereich einer Insel vor, Röhrichtfragmente und Unterwasservegetation finden sich vereinzelt. An das Gewässer grenzen v.a. im Norden ruderale Wiesen(brachen), Brombergestrüppe, Birken-Vorwald und jüngere Aufforstungen, im Süden auch parkartige Grünanlagen mit breiten Gehölzstreifen. Das Gebiet hat eine große Bedeutung als Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat für zahlreiche Wasservogelarten.“

Das Abgrabungsgewässer soll als Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat für Wasservögel erhalten und optimiert werden.



**Abbildung 3: Verbundfläche VB-D-4506\_029 (© Geobasis NRW)**

Das Plangebiet selbst liegt weder in einer, noch grenzt es an eine Verbundfläche.

### **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 Klimaschutzzielen 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.Nachhaltig richten sich 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 „Parkklima“ aus. Die nördlich und südlich angrenzenden Bereiche werden dem Stadtrandklima zugeordnet.

Die Ergebnisse der Analyse sind in den Umweltbericht eingeflossen (s. Kap. 2.4).

### **Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West)**

Für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung u. a. im Gebiet des Luftreinhalteplans, Teilplan Ruhrgebiet West, 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 R15 (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 DU23

Begrenzung kleiner und mittlerer Feuerungsanlagen im Rahmen von Bebauungsplänen

Die Darstellungen des Luftreinhalteplans werden bei der Umsetzung des Energiekonzepts berücksichtigt. In Abstimmung mit der Fernwärme Duisburg GmbH ist vorgesehen die Energieversorgung durch Anschluss an das Fernwärmenetz sicher zu stellen. Im Geschosswohnungs- und Eigenheimbau ist somit nicht mit kleinen und mittleren Feuerungsanlagen zu rechnen.

## **Strategiekonzept Duisburg2027**

Duisburg2027 ist eine Stadtentwicklungsstrategie, die 2015 vom Rat der Stadt Duisburg beschlossen wurde. Die darin festgehaltenen strategischen und räumlichen Ziele bilden den Orientierungsrahmen für die zukünftige Stadtentwicklung und darüber hinaus die Grundlage für die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans.

In den Teilräumlichen Strategiekonzepten (TSK), die im Rahmen von Duisburg2027 erstellt wurden, wird das Plangebiet bereits als ‚Neue Wohnbaufläche‘ dargestellt. Darüber hinaus wird die Abfolge von Freiflächen, bestehend aus dem westlich gelegenen Parkfriedhof bzw. dem Uettelsheimer See, über die im Süden des Plangebiets verlaufenden Grünflächen bis hin zum Parkfriedhof und den Rheinauen im Osten als zu sichernde Grünverbindung dargestellt.

Westlich bzw. südlich werden hier zu sichernde Grünverbindungen dargestellt.

Das Umfeld des Plangebiets wird in der integrierten Karte als Siedlungsraum – Wohnen dargestellt.

## **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie**

Es ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung seit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ von 2002 (Neuaufgabe 2016), den Flächenverbrauch bis 2020 auf höchstens 30 Hektar minus x pro Tag zu begrenzen.

Die geplante Bebauung 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 ein Teil des Grünzugs „Friedhofsallee“ innerhalb des südlichen Geltungsbereichs des Plangebiets. Der überwiegende Teil des Plangebiets wird als Sport- und Spielfläche mit einer durchquerenden Grünverbindung in Ost-Westrichtung dargestellt. Der Grünzug „Friedhofsallee“ ist ein Schlüsselraum mit besonderer Freiraumverbundfunktion in Ost-West-Richtung.

Der Bebauungsplan berücksichtigt eine neue Grünverbindung mit einer Wegebeziehung für Fußgänger und Radfahrer im Norden des Plangebiets, als Ersatz für den bisherigen Grünzug im Süden des Plangebiets. Die Bestandsaufnahme des vorhandenen Grünzugs hat gezeigt, dass die dort vorhandenen Aufenthaltsflächen in die Jahre gekommen sind und die Bepflanzung (überwiegend Japanische Kirsche und Nadelbäume) sich im Abgang befindet.

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

Die oben genannten Fachgesetze und Fachpläne werden wie folgt berücksichtigt:

### Tiere und Pflanzen

Für den Bebauungsplan Nr.1077 wurden die geschützten und planungsrelevanten Tierarten durch eine artenschutzrechtliche Untersuchung sowie durch eine Erfassung von Vogelarten und Fledermäusen ermittelt. Die erhaltenswerten Pflanzen innerhalb des Plangebiets wurden zudem in einer Begehung erfasst und kartiert. Die Ergebnisse sind in der Planung zu berücksichtigen.

### Boden

Aufgrund des Altstandorts im Gebiet erfolgten verschiedene Bodenuntersuchungen u. a. eine Gefährdungsabschätzung sowie hierauf aufbauend Untersuchungen der Böden. Stark verunreinigte Böden im Plangebiet werden nach den Vorgaben eines Bodenmanagementkonzepts ausgekoffert. Der Eingreifwert für die Auskoffierung unter künftig nicht versiegelten Bereichen und die Rahmenbedingungen für die in einem Sanierungskonzept geplanten Maßnahmen wurden in dem Bodenmanagementkonzept beschrieben. Die Umsetzung des Bodenmanagementkonzepts wird mit der Eigentümerin des westlichen Teilbereichs vertraglich gesichert. Die Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist in der vorliegenden Bauleitplanung im Rahmen der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten berücksichtigt worden.

### Fläche

Um die vorhandenen Freiflächen zu schützen, wurde für die Planung ein Brachflächenrecycling betrieben. Ferner wurde die GRZ mit 0,4 festgesetzt, um die Versiegelung der Flächen gering zu halten. Durch Stellplätze, Zufahrten und Garagen darf die GRZ um maximal 50% überschritten werden. Diese Festsetzungen entsprechen den Richtwerten der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Eine Ausnahme wurde für den Bau von Tiefgaragen innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets WA4 im Osten des Plangebiets festgesetzt, um die Möglichkeit im Rahmen des Angebotsbebauungsplans zu schaffen den ruhenden Verkehr der Mehrfamilienhäuser verträglich unterbringen zu können. Durch Tiefgaragen darf die GRZ bis zu 0,8 überschritten werden. Diese sind jedoch intensiv zu begrünen.

### Wasser

Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die bestehende Grundwassersituation ermittelt und berücksichtigt. Zur Retention von Regenwasser werden, um die Folgen des Klimawandels und um die Versiegelungen zu kompensieren, die Dächer genutzt und mit einer Vegetationsschicht begrünt. Das Regenwasser der Dachflächen kann laut Bodengutachten in den unterhalb der Verunreinigungen gelegenen Bodenschichten über Schächte versickert werden. Es wurden im

Bebauungsplan Hinweise zur Information über das Hochwasserrisiko im Plangebiet aufgenommen. Des Weiteren erfolgte eine nachrichtliche (textliche) Kennzeichnung als Hochwasserrisikogebiet. Das Grundwasser im Plangebiet weist laut den zuletzt vorgenommenen Untersuchungen keine Verunreinigung vor. Um langfristig Verunreinigungen auszuschließen, werden stark verunreinigte Böden innerhalb des Plangebiets nach den Vorgaben des Bodenmanagementkonzepts saniert.

### Klima / Luft

Die Darstellungen des Luftreinhalteplans werden bei der Umsetzung des Energiekonzepts berücksichtigt.

### Landschaft

Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehende Landschaft und das Ortsbild ermittelt und bei der Konzeption berücksichtigt. Die Ziele des Landschaftsplans sind für den Bereich, in dem das Plangebiet sie tangieren, zurückzunehmen.

### Mensch

Für den vorliegenden Bebauungsplan wurden die Geräuscheinwirkungen durch den Straßen- und Schienenlärm sowie Gewerbelärm durch ein Fachgutachten ermittelt und in der Planung berücksichtigt. Die Gärten der Häuser werden gemäß dem vorliegenden Sanierungskonzept mit einem Bodenauftrag von minimal 60 cm sauberem Boden und einer darunter liegenden Grabesperre angelegt, so dass kein Kontakt zu verunreinigten Böden für die Bewohner entsteht. Nur bei Auffüllungen von 1,00 m oder mehr kann auf eine Grabesperre verzichtet werden.

### Kultur- und Sachgüter

Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehenden Kultur- und Sachgüter ermittelt und berücksichtigt. Im Geltungsbereich sind keine eingetragenen Denkmäler bekannt.

## **2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

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 demzufolge eine Beschreibung der Umweltauswirkungen. Hierzu gehören eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale, die erheblich beeinflusst werden und eine Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung sowie eine Übersicht über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) umfasst die umweltrelevanten Auswirkungen auf die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands. 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 Umweltberichts 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.

- Baustellenbetrieb:

In dieser temporären Phase stellen Baustelleneinrichtungen wie z. B. Baustellenzufahrten, Lager- und Arbeitsflächen sowie der Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen die Wirkfaktoren dar (z. B. Schallemissionen). Zeitlich in der Bauphase stattfindende, aber dauerhaft wirksam bleibende Veränderungen (z. B. Vegetationsräumungen) werden als Auswirkung der Errichtung zugeordnet.

- Errichtung:

Die Realisierung der Planung (Errichtung von z. B. Gebäude- und Verkehrsstrukturen) führt zu dauerhaften Veränderungen.

- Nutzung / Betrieb:

Auswirkungen ergeben sich durch die Nutzung eines Baugebiets und den ggf. verursachten plangebietsexternen Verkehr; sie können zu temporären oder dauerhaften Wirkungen führen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstands und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Es wird eingeschätzt, ob mit den prognostizierten Veränderungen erhebliche Umweltauswirkungen verbunden sein könnten. Dabei werden die planungsrelevanten Ziele des Umweltschutzes und weitere Bewertungsmaßstäbe (z. B. Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes) zugrunde gelegt. Fehlen hinreichend konkrete Maßstäbe, werden die Auswirkungen mit Hilfe von gutachterlichen Erfahrungsgrundsätzen und Analogieschlüssen verbal-argumentativ beurteilt. In die Bewertung fließen die planerisch gesicherten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung oder Verringerung der Beeinträchtigungen ein. Ebenso werden in der Bewertung die planerisch gesicherten Maßnahmen zum Ausgleich und zur Überwachung berücksichtigt. Nicht planerisch gesicherte Maßnahmen bleiben in der Umwelterheblichkeit unberücksichtigt.

Gemäß dem Anforderungsprofil für die Erstellung eines Umweltberichts (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 Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, basierend auf der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes, 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.

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

### **2.1.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)**

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

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen verdichteten Siedlungsstrukturen und der Grün- und Wasserfläche (Uettelsheimer See) im Nordwesten.

Es stellt sich zurzeit als brachliegende Sportplatzfläche inkl. der dazu gehörenden Nebenanlagen und Stellplätze, Fläche für einen Lebensmittelmarkt mit Stellplatzanlage und als öffentliche Grünfläche mit Baum- und Strauchstrukturen und einer Wegeverbindung mit parkähnlichem Charakter dar. Das brachliegende Gebiet wird durch die nördlichen Gleisanlagen, Zäune und Gehölzstrukturen umgeben und sukzidiert in weiten Teilen. Die vorherrschenden Baumarten sind hier Buche, Eiche und Spitzahorn. Eine Kombination aus Laub- und Nadelbäumen sowie dicht gewachsenen Sträuchern umgibt weitere Bereiche der Sportanlage (Tennisplatz und Fußballrasenplatz) und macht diese Teilbereiche unzugänglich

Südlich des Sportplatzes befindet sich eine Wegeverbindung zwischen der Halener Straße und dem Schwarzen Weg die parkartig gestaltet ist. Neben Platzaufweitungen mit Aufenthaltsmöglichkeiten und Spielgelegenheiten im Bereich des Weges, gibt es kleinere Scherrasenflächen sowie eine Allee aus Japanischen Zierkirschen und einzelnen Ziersträuchern. Die Japanische Zierkirsche ist ein dekorativ hochwertiger Baum, der allerdings sterile Blüten bildet und somit für Insekten kaum verwertbar ist. Zudem handelt es sich bei dieser Baumart um eine schnellwüchsige und kurzlebige Form, die sich im Plangebiet bereits in der Abgangsphase befindet. An der Grenze zu den südlich angrenzenden Grundstücken befinden sich einzelne Baumgruppen, überwiegend aus Kiefern. Im südöstlichen Grenzbereich befinden sich zudem drei Ahornbäume und zwei Buchen.

Im östlichen Plangebiet befindet sich die Stellplatzanlage des ehemaligen Sportplatzes mit einem prägenden Altbaumbestand aus Platanen.

Am westlichen Plangebietsrand des Plangebiets befindet sich entlang der Straße „Schwarzer Weg“ ein Fuß- und Radweg der mit einem dichten Gehölzsaum zu beiden Seiten umgeben ist. Neben einem dichten Unterwuchs aus Ziersträuchern und aufkommenden Gehölzen befinden sich in der Baumschicht verschiedene Laub- und Nadelhölzer mit stellenweise größerem Stammumfang.

## **Fauna**

Das Plangebiet weist einen hohen Grünflächenanteil bzw. eine hohe Anzahl von kompakten Gehölzstrukturen auf. Darüber hinaus liegen östlich und westlich des Plangebiets größere Grünflächen. In einer Artenschutzprüfung (Stufe II) wurde das Plangebiet auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten untersucht:

### Vögel

Während der Begehungen konnten im Bereich der kompakten Gehölzstrukturen zahlreiche Vorkommen ubiquitärer, nicht-planungsrelevanter Brutvogelarten festgestellt werden. Unter ubiquitären Arten werden in der intensiv genutzten Durchschnittslandschaft allgemein verbreitete, sehr häufige, nicht gefährdete Arten verstanden, welche zumeist hinsichtlich ihrer Habitatanforderungen wenig spezialisiert sind und große Bestände aufweisen.

Planungsrelevante Vogelarten wurden im Rahmen der Kartierungen nicht festgestellt. Deshalb wird davon ausgegangen, dass sie im Plangebiet nicht vorkommen oder, dass sie nur sehr vereinzelt auftreten und keine besondere bzw. essenzielle Funktion des Plangebiets für diese Arten besteht.

### Säugetiere (Fledermäuse)

Das Bestandsgebäude (Geräteschuppen/Toiletten) wurde intensiv auf ein Vorkommen von Fledermäusen untersucht. Hierfür wurden die Fassaden und Überstände gezielt nach möglichen Einschluflmöglichkeiten abgesucht. Durch die Bauweise Flachdach finden sich hier kaum Quartiersorte. Auch konnten an den Fassaden keine Spuren gesichtet werden, die auf eine Nutzung durch Fledermäuse hinweisen. Hierunter fallen beispielsweise Kot- und Urinspuren oder Fraßreste wie Chitinpanzer. Im Rahmen der Abend- und Nachtbegehungen wurden in der Dämmerung die Gebäude hinsichtlich eines Fledermausausflugs beobachtet. Hierbei konnten zwar keine Tiere beim Ausflug beobachtet werden, jedoch wurden durch den Bat-Detektor Fledermäuse in unmittelbarer Gebäudenähe gemeldet. Am Tage wurden Lücken an den Dachüberständen mit einem Endoskop untersucht. Hierbei konnte kein Vorkommen von Fledermausarten festgestellt werden. Den Bestandsgebäuden ist folglich mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Bedeutung als Quartiersstandort abzusprechen. Die Zwergfledermäuse wurden innerhalb des Plangebiets und in den angrenzenden Bereichen erfasst. Diese relativ stetig anzutreffende Fledermausart ist ein typischer Gebäudebewohner. Die Art kommt sowohl in strukturreichen Landschaften sowie im

Siedlungsbereich als typischer Kulturfolger vor. Bejagt werden Flächen in und an Kleingehölzen, Gewässern, Laub- und Mischwäldern sowie im Siedlungsbereich (Gärten, Parks, häufig auch an Straßenlaternen, sofern hier insektenanziehende Leuchtmittel verwendet werden). Bejagt wird hier der flache Luftraum entlang von gliedernden Strukturen wie Wegen, Hecken oder Waldrändern. Das Plangebiet und seine Umgebung stellen folglich ein attraktives Jagdgebiet für die Art dar. Dementsprechend konnte die Art sowohl entlang der Gehölzstrukturen und den Übergangsbereichen zu Grünländern und Verkehrs- und Stellplatzflächen im ganzen Plangebiet nachgewiesen werden. Da durch den Bebauungsplan ökologisch hochwertigere Strukturen überplant werden, kommt es zu einem Verlust von Jagdhabitaten. Der Bebauungsplan Nr. 1077 - Homberg- „Halener Straße“ setzt Pflanzungen und Bestandssicherungen von Einzelbäumen, Kleingehölzen und Baumgruppen fest. In Verbindung mit weiteren Jagdhabitaten, die sich in ausreichender Menge für diese anpassungsfähige Art im Umfeld des Plangebiets befinden, kann ein Verlust von essenziellen Jagdhabitaten ausgeschlossen bzw. kompensiert werden. Zu beachten ist hierbei, dass je nach Nahrungsverfügbarkeit die Jagdgebiete Größen von bis zu 19 ha aufweisen, so dass nur eine kleine Teilfläche der Jagdreviere beeinträchtigt ist. Die Jagdhabitats liegen relativ nah zu den Quartieren (teils unter 100 m Entfernung). Somit ist eine Quartiersnutzung im Umfeld des Plangebiets als hoch wahrscheinlich einzustufen.

