

Flächennutzungsplan-Änderung
-Nr. 3.32 -Meiderich-

UMWELTBERICHT (TEIL B)

Stand: 29.03.2022
Feststellungsbeschluss gemäß § 6 Abs. 6 BauGB

Investor*Innen

Aurelis Asset GmbH
vertreten durch Aurelis Real Estate GmbH &
Co.KG
Zum Portsmouthplatz 6
47051 Duisburg

Vista Reihenhause GmbH & Co. KG
Grazer Straße 16a
40789 Monheim am Rhein

Planverfasser*In

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

1. Einleitung	3
1.1 Anlass der Planung und rechtliche Grundlagen	3
1.2 Lage und Kurzcharakterisierung des Raumes.....	3
1.3 Zugrunde gelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	4
1.4 Planerische Vorgaben	6
1.4.1 Regionalplan.....	6
1.4.2 Landschaftsplan	7
1.4.3 Schutzgebiete auf EU- und nationaler Ebene	7
1.4.4 Flächennutzungsplan	9
1.4.5 Bebauungspläne.....	10
1.4.6 „Natur auf Zeit“.....	10
1.4.7 Teilräumliches Strategiekonzept Duisburg2027 Teilraum Nord	11
1.4.8 Kommunale Verbundflächen	12
1.4.9 Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West)	13
1.4.10 Duales Klimakonzept der Stadt Duisburg.....	13
1.4.11 Klimaschutzkonzept Duisburg.Nachhaltig 2018.....	13
1.4.12 Grünflächen- und Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Duisburg.....	13
1.4.13 Versorgungsleitungen	14
1.4.14 Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Änderung des Flächennutzungsplanes berücksichtigt werden.....	14
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	16
2.1 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	18
2.1.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)	18
2.1.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	21
2.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	23
2.2 Boden/Fläche.....	23
2.2.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)	23
2.2.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	25
2.2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	25
2.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	26
2.3 Wasser.....	27
2.3.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)	27
2.3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	29
2.3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	29

2.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	31
2.4 Klima und Luft.....	31
2.4.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)	31
2.4.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	42
2.4.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	42
2.4.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	43
2.5 Landschaft (Landschaftsbild) / Landschaftsschutz	43
2.5.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)	43
2.5.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	44
2.5.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	44
2.5.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	45
2.6 Menschen, Gesundheit und Bevölkerung	45
2.6.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)	45
2.6.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	47
2.6.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	48
2.6.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	50
2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	50
2.7.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)	50
2.7.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	51
2.7.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	51
2.7.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen	51
2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes	51
2.8.1 Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen, Katastrophen, u.a. Hochwasserrisiken	51
2.8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	52
2.8.3 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie	52
2.8.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	52
2.8.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	52
2.9 Wechselwirkungen	53
3. Planungsalternative	53
4. Zusätzliche Ausführungen	54
4.1 Methodische Merkmale	54
4.1.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....	54
4.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	54
4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung.....	54
4.3 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen.....	54

1. Einleitung

1.1 Anlass der Planung und rechtliche Grundlagen

Ziel der Änderung des Flächennutzungsplans ist es, die brach liegenden Flächen wieder nutzbar zu machen und die derzeitige städtebauliche Situation zu verbessern. Weiterhin soll die Infrastruktur des Stadtteils gestärkt werden und die Erreichbarkeit des Radweges verbessert sowie vorhandene Grünflächen qualifiziert werden. In Bezirk Meiderich/Beeck wird Wohnraum, vor allem für Familien, benötigt. Mit dem Flächennutzungsplan-Änderungsverfahren soll daher an diesem Standort im Ortsteil Mittelmeiderich zum einem aus ehemaligen durch die Bahn und gewerblich genutzten Flächen eine Wohnbaufläche entstehen und zum anderen der dort verlaufende Regionale Grünzug „Grüner Pfad“ als Grünfläche dargestellt und planungsrechtlich gesichert werden. Parallel wird zur Vorbereitung einer dementsprechenden städtebaulichen Umsetzung das Bebauungsplanverfahren Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ durchgeführt.

1.2 Lage und Kurzcharakterisierung des Raumes

Das ca. 4,3 ha große Plangebiet befindet sich im nördlichen Stadtgebiet der Stadt Duisburg im Bezirk Meiderich/Beeck, Ortsteil Mittelmeiderich, und wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden: durch die Bahntrasse zwischen Duisburg-Ruhrort und Oberhausen
- Im Osten: durch die Unterführungsstraße
- Im Süden: durch die Steinstraße, durch rückwärtige Gärten der Bebauung Steinstraße und des „Hohen Weges“ und durch die Straße „Hoher Weg“, durch die private Erschließung der Garagen der Häuser „Hoher Weg“ 12 - 24 sowie durch die Unterführungsstraße 9 - 15.
- Im Westen: durch die Tunnelstraße

Der Flächennutzungsplan stellt gemäß § 5 Abs. 1 BauGB die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der baulichen Nutzung für das gesamte Gemeindegebiet dar.

Aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen und den damit zusammenhängenden veränderten Entwicklungsmöglichkeiten/Zielvorstellungen für die Flächen des Plangebiets, ist eine Anpassung der Darstellung des FNP für den Geltungsbereich des Plangebiets erforderlich.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet der Umweltprüfung Quelle: Geobasis NRW

1.3 Zugrunde gelegte Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

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

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landschaftsgesetz NW	<p>Natur und Landschaft sind aufgrund 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</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>auf Dauer gesichert sind.</p>
	Baugesetzbuch	Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt § 1a III BauGB.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 • der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen • Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.
Fläche	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Niederschlagswasser ist für erstmals bebaute oder befestigte Flächen ortsnahe zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.
Klima	Landschaftsgesetz NW	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	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 / Landschaftsgesetz NW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	TA Lärm / Bundesimmissionsschutzgesetz / 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.

1.4 Planerische Vorgaben

1.4.1 Regionalplan

Das Plangebiet wird im Gebietsentwicklungsplan (GEP 99) als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Der Allgemeine Siedlungsbereich wird überlagert durch eine Bedarfsplanung für eine regionalplanerisch bedeutsame Straße sowie durch einen Schienenweg für den überregionalen und regionalen Verkehr unter Angabe eines Haltepunkts südlich des Plangebiets in etwa im Bereich Tunnelstraße.



Abb. 2: Regionalplan (GEP 99) Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf

Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) hat dem Regionalverband Ruhr (RVR) die staatliche Regionalplanung als hoheitliche Aufgabe zugewiesen. Derzeit läuft das Verfahren zur Neuaufstellung des Regionalplans für das Gebiet des RVR. Seit dem Erarbeitungsbeschluss für den Regionalplan Ruhr am 06.07.2018 zur Einleitung des förmlichen Beteiligungsverfahrens sind die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung in der Abwägungsentscheidung zu berücksichtigen. Zu den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung gehören Aussagen zu den Themen

- Siedlungsentwicklung
- Freiraumentwicklung
- Kulturlandschaftsentwicklung
- Klimaschutz und Klimaanpassung
- Energieversorgung allgemein
- Allgemeine Verkehrsinfrastruktur
- Militärische Einrichtungen

Die Zielsetzungen des Bebauungsplans und der Flächennutzungsplan-Änderung, Allgemeine Wohngebiete zur Deckung des Wohnraumbedarfs festzusetzen, stimmen mit den Zielaussagen überein. Die im Entwurf des Regionalplans enthaltenen Ziele und Grundsätze werden hinreichend beachtet. Die Bedarfsplanung für eine Straße sowie der im Regionalplan dargestellte Schienenweg werden ausreichend berücksichtigt.

Der bisherige Regionalplan der Bezirksregierung Düsseldorf gilt bis zum Inkrafttreten des einheitlichen Regionalplans für das Ruhrgebiet weiter fort.

1.4.2 Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich des Landschaftsplanes der Stadt Duisburg. Somit liegen diesbezüglich keine Konflikte vor.

1.4.3 Schutzgebiete auf EU- und nationaler Ebene

Nach Recherche in der Landschaftsinformationssystemsammlung @LINFOS liegen keine Schutzgebiete auf EU- und / oder nationaler Ebene im oder direkt angrenzend an das Plangebiet vor. Nachfolgend werden die in der Umgebung befindlichen Schutzgebiete detaillierter beschrieben:

Landschaftsschutzgebiete

In einer Entfernung von ca. 2,3 km westlich zum Plangebiet liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Rekultivierte Halde Alsumer Kippe“ mit der Objektnummer LSG-4506-0002. Das Gebiet erstreckt sich über eine Fläche von ca. 210 ha. Schutzziele sind unter anderem die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, wie die Funktion des Gebiets für den Biotop- und Artenschutz.

In einer Entfernung von ca. 2,4 km südöstlich des Plangebiets liegt das Landschaftsschutzgebiet „LSG-Ruhrauenbereiche-Blättchensweide“, „Die Weide“, „Die Bauernweide“, „Beeckmannsweide“, „Die Bauernweide“, „Grotstollenweide“, „Der Pferdskamp“, „In den Platten“ mit der Objektkennung LSG-4506-0017. Es erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 298 ha. Schutzziele sind bspw. die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, wegen seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Naturschutzgebiete

In ca. 3,7 km südöstlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Styrumer Ruhraue“ mit der Objektkennung MH-007. Das Gebiet hat eine Größe von ca. 138 ha. Schutzziele sind dort unter anderem die Erhaltung und Entwicklung eines größeren, zusammenhängenden und vielfältig gegliederten Feuchtwiesen-Mähweiden-Auenkomplexes mit in NRW gefährdeten Biotoptypen.

Alleenkataster

Nordwestlich, in ca. 44 m Entfernung zum Plangebiet, an der Tunnelstraße befindet sich eine gesetzlich geschützte Allee aus Platanen. Über eine Länge von ca. 146 m erstreckt sich die homogene zweireihige Allee mit der Objektkennung AL-DU-0210.

Nördlich, in ca. 51 m Entfernung zum Plangebiet, an der Herwarthstraße befindet sich eine gesetzlich geschützte Allee aus Gingkobäumen, eingrifflichen Weißdorn und Weißdorn. Über eine Länge von ca. 310 m erstreckt sich die heterogene zweireihige Allee mit der Objektkennung AL-U-209.

Nordwestlich, in ca. 340 m Entfernung zum Plangebiet, befindet sich eine weitere gesetzlich geschützte Allee an der Spichernstraße. Diese besteht aus Platanen, Birnbäumen und Bergahornen. Über eine Länge von ca. 272 m erstreckt sich die heterogene zweireihige Allee mit der Objektkennung AL-DU-0207.

Vogelschutzgebiete

In ca. 5,4 km nördlicher Entfernung befindet sich das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ mit der Objektkennung DE-4203-401. Das Gebiet erstreckt sich über eine Fläche von ca. 26 ha. Ziel ist es, die vorhandene Lebensraumvielfalt mit ihrer charakteristischen Avifauna zu erhalten und weiter zu entwickeln. Maßnahmen, die mit Versiegelung oder Zerschneidung verbunden sind, sollten vermieden werden. Ein kleinräumiger Wechsel zwischen Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung im Komplex mit Hochstaudenfluren und Brachen sollte gefördert werden. Des Weiteren sind aktuelle Grünlandanteile zu bewahren und möglichst auszudehnen. Ferner ist eine Austrocknung der Auen unbedingt zu vermeiden und die Wiedervernässung von Teilflächen anzustreben.

Gänsechongebiet

In ca. 2,6 km nördlicher Entfernung befindet sich das Gänsechongebiet „Unterer Niederrhein“ mit der Objektkennung GSG-KLE-0001. Das Gebiet erstreckt sich über eine Fläche von ca. 61.317 ha. Das Gebiet dient als Rast- und Nahrungsplatz für überwinternde Gänse.

Ramsar Feuchtgebiete

Innerhalb des Plangebiets und dessen Umfeld sind keine Ramsar-Feuchtgebiete dokumentiert.

Geschützte Biotope

In ca. 1,6 km nordöstlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich das geschützte Biotop BT- 4506-0105-2007. Hierbei handelt es sich um Stillgewässer. Das Biotop erstreckt sich über eine Fläche von ca. 0,38 ha.

In ca. 2,7 km westlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich das geschützte Biotop BT- 4506- 0004-2016. Hierbei handelt es sich um Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen. Das Biotop erstreckt sich über eine Fläche von ca. 0,7 ha.

Schutzwürdige Biotope

Nordwestlich, in 2 km Entfernung zum Plangebiet, befindet sich das schutzwürdige Biotop „Wald, Abgrabungsgewässer und Brachflächen in Beeckerwerth“ mit der Objektkennung BK-4506-0065. Das Gebiet erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 55,2 ha. Es beinhaltet zwei Waldgebiete mit Ahornmischwald sowie Robinien- und Roteichenmischbeständen in mittleren bis geringem Baumholz. An der Autobahn A 42 liegt ein Abgrabungsgewässer mit im Norden von Anglern genutzten und im Süden steilen, ungestörten Ufern. Im Osten liegen mit Birken bewaldete Aufschüttungen, die zwei tief eingeschnittene Täler entstehen ließen. Das Gebiet bildet mit seinen Wäldern und dem Gewässer mitten in der Stadt einen wichtigen Rückzugsraum für Pflanzen und Tiere und ist für das Stadtklima von großer Bedeutung. Im Biotopverbund fungiert es als wichtiges Trittsteinbiotop zwischen dem „Landschaftspark Duisburg-Nord“ und dem Rhein. Schutzziele sind der Schutz eines von Wäldern, Gewässern und naturnahen Kleingewässern geprägten Gebiets im urbanen Umfeld sowie die Entwicklung der Wälder zu heimischen standortgerechten Baumbeständen.

Nordöstlich, in ca. 1,2 km Entfernung zum Plangebiet, befindet sich das schutzwürdige Biotop „Landschaftspark Duisburg-Nord“ mit der Objektkennung BK-4506-0066. Das Gebiet erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 121,8 ha. Der Landschaftspark Duisburg-Nord besteht aus großflächigen Industriebrachen im Westen und der Mitte sowie Sukzessionsflächen, auf denen Gebüsch mit Sommerflieder und junge Wälder, oft dominiert von Birken stocken. Auf dem Gelände des Hüttenwerks lässt man der Natur, soweit es ihr möglich ist, Entwicklungsräume. Die Alte Emscher fließt in einem breiten Normprofil, das die fragmentarische Entwicklung von

Fließgewässervegetation erlaubt. Sie wird im Süden von magerem, parkartigem Grünland begleitet. Das Gebiet zeichnet sich durch den Erhalt besonders großflächiger, blütenreicher Ruderalvegetation und verschiedener Sukzessionsstadien mit Gebüsch und Gehölzen aus. Der „Landschaftspark Duisburg-Nord“ bildet zusammen mit einer ehemaligen Bahntrasse und dem Trittsteinbiotop Beeckerwerth eine noch unvollständige Biotopverbundachse zur Ausbreitung von Pflanzen und Tieren bis zum Rhein. Schutzziele sind der Schutz eines von industriellen Ruderalflächen mit Gebüsch- und Gehölzstadien geprägten Gebiets sowie die Weiterentwicklung eines Mosaiks verschiedener Sukzessionsstadien.

1.4.4 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2004 ist das Plangebiet teilweise als „Grünfläche“ dargestellt. Entlang der Straße „Hoher Weg“ ist ein Teilbereich als gemischte Baufläche dargestellt. Des Weiteren wird im Plangebiet eine Verkehrsfläche für eine überörtliche Hauptverkehrsstraße mit einem Anschluss an die Steinstraße dargestellt. Im Norden ist eine Fläche für Bahnanlagen dargestellt.