### Amphibien

Im Planungsgebiet sowie im Nahbereich befinden sich keine offenen Gewässer welche als Reproduktionsstätten für Amphibien in Frage kommen könnten. Durch die umlaufenden Siedlungs- und Verkehrsstrukturen kann dem Plangebiet eine Funktion als Wander- oder Durchzugskorridor abgesprochen werden.

### Reptilien

Reptilien benötigen offene, vegetationslose bzw. -arme Böden und gut besonnte Stellen mit nicht zu frischen Böden. Der Bereich der Bahntrasse würde den Habitatanforderungen der Zauneidechse in Teilen entsprechen. Die Bahngüterstrecke ist jedoch von hohem Gebüsch und Baumbestand umgeben und ist somit nur bedingt besonnt. Zudem unterliegt dieser Bereich Störungen durch den Güterverkehr, Straßenverkehr und Kleingärten der nördlichen Siedlung.

## **Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt umfasst gemäß § 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 Plangebiet befindet sich im Bereich der kompakten Siedlungsrandstrukturen des Ortsteils Alt-Homberg.

Das lokale Biotopgefüge wird primär durch die bestehenden Gehölzstrukturen bestimmt, welche z. B. als kompakte lineare Baum-/Strauchgruppen entlang von Verkehrsflächen (Parkplatz, Wege) sowie an den Flanken der bestehenden Grünanlage befinden. Über diese Grünelemente erfolgt eine Vernetzung mit den angrenzenden größeren Grünflächen, dem Uettelsheimer See, der östlichen Parkanlage und dem Homberger Siedlungsgefüge. Innerhalb der parkähnlichen Grünfläche liegen in den Scherrasenflächen z. T. Gebüschstrukturen und Altbaumbestand. Im Umfeld der Sportanlagen haben sich seit der Schließung dichte Gebüschstrukturen mit einzelnen Bäumen und Baumgruppen gebildet.

In Summe stellen sich durch das Wechselspiel aus der intensiv geprägten Grünanlage (Scherrasenflächen, Wege, Straße, Parkplatz), dem zunehmend extensiven Bereich der Sportanlage und den kompakten Gehölzstrukturen sowie dem solitären Altbaumbestand im Plangebiet vielseitige Biotopstrukturen dar.

### **2.1.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung können sich auf den Grünflächen des Plangebiets langfristig höherwertige Biotoptypen mit einem markanten Baumbestand entwickeln. Die Sportanlage würde weiter verfallen und mit der Zeit von der Natur beansprucht werden. Aufgrund der Nutzung als Freizeitanlage für Spaziergänger, Radfahrer und Hundauslauf ist nicht mit einem Anstieg der biologischen Vielfalt zu rechnen. Allerdings ist ebenso eine Wiedernutzbarmachung und Modernisierung der Sportanlage sowie der Parkanlage und Wegebeziehung mit umfangreichen Eingriffen in die Biotopstrukturen prinzipiell möglich und rechtlich zulässig.

### **2.1.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Mit Umsetzung der Planung wird in Teilen des Plangebiets ein Verlust von begleitenden Gehölzstrukturen mit vorwiegend mittlerem Biotopwert ohne Schutzstatus vorbereitet. Des Weiteren wird ein Verlust von Grünstrukturen mit Biotopverbundfunktion vorbereitet.

Der Bebauungsplan sieht die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten mit einer maximalen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 vor. Durch Stellplätze, Zufahrten und Garagen darf die GRZ um maximal 50% überschritten werden. Diese Festsetzungen entsprechen den Richtwerten der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 ist zuzüglich einer Überschreitung durch eine Tiefgarage bis zu einer GRZ von 0,8 möglich. Somit sind auch nach Umsetzung der Planung Teile des Plangebietes frei von einer Bebauung und in Form von Hausgärten gärtnerisch zu gestalten. Durch den Ausschluss von Stein- und Schottergärten und die Verpflichtung zur Begrünung der Gartenbereiche kann eine Durchgrünung des Gebietes sichergestellt werden.

Der Bebauungsplan bedingt die Rodung des Gehölzbestandes südlich des Sportplatzes. Lediglich einzelne, an der südlichen Plangebietsgrenze stockende Bäume könnten erhalten bleiben. Hierzu besteht durch den Bebauungsplan allerdings keine Pflicht, die Begrünung der neu entstehenden Wohngärten ist Gegenstand des Freiraumkonzepts des Investors.

Die Wegeverbindung mit begleitenden Gehölzstrukturen entlang des Schwarzen Wegs wird durch den Bebauungsplan gesichert und als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Im nördlichen Plangebiet wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt, die die Parkanlage im südlichen Bereich des Plangebietes ersetzen soll. In diesem Bereich ist der Erhalt der Grünstrukturen in weiten Teilen möglich, sowie in Teilen eine Entsiegelung der Sportplatzflächen. Durch den geplanten zwischen ca. 12 und 20 m breiten Grünstreifen entsteht teilweise mit den vorhandenen Grünstrukturen nördlich der Bahn ein Grünbereich mit einer Breite von bis zu 100 m. Dadurch kann die Ost-West gerichtete Grünverbindung erhalten bleiben.

Im östlichen Bereich wird der prägende Altbaumbestand aus Platanen zum Erhalt festgesetzt. Zudem sieht der Bebauungsplan die Pflanzung von mindestens 7 klein- bis mittelkronigen Laubbäumen innerhalb der öffentlichen Planstraße mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ vor.

Im Zuge der Artenschutzprüfung konnte belegt werden, dass das Plangebiet vorwiegend Lebensbereich für ubiquitäre Vogelarten ist, die auch nach Durchführung der Baumaßnahmen adäquate Habitatstrukturen vorfinden werden. Störungen können für diese relativ unempfindlichen Arten in der Regel ausgeschlossen werden. Bei einer Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlichen Kompensationsmaßnahmen zur Bewahrung des Status quo von Natur und Landschaft ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten (Runge et al. 2010). Da die Vegetation im Plangebiet als Natur auf Zeit klassifiziert wird, findet die Eingriffsregelung keine Anwendung. Durch die Verlegung der Grünverbindung ins nördliche Plangebiet, sowie die Verpflichtung zur Begrünung der Hausgärten kann davon ausgegangen werden, dass im Plangebiet auch weiterhin genügend Fortpflanzungs- und Ruhestätten für ubiquitäre Arten vorhanden sind.

## **Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen**



### **Baustellenbetrieb**

Baubedingte Störeffekte (Lärm, Scheuchwirkung, Flächeninanspruchnahme) wirken sich nachteilig, allerdings nur vorübergehend und auf einen begrenzten Teil des Siedlungsbereichs aus. Für potenziell stöempfindliche Vogelarten stehen unmittelbar im westlichen und östlichen Plangebiet, und im Bereich des Uettelsheimer Sees angrenzende Rückzugsräume zur Verfügung.



## **Errichtung**

Durch die geplanten Baumaßnahmen werden neben geringwertigen Intensivrasen- und Begleitgrünflächen auch dichte Gehölzstrukturen überplant. Die aus dem Süden nach Norden verlagerte Grünstruktur sowie die Begleitbegrünung der Wohnbebauungen und der Erhalt des begrünten Fuß- und Radweges entlang der Straße Schwarzer Weg können jedoch einen Teil der verloren gegangenen Grünkulisse kompensieren.



## **Betrieb / Nutzung**

Nutzungsbedingt ist mit einer Zunahme von internen Störwirkungen und damit einer gewissen Minderung der Habitatfunktionen insbesondere für empfindlichere Vogelarten im engeren Umfeld der Wohnbebauung zu rechnen. Dieses begründet sich mit der Schaffung von Wohnbauten und den damit verbundenen verkehrsbedingten Einflüssen (Beeinträchtigungen durch Schall-, Scheuch- und Lichtimmissionen). Im Westen und Norden werden begrünte Fuß- und Radwege erhalten bzw. verlagert. An dieser Stelle sind keine stärkeren Beeinträchtigungen zu erwarten.

### **2.1.4 Maßnahmen**

*Flora:*

- *Die Flachdächer der Gebäude (auch Garagen und Carports) sind mit einer standortgerechten Vegetation extensiv zu begrünen.*
- *Nicht überbaute Tiefgaragenbereiche sind mit einer standortgerechten Vegetation zu begrünen. Im Bereich von Rasenflächen sowie Anpflanzungen von Stauden ist ein Substratschicht von mind. 40 cm vorzusehen, im Bereich von größeren Sträuchern und Bäumen von mind. 80 cm Substrataufbau.*
- *Im Bereich der Straße sind mind. 7 klein- bis mittelgroßkronige Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.*
- *Die im Bereich der Stellplatzanlage stockenden, erhaltenswerten Bäume werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt und sind dauerhaft zu erhalten.*

*Fauna:*

- *Aus Sicht des Fledermaus- und Vogelschutzes und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist folgende Bauzeitenbeschränkung zu beachten: Der Abbruch der Gebäude ist im Winterhalbjahr (Oktober bis Ende Februar) durchzuführen.*
- *Es wird empfohlen neu zu errichtende Gebäude so zu gestalten, dass Vogelschlag in Folge großer Glasflächen oder transparenter Balkonverkleidungen sowie Glasflächen, die eine Durchfliegbarkeit von Räumen (Ecksituationen) für Vogelarten vortäuschen, vermieden wird. Ggf. ist im Rahmen der Ökolog. Baubegleitung eine Abstimmung zwischen Architekt(en) und Gutachter (Biologen) vorzunehmen.*
- *Nach Realisierung des Bauvorhabens wird für die Beleuchtung von Gehwegen und Straßen eine fledermaus- bzw. insektenfreundliche Beleuchtung empfohlen. Geeignet sind LED-*

Lampen mit gelben Filtern oder Natriumdampf-Niederdruck oder -Hochdruckleuchten. Auf eine intensive Beleuchtung von Fassaden ist grundsätzlich zu verzichten. Der Einsatz von Lichtflutern im Außenbereich (Gärten) ist zu untersagen.

- Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Beseitigung von Gehölzen, auch Hecken, Gebüsch etc. gem. § 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar zulässig ist.
- Es wird empfohlen die Gehölzstrukturen und Einzelbäume nach Möglichkeit zu erhalten

## 2.1.5 Bewertung

 Erhebliche Eingriffe für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind auszuschließen, da überwiegend Sportanlagen mit geringer Naturnähe in Anspruch genommen werden. Ein Erhalt von Grünverbindungen im Norden des Plangebiets gewährleistet eine bleibende Biotopverbundfunktion. Nach abschließender Artenschutzprüfung der Stufe 1 und 2 ist zu konstatieren, dass unter Einhaltung von Schutz- und Vermeidungs- bzw. vorgezogenen und vorsorglichen Ausgleichsmaßnahmen mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen (extensive Dachbegrünung, Tiefgaragenbegrünung, Baumpflanzungen) werden zudem neue Strukturen geschaffen, die als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dienen können.

## 2.2 Boden / Fläche

### 2.2.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

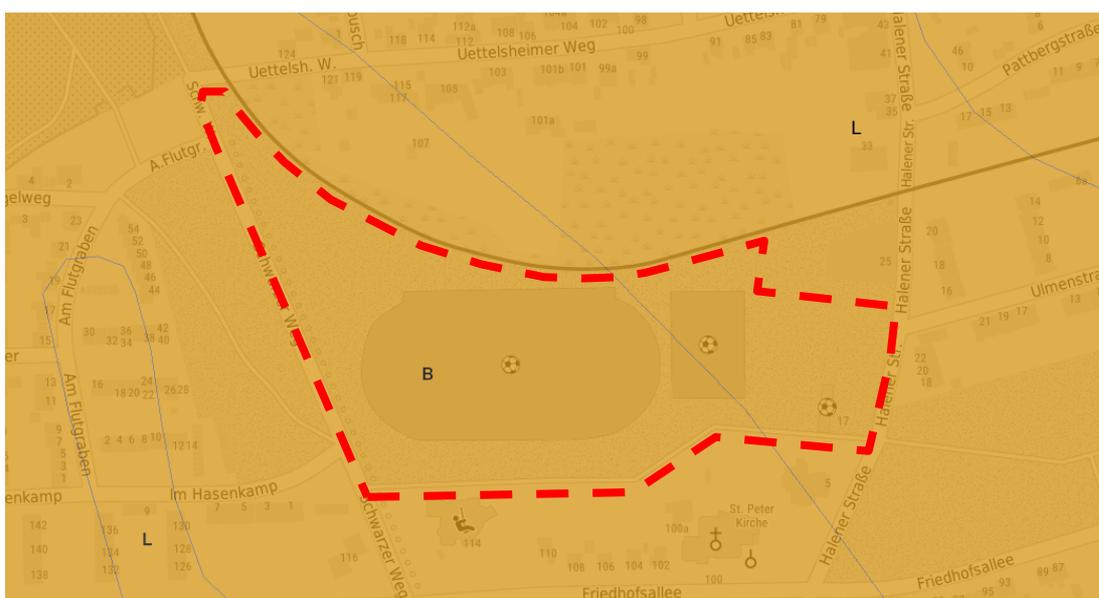


Abbildung 4: Bodenkarte IS BK50 (© Geobasis NRW)

Gemäß § 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 der Bodenkarte (IS BK50) des Geologischen Diensts NRW das Vorkommen zwei verschiedener Bodentypen dargestellt.

Hierbei handelt es sich um die „Braunerde, zum Teil tiefreichend humos“ (B) und die „Parabraunerde/ vereinzelt Braunerde/ vereinzelt Gley-Parabraunerde“ (L). Beide Bodentypen wurden hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit nicht bewertet.

Im Bestand stellen sich die Böden des Plangebiets aufgrund der bisherigen Nutzungen als anthropogen überformt dar.

Im Altlastenkataster der Stadt Duisburg sind aufgrund der Vornutzung als Ziegelei für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Altstandort (AS 2879) sowie eine Altablagerung (AA 0303) eingetragen. Hierbei handelt es sich um eine wiederverfüllte Abgrabung (westlicher Teil des Plangebiets) bzw. den ehemaligen Standort der Gebäude der Ziegelei (östlicher Teil des Plangebiets). Nach Abbruch der Ziegelei wurde das Gelände sukzessive mit verschiedenen Materialien (Sand-Schluff-Gemisch, Ziegelbruch, Schlacke etc.) wiederaufgefüllt und ist somit als Altlastenverdachtsfläche anzusehen.

Das Plangebiet einschließlich der südlich angrenzenden Flächen wurden in der Vergangenheit im Jahr 2000 durch das Büro BSR erstmals begutachtet. Darauf aufbauend erfolgten durch das Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung (GFP) im Jahr 2004, 2017, und 2020 ergänzende Untersuchungen.

Die Untersuchungen zeigten einen erhöhten Metallgehalt (vorwiegend Blei, Cadmium, Zink) vorwiegend im westlichen Grundstücksteil innerhalb der Altablagerung (ehemalige Abgrabungsfläche) in den Schichten ab 0,3 m unter Gelände in den vorhandenen Auffüllungen mit hohen Anteilen von Schlacke, z. T. auch mit Bergematerial, Kohle und Asche. Generell sind die Auffüllungen des westlichen Grundstücksteils mächtiger (bis zu 3,9 m) und weisen insgesamt höhere Schadstoffgehalte auf, als die geringer mächtigen Auffüllungen im Bereich des östlich gelegenen ehemaligen Gebäudestandorts. Vereinzelt wurden in den Auffüllungen des westlichen Grundstücksteils, erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) festgestellt. So wurden im Bereich des ehemaligen Tennisplatzes und des westlichen Sportplatzes eine größerflächige Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff-Verunreinigung (PAK) - ermittelt. Eingrenzende Bohrungen im Jahre 2017 zeigten, dass die Verunreinigung durch PAK größer war, als zunächst angenommen. Die Grundwasserwerte zeigten bislang keine erhöhten Konzentrationen.