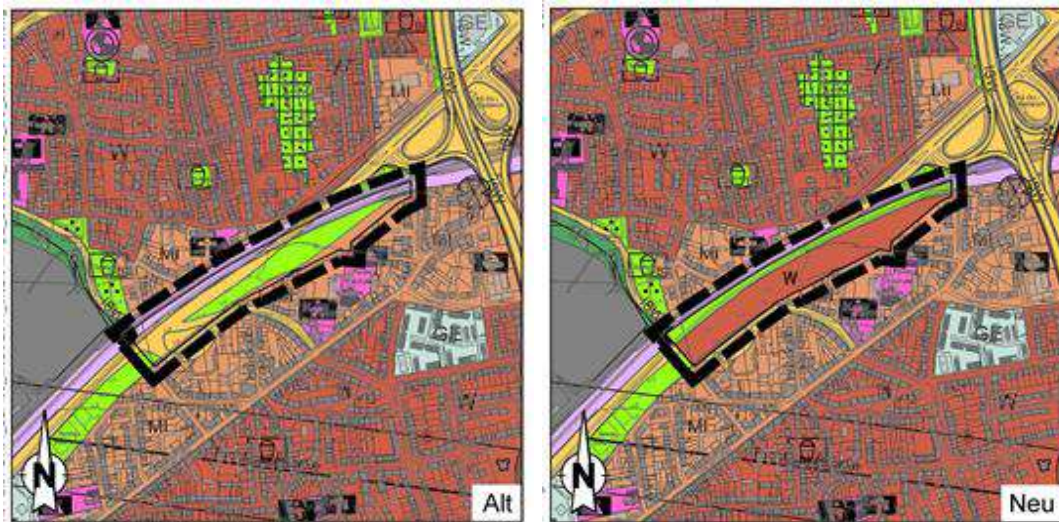


Abb. 3: Wirksamer Flächennutzungsplan (FNP) (Alt) und wirksamer FNP mit angestrebter Änderung der Stadt Duisburg (Neu) Quelle: Stadt Duisburg

Die Planung einer überörtlichen Straße durch das Plangebiet wurde inzwischen zugunsten des Ausbaus der Vohwinkelstraße als Umgehungsstraße aufgegeben. Um die Umgehungsstraße planungsrechtlich vorzubereiten wurden die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 3.35 und der Bebauungsplan Nr. 1144 -Meiderich- „Umgehungsstraße“ im Parallelverfahren aufgestellt. Beide Verfahren sind inzwischen abgeschlossen.

Aufgrund der Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes kann der Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden. Parallel wird daher die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 3.32 -Meiderich- gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg befindet sich zurzeit in der Neuaufstellung. Im Flächennutzungsplanvorentwurf (Stand: November 2016) ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt, der Regionale Grünzug „Grüner Pfad“ ist als Grünfläche dargestellt. Die überörtliche Straße verläuft in dem Entwurf im Bereich der Vohwinkelstraße, nördlich der Bahntrasse und entspricht damit dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1144. Östlich des Plangebiets ist das Nebenzentrum Meiderichs inklusive der Kennzeichnung des zentralen Versorgungsbereichs Meiderich dargestellt.



Abb. 4: Darstellung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans mit angestrebter Änderung in Wohnbaufläche und Grünfläche Quelle Plangrundlage: © Geobasisdaten: Stadt Duisburg, Amt für Bodenordnung, Geomanagement und Kataster

Der in Neuaufstellung befindliche gesamtstädtische Flächennutzungsplan wird voraussichtlich erst nach Rechtskraft des Bebauungsplans Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ wirksam. Daher ist die Änderung des derzeit wirksamen Flächennutzungsplans erforderlich, um dem Entwicklungsgebot Rechnung zu tragen.

1.4.5 Bebauungspläne

Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Die planungsrechtliche Beurteilung richtet sich derzeit nach den §§ 34 bzw. 35 BauGB. Für eine wohnbauliche Entwicklung auf der Fläche wird der Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ im Parallelverfahren aufgestellt.

1.4.6 „Natur auf Zeit“

Gemäß § 30 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz NRW (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.

Entscheidend für den Entfall der Kompensationspflicht ist, ob eine planungsrechtliche Grundlage der Nutzung besteht oder die Nutzung bereits vor Einführung der Kompensationspflicht im Jahre 1970 bestand. Als gewidmete Bahnanlage bestand seitens der Bahn das Recht, die Plangebietsfläche für Zwecke der Bahn zu nutzen. Die Nutzung der Bahnstrecke zwischen Duisburg Ruhrort und Oberhausen bestand bereits seit dem 19. Jahrhundert, so dass beide Voraussetzungen als erfüllt angesehen werden können. Die dort in den letzten Jahren entstandenen Sukzessionsgehölze können als „Natur auf Zeit“ im Sinne des LNatSchG bewertet werden. Ein ökologischer Ausgleich und die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans entfallen somit im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

1.4.7 Teilräumliches Strategiekonzept Duisburg2027 Teilraum Nord

Das Projekt Duisburg2027, teilräumliche Strategiekonzepte, soll als Grundlage für den neuen Flächennutzungsplan fungieren.



Abb. 5: Auszug Teilräumliches Strategiekonzept Duisburg2027 Teilraum Nord Quelle: Stadt Duisburg

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

In der integrierten Karte für den Teilraum-Nord des TSK Duisburg2027 der Stadt Duisburg wird das Plangebiet als Siedlungsraum – Wohnen mit der Überlagerung Stärkung des historischen Siedlungsbereichs dargestellt. Nördlich des Plangebiets verläuft eine Kennzeichnung für eine zu sichernde Grünverbindung. Hierbei handelt es sich um wichtige Wegeverbindungen für Fußgänger sowie Radfahrer zu den Grün- und Freiraumflächen, welche gesichert werden sollen.

1.4.8 Kommunale Verbundflächen

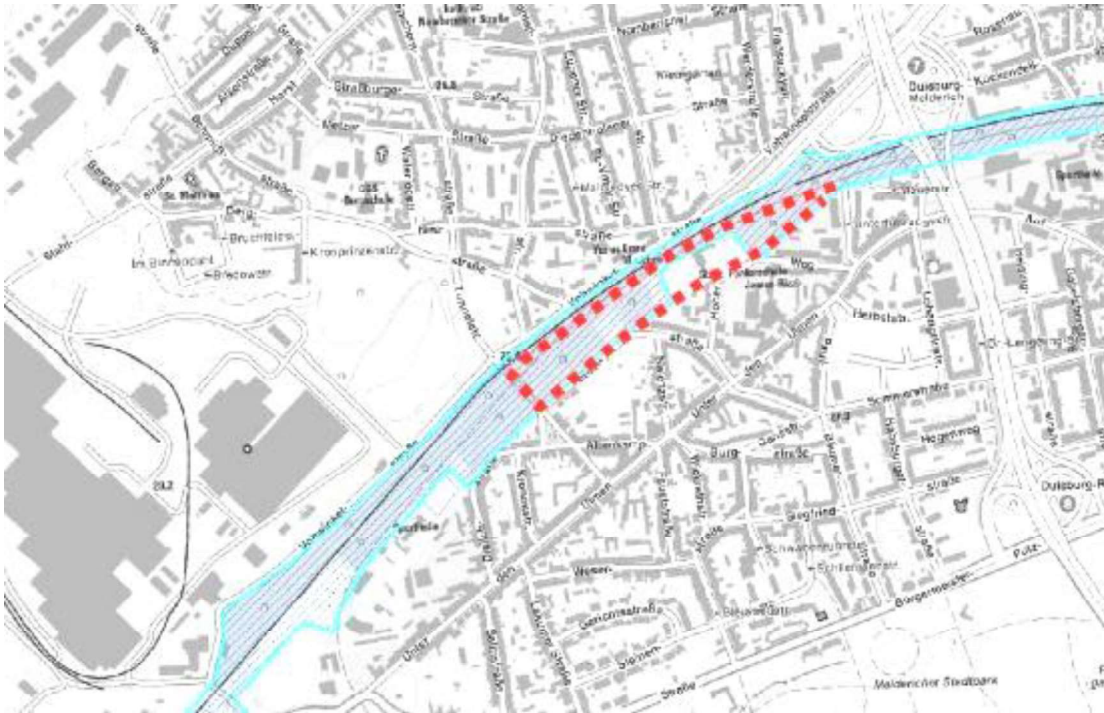


Abb.6: Verbundfläche VB-D-4506-033 Quelle: @LINFOS, LANUV

Das Plangebiet ist zu einem großen Teil in der Naturinformationskarte des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz als Verbundfläche „Ehemalige Güterbahntrasse in Meiderich“ (VB- D-4506-033) angegeben. Im Landschaftsinformationssystem des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) wird die Verbundfläche wie folgt beschrieben:

„Zwischen dem Rhein-Herne-Kanal und dem Eisenbahnhafen erstreckt sich über fünf Kilometer eine ehemalige Güterbahntrasse, die von Bahnbrachen mit offenen Hochstaudenfluren, Gebüschern und Pioniergehölzen sowie angrenzenden Baumreihen, Böschungsgehölzen und kleinen Grünanlagen eingenommen wird. Das strukturreiche Gebiet stellt eine wertvolle, durchgehende Biotop-Vernetzungsstruktur im dicht besiedelten urban-industriellen Umfeld nördlich der Ruhr dar. Der schmale, wertvolle innerstädtische Freiraumkorridor ist außerdem ein wertvoller Trittstein-Lebensraum u.a. für Hecken- und Gebüschbrüter sowie für Schmetterlinge und Heuschrecken“.

Schutzziel der Verbundfläche VB-D-4506-033:

- Erhaltung und Optimierung einer Bahnbrache als Vernetzungslinie im dicht besiedelten Raum

Entwicklungsziel der Verbundfläche VB-D-4506-033:

- Entwicklung eines strukturreichen Biotopkomplexes mit artenreichen Gehölzen und wertvollen Offenlandanteilen

1.4.9 Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West)

Das Plangebiet liegt innerhalb des im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet (Teilplan West) in der Fassung vom 15.06.2015 ausgewiesenen Luftreinhalteplangebiets und innerhalb einer ausgewiesenen Umweltzone. Dementsprechend gelten in diesem Bereich die verstärkten Anforderungen an die Umweltzone.

Für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung wurden Minderungsmaßnahmen formuliert, die schadhafte und nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft und dessen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern verhindern sollen.

Im Rahmen der Bauleitplanung wird als Maßnahme eine Begrenzung der Schadstoffemissionen aus Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen über den Stand der Technik hinaus, sowie eine Umstellung der Energieversorgung auf emissionsarme Energieträger, genannt.

1.4.10 Duales Klimakonzept der Stadt Duisburg

Die Stadt Duisburg hat im Jahr 2009 das Duale Klimakonzept beschlossen und seitdem stetig fortgeschrieben. Dieses Konzept besteht aus zwei Teilkonzepten. Das Teilkonzept „Klimaschutz“ beinhaltet Ziele und Vorgaben, die sich an den internationalen Klimaschutzziele orientieren. Dabei werden neben den Zielen für den Klimaschutz auch Klimaschutzmaßnahmen formuliert. Ein wesentliches Ziel ist die Senkung des jährlichen CO₂-Ausstoßes der Stadt Duisburg.

Im Teilkonzept „Klimaanpassung“ werden Anpassungsstrategien für den Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels für natürliche, gesellschaftliche und ökonomische Systeme aufgezeigt.

1.4.11 Klimaschutzkonzept Duisburg.Nachhaltig 2018

Die Umweltwochen 2018 standen unter dem Motto „Interkulturelles Engagement für Umwelt- und Klimaschutz“. 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. Ziele der klimagerechten Stadtentwicklung sind die Stärkung des Klimaschutzes durch mehr Grün in der Kommune; konzeptionelle Integration von Ökosystemleistungen in der Stadtplanung; Vermeidung von Risiken der lokalen Auswirkungen des Klimawandels.

1.4.12 Grünflächen- und Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Duisburg

Das Grünflächen- und Freiraumentwicklungskonzept (GFK) der Stadt Duisburg hat die Funktion eines eigenständigen sektoralen Fachprogramms und liefert einen querschnittsorientierten Beitrag zum Stadtentwicklungs- bzw. Flächennutzungsplan.

Das Konzept besteht aus zwei Bausteinen. Der Baustein I „Freiraummodell und Leitbild“ thematisiert die Entwicklung eines gesamträumlichen Grün- und Freiraummodells und eines gesamträumlichen Grün- und Freiraumleitbildes. In ihm werden die rahmengebenden Faktoren für das Duisburger Grün- und Freiraumsystem veranschaulicht und analysiert. Hierbei werden sowohl demographische, geschichtliche und städtebauliche Aspekte als auch freiraumrelevante Aussagen bestehender Pläne, Gutachten und Konzepte berücksichtigt. Vertieft werden insbesondere die Themenfelder Biotop- und Artenschutz.

Der Baustein II thematisiert die Erarbeitung der Zielkonzepte für „Teilräume“, „Stadtbezirke“ und „Gesamtstädtische relevante Themen“ sowie deren räumliche und inhaltliche Konkretisierung in einem sektoralen Fachprogramm Grünordnung- und Freiraumentwicklung und einem querschnittsorientierten Beitrag zur Stadtentwicklung und Bauleitplanung.

Der Stadtbezirk Meiderich/Beeck war in der Vergangenheit und ist noch im Bestand stark durch die Stahlindustrie geprägt und hat neben einem weiteren Stadtbezirk den größten Industrieflächen- und Industriebrachenanteil. Aufgrund der zahlreichen Fließgewässer (Rhein, Ruhr, Rhein-Herne-Kanal) weist der Bezirk gute Voraussetzungen für Freizeit- und Erholungsnutzungen auf. Die Industriebrachen haben insbesondere für den Biotop- und Artenschutz eine hohe Bedeutung, da sie das Potential zum durchgängigen Freiraumverbund als auch zur Waldanreicherung im dicht besiedelten Raum haben. Schlüsselräume in Meiderich/Beeck sind der Entwicklungsraum Hafen/Rhein-Herne-Kanal, der Verbindungsraum Beeckerwerth bis Rhein sowie das Freiraumband vom „Landschaftspark Duisburg-Nord“/„Alte Emscher“ zum „Ost-West Grünzug“.

Das Grünordnungs- und Freiraumkonzept stellt für das gesamte Plangebiet eine zu sichernde Grünverbindung dar.

1.4.13 Versorgungsleitungen

Im Bereich der geplanten Maßnahmen befinden sich u.a. ein Mittelspannungskabel, eine Hochdruck (HD)-Gasleitung und eine Wassertransportleitung. Das Mittelstromkabel kann in Abstimmung mit Netze Duisburg geringfügig verlegt werden. Die Gas- und die Wasserleitung sind inklusive Schutzstreifen frei zugänglich zu halten. Tiefwurzelnde Pflanzen sind hier unzulässig.

1.4.14 Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Änderung des Flächennutzungsplans berücksichtigt werden

Die oben genannten Fachgesetze und Fachpläne werden wie folgt berücksichtigt:

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ wurden die geschützten und planungsrelevanten Tierarten im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) durch eine Erfassung von Vogelarten und Fledermäusen ermittelt und sind in der Planung zu berücksichtigen.

Boden

Für den parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ wurde eine Zusammenfassung aller Untersuchungsergebnisse zur Gefährdungsabschätzung Duisburg-Meiderich, Plangebiet Steinstraße, durchgeführt. Die Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist in der vorliegenden Bauleitplanung im Rahmen der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten berücksichtigt worden. Durch die Bebauung des Plangebiets werden die am stärksten belasteten Bereiche saniert und weitere Bereiche werden versiegelt und/oder mit einer Schicht aus sauberem Boden und einer Grabesperre überdeckt.

Fläche

Um die vorhandenen Freiflächen zu schützen wird für die Planung eine Bodensanierung nach Vorgabe eines Sanierungskonzepts durchgeführt.

Wasser

Für den vorliegenden Bauleitplan wurde die bestehende Grundwassersituation ermittelt und berücksichtigt.

Klima/Luft

Im parallel in Aufstellung befindliche Bebauungsplan ist eine Fläche zur Errichtung eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) vorgesehen, so dass die geplanten Wohnhäuser optional über ein BHKW mit Energie versorgt werden könnten. Es sind aber auch andere klimaschonende Ernergieversorgungssysteme möglich.

Landschaft

Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehende Landschaft und das Ortsbild ermittelt und bei der Konzeption berücksichtigt. Die Grünverbindung „Grüner Pfad“ wird erhalten und in die Planung integriert. Ein Grünkonzept „Gleisbogen“, das begleitend zum parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan entwickelt wurde, soll dafür sorgen, dass neben der Bebauung qualitativ hochwertige Grünanlagen, die zu dem Standort passen, hergestellt werden. Die geplante Bebauung wird zukünftig eine bauliche Kante zu der Grünverbindung „Grüner Pfad“ bilden.

Menschen, Gesundheit und Bevölkerung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Geräuscheinwirkungen durch den Straßen- und Schienenlärm sowie durch vorhandene gewerbliche Nutzung durch ein Fachgutachten ermittelt und in der Planung berücksichtigt. Ferner wurden die betriebsbedingten Erschütterungen des Schienenverkehrs in einer erschütterungstechnischen Untersuchung analysiert und in der Planung berücksichtigt.

Kultur- und Sachgüter

Für den vorliegenden Bauleitplan wurden die bestehenden Kultur- und Sachgüter ermittelt und berücksichtigt. Im Geltungsbereich liegen Hinweise auf mögliche Bodendenkmäler vor. Den Angaben der Unteren Denkmalbehörde zufolge, sind in dem Plangebiet laut historischer Karten unterschiedliche Einzelhöfe verzeichnet. Es ist naheliegend, dass mit dem Bau der heute noch nördlich des Plangebiets verlaufenden Bahntrasse die Hofstellen aufgegeben wurden. Daher ist zu vermuten, dass Teile der ehemaligen Hofgebäude im Boden verblieben sind und lediglich durch Erdaufschüttungen für den Bahndamm bedeckt wurden.