## **2.2.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würde der Boden in seiner jetzigen Ausprägung bestehen bleiben. Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Die Bodenbelastungen würden im Boden verbleiben.

## **2.2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Mit der Umsetzung der Planung wird eine bauliche Entwicklung des überwiegenden Teils des Plangebiets vorbereitet. Durch die Planung wird der Grad der Versiegelung im Plangebiet voraussichtlich ansteigen. Hierdurch bedingt sind Eingriffe in das Schutzgut Boden. Der Boden verliert grundsätzlich durch die stärkere Versiegelung die Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt, er wird aus dem Bodengefüge genommen. Der natürliche Wasserkreislauf wird am Ort der Versiegelung unterbrochen bzw. bei Teilversiegelungen beeinträchtigt, ebenso verliert der Boden seine Funktion als potenzieller Pflanzenstandort.

Durch Versiegelung und Überbauung gehen Bodenflächen mit der Eigenschaft der Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Wasser teilweise verloren. Das bedeutet, dass ein Teil des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers nicht mehr direkt den lokalen Bodenbereichen und somit dem örtlichen Grundwasser zur Verfügung steht. Da Teilbereiche bereits im Bestand versiegelt sind (Sportplatz, Stellplatzanlage, Wege) und die bestehende Stellplatzanlage in die Planung integriert und weiterhin genutzt wird, entstehen in diesen Teilbereichen keine Neuversiegelungen. Zudem sind im nördlichen Bereich innerhalb der öffentlichen Grünfläche Entsiegelungen der bestehenden Sportplatzflächen geplant. Des Weiteren ergibt sich aufgrund der verunreinigten Böden und der geplanten teilweisen Ableitung bzw. der Versickerung des Niederschlagswassers unterhalb der verunreinigten Schichten voraussichtlich keine Verschlechterung gegenüber dem Bestand. Durch die Empfehlungen von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf Ebene des Bebauungsplans können potenzielle Eingriffe in das Schutzgut Boden bezüglich deren Intensität und Umfang reduziert werden.

Die aktuell durchgeführte Untersuchung bestätigt, im westlichen Plangebiet, unterhalb der wiederverwertbaren Oberböden, Belastungen durch PAK n. EPA sowie untergeordnete Metalle in größerem Umfang. Die erhöhten Schadstoffgehalte sind an die Asche und Kohlen durchsetzten Bergmaterialien gebunden. Böden verbleiben im Plangebiet, soweit sie nicht aufgrund der Erschließung oder dem Kelleraushub ausgehoben werden. Im Bereich der zukünftigen Freiflächen der Wohnbebauung ist eine mindestens 0,6 m mächtige durchwurzelbare saubere Bodenschicht, bestehend aus 0,35 m unbelastetem Unterboden und 0,25 m humosen Oberboden und eine Grabesperre einzubauen. Auf die Grabesperre kann bei einem Einbau von mindestens 1,00 m sauberem Boden verzichtet werden.

Durch Untersuchungen an vier Grundwassermessstellen ist abzuleiten, dass die am Standort festgestellten Schadstoffe nicht mobil sind und das Grundwasser keine Konzentrationen an

Schadstoffen mitführt. Um auch langfristig eine Verunreinigung des Grundwassers auszuschließen und ein langjähriges Grundwassermonitoring auszuschließen, werden besonders belastete Bereiche nach den Vorgaben des Bodenmanagementkonzepts dennoch ausgekoffert.

Die Proben aus den Oberböden bis zu etwa 30 cm unter Geländeoberkante unterschreiten die Prüfwerte für Kinderspielflächen, sodass eine Wiederverwertung dieser Materialien vor Ort in künftigen Hausgärten möglich ist. Unter Berücksichtigung der Vorgaben der weitergehenden Untersuchung ist eine Bebauung der Fläche mit Ein- und Mehrfamilienhäusern ohne Risiken für die Nutzer realisierbar, und zwar unabhängig davon, ob am Standort eine Lösung mit Komplettaustausch oder nur Teilaustausch von Auffüllungen stattfindet.

Die verunreinigten Böden werden im Bereich der künftigen Erschließungsstraße und der zukünftigen Häuser (teilweise je nach Stärke der Auffüllung) ausgehoben. Dieser bautechnisch bedingte Aushub kann im Plangebiet verbleiben, wenn der Zuordnungswert Z2 nicht überschritten wird. Hierzu sind die Maßgaben des Sanierungskonzepts aus dem Gutachten von 2020 und des Bodenmanagementkonzepts zu beachten. Sollte der Wert von Z2 überschritten werden, sind die Böden fachgerecht zu entsorgen. Im Bereich der starken Verunreinigungen mit PAK (Hotspots) werden die gesamten verunreinigten Böden ausgekoffert und entsorgt, um langfristig die Verunreinigung des Grundwassers zu vermeiden. Dabei gilt für Böden unter künftig versiegelten Flächen der Eingreifwert von Z2 gemäß LAGA-Bauschutt, während der Eingreifwert für Bereiche die künftig unversiegelt bleiben noch in einem Bodenmanagementkonzept festgelegt werden muss. In den verbleibenden Bereichen der künftigen Freiflächen in Wohngärten ist eine mindestens 0,6 m dicke durchwurzelbare Schicht einzubauen und mit einer Grabesperre zu unterlegen. Im Bebauungsplan wird ein Hinweis dahingehend aufgenommen, dass die vorliegenden Gutachten zu beachten sind. Es findet darüber hinaus eine vertragliche Sicherung statt.

Mit der Wiedernutzbarmachung teils brachliegender Strukturen entspricht das Vorhaben den Zielen der Verringerung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Böden.

Die geplante Bebauung folgt einer nachhaltigen Siedlungsrevitalisierung, die dem Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ folgt, und den Neubau auf ungenutzten Flächen meidet.

### **Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen**



#### **Baustellenbetrieb**

Aufgrund der vorhandenen Störungen (Versiegelung, stark überformte Bodenprofile) werden durch den Baustellenbetrieb keine strukturellen Beeinträchtigungen in natürliche Böden verursacht.



#### **Errichtung**

Die geplante Errichtung der Gebäude und Bau eines Stellplatzes und neuer Erschließungsstraßen finden zum Teil in bereits versiegelten Flächen statt. Die gegenwärtig nicht versiegelten Flächen des

Plangebiets sind jedoch als Altablagerungsflächen deklariert und weisen eine langjährige Intensivnutzung sowie Auffüllungen auf. Insofern wird der Bodenschutzklausel des BauGB Rechnung getragen (Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen und die Wiedernutzbarmachung von Flächen). Durch die geplanten Versiegelungen werden jedoch Flächen beansprucht, die zuvor eine Funktion als Pflanzenstandort hatten.

## **Betrieb / Nutzung**

Aufgrund des geringen Naturnähegrads der Böden und der gestörten Bodenverhältnisse im Plangebiet wird es durch die geplanten Baumaßnahmen zu keiner erheblichen Verschlechterung des Status Quo kommen. Im Bereich der stark verunreinigten Böden wird es durch die geplante Bodensanierung zu einer Verbesserung kommen.

### **2.2.4 Maßnahmen**

- *Fremdbestandteile wie Schlacke und Bauschutt in der Schicht von ca. 20 – 60 cm müssen fachgerecht deponiert werden, sofern sie nicht vor Ort verbleiben*
- *Für Bodenarbeiten ist die DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) einzuhalten*
- *Versickerung des Wassers auf den Grundstücken über Rigolen oder Schächte unterhalb der belasteten Böden, um Einträge in das Grundwasser zu mindern*
- *Nach Möglichkeit: Verbleib des unbelasteten Bodenaushubs im Gebiet, z. B. Zwischenlagerung in Erdmiete*
- *Soweit technisch möglich: flächensparende Lagerung von Baustoffen und Erdmaterial; keine Inanspruchnahme von Flächen außerhalb der vorgesehenen Baustelle und Zuwegung, Wartung und Betankung von Baumaschinen nur auf versiegelten Flächen*
- *Beseitigung aller Anlagen der Baustelleneinrichtung nach Beendigung der Bauphase*
- *Teilweise Aushub der belasteten Böden und fachgerechte Entsorgung*
- *In den Bereichen der künftigen Freiflächen in Wohngärten ist eine mindestens 0,6 m dicke durchwurzelbare Schicht einzubauen und mit einer Grabesperre zu unterlegen.*

### **2.2.5 Bewertung**

 Aufgrund der Vornutzung und Lage auf einer Altablagerung bzw. Altlastenstandort ist die Fläche als vorbelastet anzusehen. Mit Umsetzung der Planung geht voraussichtlich eine zunehmende Versiegelung einher. In den Bereichen der künftigen Freiflächen in Wohngärten wird eine dicke durchwurzelbare Schicht eingebaut und mit einer Grabesperre unterlegt um einen Direktkontakt (Boden-Mensch /Boden-Nutzpflanzen) zu vermeiden. Die stark durch PAK belasteten Bereiche werden ausgekoffert und saniert, um künftig eine Belastung des Grundwassers zu vermeiden.

## 2.3 Wasser

### 2.3.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

#### Hochwasser

Laut den Darstellungen der Hochwassergefährdungskarte (HWGK) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) befindet sich das Plangebiet in einem Bereich, welcher in einer mittleren Wahrscheinlichkeit (s. Abb. 5) bei einem Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen (Deiche) des Rheins um 1-2 m überschwemmt werden kann (HQ100). Des Weiteren befindet sich das Plangebiet in einem Überschwemmungsbereich bei einem Extremhochwasser (HQ 500) (s. Abb. 6), d. h., dass nach einer statistischen Wahrscheinlichkeit, das gesamte Plangebiet alle 500 Jahre um bis zu 2 m überschwemmt werden kann. Bei einem Versagen der Deiche ist eine potentielle Überschwemmung früher möglich.

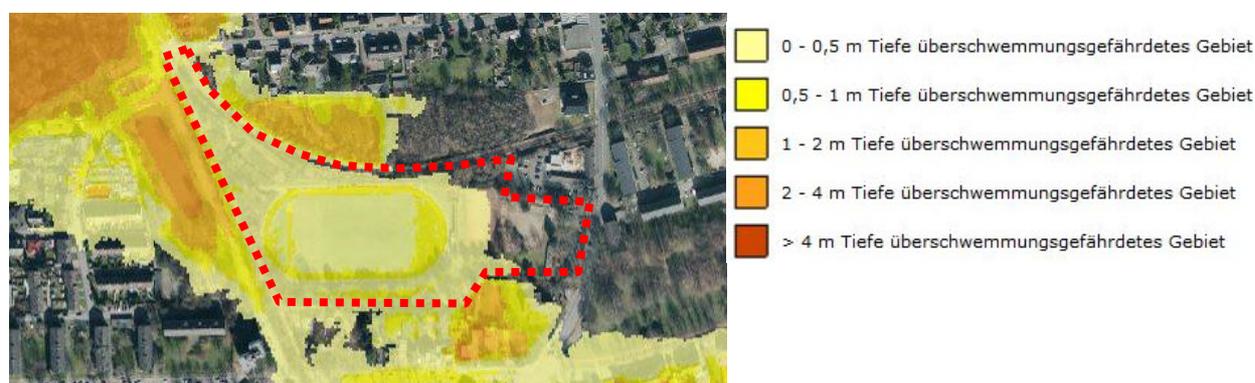


Abbildung 5: Hochwassergefahrenkarte mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100) © Geobasis NRW

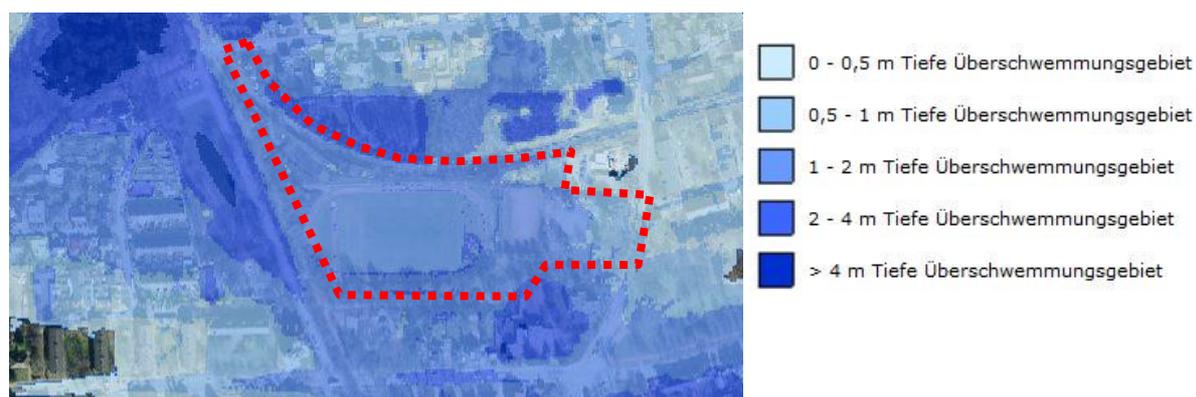


Abbildung 6: Hochwassergefahrenkarte mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ500) © Geobasis NRW

#### Grundwasser

Zur regelmäßigen Überprüfung der Grundwasserwerte befinden sich zwei Grundwassermessstellen innerhalb des Plangebiets (Messstelle 2759H im Bereich der vorhandenen und geplanten Stellplatzanlage an der Halener Straße und Messstelle 2757 im Bereich des Grünzugs entlang der Straße Schwarzer Weg). Zwei weitere Messstellen befinden sich in der Umgebung des Plangebiets

im Bereich des Lebensmittelmarkts an der Halener Straße und im Bereich des Kindergartens an der Friedhofsallee. Die Grundwassermessstelle 2759H ist in der Plangrundlage eingezeichnet und wurde vermessungstechnisch aufgenommen. Nach derzeitigen Erkenntnissen kann die Grundwassermessstelle in die Neugestaltung der Stellplatzanlage integriert werden. Die Grundwassermessstelle 2757 befindet sich entsprechend einer Karte der LINEG im Bereich des Grünzugs Grüner Weg, nördlich der neu geplanten Einmündung der Planstraße. Diese Grundwassermessstelle kann nach derzeitigen Erkenntnissen ebenfalls erhalten werden. Sie wurde allerdings bislang nicht vermessungstechnisch aufgenommen. Ihre Lage ist nur als grober Standort in der Planzeichnung wiedergegeben. Im Jahr 2017 wurde eine östliche Grundwasserfließrichtung konstatiert, 2004 eine westliche Fließrichtung und 2000 eine nordnordöstliche Grundwasserfließrichtung. Die schwankenden Verhältnisse hinsichtlich der Fließrichtung sind vermutlich auf die Nähe des Standorts zum Rhein zurückzuführen.

Im Jahre 2000 wurde das Grundwasser als organoleptisch unauffällig getestet. Lediglich das Grundwasser einer Messstelle wies eine geringe Menge an flockigem Bodensatz auf. Aktuell konnten in allen 4 Messstellen keine Cyanide, Kohlenwasserstoffe, PAK n. EPA und BTEX-Aromaten nachgewiesen werden. Die Konzentrationen an Schwermetallen zzgl. Arsen lagen im Bereich der analytischen Bestimmungsgrenze oder knapp darüber. Dementsprechend ist keine Belastung des Grundwassers nachweisbar.

Als Gesamtergebnis aus den Gutachten ist festzuhalten, dass keine Maßnahmen hinsichtlich des Grundwasserschutzes getroffen werden müssen, dass jedoch zum langfristigen Schutz des Grundwassers nach den Vorgaben des Bodenmanagementkonzepts die stark belasteten Böden ausgekoffert und entsorgt werden sollten. Das Bodenmanagementkonzept wird vertraglich gesichert. Diese Maßnahme dient auch dem Schutz der künftigen Grundstückskäufer. Das Niederschlagswasser kann in den tiefer gelegenen Schichten, unterhalb der Auffüllungen, versickert werden.