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

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) umfasst die umweltrelevanten Auswirkungen auf die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit/Empfindlichkeit des betroffenen Aspektes und ggf. der Vorbelastung wird die jeweilige Wirkung hinsichtlich ihrer Intensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite qualitativ und nach Möglichkeit auch quantitativ dargestellt. Entsprechend des Anforderungsprofils zur Erstellung eines Umweltberichts in der Bauleitplanung (STADT DUISBURG 2019) 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. Baustellen-zufahrten, 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 Baugebietes und den ggf. verursachten plangebietsexternen Verkehr; sie können zu temporären oder dauerhaften Wirkungen führen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes 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.

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 Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, 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 stellt sich heute im südlichen Bereich als Brachfläche, mit Ruderalvegetation in den Randbereichen, dar. Entlang der Steinstraße befindet sich im südwestlichen Teil knapp außerhalb des Plangebiets eine Platanenreihe, außerdem ist die Böschung des Bahndamms zur Steinstraße dicht mit Sträuchern bewachsen.

Der „Grüne Pfad“, welcher sich im nördlichen Bereich des Plangebiets befindet, verläuft von Osten nach Westen durch das gesamte Untersuchungsgebiet. In diesem Bereich sowie in der nordöstlichen Spitze des Plangebiets befindet sich ein dichter Bestand aus verschiedenen Kleingehölzen und Baumgruppen. Diese Gehölze werden durch einzelne vom Menschen geschaffene Trampelpfade unterbrochen.

Der Bereich südlich des „Grünen Pfads“ wurde im Februar 2016 vollständig gerodet. In diesem Zug wurden außerdem Müll und alte Gleisanlagen, Schwellen etc. entfernt. Im Jahr 2021 erfolgten erneut Rodungsmaßnahmen.

Diese Fläche ist entlang des „Grünen Pfads“, der Steinstraße bzw. entlang dem „Hohen Weg“, durch Bauzäune abgesperrt. Da die Absperrung gelegentlich unterbrochen ist, finden sich auf diesen Flächen Trampelpfade, welche vom Menschen als Zugang zum Radweg bzw. als Hundenauslauf genutzt werden. Die Absperrung wird aufgrund der Auflage der Unteren Bodenschutzbehörde zum Schutz des Menschen vor schädlichen Bodenverunreinigungen jedoch regelmäßig überprüft und erneuert.

Im Zentrum des Plangebiets, im Bereich der ehemaligen gewerblichen Anlagen befinden sich weitestgehend offene, vegetationsarme Strukturen. Hier befinden sich auch vereinzelte gepflasterte bzw. durch Betonfundamente versiegelte Flächen. In diesem Bereich wurden mehrere Vorkommen des Japanischen Staudenknöterichs verzeichnet, wobei es sich um einen invasiven Neophyten handelt.

Biotoptverbundkonzept Stadt Duisburg (2005)



Abb. 7: Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg Quelle: Stadt Duisburg, 2005, Blatt 5202 Ruhrorter Häfen

Im Biotopverbundkonzept (BVK) der Stadt Duisburg sind in der für das Plangebiet zutreffenden Anlagekarte „Blatt 5202 Ruhrorter Häfen“ folgende Biotoptypen bzw. Erhaltungsmaßnahmen bzw. Entwicklungsmaßnahmen dargestellt und beschrieben:

- **Erhaltung von Kleingehölzen (6.2.1)** 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: „BB“ Flächiges Kleingehölz aus Straucharten (höchstens mit einzelnen Bäumen), weniger als 2,5-mal so lang wie breit; markante Einzelsträucher können ebenfalls hier verschlüsselt sein. „sq“- Strauchweide (*Salix div. sp.*) „sr“- Weißdorn (*Crataegus div. sp.*) „sc“- Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*)
- **BD3-Ib** Gehölzstreifen: „Ib“ Bergahorn (*Salix fragilis*, *S. alba*)
- **HT 3** – Lagerfläche – Aus ökologischer Sicht Bereiche mit Nachverdichtungsausschluss
- **4.2** Gewerbeflächen mit Grünflächen, Straßen und Parkplätzen. Die Gebiete dienen der Unterbringung von Gewerbebetrieben aller Art. Einzelne Industriebetriebe, die sich strukturell nicht unterscheiden (bspw. kleine Betriebe der Kleidungs- und Möbelindustrie) können integriert sein. Aus ökologischer Sicht Bereiche mit Möglichkeiten zur Nachverdichtung.

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Biotopverbundkonzept

Die in den Maßnahmenkarten unter dem Titel "Erhaltungsmaßnahmen" zusammengefassten Planungsschritte betreffen qualitativ hochwertige Lebensräume, die nach Möglichkeit auch zukünftig gesichert werden sollten, da sie wichtige Funktionen für den Biotopverbund oder den Arten- und Biotopschutz erfüllen. Der in den Karten kartierte Bestand entspricht allerdings nicht mehr dem heutigen Zustand. Aktuell wurde die Bepflanzung durch die Flächeneigentümer gerodet. Lediglich entlang der Steinstraße und entlang des „Grünen Pfads“ sowie in der Spitze gibt es noch Gehölzbewuchs.

Maßnahmen im besiedelten Bereich > HT3 und 4.2

Eine ehemals gewerblich genutzte Fläche innerhalb des Plangebiets wird in der Biotopverbundkarte als gewerbliche Fläche (4.2) angegeben und aus ökologischer Sicht mit Nachverdichtungspotential ausgewiesen. Der Gewerbebetrieb wurde bereits vor einiger Zeit aufgegeben und abgerissen, das Gelände liegt brach. Eine weitere ehemalige in Nutzung befindliche Fläche wird als Lagerfläche (HT3) und aus ökologischer Sicht mit Nachverdichtungsausschluss eingestuft. Diese Fläche wird ebenfalls seit einiger Zeit nicht mehr als Lagerfläche genutzt. Der gesamte, ehemalige gewerblich genutzte Bereich ist heute eine geräumte teilweise versiegelte und stark verdichtete Brachfläche.

FFH-Gebiet

Gemäß den Angaben in der Landschaftsinformationssammlung des Landes NRW (@LINFOS) tangiert das Plangebiet kein Natura-2000 Schutzgebiet (FFH- oder EU-Vogelschutzgebiete) oder dessen 300 m Wirkungsraum.

Verbundfläche

Die beschriebenen Biotoptypen der kommunalen Verbundfläche (s. Kap. 1.4) entsprechen teilweise nicht mehr dem aktuellen Bestand im Plangebiet. Durch Rodungsarbeiten im Jahr 2016 und im Jahr 2021 wurden weite Teile der Gehölzstrukturen gerodet. Im Bereich des „Grünen Pfads“, in der östlichen Spitze des Plangebiets sowie entlang der Steinstraße bestehen weiterhin

Gehölbewuchse. Diese sind von besonderer Bedeutung, da sie aufgrund der innerstädtischen Lage wichtige Habitatstrukturen wie beispielsweise Quartiersplätze und/oder Rückzugsorte für die Tierwelt darstellen.

Fauna

In dem Plangebiet wurden im Februar 2016 und 2021 Rodungsarbeiten durchgeführt. Weitere Störungen herrschen durch den Bahnverkehr sowie die Vohwinkelstraße auf der Nordseite und durch einen Discountmarkt auf der Südseite.

Aufgrund der oben beschriebenen Situation innerhalb des Plangebiets und in dessen Umgebung ist ein Vorkommen der im Messtischblatt 4506/1 (Duisburg) aufgeführten potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten zum derzeitigen Planungsstand nicht auszuschließen. In einer Artenschutzprüfung (ASP) der Stufe I wurden das Plangebiet und dessen wirkungsrelevantes Umfeld auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten untersucht:

- Vögel

Lediglich der Gehölzstreifen entlang der nördlichen Plangebietsgrenze, im Bereich des „Grünen Pfads“ sowie die Platanenreihe in der Steinstraße entlang der südlichen Plangebietsgrenze stellen mögliche Nisthabitate für die Gilde der Gehölzbrüter dar. Im Zuge der Kartierungen konnte ein Vorkommen von planungsrelevanten Gehölzbrütern ausgeschlossen werden.

Bestandsgebäude sind in dem Plangebiet nicht vorhanden, so dass ein Vorkommen von Gebäudebrütern ausgeschlossen werden kann.

Offenlandarten bevorzugen offenere und niedrigere Vegetationsstrukturen als im Bestand im Plangebiet vorzufinden sind. Des Weiteren ist das Plangebiet durch eine Vielzahl an Störpotenzialen ungeeignet für Offenlandarten.

- Säugetiere (Fledermäuse)

Quartiere von „Gebäudefledermäusen“ wie den gemäß Messtischblatt potentiell vorkommenden Fledermausarten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus können sich beispielsweise außen an Gebäuden (Dachziegel, Dachüberstände) oder im Gebäude (Dachböden) befinden. Aufgrund des Fehlens von Bestandsgebäuden, ist das Vorhandensein von Quartieren auszuschließen.

Quartiere von „Baumfledermäusen“ wie den gemäß Messtischblatt potentiell vorkommenden Fledermausarten Abendsegler, Mückenfledermaus und Wasserfledermaus können sich beispielsweise in Baumhöhlen und -spalten befinden. Innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen die Gehölzstrukturen einen geringen Altholzanteil auf bzw. der vorhandene Altbaumbestand weist keine Baumhöhlen auf.

Wochenstuben der Wasserfledermaus befinden sich hauptsächlich im Einzugsbereich von waldreichen Flusstälern und/oder in Gewässernähe.

So kann eine Betroffenheit von planungsrelevanten Fledermausarten ausgeschlossen werden.

Nur entlang der nördlichen Plangebietsgrenze, im Bereich des „Grünen Pfads“, besteht ein Gehölzbestand mit einem Quartierspotenzial für Fledermäuse. Dieses Angebot trifft sowohl für Vertreter der Wald- als auch der Gebäudefledermausarten zu. Vorkommen planungsrelevanter Fledermausarten im Plangebiet sind im Zuge einer Funktion des

Plangebiets als erweitertes Nahrungshabitat möglich. Eine essenzielle Funktion als Nahrungshabitat hat das Plangebiet jedoch nicht.

- Amphibien

Das Plangebiet verfügt über keine temporär oder dauerhaft wasserführenden Gewässer, welche als Reproduktionsgewässer für planungsrelevante Amphibienarten, wie die Kreuzkröte dienen können. Aufgrund der umlaufenden Siedlungs- und Verkehrsstrukturen kann dem Plangebiet eine Eignung als Wander- und Durchzugskorridor abgesprochen werden.

- Reptilien

Während den Begehungen konnten Strukturen dokumentiert werden, wie beispielsweise sonnenexponierte, liegengelassene Eisenbahnschwellen und die steinigen Bereiche der Gleisanlagen die eine Eignung als Habitat für Reptilien vorweisen. Dementsprechend wurden diese Strukturen zusätzlich detailliert untersucht. Bei den durchgeführten Kontrollen, an sonnigen, warmen Tagen, konnten jedoch zum Zeitpunkt der Kartierungen keine Vorkommen von Reptilienarten erfasst werden.

Ferner stellt die intensive Freizeit- und Erholungsnutzung (u.a. Hundauslauf), die Müllablagerungen und der PKW- und Schienenverkehr ein hohes Störpotenzial für die bodengebundenen Arten dar. Dementsprechend kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

- Schmetterlinge

Der Nachtkerzenschwärmer gilt als sehr mobile, wenig standorttreue Art, die schnell neue Populationen bildet. Ein Vorkommen wird fast ausschließlich an Weidenröschen dokumentiert, von denen es im Plangebiet kein Vorkommen gibt. Des Weiteren bevorzugt der Nachtkerzenschwärmer eine Kombination aus feuchten und blütenreichen Trockenstandorten. Aufgrund seiner Habitatansprüche ist ein Vorkommen innerhalb des Plangebiets auszuschließen.

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 lokale Biotopgefüge wird primär durch die bestehenden Gehölzstrukturen bestimmt, welche sich z.B. als kompakte lineare Baum- bzw. Strauchgruppen entlang der Brachflächen, an der Flanke des bestehenden „Grünen Pfads“ und entlang der Steinstraße/„Hoher Weg“ befinden.

Unter Berücksichtigung der durchgeführten Biotoptypenkartierung und der ASP weist das Plangebiet insgesamt eine geringe biologische Vielfalt auf.

2.1.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung können sich auf den Grünflächen des Plangebiets zumindest teilweise langfristig höherwertige Biotoptypen entwickeln. Aufgrund der derzeitigen hohen Störungsintensität sowie die intensive Nutzung des Untersuchungsraums durch Spaziergänger, Radfahrer und als Hundauslauffläche ist es wahrscheinlich, dass die Zaunanlagen auch in Zukunft

immer wieder durchbrochen würden und nicht mit einem Anstieg der biologischen Vielfalt zu rechnen wäre. Voraussichtlich ist auch trotz der Einzäunung weiterhin mit Müllablagerungen zu rechnen aufgrund der mangelnden sozialen Kontrolle.

2.1.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Biotoptypen/Biotopverbund

Bei einer Durchführung der Planänderung wird eine überwiegende Überplanung der vorhandenen Biotopstrukturen südlich des Grünzugs „Grüner Pfad“ möglich. Bis auf die nordöstliche Spitze wurde hier jedoch das Plangebiet bereits im Februar 2016 und Januar 2021 rechtmäßig gerodet.

Der im Parallelverfahren aufgestellte Bebauungsplan sieht nach Möglichkeit vor, die in der Spitze des Plangebiets vorhandenen Bäume zu erhalten bzw. zu ersetzen, wenn dies aus Gründen der Bodenansäuerung erforderlich wird. Um weitere Grünstrukturen zu schaffen sollten z.B. Einzelbäume vorgesehen werden. Weitere Pflanzungen sind im zum Bebauungsplan entwickelten Grünkonzept „Gleisbogen“ vorgesehen. Ihre Umsetzung wird im städtebaulichen Vertrag mit dem Investor gesichert.

Durch die Rodungen im Jahr 2016 und 2021 liegen bereits Auswirkungen auf den Biotopverbund vor, weshalb den im Bestand vorhandenen Flächen nur teilweise eine wesentliche Bedeutung für den Biotopverbund zugeordnet werden kann. Jedoch sind mit Durchführung der Planänderung weitere Auswirkungen auf den Biotopverbund möglich.

Es kann zu einer Zerschneidung des Biotopverbunds kommen, wodurch die Überlebensfähigkeiten sowie die Wanderbeziehungen der Tiere beeinträchtigt werden könnten. Jedoch könnten die im Grünkonzept „Gleisbogen“ vorgesehenen Pflanzungen zur Schaffung von neuen Lebensräumen für die Tierwelt beitragen. Des Weiteren könnten durch den Erhalt einzelner Gehölzstrukturen bereits im Bestand vorhandene Lebensräume und/oder Rückzugsorte gesichert werden.

Biologische Vielfalt

Mit Durchführung der Planung wird die im Plangebiet, ohnehin schon geringe biologische Vielfalt reduziert. Durch die geplanten Eingriffe werden primär Gehölzbiotope und Brachen überplant, wodurch sich Beeinträchtigungen für die an diesen Lebensraum angepassten Tiere, aufgrund der Biotopflächenreduzierungen, ergeben:

Auswirkungen auf planungsrelevante Arten

Mit Hilfe der durchgeführten Kartierungen konnte im Rahmen der ASP in gebührendem Umfang nachgewiesen werden, dass bei einer Umsetzung der Planung keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Durch die Inanspruchnahme von potentiellen Nahrungshabitaten ist keine Verschlechterung zu erwarten, da keine Habitate von besonderer Bedeutung überplant werden. Im räumlichen und funktionalen Zusammenhang bestehen adäquate Ausweichhabitate und Nahrungshabitats, die mit den Habitateigenschaften des Untersuchungsraums vergleichbar sind.

Im Ergebnis der durchgeführten ASP ist festzuhalten, dass das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG bereiten.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Mit Durchführung der Planung sind Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten, da Brachflächen und junge Gebüsch-/ Gehölzstrukturen

sowie mögliche Lebensraumfunktionen für planungsrelevante Arten in Anspruch genommen werden. Mit der ASP konnte festgestellt werden, dass es sich hierbei um einen Verlust von potenziellen Lebensräumen und Nahrungshabitaten von ubiquitären Arten, also sog. „Allerweltsarten“ handelt, die durch ihre wenig anspruchsvolle Lebensweise an vielen Orten überleben und sich an wechselnde Bedingungen anpassen können. Des Weiteren ist das Plangebiet als Lebensraum, aufgrund von ständigen Störungen, durch freilaufende Hunde und Müllablagerung sowie PKW- und Schienenverkehr im direkten Umfeld, stark vorbelastet.

Es ist mit mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

2.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.2 Boden/Fläche

2.2.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Für das Plangebiet wird gemäß digitaler Bodenkarte NRW (BK50) (s. Abb. 8) der natürliche Bodenaufbau in der Umgebung als typische Parabraunerde, vereinzelt als typische Braunerde und vereinzelt als Gley-Parabraunerde dargestellt. Der Boden wird aus schwach sandigem Lehm, sandigem Lehm und stark sandigem Lehm aus Hochflutablagerungen über sandigem Lehm, sandig-tonigem Lehm und tonigem Lehm aus Hochflutablagerungen über Sand, schwach tonigem Sand und stellenweise Kies aus Terrassenablagerungen gebildet. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Da das Plangebiet als Bahndamm genutzt wurde, ist das gesamte Plangebiet durch anthropogene Auffüllungen. Die Aufschüttungen betragen bis zu 4,50m.



Abb. 8: Bodenkarte im Bereich Duisburg Beeck/Untermeiderich Quelle: Geoportals ELWAS-Web, MUNLV

Altlasten

Bedingt durch die Nutzungen in der Vergangenheit sind die Böden innerhalb des Plangebiets belastet. Durch die historischen Erkundungen seit 1998 wurden in verschiedenen Untersuchungen insgesamt acht Altlastverdachtsflächen dokumentiert.

Von diesen Flächen wurden drei Flächen mit einem mittleren Handlungsbedarf einer orientierenden Untersuchung unterzogen. Hierbei handelt es sich um die Verdachtsfläche Nr. 8082-005 „ehem. Metallgroßhandel Fa. Mettner“ und um die Verdachtsfläche Nr. 8080-027 „ehem. Schrotthandel Fa. Höniger“ sowie um den Randbereich einer ehemaligen Abgrabungsfläche außerhalb des Geltungsbereichs. Bei den übrigen Flächen wurde ein geringer bis

kein Handlungsbedarf festgestellt. Die genannten Nummerierungen stammen aus einer durch die deutsche Bahn in Auftrag gegebenen historischen Erkundung aus dem Jahr 1998.

Auf der Altlastenverdachtsfläche „ehem. Metallgroßhandel Fa. Mettner“ (hotspot) wurden flächendeckend oberflächennah, aber auch in tieferen Bodenzonen, Bodenbelastungen mit Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) festgestellt. Vereinzelt wurden auch Mineralölkontaminationen ermittelt. In Teilbereichen sind die Schadstoffkonzentrationen so hoch, dass langfristig eine Grundwasserbeeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Sanierung zur Gefahrenabwehr durch Bodenaushub oder dauerhafte Flächenversiegelung in diesen Bereichen wird empfohlen.

Auf der Altlastenverdachtsfläche „ehem. Schrotthandel Fa. Höninger“ (hotspot) sind die Schadstoffgehalte geringer, dennoch wurden auch hier erhöhte PAK- und Schwermetallgehalte in der Auffüllung und zum Teil auch oberflächennah analysiert. Auch hier wird eine Dekontamination empfohlen.

In der Bodenbelastungskarte der Stadt Duisburg wird der Untersuchungsraum als belastetes Gebiet dargestellt, für welchen Maßnahmen zur Behebung angegeben werden (s. Abb. 9). Gemäß der Bodenschutzkarte der Stadt Duisburg weisen die Böden eine sehr geringe bis geringe Naturnähe auf. Dies ist auf die anthropogene Überformung durch die ehemalige Nutzung als Bahntrasse und den damit verbundenen Aufschüttungen zurückzuführen. Dadurch ist der natürliche Bodentyp im Bereich der ehemaligen Gleisanlage nicht mehr vorhanden (s. Abb. 10).

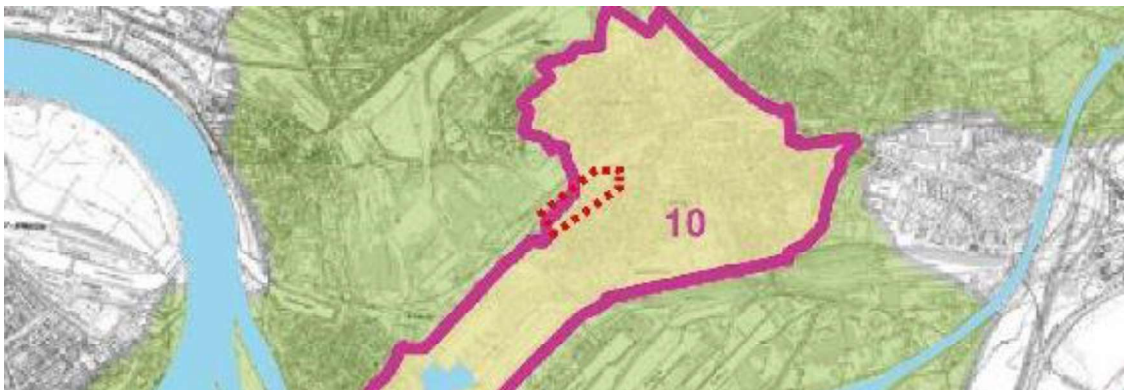


Abb. 9: Bodenbelastungskarte; rot markiert: Plangebiet Quelle: Stadt Duisburg



Abb. 10: Bodenschutzkarte; rot markiert: Plangebiet Quelle: Stadt Duisburg

Im Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Duisburg wird die gesamte Fläche unter der Nr. AS 2859 A verzeichnet. Zudem ist ein Teilbereich unter der Nr. AS 1123 eingetragen. Es handelt sich um den Altstandort ehemalige Bahnanlage mit Neben- und weiteren Betrieben (Schrottplatz, Tanklager etc.).

Kampfmittel

Die Auswertung von Luftbildern aus den Jahren 1939 bis 1945 und anderen historischen Unterlagen liefern Hinweise auf vermehrte Bombenabwürfe. Vor allem besteht ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Bombenblindgänger). Der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) bei der Bezirksregierung Düsseldorf empfiehlt aus diesem Grund eine Überprüfung der überbaubaren Fläche vor Baubeginn.

Bergbau

Das Plangebiet liegt über dem auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeld „Westende“ und über dem auf Sole verliehenen Bergwerksfeld „Salz 1“.

Nach Unterlagen der Bezirksregierung Arnsberg ist im Plangebiet heute kein einwirkungsrelevanter Bergbau zu verzeichnen. Somit ist mit keinen Einwirkungen zu rechnen.

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. Aufgrund der starken Bodenbelastungen würde weiterhin die Verpflichtung zur Einzäunung des Plangebiets bestehen, wodurch die Barrierewirkung zum „Grünen Pfad“ hin weiterhin bestehen bliebe. Darüber hinaus könnte langfristig nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Gefährdung des Grundwassers aufgrund der Bodenverunreinigungen kommt.

2.2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung der Planänderung wird eine ergänzende bauliche Entwicklung des Plangebiets vorbereitet. Hiermit sind bedingt durch die möglichen großflächigen Versiegelungen umfangreiche Eingriffe in das Schutzgut Boden verbunden. Der Boden verliert grundsätzlich durch die 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 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, entstehen hier nur teilweise Neuversiegelungen. Natürliche Böden sind im Plangebiet nicht vorhanden, da die Böden im gesamten Gebiet durch Auffüllungen geprägt sind. Der gesamte Bereich ist stark verdichtet und durch Schadstoffe belastet. Im Rahmen der Planung werden die Bodenbelastungen entfernt oder versiegelt und somit saniert.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde neben einer Flächenrisikodetailuntersuchung im Juni 2016 eine Gefährdungsabschätzung und im September 2017 durchgeführt. Im November

2018 wurde für den Bereich südlich des „Grünen Pfads“ eine zusammenfassende Gefährdungsabschätzung aufgestellt.

Die Oberflächenbeprobung macht deutlich, dass eine Nutzung des Gebietes als Wohngebiet oder als Park- und Freizeitanlage, aufgrund der zu hohen Schadstoffkonzentrationen im Boden aktuell nicht möglich ist. Durch Maßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung kann eine wohnbauliche Nutzung oder Park- und Freizeitanlage des Plangebiets gewährleistet werden.

Aus der Grundwasseruntersuchung geht hervor, dass der Geringfügigkeitsschwellenwert für Blei (1,2 µm/l) in den Abstrommessstellen GWM 5, GWM 7 und GWM 13 und für Mineralkohlenwasserstoffe (MKW) in der GWM 5 überschritten wird.

Erhöhte PAK-Konzentrationen die in Mai und August 2017 ermittelt wurden, konnten in der aktuellen Beprobung nicht bestätigt werden. Relevante Belastungen leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe (LHKW) konnten nicht festgestellt werden.

Der Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird unter dem Schutzgut Wasser detaillierter betrachtet. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sollte zur Verifizierung der Grundwassergehalte ein Grundwassermonitoring durchgeführt werden. Dieses wird vertraglich gesichert.

Kampfmittel

Reine Rodungsarbeiten oder ein Abziehen der obersten Bodenschicht können im Bereich eines Verdachtspunktes (im Westen des Plangebiets) auch ohne vorherige Untersuchung auf Freigabe stattfinden. Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten wird zusätzlich eine Sicherheitsdetektion empfohlen. In diesem Fall ist das Merkblatt für Baugrundeingriffe auf der Internetseite des KBD zu beachten.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Aufgrund der Vornutzung und der Lage auf einer Altablagerung bzw. einem Altlastenstandort ist die Fläche als vorbelastet bzw. anthropogen überformt anzusehen. Mit Umsetzung der Planänderung wird eine zunehmende Versiegelung ermöglicht. Es ist aufgrund der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehenen Maßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen. Viel mehr kommt es zu einer Verbesserung des Bodenzustands.

2.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.3 Wasser

2.3.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Plangebiet liegt in keinem festgesetzten Wasserschutzgebiet.

Gemäß den Darstellungen der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MULNV) befinden sich etwa zwei Drittel des Plangebiets bei einem Extremhochwasser in einem Überschwemmungsbereich für ein extremes Hochwasserereignis (HQ 500), d.h. dass nach einer statistischen Wahrscheinlichkeit ein Teil des Plangebiets alle 500 Jahre überschwemmt werden kann.

Ein kleiner Teil des „Grünen Pfads“ im Nordosten des Geltungsbereichs der zur Unterführung führt ist auch bei einem Hochwasserereignis mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100) betroffen, wenn die Hochwasserschutzanlagen des Rheins versagen. Generell ist das Plangebiet jedoch aufgrund der Lage auf einem Bahndamm höher gelegen und insofern vor einem mittleren Hochwasserereignis geschützt.

Hochwasser



Abb. 11: Hochwassergefahrenkarte hohe Wahrscheinlichkeit Quelle: Geoportal.NRW, MULNV

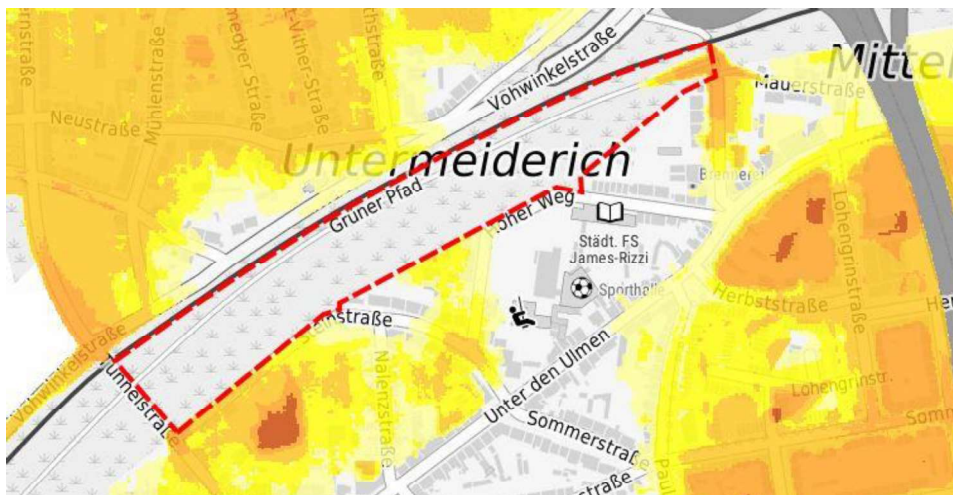


Abb. 12: Hochwassergefahrenkarte mittlere Wahrscheinlichkeit Quelle: Geoportal.NRW, MULNV

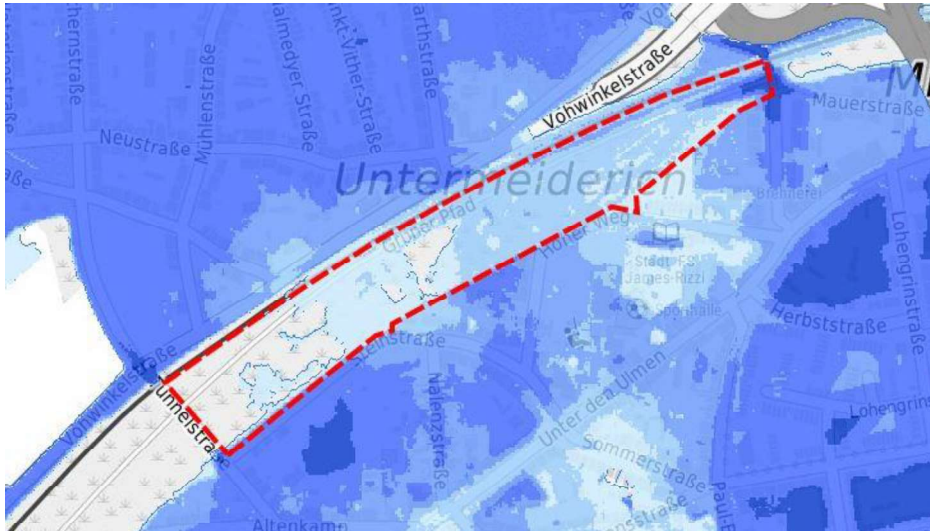


Abb. 13: Hochwassergefahrenkarte niedrige Wahrscheinlichkeit Quelle: Geoportal:NRW, MULNV

Starkregen

Durch den Klimawandel nehmen extreme Wetterereignisse, wie bspw. extreme Starkregenereignisse nachweislich zu. Um die Gefahren durch Starkregen zu identifizieren wurde vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) eine Hinweiskarte für Starkregengefahren (Starkregenkarte NRW) erstellt.

Bei einem seltenen Starkregenereignis (100-jähriges Ereignis) werden insbesondere die tiefergelegenen Unterführungen unter dem Bahndamm im Bereich der Tunnelstraße sowie im Bereich der Fuß- und Radfahrerunterführung mit Wasserhöhen von bis zu 50 cm überschwemmt. Für Teile der nördlich angrenzenden Bahnstrecke und des Plangebiets wird eine Wasserhöhe von bis zu 10 cm erwartet.

Bei extremen Ereignissen (90 mm/h) nehmen die Überflutungsbereiche und die Wasserhöhen minimal zu. Im Bereich des Plangebiets werden maximale Wasserhöhen von bis zu 10 cm erreicht. Nur im Bereich der Unterführungen kann es zu Überschwemmungen von bis zu 1 m kommen.