### **Oberflächengewässer**

Im Plangebiet sind keine temporären oder dauerhaften Oberflächengewässer zu finden. Nordwestlich des Plangebiets liegt der Uettelsheimer See.

### **Entwässerung**

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet der Kläranlage Gerdt (Anlage der LINEG). In den Straßen Schwarzer Weg und Halener Straße liegen im Bestand jeweils Kanäle der Dimension DN 400 (Mischsystem), die hydraulisch bereits ausgelastet sind. Das Plangebiet ist bisher nicht im Generalentwässerungsplan vorgesehen. Das Schmutz- und Niederschlagswasser aus dem Plangebiet kann daher nicht ungedrosselt an den Bestandskanal angeschlossen werden.

### **2.3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleiben die Vorbelastungen (Versiegelungen und Verunreinigungen) weiterhin bestehen.

### **2.3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Der Versiegelungsgrad im Plangebiet wird sich mit dem Bau neuer Gebäude-, Betriebs- und Verkehrsflächen voraussichtlich vergrößern.

#### **Niederschlagswasser**

In den Straßen Schwarzer Weg und Halener Straße liegen im Bestand jeweils Kanäle der Dimension DN 400 (Mischwassersystem), die hydraulisch bereits ausgelastet sind. Das Plangebiet ist bisher nicht im Generalentwässerungsplan vorgesehen. Das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet kann daher nicht ungedrosselt an den Bestandskanal angeschlossen werden.

Aus dem Bodengutachten aus dem Jahre 2004 geht hervor, dass die Versickerung von Grundwasser innerhalb des Plangebiets grundsätzlich in einer Tiefe von 4 m innerhalb des hier gelegenen schwach feinkiesigen Sandes, z. B. durch Schacht-Systeme möglich ist. Niederschlagswasser der Straßen wird über einen neuen Mischwasser-Rückhaltekanal unterhalb der Erschließungsstraße abgeleitet.

Das Niederschlagswasser auf den Grundstücken wird unterhalb der verunreinigten Böden über Schächte versickert.

Das Schmutzwasser aus dem Plangebiet wird zusammen mit dem anfallenden Niederschlagswasser der Straßenverkehrsflächen über einen neuen Mischwasser-Rückhaltekanal unterhalb der Erschließungsstraße in den bestehenden Mischwasserkanal der Straße Schwarzer Weg eingeleitet. Die Einleitung erfolgt gedrosselt mit 10 l/Sek.

#### **Hochwasser**

In den Bebauungsplan wird ein Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz aufgenommen, so dass bei der Planung entsprechende Vorsorge getroffen werden kann. Zusätzlich wird das Hochwasserrisikogebiet nachrichtlich (textlich) innerhalb des Bebauungsplans gekennzeichnet. Das Geländeniveau des Plangebiets wird aufgrund der Erschließungsplanung bzw. der erforderlichen Ableitung des Abwassers neu festgesetzt und gegenüber dem heutigen Niveau um ca. 0,50 m bis 1,00 m erhöht. Aufgrund des neuen Geländeniveaus wird die Hochwassergefahr weiter verringert.

## **Wasserversorgung**

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans wird die Versorgung mit Wasser und Energie durch die Ausweitung der vorhandenen Netze der Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH erfolgen.

### **Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen**

#### **Baustellenbetrieb**

Unter der Voraussetzung eines technisch einwandfreien Zustands der Baufahrzeuge und -maschinen sowie dem vorschriftsgemäßen Umgang mit ggf. wassergefährdenden Materialien und Betriebsstoffen (Diesel, Schmiermittel) sind keine nachteiligen Auswirkungen während der Bauphase zu erwarten.

#### **Errichtung**

Durch den höheren Versiegelungsgrad gehen Bodenflächen mit der Eigenschaft der Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Wasser verloren. Das bedeutet, dass ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet nicht mehr versickern kann und damit nicht dem örtlichen Grundwasser zur Verfügung gestellt wird. Hierdurch ergibt sich eine Minderung der Grundwasserneubildungsrate durch die baubedingten Bodenversiegelungen. Dadurch, dass das Grundwasser auf den Grundstücken unterhalb der verunreinigten Böden über Schächte versickert wird, gelangen weniger Schadstoffe in das Grundwasser. Für die Bebauung werden zum Teil Grünfläche überplant, deren Bodenareale jedoch anthropogen intensiv überformt sind und zum Teil größerer Auffüllungshorizonte aufweisen. In den Bebauungsplan wird ein Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz aufgenommen, so dass bei der Planung entsprechende Vorsorge getroffen werden kann. Das Geländeniveau des Plangebiets wird aufgrund der Erschließungsplanung bzw. der erforderlichen Ableitung des Abwassers neu festgesetzt und gegenüber dem heutigen Niveau um ca. 0,50 m bis 1,00 m erhöht. Aufgrund des neuen Geländeniveaus wird die Hochwassergefahr weiter verringert.

#### **Nutzung**

Nachteilige Auswirkungen auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers sind nicht erkennbar.

### **2.3.4 Maßnahmen**

- *Versickerung von anfallendem un- und geringbelastetem Niederschlagswasser über Schachtsysteme, die eine Versickerung unterhalb der verunreinigten Böden zulassen.*
- *Die von der Bezirksregierung Düsseldorf ausgearbeiteten Hochwassergefahrenkarten sind auf der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und*

*Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen einsehbar unter <https://www.flussgebiete.nrw.de/ Gefahren-und-risikokarten-rhein-6269>. Hier sind unter anderem Informationen für die Aufstellung von Verhaltensregeln bei Hochwasser sowie Maßnahmen zum Objektschutz und zur baulichen Vorsorge verfügbar. Ein entsprechender Hinweis auf die Hochwasserthematik wurde in die textlichen Festsetzungen aufgenommen.*

- *Entfernung von belasteten Böden nach den Vorgaben eines Bodenmanagementkonzepts*

### **2.3.5 Bewertung**



Mit Durchführung der Planung werden eine Versiegelungszunahme und eine Versickerungsminderung vorbereitet. Belastete Böden werden teilweise entfernt. Hierdurch und durch die Zuleitung von Niederschlagswasser in Schächte unterhalb der verunreinigten Böden, werden Grundwasserverunreinigungen gemindert. Auf Grund der bisherigen intensiven Nutzung sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten. Empfindliche Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Als Gesamtergebnis aus den Gutachten ist festzuhalten, dass keine Maßnahmen hinsichtlich des Schutzes des Grundwasserschutzes getroffen werden müssen.

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

### **2.4.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)**

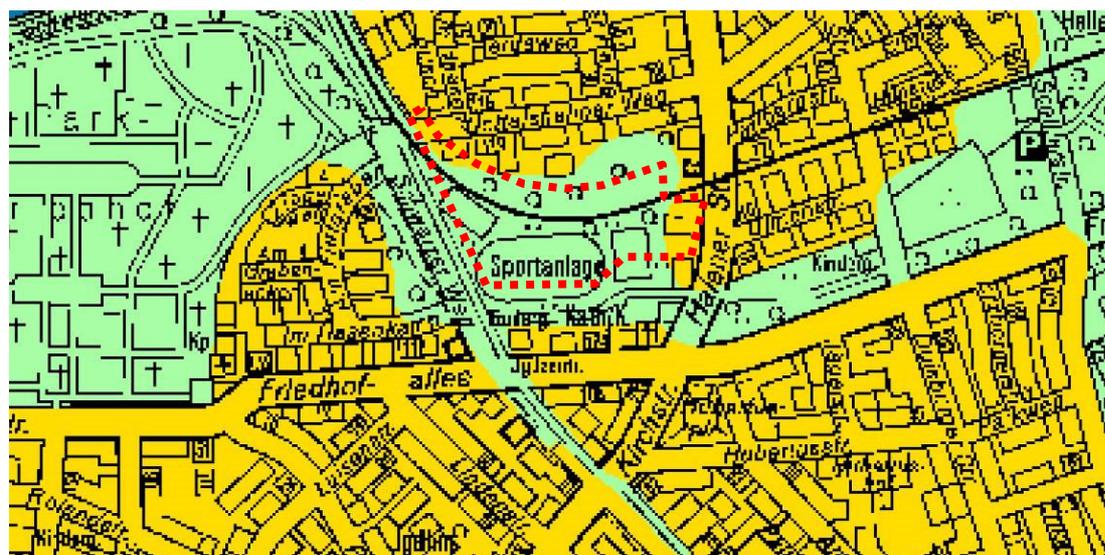
Planungsrelevant sind vor allem lokalklimatische Gegebenheiten, die das Wohlbefinden des Menschen (Bioklima) beeinflussen und durch das geplante Vorhaben verändert werden können. Damit ist die Erfassung des Landschaftsfaktors Luft / Klima im Wesentlichen auf das Vorhandensein von Frisch- und Kaltluftsystemen, klimatisch ausgleichend und immissionsmindernd wirkenden Landschaftsstrukturen sowie möglichen Vorbelastungen durch Schadstoffe ausgerichtet.

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 in Duisburg - Homberg bzw. dem Plangebiet ist Nordwesten (Klimaanalyse Stadt Duisburg, 2010). Das Stadtklima in Duisburg wird aufgrund der wenig bewegten Topografie demnach weniger durch das Relief als vielmehr durch die Flächennutzung geprägt.

## Synthetische Klimafunktionskarte der Stadt Duisburg / Klimatope

Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen. Diese unterscheiden sich vornehmlich nach dem thermischen Tagesgang, der vertikalen Rauigkeit (Windfeldstörung), der topographischen Lage bzw. Exposition und vor allem nach der Art der realen Flächennutzung. Als zusätzliches Kriterium spezieller Klimatope wird das Emissionsaufkommen herangezogen. Da in besiedelten Räumen die mikroklimatischen Ausprägungen im Wesentlichen durch die reale Flächennutzung und insbesondere durch die Art der Bebauung bestimmt werden, sind die Klimatope nach den dominanten Flächennutzungsarten benannt.



-  **Parkklima:** Je nach Bewuchs werden die Temperatur- und Strahlungsamplituden mehr oder weniger stark gedämpft. Meist bioklimatisch wertvolle "Klimaoasen" ohne bedeutende Fernwirkung, innerstädtische Kaltluftproduzenten.
-  **Stadtrandklima:** Meist aufgelockerte und durchgrünte Wohnsiedlungen bewirken schwache Wärmeinseln, ausreichenden Luftaustausch und meist gute Bioklimate. Wohnklimatische Gunsträume.

**Abbildung 7: Synthetische Klimafunktionskarte der Stadt Duisburg, 2010 (Quelle: Stadt Duisburg / RVR)**

Das Plangebiet hat gemäß der Synthetischen Klimafunktionskarte des Regionalverbands Ruhr (RVR-Klimaserver) (s. Abb. 7) größtenteils klimatische Eigenschaften eines Parkklimatops. Im östlichen Teil weist das Plangebiet Eigenschaften eines Stadtrandklimatops auf. Die angrenzenden kompakten Vegetationsflächen haben eine kompensierende Wirkung auf die klimatischen Einwirkungen des Siedlungsbereichs und fungieren so als Ausgleichsraum. Die einzelnen Klimatope haben die nachfolgend aufgeführten, spezifischen Gunst- und Ungunstfaktoren:

### Parkklima

Der überwiegende Teil des Plangebiets wird als Parkklima dargestellt. Aufgrund des großen Anteils der Sportanlage mit überwiegend versiegelten und teilversiegelten Bereichen ist der Grünflächenanteil allerdings nur eingeschränkt in den Randbereichen des Plangebiets vorhanden.

Parks und parkähnliche Strukturen sind als innenstadtnahe und wohnumfeldnahe Ausgleichs- und Naherholungsflächen aus bioklimatischer Sicht günstig einzustufen. Kennzeichnend sind aufgelockerte Vegetationsstrukturen mit Rasenflächen und reich strukturierten lockeren Baumbeständen, die sowohl tagsüber als auch in der Nacht als Kälteinseln hervortreten (Oaseneffekte).

Die klimatischen Verhältnisse bewegen sich zwischen dem Freilandklima und dem Waldklima. Die klimatische Reichweite ist abhängig von der Größe der Parkflächen sowie der Anbindung an die Bebauung. Für kleine isolierte Parkflächen und Grünflächen ohne Reliefunterstützung ist die klimatische Bedeutung häufig auf die Fläche selbst beschränkt. Größere Parkflächen können dagegen insbesondere in Hanglage eine deutliche Auswirkung auf die bebaute Umgebung ausüben.

#### *Klimatische Gunstfaktoren:*

- gedämpfter Tagesgang der Lufttemperaturen und der Windgeschwindigkeiten.
- lokale Abkühlungseffekte durch Schattenzonen und erhöhte Verdunstungsraten (Oaseneffekt).
- geringe thermische und bioklimatische Belastung am Tage; bioklimatische Wohlfahrtswirkung.
- größere parkartige Grünflächen erweisen sich als innerstädtische Kaltluftproduzenten. Vielfältig variierende Ein- und Ausstrahlungsbedingungen.
- keine Emissionen. Luftverunreinigungen werden durch trockene und nasse Depositionen gebunden.
- große parkartige Grünflächen können eine bedeutende Filterfunktion entwickeln.

#### *Klimatische Ungunstfaktoren:*

- Das günstige Bioklima ist in der Regel auf die Fläche selbst begrenzt. Keine Fernwirkung (<= 200 m).

#### Stadttrandklima

Ein kleiner Bereich im Osten des Plangebiets wird als Stadttrandklimatop dargestellt.

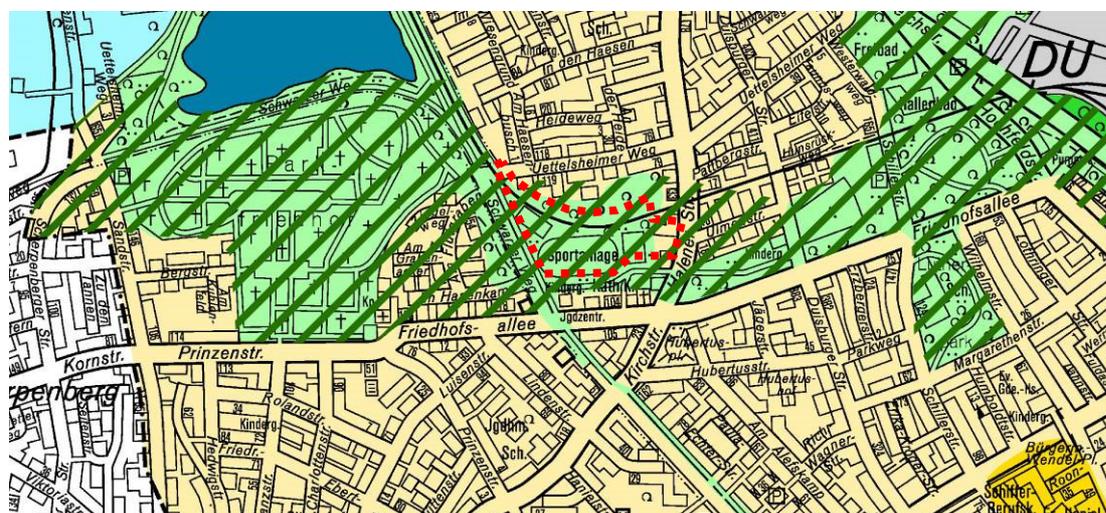
#### *Klimatische Gunstfaktoren*

- Unterschiedlich stark verdichtete Wohngebiete, in Kombination mit Park- und Grünflächen, führen zu einer hohen Diversität von Mikroklimatopen.
- Lokale und regionale Grünzonen sind häufig fußläufig zu erreichen, wodurch zusätzliche Immissionen vermieden werden.
- Die durch Wohngebiete entstehende Winddämpfung wirkt sich wohnklimatisch positiv aus und führt zu Einsparungen an Heizenergie.
- Optimales Wohn- und Schlafklima durch eine starke nächtliche Abkühlung im Sommer
- Durch die Nähe zu regionalen und lokalen Ausgleichsräumen wird die Frischluft- und Kaltluftzufuhr während windschwacher Wetterlagen begünstigt.

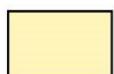
### Klimatische Ungunstfaktoren

- Natürliche Ungunstlagen, wie Mulden und Senken können lokal zur Erhöhung des bioklimatischen Belastungspotentials beitragen.
- Die durch Wohngebiete entstehende Winddämpfung mindert die Belüftung.
- Im Bereich von bodennahen Kaltluftströmen oder exponierter Kuppenlagen kommt es zu erhöhtem Heizenergiebedarf.
- Wärmebelastung am Tage können aufgrund fehlender Beschattungsstrukturen erhöht sein (hoher Rasenanteil, geringer Baumbestand).
- Eingeschränkte vertikale Austauschverhältnisse während windschwacher Strahlungswetterlagen können bedingt durch lokale bodennahe Emittenten das Immissionsrisiko erhöhen.

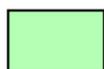
### Planungshinweiskarte - Stadtbezirke Homberg



**Grünvernetzung:** Vernetzung vorhandener Wald- und Freiflächen durch Grünzüge anstreben. Ausgestaltung als parkartige Flächen zur Unterstützung von Luftregeneration, Filterfunktion und als Pufferwirkung. Keine weitere Bebauung, keine zusätzlichen Emissionen. Ausbau zu parkähnlichen Freiflächen mit Wald-, Gehölz- und Wiesenflächen. Luftleitbahnen beachten. Hausgärten und Innenhöfe mit einbeziehen, für vorhandene Gebäude Dach- und Fassadenbegrünung anstreben.



**Lastraum der überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete:** Bauungsstrukturen und Begrünung sind bioklimatisch positiv zu bewerten. Günstige Bauungsstrukturen erhalten. Reduktion der Verkehrs- und Hausbrandemissionen. Kleinstädtische Entsiegelungsmaßnahmen vorsehen. Erhaltung und Aufbau von weiteren Gehölzstrukturen.



**Städtische Park- und Grünanlagen:** Bioklimatisch wertvoller innerstädtischer Ausgleichsraum. Freihalten von Bebauung oder Versiegelung. Vorhandene Vegetationsstrukturen erhalten und ausbauen. Eine Vernetzung der Grünflächen ist anzustreben. Förderung des Luftaustausches. Bei kleineren Grünanlagen (<1ha) Ränder schließen, größere Parks zu den Rändern hin öffnen. Erhalt und Aufbau vielgestaltiger Gehölzstrukturen, Schaffung differenzierter Mikroklimata. Die Vernetzung mit den direkt anschließenden Siedlungsräumen herstellen.

**Abbildung 8: Planungshinweiskarte der Stadt Duisburg, 2010 (Quelle: Stadt Duisburg /Klimaserver RVR, Regionalverband Ruhr)**

Der Stadtteil Homberg weist eine dichtere Bebauungsstruktur mit nur kleinen Grünflächen innerhalb des Siedlungsraums auf. In die Bebauung der Nachbarstadt Moers verläuft der Übergang

in die Bebauung fließend, sodass sich ein vergrößerter Lastraum ergibt. Grün- und Freilandflächen beschränken sich überwiegend auf den Bereich außerhalb des Siedlungsraums. Weshalb die Grünflächen innerhalb des Siedlungsraums erweitert werden und eine Bebauung vermieden werden sollte.

### **Bioklima und Luftgüte**

Das Bioklima beschreibt die Gesamtheit aller atmosphärischen Einflussgrößen auf den menschlichen Organismus. Entsprechend ihrer Ausprägung und Wirkung werden sie als belastend, schonend oder reizend empfunden.

Zu den bioklimatischen Belastungsfaktoren zählen insbesondere Wärmebelastung, Strahlungsarmut und schadstoffhaltige Luft. Als Schonfaktoren gelten ausgeglichene thermische Bedingungen, ein leicht erhöhtes Strahlungsangebot sowie weitgehende Luftreinheit inklusive Allergenarmut.

Die bedeutsamen Reizfaktoren sind Kältereiz, starke Tagesschwankungen der Lufttemperatur, böiger Wind, erhöhte Intensität der Sonnenstrahlung und geringer Sauerstoffgehalt (in der Höhe).

Das Bioklima eines Ortes ist durch die Bioklimafaktoren festgelegt. Sie sind in Abhängigkeit der geografischen Gegebenheiten (geografische Breite, Höhe über dem Meer, Kontinentalität, Geländeform und Landnutzung) ortsspezifisch ausgeprägt.

Die Plangebietsflächen werden gem. Synthetischer Klimafunktionskarte überwiegend dem „Parkklima“ zugeordnet. Die umliegenden dem Plangebiet angrenzenden, ausgedehnten Siedlungsflächen werden dem „Stadtrandklima“ zugeordnet.

Das Plangebiet verfügt über abwechslungsreiche Grünstrukturen aus Freiflächen und Gehölzstrukturen, allerdings auch über eine ausgedehnte Sportanlage mit größeren versiegelten und teilversiegelten Bereichen, sowie Wegeverbindungen, Platzausweitungen und Spielflächen im Bereich der Grünflächen. Diese Strukturen sind prägend für das Plangebiet. Die Grünstrukturen tragen zusammen mit den angrenzenden weitläufigen Grünflächen lokal zu einem günstigen Bioklima bei. Innerörtliche Grünanlagen tragen zur Belüftung der Siedlungsgebiete durch Kaltluftfluss bei. Sie bewirken eine nächtliche Abkühlung durch Kaltluftentstehungs- und Kaltluftsammelgebiete.

Die umlaufenden Gehölzstrukturen bewirken mitunter eine stärkere Beeinflussung des lokalen Windfelds.

Auch wenn das Plangebiet in Teilen versiegelt ist und über eine tendenziell mittlere Belüftung verfügt, ist aufgrund der vorhandenen Klimatope grundsätzlich von einem günstigen Bioklima in weiten Teilen des Plangebiets auszugehen.

## Karte der Belüftung - Klimaanalyse Stadt Duisburg

In der Karte der Stadtbelüftung der Stadt Duisburg (vgl. Abb. 9) wird für das Plangebiet insgesamt eine mittlere Belüftung (gelb) angenommen. Die Oberflächenrauigkeit wird in der Klimaanalyse der Stadt Duisburg demnach mit mittel bewertet.



Abbildung 9: der Belüftung Stadt Duisburg, 2010 (Quelle: Stadt Duisburg / RVR)

## Luftgüte / Luftschadstoffimmissionen

Für die Beurteilung der Luftgüte im Plangebiet wurden u. a. die Messdaten der LANUV-Messstation DUNO 018 (Lage ca. 1 km südöstlich des Plangebiets) für Staubbiederschlag bewertet.

Da in der unmittelbaren Nachbarschaft von Industrieanlagen zur Herstellung von Eisen und Stahl und in der Nähe von Häfen, der Schwermetallgehalt im Staubbiederschlag oft zu hoch ist, befinden sich im Duisburger Norden mehrere Messstellen zur Bewertung des Staubbiederschlages, die die Menge des Staubbiederschlag messen und deren metallische Inhaltsstoffe bestimmen. Südöstlich des Plangebietes befindet sich in rund 1 km Entfernung die Messstation DUNO 018 an der bis ins Jahr 2017 der Staubbiederschlag bestimmt wurde. Die nachfolgenden Grafiken (Abbildung 11 + 12) zeigen die Lage der Messstationen und das Plangebiet sowie eine Tabelle mit den gemessenen Jahresmittelwerten des Staubbiederschlags an der Messstation DUNO 018.

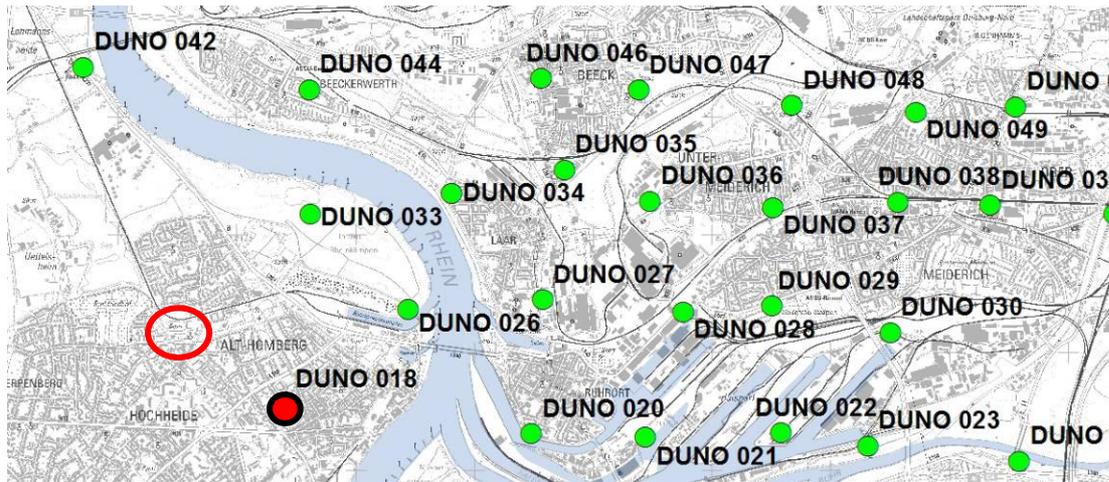


Abbildung 100: Lageplan Messstation DUNO 018 – rot/schwarz markiert (Quelle: lanuv.nrw.de)

Messung von Metallen im Staubniederschlag (SN)													
Jahresmittelwerte 2012													
Jahr	Messpunkte	UTM32	UTM32	SN	Blei	Cadmium	Arsen	Nickel	Chrom	Kupfer	Zink	Eisen	Bemerkung
		Rechts	Hoch	g/(m <sup>2</sup> *d)	µg/(m <sup>2</sup> *d)	Auffälligkeiten							
	IW TA Luft			0,35	100	2	4	15					
	N > IW TA Luft			0	0	0	0	1					
2012	DUNO 018	340408	5702560	0,075	7,3	0,4	1,0	14,0					
2013	DUNO 018	340408	5702560	0,108	11,8	0,8	1,2	29,5					
2014	DUNO 018	340408	5702560	0,116	4,2	0,5	1,5	9,2					
2015	DUNO 018	340408	5702560	0,163	3,3	0,4	1,2	7,1	24,5				
2016	DUNO 018	340408	5702560	0,082	2,1	0,2	0,8	9,8	26,5				

Abbildung 111: Jahresmittelwerte 2012 - 2016 der Messstation DUNO 018 (Quelle: LANUV NRW)

Die Messdaten des LANUV ([www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/staubniederschlag/messergebnisse/](http://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/staubniederschlag/messergebnisse/)) zeigen für die Jahre 2012-2016 jeweils Jahresmittelwerte an Staubniederschlägen zwischen 0,075 g/ (m<sup>2</sup> d) und 0,163 g/ (m<sup>2</sup> d). Der Grenzwert der TA-Luft für Staubniederschlag von 0,35 g/ (m<sup>2</sup> x d) wurde an dieser Messstelle im betrachteten Zeitraum nicht überschritten.

Bezüglich der Nickelbelastungen ist im Zeitraum 2012 - 2016 der zulässige Grenzwert der TA-Luft für Nickel von 15 µg/(m<sup>2</sup>d) im Jahre 2013 mit 29,5 µg/ (m<sup>2</sup> d) deutlich überschritten worden. Verursacher für die hohen Nickelkonzentrationen sind nach Aussage des LANUV u. a. die Schwerindustrie sowie metallverarbeitende Betriebe im Bereich des Duisburger Hafens. Für die Nickelbelastungen wird vom LANUV ein Rückgang im Bereich des Duisburger Nordens erfasst, wobei in NRW in den letzten Jahren allgemein kein Trend der Belastung in der unmittelbaren Umgebung von Edelstahlwerken zu erkennen ist.

Neben den gewerblich/industriell bedingten Emissionen kommt es noch durch den Verkehr zu weiteren Feinstaubbelastungen. Wesentliche Emittenten sind hier stärker befahrene Verkehrsstrukturen wie die A 40 und A 42 oder innerörtliche Straßen in Homberg.

Genaue Aussagen über die Parameter Feinstaub und Stickoxide im Plangebiet sind aufgrund der weiten Entfernung der nächstgelegenen Messstation östlich des Rheins (DURC, rund 2,5 km entfernt) nicht möglich. Die rund 800 m südliche gelegene Messstation (DUMS) für Stickstoffdioxid (Verkehr) besteht erst seit Mitte Dezember 2020. Somit sind hier, zum aktuellen Zeitpunkt, erst

vorläufige Ergebnisse für den ersten Monat vorhanden. Die Ergebnisse sind allerdings aufgrund der Entfernung nicht geeignet um die Situation im Plangebiet zu beschreiben.

Der Luftreinhalteplan zeigt für das Plangebiet und seine unmittelbare Umgebung keine Vorbelastungswerte für Stickstoffdioxid oder Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an. Daten liegen lediglich für Abschnitt der Straßen Moerser Straße und Duisburger Straße vor.



**Abbildung 122: Ausschnitt aus der NO<sub>2</sub>-Belastungskarte Teilplan West, Stadtgebiet Duisburg 2009 (Quelle: Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011 (S. 31))**

Nach Information des Amtes für Umwelt und Grün (Stellungnahme 05.09.2016) liegen die flächenhaft ermittelten Vorbelastungswerte im Plangebiet mit 22 µg/m<sup>3</sup> für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und 31 µg/m<sup>3</sup> für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) deutlich unterhalb der Grenzwerte der 39. BImSchV. Die verkehrlichen Immissionen der umliegenden Straßen führen der moderaten Verkehrsmengen, der aufgelockerten, offenen Randbebauung und der hohen Grünanteile im Straßenraum zu keiner nennenswerten Erhöhung der Belastung.

#### **2.4.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleiben die klimatischen Gegebenheiten im Bestand bestehen, da die klimawirksamen Grünstrukturen erhalten bleiben. Auch bei der lufthygienischen Situation sind keine Veränderungen gegenüber dem Bestand, bei Nichtdurchführung der Planung zu erwarten.

#### **2.4.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Durch die geplante Bebauung des Plangebiets und der damit einhergehenden zunehmenden Flächenversiegelung ist eine tendenzielle, lokal begrenzte Erwärmung im Plangebiet zu erwarten. Die Bebauung sowie die Erschließung des Gebiets sind mit einer Erhöhung des

Verkehrsaufkommens verbunden, wodurch auch die verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastungen ansteigen werden. Durch die Bebauung des Gebietes können zusätzliche Hausbrandemissionen, die sich auf die lufthygienische Situation im Plangebiet auswirken, entstehen. Für die Energieversorgung des Gebiets ist jedoch im Erschließungskonzept eine klimaverträgliche Lösung durch den Anschluss an das Fernwärmenetz, vorgesehen. Darüber hinaus ist das im November 2020 in Kraft getretene Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu berücksichtigen. Das GEG gibt für Neubauten bestimmte Anteile an regenerativen Energien vor, die zum Heizen oder auch Kühlen verwendet werden müssen. Hausbrandemissionen werden daher, nur in geringem Maß entstehen.

Die großflächigen Sportanlagen stellen bereits heute keine potenzielle Lenk-, Stör- und Barrierewirkungen bzgl. der Luftaustauschfunktionen im lokalen Windsystem dar, welche mit dem Bau neuer Gebäudestrukturen tendenziell zunehmen werden. Allerdings sind im Bereich des Sportplatzes durch die Versiegelung der Flächen ebenso die klimatischen Ausgleichsfunktionen (Kalt- und Frischluftbildung) einschränkt.

Die Gehölzstruktur im Plangebiet hat einen direkten Einfluss auf das lokale Klima und die Lufthygiene, da diese Kalt- und Frischluft produziert und als natürlicher Windschutz sowie lokaler Staub- und Schadstofffilter fungiert. Dichte Gehölzstrukturen wirken zusätzlich als nächtliche Kaltluftproduzenten. Hier kühlt sich im Gegensatz zum Freiland ein größeres Luftvolumen ab, erreicht jedoch nicht die tiefen Temperaturen wie über Freiflächen.

Für die vollständige Umsetzung der Planung sind im Plangebiet Rodungen erforderlich. Diese bewirken kleinklimatische Beeinträchtigung für das Plangebiet.

Durch das geplante Vorhaben werden zum Teil bisher unversiegelte Flächen überbaut. Auf diesen Flächen würden klimatische Ausgleichsfunktionen sowie eine Vernetzungsfunktion verloren gehen, was mit Auswirkungen auf die lokale Lufthygiene einhergeht. Die lokale Kalt- und Frischluftproduktion sowie lokale Staub- und Schadstofffilterfunktionen würden in Teilen reduziert werden.

Die geplante Wohnnutzung erfolgt z. T. zu Lasten der bestehenden Grünflächen. Im Zuge dessen verändern sich die dortigen kleinklimatischen Ausprägungen des Parkklimas in Richtung eines Siedlungsrandklimas.