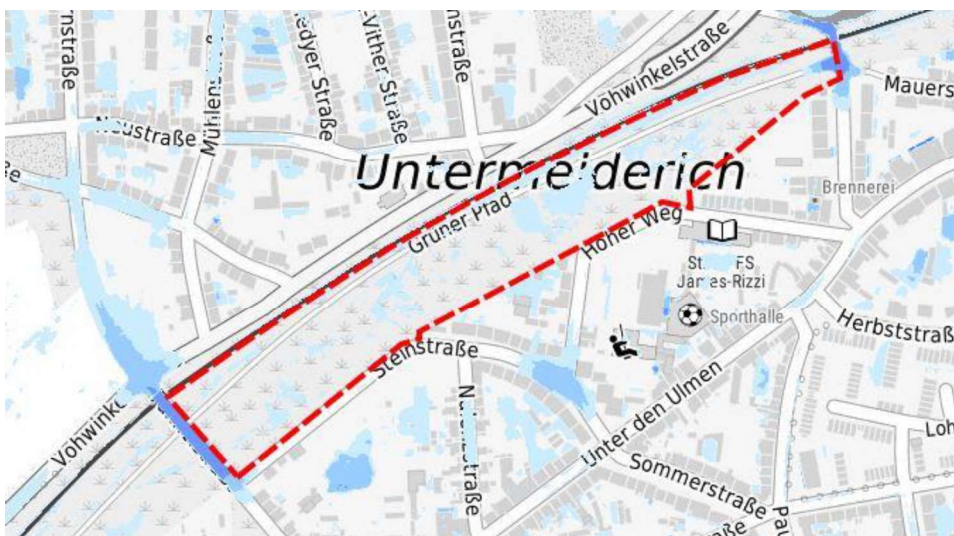


Abb.14: Überschwemmungen bei einem seltenen Starkregenereignis Quelle: Geoportal.NRW

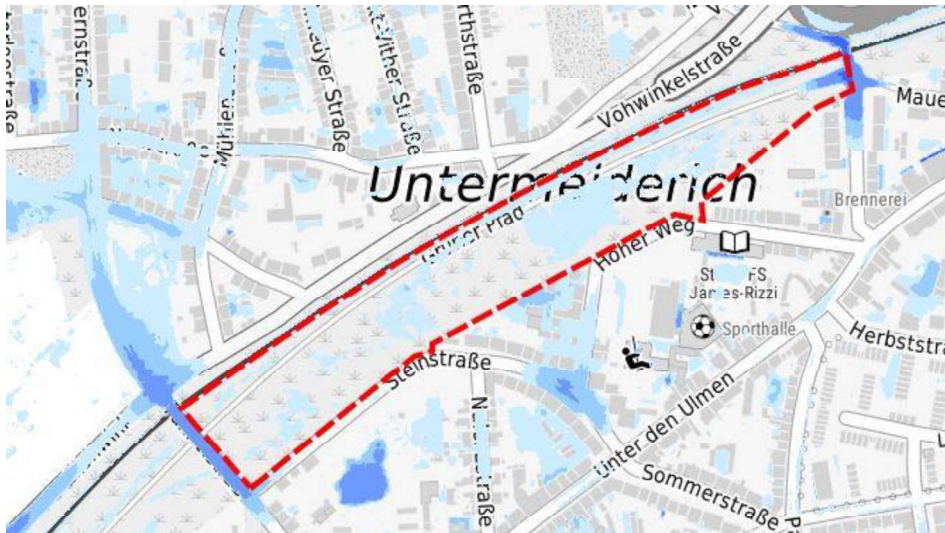


Abb. 15: Überschwemmungen bei einem extremen Starkregenereignis Quelle: Geoportal.NRW

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in keinem festgesetzten Wasserschutzgebiet.

Eine Versickerung oder Verrieselung des anfallenden Niederschlagswassers nach § 44 Landeswassergesetz (LWG), ist aufgrund der inhomogenen Auffüllungen, starken Verdichtungen und Verunreinigungen im Plangebiet nicht möglich. Das Plangebiet war in der Vergangenheit bereits bebaut und als Gleisanlage ursprünglich nahezu vollständig versiegelt. Anschließend erfolgte eine gewerbliche Nutzung von Teilen der Flächen. Da das Grundstück in der Vergangenheit bereits bebaut und/oder versiegelt war, liegt hier keine Pflicht zur Versickerung des Regenwassers nach § 44 LWG in Verbindung mit § 56 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vor.

Im Zuge der Flächenrisikodetailuntersuchung wurde bei einer maximalen Sondiertiefe von 6 m das Grundwasser nicht erreicht.

Eine Überschreitung der Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für Blei und den Wirkungspfad Boden-Grundwasser konnte am Ort der Beurteilung nicht ausgeschlossen werden. Eine schädliche Grundwasserveränderung, die das Wohl der Menschen und vor allem die öffentliche Wasserversorgung beeinträchtigt, kann ausgeschlossen werden. Eine signifikante Beeinflussung der Grundwasserqualität durch Schadstoffe im Auffüllungskörper des Plangebiets kann mit den Ergebnissen ausgeschlossen werden.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine temporären oder dauerhaften Oberflächengewässer vorhanden.

2.3.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Änderungen gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Die im Bestand vorhandenen Bodenkontaminationen würden sich weiterhin negativ auf die Grundwassersituation im Plangebiet auswirken.

2.3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Der aktuelle Versiegelungsgrad im Plangebiet kann sich durch die Planänderung und den dadurch möglichen Bau neuer Gebäude-, Betriebs- und Verkehrsflächen vergrößern.

Niederschlagswasser

Bei einer Umsetzung der Planänderung ist gegenüber dem Bestand, mit einer verringerten Grundwasserneubildung im Plangebiet zu rechnen. Die zusätzliche Flächenversiegelung führt zu einer Erhöhung des oberirdischen Abflusses sowie einer Veränderung des Wasserhaushaltes.

Der im Parallelverfahren aufgestellte Bebauungsplan sieht eine ungedrosselt Einleitung des Niederschlagswassers in den Mischwasserkanal in der Steinstraße, der neu erstellt wird, vor.

Auswirkungen aufgrund der Darstellungen in der Hochwasserkarte HQ_{extrem} und aufgrund eines seltenen und extremen Starkregenereignisses sind nicht zu erwarten.

Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentsorgung soll voraussichtlich durch die Ausweitung des vorhandenen Mischwasserkanals der Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH sichergestellt werden. Im Plangebiet und in der Steinstraße wird ein neuer Mischwasserkanal erstellt. Der Kanal in der Steinstraße ist sanierungsbedürftig. Ein Kanalneubau wäre auch ohne den Anschluss des Plangebiets erforderlich. Durch den Anschluss des Plangebiets wird der Kanal nur etwas größer geplant, als ursprünglich beabsichtigt. Der Mischwasserkanal entwässert in die Kläranlage Alte Emscher der Emschergenossenschaft.

Hochwasser

In den parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ wird ein Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz aufgenommen, so dass bei der Planung entsprechende Vorsorge getroffen werden kann. Zusätzlich wird das Hochwasserrisikogebiet nachrichtlich (textlich) innerhalb der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 3.32 -Meiderich- und dem Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ gekennzeichnet.

Starkregen

Es ist davon auszugehen, dass die Überschwemmungsgefahr bei einem extremen Starkregenereignis aufgrund der Anhebung für das Plangebiet weiter abnimmt. Auch ohne Anhebung zeigen die Starkregenkarten eine Überschwemmung von maximal 10 cm bei einem seltenen oder extremen Starkregenereignis.

Grundwasser

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde ein Sanierungskonzept aufgestellt. Gemäß dem Konzept ist zur Überwachung der ggf. durch den Eingriff in den Boden erfolgten Mobilisierungen der Schadstoffe, ein Grundwassermonitoring durchzuführen.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Mit der Durchführung der Planung werden eine Versiegelungszunahme und dadurch eine Versickerungsminderung vorbereitet. Belastete Böden werden teilweise saniert. Hierdurch werden Grundwasserverunreinigungen gemindert. Eine Grundwassergefährdung durch Schadstoffe konnte gemäß dem Gutachten bislang nicht festgestellt werden, kann jedoch langfristig nicht ausgeschlossen werden. Daher kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass ein Grundwassermonitoring durchgeführt werden muss. Aufgrund des Fehlens von temporären oder dauerhaften Gewässern, sind empfindliche Oberflächengewässer von der Planung nicht betroffen. Es ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

2.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

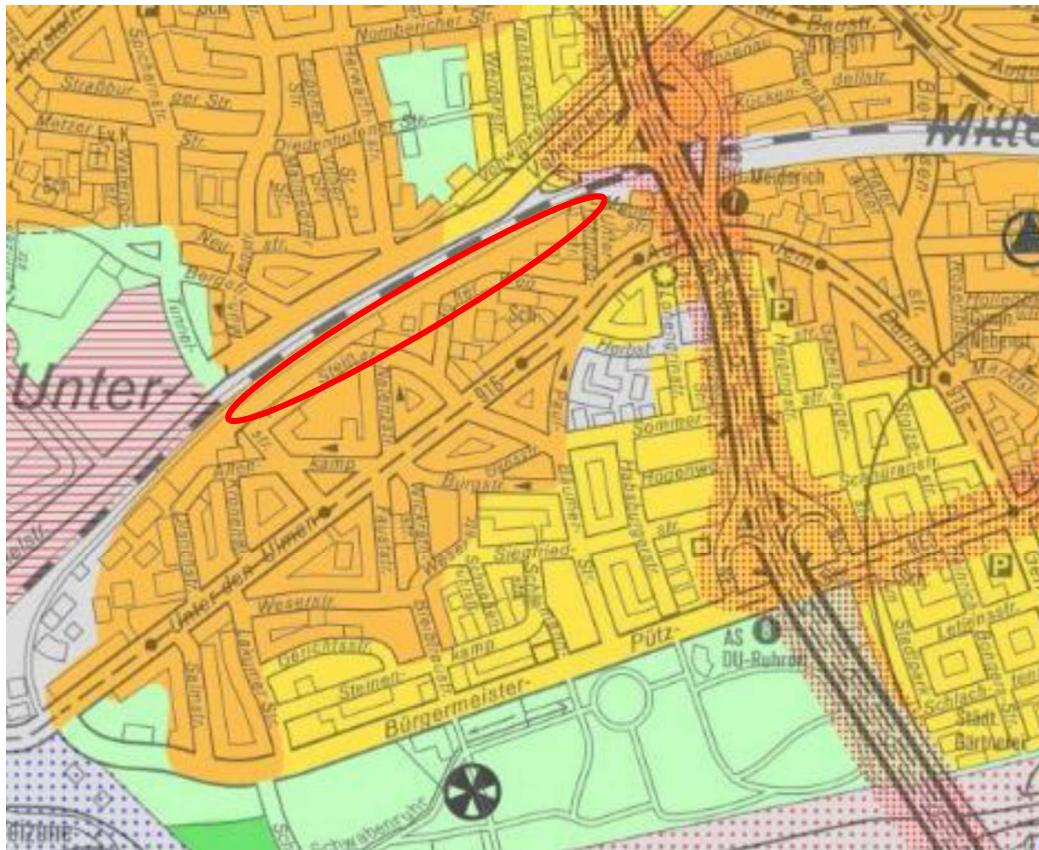
Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden auf Basis der dort vorhandenen Planungstiefe konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung potenzieller Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter beschrieben.

2.4 Klima und Luft

2.4.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)

Die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet sind wie in der gesamten Niederrheinischen Tiefebene durch atlantische Einflüsse gekennzeichnet. Die Winter sind allgemein mild und schneearm. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 700 - 800 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 - 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-Meiderich bzw. dem Plangebiet ist Südwesten (Klimaanalyse Stadt Duisburg, 2010).

Synthetische Klimafunktionskarte der Stadt Duisburg/Klimatope



- Stadtrandklima:** Meist aufgelockerte und durchgrünte Wohnsiedlungen bewirken schwache Wärmeinseln, ausreichenden Luftaustausch und meist gute Bioklimate. Wohnklimatische Gunsträume.

- Stadtklima:** Die dichte städtische Bebauung verursacht ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Austauschbedingungen, z.T. ungünstigen Bioklimaten und erhöhter Luftbelastung.

- Gewerbeklima:** Bei hoher Versiegelung starke sommerliche Aufheizung (Hitze stress), relativ trocken, Emissionen von Lärm und Schadstoffen.

- Parkklima:** Je nach Bewuchs werden die Temperatur- und Strahlungsamplituden mehr oder weniger stark gedämpft. Meist bioklimatisch wertvolle "Klimaoasen" ohne bedeutende Fernwirkung, innerstädtische Kaltluftproduzenten.

- Industrieklima:** Gebiete mit erhöhter Luftschadstoff- und Abwärmelastung, Flächenversiegelung führt zu Aufheizungen, das Windfeld wird verändert, z.T. belastendes Mikroklima.

- Hauptverkehrsstraßen:** Bei hohem Verkehrsaufkommen lineare Emissionen von Abgasen; mindestens 20.000 Kfz/Tag. Lärmemissionen.

Abb. 16: Synthetische Klimafunktionskarte der Stadt Duisburg Quelle: RVR, 2010

Das Plangebiet hat gemäß der synthetischen Klimafunktionskarte des Regionalverbands Ruhr (RVR-Klimaserver) die klimatischen Eigenschaften eines Stadtklimas. Jedoch stellt sich das Plangebiet im Realzustand als Brachfläche mit Ruderalvegetation sowie mit vereinzelt Gehölzstrukturen dar. Dementsprechend kann das Gebiet eher den klimatischen Eigenschaften des Klimatops Parkklima zugeordnet werden. 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).

Das Umfeld des Plangebiets ist geprägt durch Wohnbebauungen, Hauptverkehrsachsen und Industrie- bzw. Gewerbebetriebe. Im Süden wird die städtische Struktur überwiegend von zwei- bis dreigeschossiger Wohnbebauung und durch vereinzelt gewerbliche Nutzungen geprägt. Direkt südlich angrenzend an den Untersuchungsraum in der Straße „Hoher Weg“ befinden sich ein Lebensmitteldiscounter mit Anlieferungsbereich sowie eine Förderschule (James-Rizzi-Schule). Im Übrigen herrscht hier eine überwiegend dreigeschossige geschlossene Bebauungsstruktur vor. Nordöstlich grenzt eine Fußgänger- und Radfahrerunterführung an. Ferner erstrecken sich im Nordosten unmittelbar angrenzend eine Strecke der Regionalbahn, die mit Dieselloks betrieben wird sowie die Vohwinkelstraße und daran anschließend weitere Wohn- und Gewerbebebauungen. Der westlich gelegene Tunnel sowie die Unterführung verbinden den südlichen Stadtteil mit dem nördlich gelegenen Stadtteil von Meiderich. Hier schließt die Vohwinkelstraße, die zu einer Umgebungsstraße ausgebaut wird, an. Diese dient als Zufahrtsstraße zur Autobahn 59 Anschlussstelle Duisburg-Meiderich. Die Autobahn verläuft östlich des Plangebiets. Westlich des Plangebiets in rund 250 m Entfernung befindet sich industrielle Nutzung in Form eines Stahlwerks. Auch im Norden grenzt weitere Wohn- und Gewerbebebauung an.

Aufgrund der oben beschriebenen Gegebenheiten im Umfeld des Plangebiets sowie der Zuordnung des Klimatops gemäß der synthetischen Klimafunktionskarte entspricht das nördliche Umfeld des Plangebiets den Gegebenheiten eines Gewerbe- (Gleisbereich) bzw. dem eines Stadtrandklimatops (kleiner nördlicher Bereich jenseits der Gleisanlage). Das südliche Umfeld entspricht den Eigenschaften eines Stadtklimatops.

Das Stadtrandklima weist relativ günstige klimatische Verhältnisse auf. Durch die Verzahnung mit größeren Frei-, Wald- und Grünflächen wird die Entstehung großflächiger Wärmeinseln weitgehend unterbunden.

Das Gewerbeklima ist geprägt durch hohe Versiegelungsgrade. Dadurch bedingt und in Kombination mit erhöhten Emissionen kommt es verstärkt zu immissionsklimatischen und bioklimatischen Belastungssituationen.

Das Stadtklima ist überwiegend durch eine dichte, geschlossene Zeilen- und Blockbebauung geprägt mit meist hohen Baukörpern und engen Straßen. Während austauscharmen Strahlungsnächten kommt es bedingt durch den hohen Versiegelungsgrad, die hohe Oberflächenrauigkeit und geringen Grünflächenanteil zu einer Zunahme der Überwärmungstendenz. Ferner bedingt die dichte Bebauung ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Austauschbedingungen die z.T. mit ungünstigen bioklimatischen Verhältnissen und hoher Luftbelastung verbunden sind. Durch die Ausbildung von Wärmeinseln in den Nachtstunden wird ein konvektiver Durchmischungsraum aufrechterhalten, so dass seltener Bodeninversionen auftreten als in Freilandbereichen.

Ferner weisen die einzelnen Klimatopen die nachfolgend aufgeführten, spezifischen Gunst- und Ungunstfaktoren auf:

Stadtklima:

Klimatische Gunstfaktoren:

- Rauigkeitsbedingte Windgeschwindigkeitsreduktionen sind unter der Voraussetzung geringer bodennaher Schadstoffemissionen wohnklimatisch und heizklimatisch als günstig einzustufen. Diese Bedingungen werden durch den Wärmeinseleffekt insbesondere im Winter unterstützt.
- Durch die Bebauungsstrukturen wird sowohl der Kältestress als auch der Winddiskomfort abgemildert, so dass unter der Voraussetzung wohnnaher Grünstrukturen die Aufenthaltsqualität erhöht wird.
- Der Wärmeinseleffekt trägt zur Aufrechterhaltung eines bodennahen Durchmischungsraumes während Inversionswetterlagen bei; Verdünnung bodennaher Luftschadstoffe.
- Großkronige Bäume im Straßenraum senken die Wärmebelastung innerhalb der Wohngebiete.