## **Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen**



### **Baustellenbetrieb**

Während der Bauphase kann es durch den Betrieb von Baufahrzeuge und Maschinen zu einer temporären Erhöhung der Staub- und Schadstoffbelastung im Plangebiet kommen.

## **Errichtung**

Die Gehölzrodungen im Plangebiet wirken sich grundsätzlich beeinträchtigend auf die lokale Lufthygiene und das Kleinklima aus. Die zusätzlichen Versiegelungen und eine steigende Wärmespeicherkapazität begünstigen den sog. Wärmeinseleffekt und lokale Hotspots bei längerer Hitzeeinwirkung. Durch die Rodung werden klimatische Ausgleichsräume beseitigt, wodurch Grünnetzungen zur Unterstützung von Luftgeneration und Filterfunktion verloren gehen. In Teilen des nördlichen und östlichen Plangebiets ist eine Verschiebung der Klimatope, vom Park- zum Stadtrandklima hin wahrscheinlich.

## **Nutzung**

Im Zuge der Wohnbebauung kommt es zu einem Anstieg der Abgasemissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Besucher- und Betriebsverkehr. Bezüglich der Emissionsquelle Hausbrand (bei Verbrennung fossiler Energieträger der Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlagen), ist auf Grund der neuen Gebäudestrukturen unter Berücksichtigung des aktuellen Gebäudeenergiegesetzes (GEG), das für Neubauten die (teilweise) Nutzung von erneuerbaren Energien verpflichtend vorsieht, sowie neuesten gesetzlichen und technischen Standards mit einem geringen Anstieg der Emissionen zu rechnen. Das Plangebiet wird entsprechend der vorliegenden Erschließungsplanung mit Fernwärme und über ein Blockkraftheizwerk, das Fernwärme umwandelt in Nahwärme energetisch versorgt. Im Bebauungsplan wurden die Voraussetzungen für eine Nah- und Fernwärmeversorgung ebenso wie für eine Solarenergienutzung geschaffen. Eine Nutzungsverpflichtung besteht nicht. Insgesamt ist mit mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

Der Einbau von Kleinfeuerungsanlagen (z. B. Kamine) ist nicht auszuschließen und würde eine zusätzliche Belastung darstellen. Die Bundesregierung hat jedoch bereits im Jahr 2010 die Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) novelliert und anspruchsvolle Emissionsgrenzwerte festgelegt. Seit 1. Januar 2015 müssen neu installierte Feuerungsanlagen den deutlich reduzierten Staub-Emissionsgrenzwert der Stufe 2 von 0,02 g/m<sup>3</sup> einhalten. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die Erfolge bei der Reduzierung der Feinstaubbelastung nicht zu gefährden.

Die Planung berücksichtigt den Erhalt von wesentlichen vorhandenen Grünstrukturen wie eine Baumallee entlang der Straße Schwarzer Weg und prägende Bäume im Bereich des Bestandstellplatzes an der Halener Straße. Weiterhin wird eine neue Grünverbindung als Ausgleich für die bestehende Ost-West-Wegeverbindung geschaffen, so dass eine Durchlüftung des Plangebiets von West nach Ost auch in Zukunft gewährleistet ist.

### **2.4.4 Maßnahmen**

- *Berücksichtigung des gültigen GEG (Gebäudeenergiegesetz), und der anerkannten Regeln der Technik und DIN-Normen bei der Planung und Bauweise*

- *Möglichkeit der Nutzung von Fernwärme und Nahwärme durch ein zentrales Blockkraftheizwerk*
- *Einsatzerneuerbarer Energien mindestens nach den Vorgaben des GEG*
- *Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Vegetation auf Abstands-, Rest- und sonstigen Freiflächen*
- *Erhalt von gebietsprägenden Baumstrukturen entlang der Straße Schwarzer Weg und im Bereich Halener Straße*
- *Die Flachdächer und flach geneigten Dächer (bis 15 ° Dachneigung) der Ein- und Mehrfamilienhäuser sollen mit einer standortgerechten Vegetation extensiv begrünt werden. Weitere Dachbegrünungen sind auf Garagen und Carports vorgesehen. Hierdurch entsteht ein positiver klimatischer Effekt.*
- *Die nicht überbauten Bereiche der Tiefgaragen sollen mit einer standortgerechten Vegetation intensiv begrünt werden. Hierdurch entstehen weitere positive klimatische Effekte.*
- *Schaffung einer neuen Grünverbindung von Osten nach Westen als Frischluftschneise*

#### **2.4.5 Bewertung**

 Mit Umsetzung der Planung ist mit Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da ein bioklimatisch wertvoller Ausgleichsraum sowie Gehölzbestände mit Filter- und Pufferfunktion überplant wird. Die geplante Wohnnutzung führt zu einer Zäsur innerhalb eines zusammenhängenden Ost-West verlaufenden Parkklima-Korridors. Die Flachdächer und flach geneigten Dächer (bis 15 ° Dachneigung) der Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Garagen und Carports werden mit einer standortgerechten Vegetation extensiv begrünt werden. Dadurch, dass Teilbereiche, wie die Allee an der Straße Schwarzer Weg und der Altbaumbestand an der östlichen Stellplatzfläche erhalten bleiben, die Grünverbindung in den Norden des Plangebiets verlagert wird und dass die in Anspruch genommenen Flächen des Plangebiets bereits im Bestand aufgrund des großflächigen Sportplatzes inkl. Leichtathletikbahn, Tennisplätzen, Umkleideraum, Wegeflächen, Parkplatz und Bolzplatz bereits zu weiten Teilen versiegelt sind, ist mit mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

### **2.5 Landschaft (Landschaftsbild) / Landschaftsschutz**

#### **2.5.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Alt-Homberg, in Siedlungsrandlage, im Übergang zu größeren Freiraum- und Grünstrukturen (Grünflächen, Uettelsheimer See). Das Plangebiet ist durch umlaufende Gehölzstrukturen geprägt und vom Siedlungsgefüge optisch getrennt, und so als eigenständiges „Bild“ zu verstehen.

Prägender Bestandteil der Ortskulisse ist der ungenutzte Sportplatz, die Wegeverbindung und die wahrnehmbaren Raumkanten, welche durch die Grünstrukturen im Bereich der Straße Schwarzer Weg sowie den Gehölzstrukturen zur Gleisanlage hin, nach Süden hin und im Bereich der Halener Straße gebildet werden. Der Erhalt des Einzelhandelsstandorts nördlich des Plangebietes mit einem

kleinflächigen Lebensmittelmarkt zur Nahversorgung der umliegenden Wohngebiete entspricht der planerischen Zielsetzung. Ein entsprechender Bauantrag zur Wiederaufnahme der Nutzung wurde bereits gestellt und positiv beschieden.

Die großen Sportanlagen im Plangebiet rücken durch ihre zentrale Lage in den Fokus, werden jedoch zu allen Seiten durch Gehölzstrukturen eingerahmt. Einzelne Baumstandorte in den Rasenflächen sowie die Allee aus Japanischen Zierkirschen verleihen der öffentlichen Grünfläche eine ästhetische Wirkung.

Aufgrund der bereits aufgegebenen Nutzung der Sport- und Freizeitanlagen setzt in überwiegenden Bereichen des Plangebiets bereits Sukzession ein.

### **2.5.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Landschaftsbild in weiten Teilen bestehen bleiben. In anderen Teilen würde es durch Sukzession und durch Leerstand zu einem baulichen Verfall, zukünftig zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbilds führen.

### **2.5.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Die Planung sieht die Beseitigung der brachliegenden Sportanlagen vor. Die zuvor beschriebenen umlaufenden Gehölzstrukturen, welche das Plangebiet nach außen abschirmen, werden an der Straße Schwarzer Weg nahezu vollständig erhalten. Der Grünstreifen im südlichen Plangebiet soll in den Norden verlagert werden. Der Altbaumbestand, um den östlich gelegenen Parkplatz, soll weitestgehend erhalten bleiben und in die Planung integriert werden.

Die bisherige Einbindung in die umliegenden Freiraum- und Grünstrukturen wird durch die Neubebauung gemindert. Durch neugeplante Grünverbindungen, Wegeverbindungen und Freiräume geht die oben beschriebene Einbindung jedoch nicht verloren.

Durch die geplanten baulichen Maßnahmen werden sich die Orts- bzw. Landschaftsbildeinheiten des Plangebiets verändern. Die geplante Wohnbebauung wird sich in nicht optisch aufdrängender Weise in das Gefüge der umliegenden Siedlungsstruktur einfügen. Der Erhalt der Begrünung entlang der Straße Schwarzer Weg, die in der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehene Neubildung einer Grünverbindung, die privaten Gärten im Bereich der Wohnbebauung, der Erhalt von Bestandsbäumen, die Dachbegrünung und die Straßenbegleitbegrünung im restlichen Plangebiet gewährleisten eine gute Begrünung des Wohngebiets. Die Ostansicht des Plangebiets wird sich aufgrund des im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung entwickelten städtebaulichen Konzepts, das einen Erhalt der östlich gelegenen Stellplatzanlage inklusive der prägenden Bäume für die Wohnnutzung vorsieht relativ geringfügig verändern.

## Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen



### Baustellenbetrieb

Die Bereiche des Plangebiets verändern bereits mit dem einsetzenden Baubetrieb/Baufeldräumung ihre derzeitige Gestaltung grundlegend. Durch die erforderlichen Baustelleneinrichtungen (Baukräne, Maschinen, Container etc.) entstehen Beeinträchtigungen in unterschiedlichen Intensitäten. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch temporär befristet, so dass die Intensität als gering eingestuft werden kann.



### Errichtung

Die geplante Errichtung des Wohngebiets ist mit der Rodung verbunden. Statt der bis dahin bestehenden Grünkulisse tritt das neue Wohngebiet verstärkt ins Blickfeld der angrenzenden Siedlungen. Die grünen Ränder bleiben jedoch weitestgehend erhalten, so dass dieser Effekt minimiert wird. Zwar wird im nördlichen Bereich, entlang der Bahntrasse ein neuer Grünzug festgelegt, jedoch wird dieser erst mit fortschreitenden Wuchshöhen eine abschirmende Wirkung nach Norden hin entfalten. Bei der Errichtung der Straßen und Gebäude können Schäden an den zu erhaltenden Bäumen entstehen. Hier sind besondere Schutzmaßnahmen zu treffen.



### Nutzung

Das Plangebiet unterliegt auch optischen Einflüssen, die sich aus der Nutzung des Wohngebiets ergeben. So sind mit Durchführung der Planung und Umsetzung der Baumaßnahmen z. B. aufgrund der Innenbeleuchtung der Wohngebäude mit Lichteffekten zu rechnen. Diese werden allerdings durch die abschirmende Wirkung der randlichen Grünstrukturen abgemildert.

Zudem wird durch die Umnutzung eine brachliegende und in Teilen herunter gekommene sowie vermüllte Fläche einer neuen Nutzung zugeführt und städtebaulich aufgewertet.

#### 2.5.4 Maßnahmen

- *Zur Minderung potentieller Eingriffe und Neugestaltung des Landschaftsbildes werden Baumpflanzungen im Straßenraum erfolgen und die Gartenbereiche begrünt.*
- *Prägende Baumstrukturen und die Wegeverbindung an der Straße Schwarzer Weg können mit Umsetzung der Planung erhalten bleiben.*
- *Es wird eine neue Verbindung von Ost nach West im Norden des Plangebiets als Ersatz für die bestehende Grünverbindung geschaffen.*
- *Schaffen von neuen Grünstrukturen innerhalb des Plangebiets*

## 2.5.5 Bewertung



Mit Umsetzung der Planung werden zum Teil abgesperrte, vermüllte und brach liegende Sportanlagen und Grünverbindungen einer neuen Nutzung zugeführt. Wegeverbindungen und prägende Baumstrukturen können in Teilen erhalten bleiben oder werden an anderer Stelle neu errichtet. Hiermit wirken keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut ein.

## 2.6 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung

### 2.6.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (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 Geltungsbereichs befindet sich im Bestand keine Wohnnutzung.

#### 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 vorhandene Grünverbindung im Süden des Plangebiets sowie die einzelnen privaten Grünflächen im Plangebiet haben für die angrenzenden Wohnquartiere eine Funktion als siedlungsnahen Flächen für Erholung, Natursport und Naturerleben. Die lokalen Grünstrukturen werden von Naherholungssuchenden bzw. Spaziergängern und oftmals auch für den Hundauslauf aufgesucht. Im näheren Umfeld des Plangebiets liegen weitere großzügige Park- und Freianlagen, die der Naherholung dienen.

#### Erschütterungen

Nördlich des Plangebiets verläuft eine Güterbahntrasse, die bis heute als Güterzugverbindung zwischen dem Hafen Rheinpreußen und dem Werk der Firma Ineos Solvents Germany GmbH in Moers genutzt wird. Aufgrund der angrenzenden Güterbahntrasse kann es im Plangebiet zu Erschütterungen kommen. Nach Angaben der Betreiberin befahren derzeit täglich 2 Züge mit einer Diesellok und je 15 Kesselwagen die Strecke. Die maximale Geschwindigkeit beträgt 30 km/h.

### Schallimmissionen / Lärm

Bei der Berechnung des Straßenverkehrslärms wurden die in dem vorliegenden Verkehrsgutachten ermittelten Zahlen (mit und ohne Planung für das Jahr 2030) zugrunde gelegt, die Berechnungen erfolgten gemäß der Richtlinie für den Schallschutz an Straßen (RLS-90). Der Schienenlärm wurde gemäß der Schall 03 (Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen) ermittelt. Entsprechend der gültigen Fassung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde bei der Ermittlung dieser Beurteilungspegel der sogenannte Schienenbonus (-5dB) nicht angewandt.

Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungswerte für den Straßenverkehrslärm tagsüber zwischen 46 dB(A) und 66 dB(A) und nachts zwischen 39 dB(A) und 57 dB(A) im gesamten Plangebiet liegen. Die Werte sind am höchsten im Bereich der Halener Straße. Im Bereich der Baugrenzen liegt tags und nachts lediglich eine Überschreitung von 2 dB(A) vor.

Die Ergebnisse für den Schienenverkehrslärm liefern Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 67 dB(A) tagsüber sowie zwischen 42 dB(A) und 66 dB(A) nachts bei freier Schallausbreitung. Die höchsten Werte liegen hier an der nördlichsten Grenze des Plangebiets.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms werden die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA-Lärm) herangezogen. Die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete liegen bei 55 dB(A) tags (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22.00 Uhr - 06.00 Uhr).

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Richtwerte der TA-Lärm im nördlichen Bereich des Allgemeinen Wohngebiets WA4 tagsüber. Nachts und im übrigen Plangebiet werden die Richtwerte der TA-Lärm eingehalten. Bei freier Schallausbreitung liegen die Beurteilungswerte laut Anlage H 1 bis H 8 insgesamt zwischen 35 dB(A) und 70 dB(A) tags und zwischen 13 dB(A) und 40 dB(A) nachts. Wobei Beurteilungspegel von 70 dB(A) nur unmittelbar an der Grundstücksgrenze auftreten. An der nördlichen Baugrenze des Allgemeinen Wohngebiets WA4 liegen die höchsten Beurteilungspegel tags teilweise noch bei rund 63 dB(A) im 3. Obergeschoss. Somit werden die Richtwerte der TA-Lärm hier um 7 dB(A) am Tag überschritten. Die zulässigen Geräuschspitzen der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden deutlich unterschritten, auch weil nachts keine gewerbliche Nutzung stattfindet.

### Gefahrenschutz / Risiko / Katastrophen

Im Plangebiet oder dessen Umfeld befinden sich keine Störfallbetriebe oder andere Einrichtungen, von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht.

Bei Einhaltung von Bauschutzmaßnahmen, wie auf der Internetseite der Bezirksregierung dargestellt wird, sind auch bei Extremhochwasser keine Gefährdungen durch Hochwasser gegeben.

Im nachgeschalteten Genehmigungsverfahren sind Maßnahmen zum Brandschutz darzustellen. Die Vorgaben der Feuerwehr für Lösch- und Rettungseinsätze wurden bereits bei der Erstellung des Konzepts berücksichtigt und sind in der Baugenehmigung nachzuweisen.

Für die Zugänglichkeit von Löschfahrzeugen wurden bei der Detaillierung der Planung Wendebereiche bzw. Aufstellflächen berücksichtigt und mit der Feuerwehr abgestimmt.

Für das Plangebiet liegen keine besonderen Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln vor. Dennoch liegen Hinweise auf vermehrte Bombenabwürfe vor. Seitens der Bezirksregierung wird daher empfohlen das Plangebiet vor Beginn der Bauarbeiten geophysikalisch untersuchen zu lassen. Aus dem Bodengutachten des Büros BSR von Dezember 2000 geht hervor, dass Anwohner von einem verfüllten Bombenrichter im Bereich Friedhofstraße 110/114 sowie am äußersten westlichen und östlichen Rand des Plangebiets hingewiesen hätten. Generell sind Bauarbeiten sofort einzustellen sofern Kampfmittel gefunden werden. In diesem Fall ist unverzüglich das Ordnungsamt, die Feuerwehr oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

### **2.6.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Bei derzeitiger Nutzung des Plangebiets wären keine wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

### **2.6.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Eine intakte Umwelt ist die Lebensgrundlage für den Menschen. Für die Betrachtung des Menschen als Schutzgut sind zum einen gesundheitliche Aspekte, in der Bauleitplanung vorwiegend Lärm und andere Immissionen, zum anderen regenerative Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.

Für das Schutzgut „Mensch“ zu berücksichtigende Wertelemente und Funktionen zählen:

*Gesundheit und Wohlbefinden,  
Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die  
Erholungsfunktion*

Es betrifft vor allem Anlieger, die angrenzend bzw. im Wirkraum des Plangebiets wohnen und Neubewohner. Negative Einflüsse auf das Schutzgut Mensch können höhere Immissionen und Nutzungsbeschränkungen, Veränderung des Orts- und Landschaftsbilds durch die Neubebauung, veränderte Blickbeziehungen, sowie veränderte kleinklimatische Bedingungen durch die Verschlechterung der Durchlüftungsverhältnisse sein.

Natur und Landschaft als Ruhe- und Erlebnisraum sind zudem in hohem Maße Voraussetzungen für die menschliche Erholung. Die Erholungsfunktion ist aufgrund ihrer Bedeutung für das Wohlbefinden des Menschen auch von gesundheitlicher Relevanz.

Bei Durchführung der Planung entfällt ein Teil der öffentlichen Grünfläche für die zuvor beschriebene Nutzung, wird jedoch ersetzt. Da die im Plangebiet bestehenden Fußwegeverbindungen teilweise erhalten bleiben (Schwarzer Weg) oder kompensiert werden, bleibt die Erreichbarkeit und Nutzung der angrenzenden Wald- und Wasserflächen aus freizeit- und erholungsplanerischer Sicht gewährleistet.

Die durch den Bebauungsplan vorbereitete Wohnnutzung lässt nicht erwarten, dass Staub, Gerüche, Erschütterungen oder Strahlungen in prüfungsrelevantem Umfang auftreten. Die Errichtung wird jedoch eine Erhöhung der Menge des künstlichen Lichts bei Nacht sowie eine Erhöhung der Temperatur aufgrund von Flächenneuversiegelungen mit sich bringen.

#### Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen

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

Bei den zulässigen Nutzungsarten des vorliegenden verbindlichen Bauleitplans, handelt es sich vorrangig um Wohnnutzungen. Insofern ist vorliegend von einem insgesamt geringen Risiko von Unfällen oder Katastrophen auszugehen.

#### Schallimmissionen / Lärm

Die Berechnungen der o.g. schalltechnischen Untersuchung zeigen, dass durch den Verkehrslärm tagsüber und nachts die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) an den Baugrenzen nur leicht im Bereich der östlichen Baugrenze des WA4 überschritten werden.

Die Ergebnisse für den Schienenverkehrslärm liefern Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 67 dB(A) tagsüber sowie zwischen 42 dB(A) 66 dB(A) nachts bei freier Schallausbreitung an den Baugrenzen. Die höchsten Beurteilungspegel an den Baugrenzen liegen entsprechend Anlage G des Schallschutzgutachtens an den nördlichen Baugrenzen mit etwa 56 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts im 2. und 3. Obergeschoss. Somit werden hier die Orientierungswerte um ca. 1 dB(A) tags und um 10 dB(A) nachts überschritten.

Durch den Gewerbelärm des nordöstlich an der Halener Straße gelegenen Einzelhandelbetriebs werden an den Fassaden des nördlich gelegenen Hauses im Allgemeinen Wohngebiet WA4 die Orientierungswerte der DIN 18005 und auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag bei allen Geschossen überschritten. Im restlichen Plangebiet werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete eingehalten.

In der Nacht werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) bei allen Geschossen der geplanten Bebauung im Plangebiet eingehalten, da nachts keine gewerbliche Nutzung stattfindet. An der nördlichen Baugrenze des Baugebiets WA4 liegen die Beurteilungspegel am Tag noch bei rund 63 dB(A) im 3. OG. Somit werden die Richtwerte der TA Lärm hier um 8 dB(A) am Tag überschritten. Die zulässigen Maximalwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden deutlich unterschritten.

### Erschütterungen

Mittelfristig ist nicht mit einer Aufgabe der Bahnstrecke zu rechnen. Erfahrungswerte zeigen, dass ab einem Abstand von 25 bis 30 m keine Auswirkungen durch Erschütterungen an Gebäuden zu erwarten sind. Es wurde ein Abstand von 25 m zwischen der Grundstücksgrenze der Bahnlinie und der nächstgelegenen Baugrenze festgesetzt, um Erschütterungen zu vermeiden und die Wohnbebauung nicht dichter an die Bahntrasse heranrückt als die bereits bestehende Wohnbebauung in der Umgebung. Der Abstand zu den nächstgelegenen Gleisen beträgt etwa 30 m.

### Wohnnutzung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1077 sollen auf einer Fläche von rund 3,8 Hektar bis zu 110 Wohnungen entstehen. Die demografische Entwicklung des Stadtteils Homberg zeigt, insbesondere aufgrund von Zuzügen, dass neue Wohnbauflächen benötigt werden. Mit der vorliegenden Planung soll auf die bestehenden Herausforderungen der Stadt Duisburg reagiert und der Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 sowie den aktuellen demografischen Entwicklungen entsprochen werden.

### Freizeit- / Erholungsnutzung

Durch die zunehmende Privatisierung in Form von Wohneigentum kommt es zu einer Minderung der Wohnumfeldfunktion.

Die innerhalb des Plangebiets befindlichen Fußwegeverbindungen werden innerhalb des Plangebiets verlagert. Über diese Wege können weiterhin die angrenzenden Wald- und Siedlungsbereiche erreicht werden. Mit Umsetzung der Planung werden zum Teil abgesperrte, brach liegende Sportanlagen und Grünverbindungen einer neuen Nutzung zugeführt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Freizeit- und Erholungsfunktionen des Plangebiets ist nicht zu erwarten.

## Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen



### Baustellenbetrieb

Die Abbruch-, Baufeldfreimachungs- und Bauphase ist mit Geräusch-, Erschütterungs- und Staubimmissionen verbunden, die zu temporären Belästigungen der angrenzenden Nachbarschaftsflächen führen können.

Die erforderlichen Arbeiten bzw. Baumaschinen / -geräte unterliegen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmverordnung). Darüber hinaus ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) einzuhalten. Soweit die Immissionsrichtwerte gemäß der AVV Baulärm eingehalten werden, sind keine baubedingten Auswirkungen zu erwarten.



### Errichtung

Bei Durchführung der Planung bleiben die im Plangebiet befindlichen Freizeit- und Erholungsfunktionen samt Wegeverbindungen teilweise bestehen bzw. werden in den Norden des Plangebiets verlegt. Schadhafte Umweltauswirkungen in Folge von elektromagnetischer Strahlung oder der Errichtung von Gebäuden oder flächengebundenen Nutzungen auf Altablagerungsflächen sind nicht zu erkennen.



### Nutzung

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse werden für das Wohngebiet und für die angrenzenden Nachbarschaftsflächen grundsätzlich erfüllt. Im Zuge der Wohnbebauung kommt es zu einem Anstieg der Abgasemissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Besucher- und Betriebsverkehr. Es wurde ein Abstand von 25 m zwischen der Grundstücksgrenze der Bahnlinie und der nächstgelegenen Baugrenze festgesetzt, um Erschütterungen zu vermeiden. Aufgrund der Überschreitung der maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte müssen jedoch Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan getroffen werden, um gesundheitsschädliche Grenzwertüberschreitungen zu vermeiden. Umweltrelevante Auswirkungen auf das Umfeld des Plangebiets sind nicht erkennbar.

#### 2.6.4 Maßnahmen

- *25 m -Abstand zwischen Bebauung und Bahnstrecke (Flurstücksgrenze)*
- *Zum Schutz vor Geräuschen aus dem öffentlichen Verkehr kommen passive Schallschutzmaßnahmen in Betracht, die anhand der Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 (2018) festgesetzt werden*
- *Hinsichtlich des Gewerbelärms sind in den davon betroffenen Bereichen des Allgemeinen Wohngebiets WA4 Maßnahmen zu treffen. Dies kann durch den Ausschluss von Immissionsorten, z. B. durch den Ausschluss öffentlicher Fenster an der nördlichen Fassade und/oder durch Maßnahmen der Grundrissorientierung geschehen.*

## **2.6.5 Bewertung**

 Durch die Planung wird der Teil einer Grünfläche mit siedlungsgliedernder Funktion beansprucht. Im Zuge der Wohnbebauung kommt es zu einem Anstieg an Immissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Besucherverkehr und die Wohnnutzung. Es ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da keine besonderen Stadtbildqualitäten oder öffentlich nutzbare Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt werden. Teile der Grünverbindungen bleiben erhalten bzw. werden in den Norden des Plangebiets verlegt.

Im Plangebiet kommt es zu Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrs-, Schienen- und Gewerbelärm. Entsprechend sind im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Auswirkungen getroffen worden.

## **2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **2.7.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Zum derzeitigen Kenntnisstand sind keine bedeutenden Kultur- und Sachgüter im Plangebiet oder dem unmittelbar angrenzenden Gebiet vorhanden.

### **2.7.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basisszenario zu erwarten.

### **2.7.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Dieses Schutzgut umfasst die Gesamtheit der menschlichen Kulturgüter. Kulturgüter können definiert werden „als Zeugnisse menschlichen Handelns [...], die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, Raumdispositionen oder Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen“. Hierzu können Bau,- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder und traditionelle Wegebeziehungen (z. B. Prozessionswege) zugeordnet werden (GASSNER et al. 2010). Auch flächenwirksame Äußerungen wie z. B. historische Kulturlandschaften sowie das immaterielle Kulturerbe sind zu überprüfen und zu benennen.

Im § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB wird beschrieben, dass die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, der erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer und städtebaulicher Bedeutung und der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds zu berücksichtigen sind. Des Weiteren ist gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB Bezug auf Auswirkungen auf Kulturgüter- und sonstige Sachgüter zu nehmen.

Der § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG beschreibt den Schutz und die Bewahrung historisch gewachsener Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen.

Gemäß §1 Abs. 1 und 3 des Landesdenkmalschutzgesetzes NRW (DSchG NRW) sind Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Darüber hinaus sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesentwicklungsplanung in Nordrhein-Westfalen<sup>1</sup> wurden Flächen mit kulturlandschaftlich besonderer oder herausragender Bedeutung definiert und landesplanerische Grundsätze und Ziele abgeleitet sowie Schutzmaßnahmen für das kulturelle Erbe im Rahmen einer erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung benannt (LVR 2007).

Auf Regionalplanebene wurden die Empfehlungen der Landesplanung ergänzt und konkretisiert. Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Düsseldorf (LVR 2007) wurde der Planungsraum analysiert und bewertet sowie Objekte der Kulturlandschaft ausgewiesen.

Nach Auskunft der Internetplattform „kuladig.de“ des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) befindet sich das Plangebiet im Bereich des Kulturlandschaftsbereichs Ruhrgebiet.

Mit Umsetzung der Planung sind keine Auswirkungen zu erwarten.

### **Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen**



Nachteilige bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- oder sonstige Sachgüter sind zum derzeitigen Kenntnisstand nicht erkennbar.

#### **2.7.4 Maßnahmen**

- *Sollten bei Bodenbewegungen archäologische Bodenfunde und -befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit entdeckt werden, wird gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Duisburg informiert.*

#### **2.7.5 Bewertung**



Mit Umsetzung der Planung sind keine Auswirkungen zu erwarten.

---

<sup>1</sup> Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Landschaftsverband Rheinland (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen“. Münster, Köln

## **2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes**

### **2.8.1 Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen, u. a. Hochwasserrisiken**

Im Plangebiet und in seiner Umgebung befinden sich keine Störfallbetriebe oder andere Einrichtungen von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Katastrophen und/oder schwere Unfälle ausgeht.

Gefährdungen des Plangebiets durch Hochwasserereignisse sind gegeben. Durch den Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz können bei der Planung entsprechende Vorsorgen getroffen werden. Zusätzlich wird das Hochwasserrisikogebiet nachrichtlich innerhalb des Bebauungsplans gekennzeichnet.

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

Nutzungsbedingte Abfälle sind gemäß den örtlichen Vorgaben durch die kommunale Abfallbeseitigung zu entsorgen und zu behandeln. Hierzu sind entsprechende Angaben im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu machen.

Die Wirtschaftsbetriebe Duisburg verfolgen ein neues Abfallentsorgungskonzept, dass bei dem vorliegenden Plangebiet umgesetzt werden soll. Das Konzept sieht vor, dass Halbunterflurbehälter für Papier, Wertstoffe, Biomüll und Restmüll an zwei zentralen Standorten im Bereich der Einfamilienhäuser im öffentlichen Straßenraum angeordnet werden. Die Bewohner erhalten über einen Chip die Berechtigung ihren Müll an diesen zentralen Standorten zu entsorgen. Über die Abrechnung wird dafür gesorgt, dass die Bewohner keinen Anreiz erhalten ihren Müll an nicht geeigneten Standorten zu entsorgen.

Die Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „verkehrsberuhigter Bereich“ ist so dimensioniert, dass - sofern erforderlich - eine ausreichende Breite für die Befahrung durch Abfall- und Feuerwehrfahrzeuge sowie für erforderliche Aufstellflächen für die Feuerwehr gegeben sind. Die benötigten Schleppkurven dieser Fahrzeuge wurden geprüft.

Im Bereich der Mehrfamilienhäuser wird ein separater Entsorgungsstandort im Bereich der privaten Stellplatzanlage untergebracht, der von Müllfahrzeugen angefahren werden kann.

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.

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

Es werden die Vorgaben des Luftreinhalteplans bei der Umsetzung des Energiekonzepts berücksichtigt, indem die Energieversorgung durch Anschluss an das Fernwärmenetz gewährleistet werden soll.

Zeitgemäße Energie- und Wasserkreislaufkonzepte, die Anbindung an bestehende Infrastruktur, der Umbau von Bestandsgebäuden und die Schaffung von vernetzenden Fußwegen sind im Sinne des Klimaschutzes, der Förderung umweltschonender Verkehrsmittel und der baukulturellen Entwicklung.

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

### **2.8.4 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.

### **2.8.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Durch die Planung 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.

## **2.9 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 Erfassungskriterien 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 Gehölzen 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 Bebauungsplan eine bereits genutzte Fläche überplant, wird die Umsetzung der im Bebauungsplan enthaltenen Festsetzungen kaum einen Einfluss auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern haben.

Da Risiken hinsichtlich des Wirkungspfads Boden-Mensch bei Grabungsarbeiten im Garten über 0,6 m Tiefe hinaus nicht ausgeschlossen werden können, ist zur Unterbindung des Direktkontakts mit möglichen belasteten Bodenmaterialien (Mensch/Boden) in künftig unversiegelten Bereichen zusätzlich eine Grabesperre zwischen der durchwurzelbaren Bodenschicht aus Ober-/Unterboden und den Füllmaterialien bzw. Auffüllungen einzubauen.

Trotz bereichsweiser erhöhter Schadstoffe in den Auffüllungen konnte keine bedeutsam erhöhte Schadstoffkonzentration im Grundwasser (Boden/Wasser) nachgewiesen werden.

Um auch für die Zukunft eine Grundwasserbelastung auszuschließen werden die stark belasteten Bereiche ausgekoffert und entsorgt. Eine nachhaltige Veränderung der Wechselwirkungen ist nicht erkennbar.