Klimatische Ungunstfaktoren:

- Eingeschränkte Austauschverhältnisse innerhalb enger Straßenzüge begünstigen eine Wärmestaubbelastung zur Mittagszeit durch direkte Sonneneinstrahlung.
- Fehlende Abschattungsstrukturen durch verdunstungsaktive Baumkronen fördern die Hitze- und Wärmebelastung.
- Enge austauscharme Straßenschluchten weisen ein erhöhtes Schwülepotential auf.
- Im Einflussbereich bodennaher Schadstoffemittenten (insbesondere Kraftfahrzeug (KFZ)-Verkehr) wird das Immissionspotential durch eingeschränkte horizontale Austauschverhältnisse erhöht.

- Durch die angehobenen Inversionsuntergrenzen besteht die Gefahr, dass höher liegende Abgasfahnen in die Durchmischung einbezogen werden, so dass nachteilige bodennahe Luftqualitäten auftreten können.
- Langanhaltende nächtliche Überwärmungsphasen können sich im Sommer negativ auf das Innenraumklima auswirken.

Stadttrandklima

Die im Nordosten angrenzende Fläche 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.

Gewerbeklima:

Klimatische Gunstfaktoren:

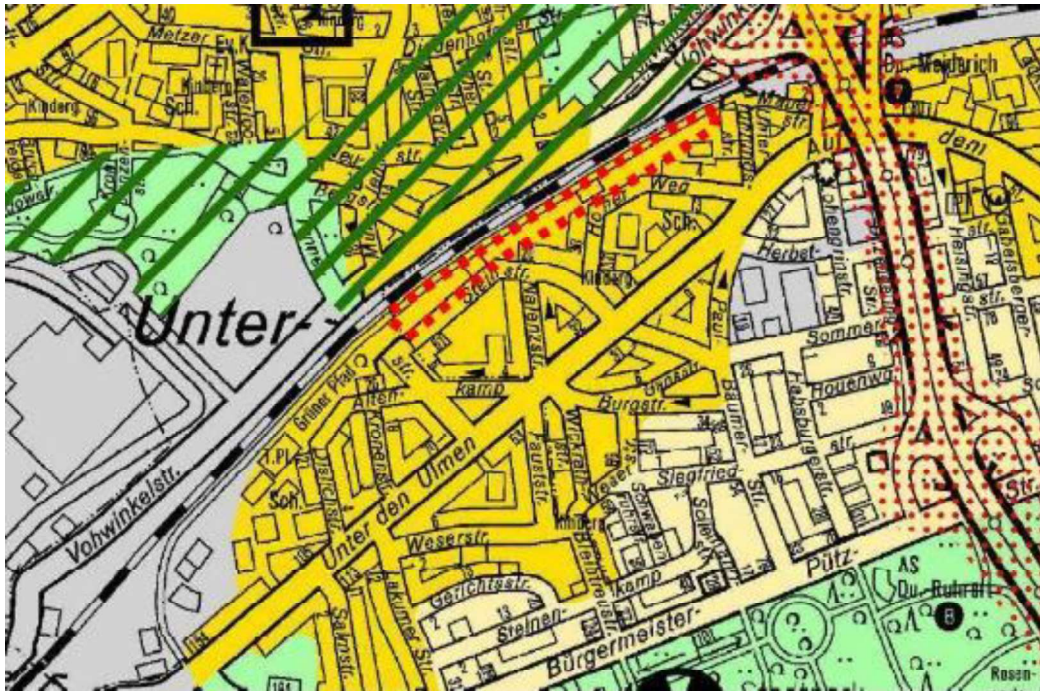
- Die in den Nachtstunden anhaltende thermische Turbulenz vergrößert den bodennahen Durchmischungsraum (Schadstoffverdünnung)
- Relativ günstige bodennahe Austauschverhältnisse.
- Geringer Anteil stagnierender Luftaustauschsituationen

Klimatische Ungunstfaktoren:

- Lufthygienischer Lastraum, lokale Schadstoffemissionen
- Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlempfindens durch lange anhaltende thermische Belastung

- Hohe thermische Belastung durch Hitzestress.

Planungshinweiskarte – Ausschnitt aus dem Stadtbezirk Meiderich/Beeck



- 
Lastraum der überwiegend dicht bebauten Wohn- und Mischgebiete: Klimatisch mäßig belastete Gebiete, weitere Verdichtung vermeiden, bioklimatische Entlastung durch aufgelockerte Bauweise, keine massigen Gebäude-Komplexe. Durchgrünungsgrad erhalten und vergrößern, z.B. durch Baumpflanzungen, Innenhofbegrünung, Begrünungen im Straßenraum und auf Privatgelände. Weitere Möglichkeiten bestehen durch Dach- und Fassadenbegrünung und Blockinnenhofentkernung, -entsiegelung. Reduktion der Emissionen besonders des Kfz-Verkehrs.
- 
Gewerbe- und Industrieflächen: Diese Gebiete sind durch starke Emissionen, Lärm und Staubbelastungen charakterisiert. Freihalten von Belüftungsbahnen, Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen, großräumiger Lager- bzw. Parkplätze. Immissionsschutzpflanzungen, insbesondere im Übergangsbereich zu angrenzender Wohnnutzung. Aufbau von Gehölz- und Baumreihen an Straßen und Grundstücksgrenzen. Emissionen und Verkehr reduzieren.
- 
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.
- 
Lastraum der überwiegend locker und offen bebauten Wohngebiete: Bebauungsstrukturen und Begrünung sind bioklimatisch positiv zu bewerten. Günstige Bebauungsstrukturen erhalten. Reduktion der Verkehrs- und Hausbrandemissionen. Kleintrümige Entsiegelungsmaßnahmen vorsehen. Erhaltung und Aufbau von weiteren Gehölzstrukturen.
- 
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.

Abb. 17: Planungshinweiskarte der Stadt Duisburg Quelle: RVR, 2010

Der Stadtbezirk Meiderich/Beeck ist hinsichtlich seiner Flächennutzungsstrukturen und damit seiner klimatischen und lufthygienischen Eigenschaften sehr heterogen aufgebaut. Während große Flächenanteile in Rheinnähe überwiegend durch die Stahlindustrie geprägt sind, ist der restliche Stadtbezirk durch ein Nebeneinander von klimatischen und lufthygienischen Last- und Ausgleichsräumen charakterisiert. Dabei nehmen die Flächen mit stadtklimatischen Eigenschaften in Mittelmeiderich und in Beeck große Flächen ein. Da die Klimaeigenschaften den angrenzenden

Gewerbe- und Industriegebieten stark ähneln, entstehen somit große klimatische und lufthygienische Lasträume.

Nur im mittleren und nördlichen Bereich des Bezirks gliedern großflächige, zusammenhängende Grünflächen den Siedlungsraum. Sie erstrecken sich mit einzelnen Unterbrechungen in Ost-West-Richtung durch den gesamten Stadtbezirk. Diese als Ausgleichsräume definierten Flächen sind in ihrem aktuellen Zustand zu erhalten und die Bebauung sollte möglichst nicht in diese Flächen ausgedehnt werden. Zukünftige Bauvorhaben sollten sich daher auf Flächen innerhalb der Siedlungsstrukturen beschränken, um eine weitere Zersiedlung zu vermeiden. Hierbei ist jedoch darauf zu achten, möglichst nicht die bereits heute dicht bebauten Siedlungsräume (Stadtklimatope) weiter zu verdichten.

In den als Standrandklima definierten Siedlungsräumen (s. Abb. 16) kann dagegen eine maßvolle Nachverdichtung von Baulücken aus klimatischer Sicht vertreten werden, dabei sollte darauf geachtet werden, möglichst keine den Stadtklimatopen analoge Siedlungsdichte zu schaffen, um eine weitere Ausdehnung der Belastungsräume zu verhindern. Die großen Grünflächen sollten zur Sicherung ihrer Funktion erhalten und miteinander vernetzt werden, so dass ihre Ausgleichsfunktion für die höher belasteten Siedlungsräume bestehen bleibt. Wo ausreichend Fläche zur Verfügung steht, kann durch das Anlegen von Grünstrukturen mit Schadstoff filternden Eigenschaften eine Trennungsfunktion zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und den sensibleren Wohnsiedlungen geschaffen werden.

Bioklima

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 in der Synthetischen Klimafunktionskarte dem Typ „Stadtklima“ zugeordnet. Große, unmittelbar angrenzende Flächen werden ebenfalls als „Stadtklima“ und „Stadtrandklima“ deklariert, sehr geringe Anteile auch als „Parkklima“.

Das Plangebiet verfügt über eine Brachfläche mit Ruderalvegetation sowie Gehölzstrukturen, jedoch auch über versiegelte und teilversiegelte Bereiche und Wegeverbindungen. Diese Strukturen sind prägend für den Untersuchungsraum. Diese Grünstrukturen sowie die westlich angrenzende Grünfläche tragen zu einem günstigen Bioklima bei. Innerörtliche Grünanlagen tragen zur Belüftung der Siedlungsgebiete durch Kaltluftfluss bei und bewirken eine nächtliche Abkühlung durch Kaltentstehungs- und Kaltluftammelgebiete.

Wind

Gemäß der dargestellten Belüftungskarte (s. Abb. 18) hat der Bereich der Bahnlinie, der Vohwinkelstraße und der Bereich entlang des Radweges im Plangebiet eine gute Belüftungsfunktion (blau) für den Stadtteil. Die Bereiche entlang der Steinstraße bzw. „Hoher Weg“ verfügen über schlechte Belüftungsfunktionen (orange). Auch der nördlich und südlich angrenzende Siedlungsbereich weist eine schlechte Belüftungsfunktion auf. Grund für die schlechteren Belüftungsfunktionen sind u.a. die umgebenden kompakten, höheren Siedlungsstrukturen und Gehölzlinien, da sie Strömungshindernisse bilden. In den offenen Bereichen der Straße und der Bahntrasse ist dagegen eine Luftströmung möglich.

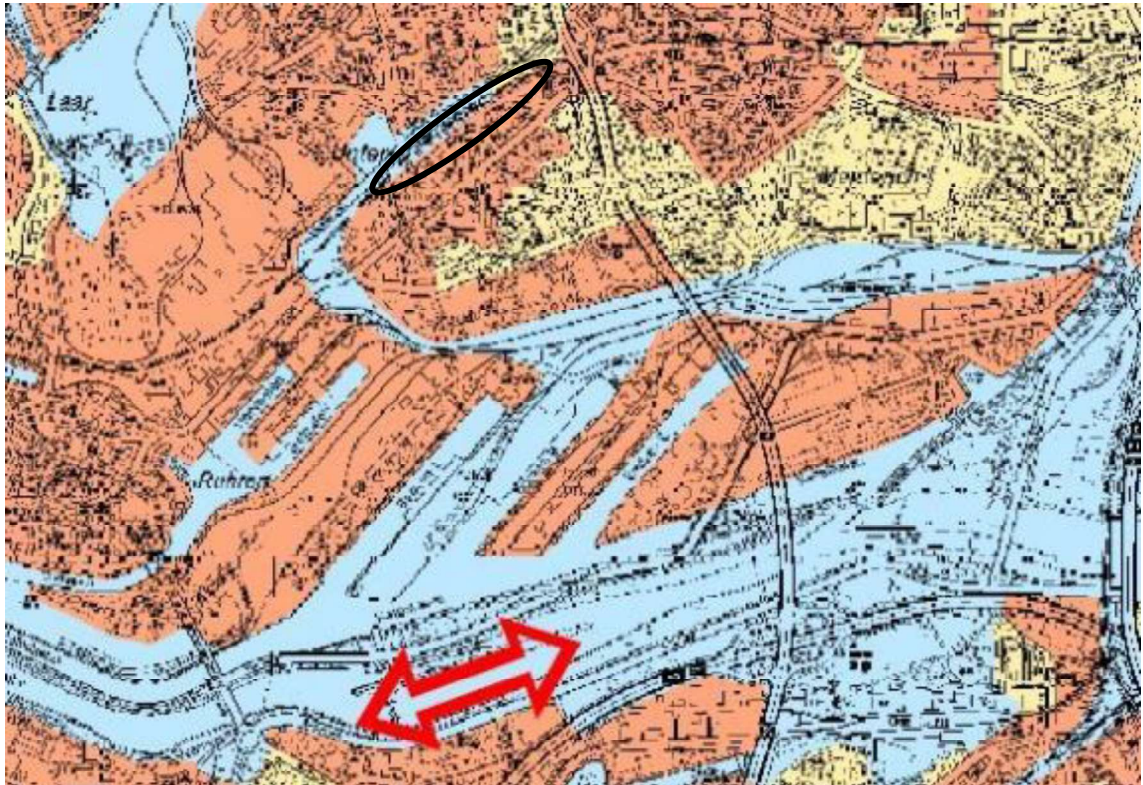


Abb. 18: Belüftungskarte Stadt Duisburg Quelle: Stadt Duisburg, 2010

Luftgüte/Luftschadstoffimmissionen

Lufthygienisch ist der Stadtbezirk durch Last- und Ausgleichräume charakterisiert. Dabei nehmen die Flächen mit stadtklimatischen Eigenschaften im Mittelmeiderich/Beeck große Flächen ein. Da die Klimateigenschaften den angrenzenden Gewerbe- und Industriegebieten stark ähneln, entstehen somit klimatische und lufthygienische Lasträume (s. Abb. 17).

Für die Beurteilung der Luftgüte im Plangebiet wurden u.a. die Messdaten der LANUV Messstation DUNO 037 (s. Abb. 19) (Lage ca. 50 m nördlich des Plangebiets) bewertet.



Abb. 19: Lageplan Messstation DUNO 037 Quelle: LANUV

Die Messdaten des LANUV zeigen für die Jahre 2005 bis 2020 jeweils Jahresmittelwerte an Staubbiederschlägen, Bleiniederschlägen, Cadmiumniederschlägen und Arsenniederschlägen, die sich deutlich unter den Grenzwerten der TA-Luft bewegen. So werden für diesen Zeitraum Jahresmittelwerte an Staubbiederschlägen zwischen $0,13 \text{ g} / (\text{m}^2 \times \text{d})$ und $0,12 \text{ g} / (\text{m}^2 \times \text{d})$ angegeben. Der Grenzwert der TA-Luft für Staubbiederschläge von $0,35 \text{ g} / (\text{m}^2 \times \text{d})$ wurde an dieser Messstelle im betrachteten Zeitraum nicht überschritten.

Bezüglich der Nickelbelastungen ist im Zeitraum 2005-2020 der zulässige Grenzwert der TA-Luft für Nickel von $15 \mu \text{g} / (\text{m}^2 \text{d})$ in allen Jahren deutlich überschritten worden (s. Tab.1).

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 Autobahn A 59.

In ca. 763 m südwestlicher Entfernung liegt die Messstation DUNO 28. Auch hier konnten im Zeitraum 2019 bis 2020 der Grenzwert der TA-Luft für Staubbiederschläge eingehalten werden.

Tab. 1: Jahresmittelwerte 2005-2020 der Messstation DUNO 037 Quelle: eigene Darstellung verändert nach LANUV

Messungen von Metallen im Staubniederschlag (SN)						
Jahr	Messpunkte	Staubniederschlag g/(m ² *d)	Blei µg/(m ² *d)	Cadmium µg/(m ² *d)	Arsen µg/(m ² *d)	Nickel µg/(m ² *d)
	IW TA Luft	0,35	100	2	4	15
2005	DUNO 37	0,13	64	0,9	1,2	40
2006	DUNO 37	0,21	66	0,8	1,9	54
2007	DUNO 37	0,14	57	0,8	1,3	81
2008	DUNO 37	0,16	30	0,7	1,6	84
2009	DUNO 37	0,13	27	0,6	1,3	44
2010	DUNO 37	0,13	46	0,7	1,4	54
2011	DUNO 37	0,22	18	0,5	1,5	84
2012	DUNO 37	0,09	21	0,4	0,8	63
2013	DUNO 37	0,10	34	0,6	1,1	94
2014	DUNO 37	0,13	39	0,8	1,1	41
2015	DUNO 37	0,13	41	0,6	1,1	54
2016	DUNO 37	0,13	27	0,4	0,8	58
2017	DUNO 37	0,14	22	0,4	0,9	83
2018	DUNO 37	0,12	31	0,2	0,9	41
2019	DUNO 37	0,12	28	0,2	1,0	43
2020	DUNO 37	0,12	27	0,2	0,9	34

Luftqualitätsüberwachungssystem (LUQS)

Das Luftqualitätsüberwachungssystem (LUQS) des Landes Nordrhein-Westfalen erfasst und analysiert die Konzentrationen verschiedener Schadstoffe in der Luft. So integriert das Messsystem kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfangreiche Darstellung der Luftqualitätsdaten. Ziele sind die allgemeine Luftqualitätsüberwachung in NRW, die unmittelbare Information über die Luftbelastung in Echtzeit mit Hinweisen auf Ursachen und Trends, die Funktion als Alarmsystem, die Kontrolle der Wirksamkeit von Emissionsminderungsmaßnahmen sowie der Vergleich der Luftqualität in verschiedenen Regionen Deutschlands und innerhalb der europäischen Union.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der diskontinuierlichen Messungen für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}) der Jahreskenngrößen 2017 - 2020 detaillierter beschrieben:

Die systematische landesweite Messung und Beurteilung der Luftqualität in NRW ist eine zentrale Aufgabe des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz in NRW (LANUV). Hierzu wurden die im Jahr 2017 - 2020 ermittelten Immissionsbelastungen nach europaweit einheitlich festgelegten Verfahren mit den Immissionsgrenzwerten der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) verglichen und anschließend bewertet.