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

#### Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

- *Aus Sicht des Fledermaus- und Vogelschutzes und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände ist folgende Bauzeitenbeschränkung zu beachten: Der Abbruch der Gebäude ist im Winterhalbjahr (Oktober bis Ende Februar) durchzuführen.*
- *Neu zu errichtende Gebäude sind so zu gestalten, dass Vogelschlag in Folge großer Glasflächen oder transparenter Balkonverkleidungen sowie Glasflächen, die eine Durchfliegbarkeit von Räumen (Ecksituationen) für Vogelarten vortäuschen, vermieden wird. Ggf. ist im Rahmen der Ökolog. Baubegleitung eine Abstimmung zwischen Architekt(en) und Gutachter (Biologen) vorzunehmen.*
- *Nach Realisierung des Bauvorhabens wird für die Beleuchtung von Gehwegen und Straßen eine fledermaus- bzw. insektenfreundliche Beleuchtung empfohlen. Geeignet sind LED-Lampen mit gelben Filtern oder Natriumdampf-Niederdruck oder -Hochdruckleuchten. Auf*

*eine intensive Beleuchtung von Fassaden ist grundsätzlich zu verzichten. Der Einsatz von Lichtflutern im Außenbereich (Gärten) ist zu untersagen.*

- *Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Beseitigung von Gehölzen, auch Hecken, Gebüsch etc. gem. § 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz nur zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar zulässig ist.*

#### Schutzgut Boden/Fläche

- *Fremdbestandteile wie Schlacke und Bauschutt in der Schicht von ca. 20 – 60 cm müssen deponiert werden, sofern sie nicht vor Ort verbleiben.*
- *Für Bodenarbeiten ist die DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) einzuhalten.*
- *Versickerung des Wassers auf den Grundstücken über Rigolen oder Schächte unterhalb der belasteten Böden, und Einträge in das Grundwasser.*
- *Nach Möglichkeit: Verbleib des unbelasteten Bodenaushubs im Gebiet, z. B. Zwischenlagerung in Erdmiete.*
- *Soweit technisch möglich: flächensparende Lagerung von Baustoffen und Erdmaterial; keine Inanspruchnahme von Flächen außerhalb der vorgesehenen Baustelle und Zuwegung, Wartung und Betankung von Baumaschinen nur auf versiegelten Flächen.*
- *Beseitigung aller Anlagen der Baustelleneinrichtung nach Beendigung der Bauphase*
- *Teilweise Aushub der belasteten Böden und fachgerechte Entsorgung.*
- *In den Bereichen der künftigen Freiflächen in Wohngärten ist eine mindestens 0,6 m dicke durchwurzelbare Schicht einzubauen und mit einer Grabesperre zu unterlegen.*

#### Schutzgut Wasser

- *Versickerung von anfallendem un- und geringbelastetem Niederschlagswasser über Schachtsysteme, die eine Versickerung unterhalb der verunreinigten Böden zulassen.*
- *Die von der Bezirksregierung Düsseldorf ausgearbeiteten Hochwassergefahrenkarten sind auf der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen einsehbar. Hier sind unter anderem Informationen für die Aufstellung von Verhaltensregeln bei Hochwasser sowie Maßnahmen zum Objektschutz und zur baulichen Vorsorge verfügbar und sollten beachtet werden.*
- *Auskoffnung und Entsorgung von stark belasteten Böden (Hotspots).*

#### Schutzgut Klima/Luft und allgemeiner Klimaschutz

- *Berücksichtigung des gültigen GEG (Gebäudeenergiegesetz), anerkannten Regeln der Technik und DIN-Normen bei der Planung und Bauweise.*
- *Nutzung von Fernwärme.*
- *Einsatz erneuerbarer Energien.*
- *Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Vegetation auf Abstands-, Rest- und sonstigen Freiflächen.*

- *Erhalt von gebietsprägenden Baumstrukturen entlang der Straße Schwarzer Weg und im Bereich Halener Straße.*
- *Die Flachdächer und flach geneigten Dächer (bis 15 ° Dachneigung) der Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Garagen und Carports sollen mit einer standortgerechten Vegetation extensiv begrünt werden. Hierdurch entsteht ein positiver klimatischer Effekt.*
- *Erhalt einer Grünverbindung von Osten nach Westen als Frischluftschneise.*

#### Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) /Landschaftsschutz

- *Zur Minderung potentieller Eingriffe und Neugestaltung des Landschaftsbildes werden Baumpflanzungen im Straßenraum erfolgen und Baumstrukturen an den Rändern erhalten.*
- *Prägende Baumstrukturen und die Wegeverbindung an der Straße Schwarzer Weg bleiben mit Umsetzung der Planung erhalten.*
- *Es wird eine neue Verbindung von Ost nach West im Norden des Plangebiets als Ersatz für die bestehende Grünverbindung geschaffen.*
- *Es werden neue Grünstrukturen innerhalb des Plangebiets geschaffen.*

#### Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

- *Minimal 25 m-Abstand zwischen Bebauung und Bahnstrecke.*
- *Zum Schutz vor Geräuschen aus dem öffentlichen Verkehr kommen passive Schallschutzmaßnahmen in Betracht, die anhand der Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 (2018) festgesetzt werden.*
- *Hinsichtlich des Gewerbelärms sind aktive Schallschutzmaßnahmen oder Maßnahmen der Grundrissorientierung an der nördlichen Fassade des nordöstlichen Gebäudes des Teilgebiets WA4 zutreffen. Außenwohnbereiche können auf der südlichen Seite des nördlichen Mehrfamilienhauses ohne Einschränkung errichtet werden.*

#### Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- *Sollten bei Bodenbewegungen archäologische Bodenfunde und -befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit entdeckt werden, wird gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Duisburg informiert.*

## **4 Planungsalternativen**

Im Umweltbericht müssen die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten dargestellt werden, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind (Anlage zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB). Auch gemäß dem Abwägungsgebot besteht die Pflicht, die unter Beachtung der Planungsziele realistischerweise in Betracht kommenden Planungsalternativen in die Abwägung einzustellen.

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

Daneben entspricht die Revitalisierung von Brachflächen den Zielvorgaben des BauGB, 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 anzusehen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten mit ggf. anderen Auswirkungen bzgl. der Umwelterheblichkeit oder alternative Standorte zur Durchführung des Vorhabens stehen unter Berücksichtigung des Planungsziels nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zur Verfügung.

## **5 Zusätzliche Ausführungen**

### **5.1 Methodische Merkmale**

#### **5.1.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

Folgende Gutachten wurden für die Planung und Umweltprüfung verwendet:

- Gutachten zur Gefährdungsabschätzung für das ehemalige Ziegeleigelände Schwarzer Weg/Friedhofsallee in Duisburg-Homberg, Dezember 2000, Büro BSR - Bodensanierung und Recycling GmbH, Bochum
- Altlastenbeurteilung, Baugrundbeurteilung/Gründungsberatung, Versickerungsuntersuchung, 22.09.2004, Projektnr. 0403.131, Büro GFP - Dr. Gärtner und Partner GbR, Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung, Duisburg
- B-Plan Nr. 1077-Homberg- „Halener Straße“, Abgleich der 2004 vorgenommenen Bewertungen mit der aktuellen Planung aus altlasten-/ abfalltechnischer Sicht Untersuchung des Grundwassers, Prüfung der im Bericht von GFP (2004) genannten Sanierungsvarianten im Hinblick auf die geplante Nutzung, 12.07.2017, Projektnr. 0403.131, Büro GFP - Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GbR, Duisburg
- B-Plan Nr. 1077-Homberg- „Halener Straße“, Weitergehende Untersuchungen zur räumlichen Eingrenzung vorhandener Belastungen durch PAK und Metalle Abgleich der 2004/2017 vorgenommenen Bewertungen mit der aktuellen Planung aus altlasten-/ abfalltechnischer Sicht Sanierungskonzeption, 23.09.2020, Projektnr. 0403.131, Büro GFP - Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GmbH, Duisburg
- Bodenmanagementkonzept zum B-Plan Nr. 1077-Homberg- „Halener Straße“, Büro GFP - Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung GmbH, Duisburg, 01.03.2021.
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1077, Halener Straße in Duisburg-Homberg Juli 2018, redaktionell ergänzt am 17.03.2021, Büro Runge IVP – Ingenieurbüro für Integrierte Verkehrsplanung, Düsseldorf
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe I+II) zum Bebauungsplan Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ für einen Bereich zwischen ehemaliger Zechenbahntrasse, Schwarzer Weg, Bebauung Friedhofsallee und Halener Straße, 19.09.2018, Büro ISR – Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH, Haan

- Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1077 -Homberg- „Halener Straße“ der Stadt Duisburg, 23.09.2020, Änderung vom 23.06.2021 aufgrund geänderter Eingangsdaten, Bericht TAC 3287-20-A, Büro TAC – Technische Akustik, Grevenbroich

### **5.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Bei der Zusammenstellung, Bearbeitung und Bewertung der Angaben und Sachverhalte traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

### **5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung**

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 Aufstellung des Bebauungsplans 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. 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.

### **5.3 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen**

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Duisburg und wird als „Entwicklungsziel 1.2.1 - Erhaltung“ dargestellt. Der Landschaftsplan sieht für das Plangebiet die „Erhaltung der in der Bauleitplanung vorgesehenen Funktion zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben“ vor. Als Funktion werden für das Gebiet Grünfläche, Sportanlage und Spielplatz genannt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in keiner Trinkwasserschutzzone.

Mit der Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bzw. durch bei der Bauvorbereitung und -ausführung zu beachtenden Vorschriften werden den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse Rechnung getragen und nachteilige Umweltauswirkungen gemindert.

Für alle Umweltschutzgüter werden keine bis schlechtestenfalls bedingt umweltverträgliche Umweltauswirkungen prognostiziert.

Die Planung ist, da sie nicht gegen die entsprechenden Verbote des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verstößt, unter Berücksichtigung allgemeindienender Vermeidungsmaßnahmen, mit dem Artenschutzrecht vereinbar.

Die Durchführung der Planung bedingt eine Zunahme des Versiegelungsgrads, wobei das Plangebiet bereits im Bestand teilweise versiegelt ist.

Eine Zusammenstellung der zu erwartenden Auswirkungen sowie deren Bewertung („Ampel“), unter Berücksichtigung der Umweltziele der maßgeblichen Fachgesetze und -pläne, enthält die folgende Tabelle:

#### Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

 Erhebliche Eingriffe für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind auszuschließen, da überwiegend Sportanlagen mit geringer Naturnähe in Anspruch genommen werden. Ein Erhalt von Grünverbindungen im Norden des Plangebiets gewährleistet eine bleibende Biotopverbundfunktion. Nach abschließender Artenschutzprüfung der Stufe 1 und 2 ist zu konstatieren, dass unter Einhaltung von Schutz- und Vermeidungs- bzw. vorgezogenen und vorsorglichen Ausgleichsmaßnahmen mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

#### Schutzgut Boden/Fläche

 Aufgrund der Vornutzung und Lage auf einer Altablagerung bzw. Altlastenstandort ist die Fläche als vorbelastet anzusehen. Mit Umsetzung der Planung geht voraussichtlich eine zunehmende Versiegelung einher. In den Bereichen der künftigen Freiflächen in Wohngärten wird eine mindestens 60 cm dicke durchwurzelbare Schicht eingebaut und mit einer Grabesperre unterlegt, um einen Direktkontakt (Boden-Mensch /Boden-Nutzpflanzen) zu vermeiden.

#### Schutzgut Wasser

 Mit Durchführung der Planung wird eine Versiegelungszunahme vorbereitet. Eine Versickerungsminderung wird jedoch nur begrenzt vorbereitet, da das Plangebiet bereits im Bestand teilweise versiegelt ist (Stellplatzanlage, Sportplätze, Wege) und da nur das Niederschlagswasser der Straßen in den Kanal eingeleitet werden soll. Das Niederschlagswasser der Dachflächen wird in tiefer gelegenen Schichten versickert. Hierdurch und durch die Zuleitung von Niederschlagswasser in Schächte unterhalb der verunreinigten Böden, werden Grundwasserverunreinigungen gemindert.

Aufgrund der bisherigen intensiven Nutzung und der verunreinigten Böden, die teilweise ausgekoffert werden, sind die Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten. Empfindliche Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Als Gesamtergebnis aus den Gutachten ist festzuhalten,

dass keine Maßnahmen hinsichtlich des Schutzes des Grundwasserschutzes getroffen werden müssen.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Risikogebiets für Hochwasser (HQ 500) bzw. innerhalb eines Risikogebiets für ein mittleres Hochwasserereignis (HQ 100) bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen des Rheins. Das Hochwasserrisikogebiet wird nachrichtlich (textlich) innerhalb des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans gekennzeichnet. Durch die Erhöhung des Plangebiets wird die Hochwassergefahr verringert.

#### Schutzgut Klima/Luft und allgemeiner Klimaschutz

 Mit Umsetzung der Planung sind mit Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da ein bioklimatisch wertvoller Ausgleichsraum sowie Gehölzbestände mit Filter- und Pufferfunktion überplant wird. Die geplante Wohnnutzung führt zu einer Zäsur innerhalb eines zusammenhängenden Ost-West verlaufenden Parkklima-Korridors. Die Flachdächer und flach geneigten Dächer (bis 15° Dachneigung) der Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Garagen und Carports werden mit einer standortgerechten Vegetation extensiv begrünt. Dadurch, dass Teilbereiche, wie die Allee an der Straße Schwarzer Weg und der Altbaumbestand an der östlichen Stellplatzfläche erhalten bleiben und die Grünverbindung in den Norden des Plangebiets verlagert wird, ist mit mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen. Das Plangebiet soll mit Fernwärme energetisch versorgt werden, so dass kleine und mittlere Feuerungsanlagen innerhalb des Plangebiets zumindest begrenzt werden. Die Versorgung mit Fernwärme ist als klimatisch günstig zu bewerten. In Summe ist gegenüber der Bestandssituation von einer, wenn überhaupt nur sehr geringen, lokalen Zunahme der betriebsbedingten Luftschadstoffbelastung auszugehen.

#### Schutzgut Landschaft und Ortsbild

 Mit Umsetzung der Planung werden zum Teil abgesperrte, vermüllte und brach liegende Sportanlagen und Grünverbindungen einer neuen Nutzung zugeführt. Wegeverbindungen und prägende Baumstrukturen können in Teilen erhalten bleiben oder werden an anderer Stelle neu errichtet. Hiermit wirken keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut ein.

#### Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie Bevölkerung allgemein

 Aufgrund der getroffenen Lärmschutzfestsetzungen in der verbindlichen Bauleitplanung ist nicht mit erheblichen Auswirkungen aufgrund von Lärmbelastungen zu rechnen.

Durch die Planung wird der Teil einer Grünfläche mit siedlungsgliedernder Funktion beansprucht. Im Zuge der Wohnbebauung kommt es zu einem Anstieg an Immissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Besucherverkehr und die Wohnnutzung. Es ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da keine besonderen Stadtbildqualitäten oder öffentlich nutzbare

Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt werden. Teile der Grünverbindungen bleiben erhalten bzw. werden in den Norden des Plangebiets verlegt.

### Schutzgut Kulturelles Erbe



Mit Umsetzung der Planung sind keine Auswirkungen zu erwarten.

## **6 Literatur- und Quellenverzeichnis**

- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802))
- BauNVO – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (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)).
- BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25.06.2021 (BGBl. I S 2020)
- Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Neuaufgabe 2016) der Bundesregierung
- GEG – Gebäudeenergieeinsparungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 13.08.2020, in Kraft getreten am 01.11.2020
- 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
- Klimaanalyse Stadt Duisburg (Essen, 2010): Gesamtbericht, Regionalverband Ruhr
- Landschaftsplan der Stadt Duisburg, 1992 / 1. Änderung 2009
- Landschaftsinformationssammlung (@LINFOS): Internetrecherche – Quelle: <http://www.geo1.lids.nrw.de/osirisweb/viewer/viewer.htm.de>
- 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 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 04.05.2021 (GV. NRW. S. 560)
- LG NW - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2000 (GV NRW S. 568) zuletzt geändert am 16.3.2010 (GV.NW. S. 185)
- 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“,

Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf

Rote Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen, 1. Fassung 1999, Verbücheln et al. in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung 2011

Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen, 2. Fassung 1999, Verbücheln et al. in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung 2011

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

Stadt Duisburg – Flächennutzungsplan (FNP) – Vorentwurf, Stand frühzeitige Beteiligung

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