Stickstoffdioxid (NO₂)

In den letzten Jahren 2017 - 2019 konnte ein Rückgang der Anzahl der Überschreitungen des Jahresmittelwertes von 40 µg/m³ und keine Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes ermittelt werden. Im Jahr 2020 wurden erstmals keine Überschreitungen beim Jahresmittelwert sowie beim Kurzzeitgrenzwert erfasst.

In 1,3 km östlicher Entfernung zum Plangebiet ist die Messstation DUMB in der Bahnhofstraße installiert. An dieser Station wurde im Jahr 2017 ein Jahresmittelwert von 44 µg/m³ NO₂ gemessen und somit eine Überschreitung festgestellt. Im Jahr 2018 konnte ein Rückgang der Belastung um 5 % erfasst werden und im Jahr 2019 sogar ein Rückgang von 10% auf 37 µg/m³ NO₂. Im Jahr 2020 konnte ein weiterer Rückgang auf 31 µg/m³ NO₂ erfasst werden. Somit wurde im Jahr 2020 der Jahresmittelgrenzwert für Stickstoffdioxid eingehalten.

Demnach setzt sich der seit dem Jahr 2009 zu messende Trend der abnehmenden Stickstoffdioxid-Belastungen fort. So liegen alle festgestellten Grenzwertüberschreitungen in NRW an verkehrsnahen Messstellen.

Aufgrund der zwischenjährlichen Wetterschwankungen kann der längerfristige Trend der NO₂-Belastung besser durch einen Mehrjahrestrend dargestellt werden. So zeigt dieser, als exponentiellen Fünfjahrestrend, einen anhaltenden Rückgang der Belastung. Im Hinblick auf die bis zu 80 Verkehrsmessstationen liegt der Mehrjahrestrend in den letzten fünf Jahren durchschnittlich bei einer Rückgangsrate von circa 2% entsprechend 1 µg/m³ pro Jahr. Die durch europaweite Vorgaben induzierten Maßnahmen zur NO_x-Minderung bei Emissionen aus Verkehr, Industrie und Heizung zeigen ebenfalls Auswirkungen auf die NO₂-Belastung an Messstellen im städtischen und ländlichen Raum.

Feinstaub (PM₁₀)

In den Jahren 2017 - 2019 wurden keine Überschreitungen des Jahresmittelgrenzwertes von 40 µg/m³ PM₁₀ und eine Überschreitung der zulässigen Anzahl von Tagesmittelwerten über 50 µg/m³ PM₁₀ festgestellt. Im Jahr 2020 wurden sowohl der Jahresmittelgrenzwert sowie die zulässige Anzahl von Tagesmittelwerten unterschritten. Der Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ PM₁₀ wird seit dem Jahr 2014 durchgehend an allen Messstellen in NRW eingehalten.

Im Jahr 2020 konnte ein Rückgang der PM₁₀-Belastungen um 9% an Verkehrsstationen und um 6% an Hintergrundstationen im Vergleich zum Jahr 2019 erfasst werden.

Die Spannweite der landesweiten Feinstaub-Belastungen reicht von 8 - 10 µg/m³ (Waldstationen) und von 21 - 24 µg/m³ an den höchsten Verkehrs- (Gelsenkirchen, Köln Hagen) und Industriestandorten (Lünen, Duisburg).

In ca. 450 m nordwestlicher Entfernung ist die Messstation DUUM in der Bergstraße 48 installiert. In den Jahren 2017 und 2018 wurde ein Jahresmittelwert von 22 µg/m³ PM₁₀ gemessen. Im Jahr 2019 konnte ein Rückgang der PM₁₀-Belastung von 10 % auf 20 µg/m³ gemessen werden. Im Jahr 2020 setzte sich der Trend fort. So sank der Jahresmittelwert weiter auf 19 µg/m³. Dementsprechend wurde in den vergangenen drei Jahren keine Überschreitung des Grenzwertes dokumentiert. Auch der Grenzwert für Kurzzeitbelastungen (max. 35 Tage mit Tagesmittelwerten von über 50 µg/m³ PM₁₀) wurden in allen drei Jahren eingehalten.

Feinstaub (PM_{2,5})

In den Jahren 2017 - 2020 wurde der Grenzwert von 25 µg/m³ PM_{2,5} an allen NRW-Messstationen im Jahresmittel eingehalten.

An der Messstation DUUM wurden keine Messergebnisse für PM_{2,5}-Belastungen veröffentlicht,

Luftreinhalteplanung

Für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung u.a. im Gebiet des Luftreinhalteplans, Teilplanes 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 15.06.2016 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: 26.08.2016) innerhalb der 01.10.2008 in Kraft getretenen Umweltzone der Stadt Duisburg. Somit gelten für das Plangebiet bereits Restriktionen für die Nutzung von Fahrzeugen (Umweltplaketten).

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

Regionale Maßnahme R.15 (Bauleitplanung)

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

Stadtbezogene Maßnahme DU 23

- Begrenzung kleiner und mittlerer Feuerungsanlagen im Rahmen von Bebauungsplänen

2.4.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden die klimatischen Gegebenheiten bestehen bleiben, da die klimawirksamen Gehölzstrukturen erhalten bleiben würden. Die Luftschadstoffbelastung würde durch den Ausbau der Vohwinkelstraße voraussichtlich zunehmen. Jedoch würden diese durch die installierten Lärmschutzwände teilweise abgeleitet.

2.4.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer Biotopverbundfläche der Stadt Duisburg (VB-D-4506-033 - Ehemalige Güterbahn-Trasse in Meiderich), welche eine wichtige klimatische Belüftungsfunktion besitzt und somit für die Frischluftproduktion, und -zufuhr bzw. den Luftaustausch mit den angrenzenden Gebieten sorgt.

Die nördlich und südlich angrenzenden Siedlungsbereiche weisen bereits, aufgrund kompakter und höherer Siedlungsstrukturen eine eingeschränkte Belüftungsfunktion auf. Das Plangebiet selber hat durch seine Offenheit derzeit eine gute Belüftungsfunktion.

Durch die ermöglichte, zusätzliche Bebauung des Plangebiets und der damit einhergehenden zunehmenden Flächenversiegelung ist eine tendenzielle, lokal begrenzte Erwärmung im Plangebiet zu erwarten. Die Besiedlung bzw. die Siedlungserweiterung sind grundsätzlich mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens verbunden, wodurch auch die verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastungen ansteigen werden.

Die kompakte Gehölzstruktur im Umfeld des Plangebiets hat einen direkten Einfluss auf das lokale Klima und die Lufthygiene, da sie Kalt- und Frischluft produziert und als natürlicher Windschutz sowie lokaler Staub- und Schadstofffilter fungiert.

Für die vollständige Umsetzung der Planung und dem Verlust einer Freifläche mit kleinklimatischer Ausgleichsfunktion kommt es zu einer Veränderung in Richtung Stadtklima.

Im parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan ist die Schaffung von neuen Grünstrukturen wie z.B. Bäume, Sträucher, der teilweise Erhalt von Grün bzw. von Bäumen sowie Begrünung der Dächer von Garagen und Carports im Plangebiet vorgesehen. Dies führt zu einer Aufwertung der Lebensraumfunktionen sowie zur Verminderung von negativen Klimaauswirkungen.

Durch das geplante Vorhaben werden teilweise bereits versiegelte bzw. stark verdichtete, jedoch offene Flächen, überbaut. In diesen Flächen gehen Klima- und Belüftungsfunktionen teilweise verloren, was mit Auswirkungen auf die lokale Lufthygiene einhergeht. Die lokale Kalt- und Frischluftproduktion sowie lokale Staub- und Schadstofffilterfunktionen würden in Teilen reduziert werden.

Ferner ist mit einem Anstieg der Abgasemissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Besucher- und Betriebsverkehr zu rechnen. Bei den geplanten Neubauten sind die Anforderungen der Energieeinsparung GEG (Gebäudeenergiegesetz) zu berücksichtigen. In Summe ist gegenüber der Bestandssituation von einer, wenn überhaupt nur sehr geringen, lokalen Zunahme der betriebsbedingten Luftschadstoffbelastung auszugehen.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Bei Umsetzung der Planung ist mit Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da eine Fläche mit einer klimatischen Belüpfungsfunktion überplant wird. Grundsätzlich ist mit einer zunehmenden Flächenversiegelung und einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Die lokale Kalt- und Frischluftproduktion sowie lokale Staub- und Schadstofffilterfunktion werden in Teilen reduziert.

Da Freiraumflächen in Form von Gärten, öffentlichen und privaten Grünflächen angelegt werden sollen und Bäume und Sträucher angepflanzt bzw. erhalten werden sollen, ist mit einer mittleren Auswirkung auf das Schutzgut zu rechnen.

2.4.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.5 Landschaft (Landschaftsbild) / Landschaftsschutz

2.5.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)

Gemäß dem geologischen Dienst NRW liegt das Untersuchungsgebiet im Landschaftsraum Ruhr-Emscher-Platte mit Emscherkorridoren (Objektkennung LR-I-019). Dieser Landschaftsraum ist fast vollständig von städtischer Bebauung, ausgedehnten Schwerindustrie- und Verkehrsflächen sowie Industrie- und Zechenbranchen geprägt.

So liegt das Plangebiet im Ortsteil Mittelmeiderich und ist von stellenweise kompakten Siedlungsstrukturen umgeben. Das Plangebiet stellt bis heute eine Zäsur zwischen den nördlich und südlich gelegenen Siedlungsstrukturen dar. Ein Gleis der ehemaligen Güterbahntrasse wird heute noch nördlich des Plangebiets durch eine Regionalbahnverbindung genutzt. Ein Teil des

südlich dieser Bahnverbindung gelegenen Bereichs, wurde zum Teil gewerblich genutzt. Die übrigen Flächen lagen brach und sind im Laufe der Jahre zugewachsen. Im Bereich der so entstandenen Ruderalvegetation wurde verstärkt illegal Müll abgelagert und es entstand vermehrt ein unkontrollierter und ungepflegter sozialer Angstraum. Das Gebiet ist aufgrund der Auflagen der Unteren Bodenschutzbehörde vollständig eingezäunt.

„Informell“ hat die Fläche trotz der Zaunanlagen eine lokale Bedeutung als Hundeauslauffläche und als Verbindung zum „Grünen Pfad“. Die eigentliche Freizeitwegeverbindung liegt im Norden des Plangebiets. Der „Grüne Pfad“ ist als Regionaler Radweg von Bedeutung für das Radverkehrsnetz und den Fahrradtourismus.

Eine im öffentlichen Verkehrsraum der Steinstraße an das Plangebiet angrenzende Platanenreihe mit überwiegend geschlossenem Kronendach formt ein prägendes Element des Landschaftsbilds. Diese einseitige Baumreihe verläuft am Fuße der Bahndamböschung, im Südwesten des Untersuchungsgebiets außerhalb des Geltungsbereichs. Im Zuge der ohnehin geplanten Kanalsanierung ist voraussichtlich der Erhalt der Platanen nicht möglich. Im Rahmen der Straßenneuplanung sollen neue standortgerechte und klimaresistente Bäume angepflanzt werden und die Platanen mindestens in gleicher Anzahl und regelmäßigem Abstand ersetzen.

2.5.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich das Landschaftsbild durch fortschreitende Sukzession weiter entwickeln. Die Umzäunung der Fläche würde auch weiterhin bestehen. Es muss trotz der Einzäunung weiterhin mit Müllablagerungen gerechnet werden. Der Grüne Pfad würde nicht aufgewertet und wäre nicht von der angrenzenden Siedlung aus erreichbar. Das Pflegeintervall für den Grünen Pfad würde aufgrund dessen nicht erhöht werden. Die Platanenreihe würde auch ohne die beabsichtigte Entwicklung gefällt, da der Kanal ohnehin erneuert werden muss.

2.5.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung


Durch die geplante Änderung des Flächennutzungsplans werden voraussichtlich deutliche Veränderungen bzgl. der Orts- und Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet ermöglicht.

Durch die Planänderung wird der überwiegende Teil der heute komplett brachliegenden Fläche wieder nutzbar gemacht. Dies hat einen Freiraumverlust mit geringer lokaler Bedeutung zur Folge.

Es sollen einige Grünflächen erhalten und qualifiziert werden und an die bestehenden öffentlichen Grünflächen im Bereich des „Grünen Pfads“ angeschlossen werden.

Die Bereiche um den „Grünen Pfad“ bis hin zu den Gleisanlagen werden in ihrer heutigen Form durch die Flächennutzungsplan-Änderung gesichert. Das Grünkonzept „Gleisbogen“ sieht auch den Erhalt von „Relikten“ aus der Bahnnutzung, wie bspw. Oberleitungsmasten vor. Sie werden jedoch künftig durch die Raumkante der neuen Bebauungsstrukturen begleitet. Teilweise führen Wege in die neuen Siedlungsstrukturen. Hierdurch sind insgesamt wenige Beeinträchtigungen zu erwarten. Als Freizeitachse wird der „Grüne Pfad“ voraussichtlich eine Belebung erfahren.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen

 Mit Umsetzung der Planung werden brachliegende Flächen einer neuen Nutzung zugeführt. Gehölzstrukturen können nur in Teilen erhalten bleiben, sie werden jedoch teilweise an anderer Stelle neu errichtet oder aufgewertet. Ferner gliedert sich die Neubebauung und Grünfläche ins Stadtbild ein, weshalb eine Aufwertung der Gesamtsituation erwartet wird. Hiermit wirken keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut ein.

2.5.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.6 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 Plangebiets ist im Bestand keine Wohnnutzung vorhanden.

Freizeit-/Erholungsnutzung

Der angrenzende „Grüne Pfad“ sowie die angrenzenden Grünflächen im Plangebiet haben für die benachbarten Wohnquartiere und die Region eine Funktion als siedlungsnahen Flächen für Erholung, Natursport und Naturerleben. Die lokalen Grünstrukturen werden von Fußgängern und Radfahrern bzw. Naherholungssuchenden, oftmals auch für den Hundauslauf, aufgesucht.

Störfallbetriebe

Südwestlich des Plangebiets befindet sich ein durch die DeCeTE Duisburger Container-Terminalgesellschaft mbH auf der Grundlage einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung der Bezirksregierung Düsseldorf betriebenes Lager für Gefahrgutcontainer, bei dem es sich um einen „Betriebsbereich der oberen Klasse“ im Sinne von § 3 Abs. 5a BImSchG und § 2 Nr. 2 der 12. BImSchV (Störfall V) handelt.

Das Plangebiet befindet sich in einem Abstand von 800 m zum beschriebenen Lager für Gefahrgutcontainer. Der angemessene Sicherheitsabstand für den Betriebsbereich der DeCeTe beträgt 350 m und reicht damit nicht in den Geltungsbereich der Flächennutzungsplan-Änderung. Der Sicherheitsabstand von 350 m bezieht sich dabei auf ein entsprechendes Szenario mit Gefahrstofffreisetzung genehmigter Lagerstoffe mit dem höchsten toxischen Gefahrenpotential.

Aus Sicht des Krisenmanagements und des Bevölkerungsschutzes (II-KuB) liegt das Plangebiet außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes von Störfallbetrieben in Duisburg.

Die Firma TanQuid GmbH & Co. KG betreibt zudem am Standort Ölnsel 2 ein Großtanklager, das nach den Ziffern 9.2.1 und 9.3.1 der 4. BImSchV genehmigungsbedürftig ist. Der angemessene Schutzabstand beträgt 300 m. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Abstand von ca.

900 m zum beschriebenen Firmenstandort und liegt somit außerhalb des vorgeschriebenen Sicherheitsabstands.

Somit sind die Belange der Störfall-Verordnung im Rahmen der Flächennutzungsplan-Änderung nicht zu berücksichtigen.

Immissionen

Das Plangebiet ist im Bestand durch Verkehrslärm (Straße, Schienen) als auch durch Gewerbelärm des Stahlwerks der Firma Arcelor Mittal in ca. 250 m Entfernung und eines Lebensmitteldiscountmarkts in ca. 50 m Entfernung vorbelastet.

Schallimmissionen/ Lärm

Im Rahmen einer durchgeführten schalltechnischen Untersuchung im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung (Peutz Consult, 24.02.2022) wurden die die einwirkenden Schallimmissionen auf das Plangebiet analysiert.

Straßenverkehrs- und Schienenverkehrslärm

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete überschritten.

Hierfür ausschlaggebend ist insbesondere die prognostizierte hohe Verkehrsbelastung der Vohwinkelstraße und die in Höhenlage verlaufende nahe gelegene Autobahn A 59. Bei freier Schallausbreitung liegen die Beurteilungspegel für die Summe des Verkehrslärms (Straße und Schiene) an den Nordfassaden zur stark befahrenen Vohwinkelstraße mit bis zu 66 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts. Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete wird hier teils erheblich um bis zu 11 dB(A) tags und 17 dB(A) nachts überschritten.

Im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes ergeben sich bei freier Schallausbreitung die höchsten Beurteilungspegel im Nachtzeitraum durch die Nähe zur Autobahn A 59. So liegen in der zweiten Baureihe (WA 3.2) im zentralen Plangebiet noch immer Beurteilungspegel von 63 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts im Westen und 65 dB(A) tags bzw. 61 dB(A) im Osten vor. Demnach werden auch hier die Orientierungswerte deutlich überschritten.

Verkehrslärm in der Umgebung des Plangebiets

Die im Bestand bereits vorliegende erhebliche Verkehrsbelastung insbesondere durch die Vohwinkelstraße im Ausbauzustand und durch die Autobahn A 59 sorgen für erhebliche Verkehrslärmbelastungen. Die kritische Grenze von 70 dB(A) tags wird jedoch an keinem der im Lärmgutachten betrachteten Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets überschritten. Bei der Straße „Auf dem Damm“ und „Unter den Ulmen“ wird im Bestand der Wert von 60 dB(A) nachts erreicht.

Gewerbelärm

Südlich des Plangebiets an der Straße „Hoher Weg“ liegt ein Netto-Discountermarkt und in ca. 250 m Entfernung befindet sich der Stahl verarbeitende Betrieb ArcelorMittal Hochfeld GmbH, durch die Gewerbelärmimmissionen auf den Untersuchungsraum einwirken.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms wird die technische Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA-Lärm) herangezogen. Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) können der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden.

Tab. 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) eingehalten.

Erschütterungen

Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Umgebung der Schienenstrecke 2274 zwischen Duisburg-Ruhrort und Duisburg-Meiderich, weshalb es zu Erschütterungen und sekundären Luftschallimmissionen kommen kann.

Die Strecke 2274 verläuft eingleisig und wird zurzeit und zukünftig durch den Dieseltriebwagen des Typs LINT41 der Nordwestbahn mit einer maximalen Streckgeschwindigkeit von 70 km/h bedient.

Ein Erschütterungsgutachten kam zu dem Ergebnis, dass Erschütterungsimmissionen nach DIN 4150-2 für Wohngebäude sowie die in Anlehnung an die 24. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) formulierten Anforderungen an die sekundären Luftschallimmissionen ab einem Abstand von 20 m zum Gleis eingehalten werden.

Die im Umfeld des Plangebiets befindlichen Wohnbebauungen weisen einen größeren Abstand als 20 m von der Bahnstrecke auf, so dass die Luftschallimmissionen im Tages- und Nachtzeitraum im Bestand eingehalten werden.

Bodenbelastungen

Aufgrund der im Bestand vorhandenen Bodenverunreinigungen ist mit einer Beeinträchtigung des Wirkungspfads Mensch-Boden zu rechnen. Um die angrenzende Bevölkerung zu schützen, wurde das Plangebiet mit Bauzäunen eingefriedet.

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 unter Umständen nicht zu vermeiden, Durch die Offenheit des Gebiets käme es auch verstärkt zu Lärmeinwirkungen aufgrund des Ausbaus der Vohwinkelstraße zu einer Umgehungsstraße. Insgesamt würde sich der vorhandene städtebauliche Missstand hinsichtlich der Lärmbelastung, Barrierewirkung, Müllablagerungen und Bodenverunreinigungen weiter verfestigen und eine negative Wirkung auf die Siedlung ausüben.

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.

Es ist davon auszugehen, dass vor allem die Anwohner der Steinstraße und des „Hohen Weges“ von diesen Einflüssen betroffen werden.

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. Negative Einflüsse auf das Schutzgut Mensch können höhere Emissionen und Nutzungsbeschränkungen, Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes durch die Neubebauung, veränderte Blickbeziehungen, sowie veränderte kleinklimatische Bedingungen durch die Verschlechterung der Durchlüftungsverhältnisse sein.

Bei Durchführung der Planänderung bleibt der „Grüne Pfad“ erhalten bzw. wird aufgewertet. Dieser wird besser an die umgebende Siedlungsstruktur angebunden und wird an einigen Stellen des Plangebiets durch weitere Grünflächen ergänzt. Da die ehemalige Bahntrasse in der Vergangenheit nicht oder nur inoffiziell zugänglich war, entsteht eine Verbesserung der Erholungsfunktion, da der „Grüne Pfad“ nunmehr an die südlich angrenzenden Siedlungsstrukturen angebunden werden soll.

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 der Bewertung der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion für das Schutzgut Mensch sind insbesondere folgende Wert- und Funktionselemente zu berücksichtigen:

- Flächen/Bereiche mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
- Angebot von Möglichkeiten einer landschaftsbezogenen Freizeitgestaltung und Erholung
- Erholungseinrichtungen und -infrastruktur
- Beziehungen zwischen Wohn- und Erholungsgebieten (Erreichbarkeit und potenzielle Nutzungsfrequenz)

Darüber hinaus fließen weitere Faktoren, wie z.B. Sport- und Erholungseinrichtungen, attraktive Zielpunkte und die infrastrukturelle Erschließung (Rad- und Fußwege, Parkplätze usw.) des Untersuchungsraums in die Bewertung ein.

Wohnnutzung

Mit der Flächennutzungsplanänderung Nr. 3.32-Meiderich-, wird das Ziel verfolgt, den ehemaligen Bahnstandort einer neuen Nutzung zuzuführen und für Wohnbebauung vorzubereiten.

Aufgrund der flächig im gesamten Plangebiet vorhandenen belasteten Auffüllungen (s. Kap.2.2) kann es zu einer Beeinträchtigung des Wirkungspfad Mensch-Boden kommen. Um die menschliche Gesundheit zu schützen, wurde im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ein Sanierungskonzept aufgestellt, welches Maßnahmen zur Bodensanierung beschreibt.

Freizeit- / Erholungsnutzung

Aufgrund der geplanten Bebauung wird der überwiegende Teil der Brachfläche überplant, wodurch die öffentliche Nutzbarkeit des Gebietes eingeschränkt wird. Andererseits ist derzeit der gesamte Bereich des Plangebiets eingezäunt, um negative Auswirkungen auf die Gesundheit zu vermeiden, so dass es erst durch die Bebauung des Gebietes inklusive der Sanierung und Herrichtung wieder zu einer Zugänglichkeit der Erholungsanlagen kommt.

Eine Beeinträchtigung der Freizeit- und Erholungsfunktion des Plangebiets ist demnach nicht zu erwarten.

Immissionen

Straßenverkehrs- und Schienenverkehrslärm

Im Bauleitplanverfahren sind generell die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB, zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Lärmimmissionen soweit wie möglich zu vermeiden sind. In erster Linie gilt es, ausreichende Abstände zu den Emissionsquellen einzuhalten.

Da sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe zur Schienenstrecke und zu der dahinter gelegenen Vohwinkelstraße sowie zu der Autobahn A 59 befindet, wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine schalltechnische Untersuchung durch die Firma Peutz Consult GmbH durchgeführt, um mögliche Einflüsse auf die geplante Bebauung zu untersuchen. Hierbei wurden auch die mit der Planung einhergehenden Schallauswirkungen auf das Umfeld betrachtet und bewertet.

Im Ergebnis können unter Berücksichtigung der im Bebauungsplanverfahren Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ festgesetzten Maßnahmen zum Schallschutz die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden.

Verkehrslärm in der Umgebung des Plangebiets

Auch die Auswirkungen durch die geplante Bebauung bzw. der damit verbundenen Zusatzverkehre auf die Umgebung (Hoher Weg, Steinstraße, Tunnelstraße, Unter den Ulmen) wurden in dem Schallschutzgutachten überprüft.

Das Ergebnis zeigt, dass es nur zu geringfügigen Pegelerhöhungen kommt. Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden zwar an allen betrachteten Immissionsorten überschritten, Ursache hierfür ist jedoch nicht der Mehrverkehr der geplanten Wohnbebauung, sondern die bereits im Ohne-Fall vorliegende erhebliche Verkehrsbelastung insbesondere der Vohwinkelstraße im Ausbauzustand und der Autobahn A 59. Die kritische Grenze von 70 dB(A) tags wird an keinem der betrachteten Immissionsorte überschritten. Bei der Straße Auf dem Damm und Unter den Ulmen wird im Bestand der Wert von 60 dB(A) nachts erreicht, es liegen hier jedoch durch die Planung keine relevanten Erhöhungen vor.

Gewerbelärm

Das Ergebnis des Schallschutzgutachtens zeigt, dass an allen betrachteten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete tags und nachts eingehalten werden. Zudem werden auch die Vorgaben für die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen eingehalten.

Sportlärm

In ca. 200 m südlicher Entfernung zum Plangebiet befindet sich eine Tennisanlage mit drei Plätzen. Hierdurch ergeben sich im Plangebiet, auf Grundlage überschlägiger Berechnungen, Beurteilungspegel von bis zu 44 dB(A). Dementsprechend werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV deutlich eingehalten.

Erschütterungen

Das durchgeführte Erschütterungsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass an den Plangebäuden in einem Mindestabstand von 20 m zu den Bahngleisen die Anhaltswerte für die Erschütterungsimmissionen nach DIN 4150-2 für Wohngebäude sowie die in Anlehnung an die 24. BImSchV formulierten Anforderungen an die sekundären Luftschallimmissionen in den Plangebäuden eingehalten werden. Die geplante Bebauung unterschreitet diesen Abstand an keiner Stelle.

Jedoch sind einzelne Vorbeifahrten voraussichtlich geeignet, maximale und somit wahrnehmbare Schalldruckpegel für den sekundären Luftschall von ca. 35 dB(A) in den Plangebäuden zu erzeugen.

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Bedingt durch die Zunahme des Verkehrs in der Umgebung sind zusätzliche Lärm- und Schadstoffemissionen als Beeinträchtigungen für die geplante Nutzungen zu erwarten.

Jedoch bestehen diese Beeinträchtigungen bereits überwiegend im Bestand. Im Plangebiet selbst können Auswirkungen durch Lärmschutzmaßnahmen gemindert werden. Aufgrund von Lärmbelastungen ist mit mittleren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu rechnen. Im Hinblick auf die Erholungsfunktion ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da keine besonderen Stadtbildqualitäten oder öffentlich nutzbare Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt werden.

2.6.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.7.1 Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustandes (Basisszenario)

Innerhalb des Plangebiets ist mit Relikten historischer Nutzung zu rechnen. Der Untersuchungsraum liegt auf einer hochwassergeschützten Terrasse nordwestlich einer alten Ruhrschleife.

Im Bereich des alten Ruhrufers ist der mittelalterliche Ort Lakum lokalisiert, weiter in nordwestlicher Richtung der Ort Berchum. Beide Orte wurden im 14. Jahrhundert das erste Mal urkundlich erwähnt. Archäologische Funde sowie die Ortsnamen können auf eine fränkische Siedlungsgründung des 7. oder 8. Jahrhunderts zurückgeführt werden.

Auf historischen Karten zwischen 1838 und 1850 lassen sich im Bereich des Plangebiets noch Hofstellen verorten. Diese liegen zwischen der „Tunnelstraße“ und „Unterführungsstraße“. Im direkten Umfeld, an der Herwartherstraße, ist ein frühmittelalterliches Gräberfeld bekannt.

Es ist naheliegend, dass diese Hofstellen durch den Bau des Bahndamms aufgegeben wurden. Dementsprechend ist anzunehmen, dass die ehemaligen Hofstellen im Boden verblieben sind und lediglich durch Erdaufschüttungen für den Bahndamm bedeckt wurden.

Bedingt durch die topographische Lage in der Nähe des alten Ruhlaufs sind neben mittelalterlichen Gebäuden, Gruben und Brunnen auch Befunde aus urgeschichtlicher Zeit zu erwarten.

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

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

Zusammenfassende Einschätzung der Umweltauswirkungen



Nachteilige Auswirkungen auf Kultur- oder sonstige Sachgüter sind nicht erkennbar, wenn die empfohlenen Maßnahmen zur archäologischen Begleitung eingehalten werden. Sollten bei Bodenbewegungen archäologische Bodenfunde und -befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit entdeckt werden, wird gemäß § 15 DSchG NRW unverzüglich die Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Duisburg informiert.

2.7.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

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

2.8 Sonstige Belange des Umweltschutzes

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

Seveso-III-Richtlinie

Im Plangebiet befinden sich keine Störfallbetriebe oder andere Einrichtungen von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht. Die im Umfeld des Plangebiets befindlichen Störfallbetriebe liegen alle außerhalb des vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes. Aufgrund der Abstände ist nicht davon auszugehen, dass es zu erheblichen Belästigungen oder schädlichen Umweltauswirkungen kommen kann.

Hochwassergebiete

Gefährdungen des Plangebiets durch Hochwasserereignisse (HQ100, HQ500) sind gegeben. Durch den Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz im Bebauungsplan Nr. 2041 -Meiderich- „Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ können bei der Planung entsprechende Vorsorgen

getroffen werden. Zusätzlich wird das Hochwasserrisikogebiet nachrichtlich (textlich) innerhalb der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 3.32 -Meiderich- gekennzeichnet.

Starkregen

Gefährdungen des Plangebiets durch seltene oder extreme Starkregenereignisse sind gegeben. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass durch die Anhebung des Geländeniveaus die Überschwemmungsgefahr weiter abnimmt. Ferner zeigen die Starkregenkarten nur eine maximale Überschwemmung von 10 cm im Plangebiet an.

2.8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfälle

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.

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

Abwasser

Die Ableitung des Schmutzwassers und des Niederschlagswassers soll im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung in den neu geplanten Kanal an der Steinstraße erfolgen.

2.8.3 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Für den Geltungsbereich des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans wird die Versorgung mit Energie durch die Errichtung zentraler Sammelheizanlagen in Form von Blockheizkraftwerken vorgesehen, um die Versorgung der Wohneinheiten mit Nahwärme sicherzustellen

2.8.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planungen, bezogen auf ein Schutzgut (z.B. Landschaftsbild, Luftqualität oder Lärmsituation eines Teilraumes) verstanden. Weitere kumulative Wirkungen können aus den Zerschneidungseffekten (Lebensraumzerschneidung, visuelle Beeinträchtigungen der Landschaft, klimatische Effekte auf Kaltluftabflussbahnen) resultieren.

Unmittelbar nördlich der Flächennutzungsplanänderung Nr. 3.32 -Meiderich- liegt die Flächennutzungsplanänderung Nr. 3.35 -Meiderich/Ruhrort. Hier wurden die planungsrechtlichen Grundlagen für einen Ausbau der Vohwinkelstraße bereits geschaffen. Die bisherige Darstellung im gültigen Flächennutzungsplan ist somit obsolet.

Durch den Ausbau der Vohwinkelstraße besteht die Möglichkeit, dass es innerhalb des geplanten Wohngebiets Steinstraße und „Hoher Weg“ zu einer Erhöhung der Lärmbelastung und zu einer Minimierung der Luftqualität kommt. Diese Entwicklung ist in Gutachten im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu betrachten und durch die Integration von geeigneten lärmschutztechnischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entgegen zu wirken.

2.8.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Durch die geplante Nutzung werden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB genannten Umweltbelange aufgrund eingesetzter Stoffe

oder Techniken erwartet. Die zulässigen Nutzungen bedingen keine konkrete Bindung an spezifische Stoffe und Techniken. Darüber hinaus könnten diese Informationen nicht mit zumutbarem Aufwand beschafft werden, weshalb eine Bewertung an dieser Stelle entfällt.

2.9 Wechselwirkungen

Der Erfassung von Wechselwirkungen, d. h. funktionaler und struktureller Beziehungen zwischen und innerhalb von Schutzgütern bzw. Ökosystemen, wird einerseits 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 ökosystemare Wechselwirkungen erfasst werden.

Gemeint sind an dieser Stelle vielmehr 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.

3. Planungsalternative

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 Abs. 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.

Bei der Planung handelt es sich um ein sinnvolles Flächenrecycling auf einem vorgenutzten Standort. Besonders aufgrund der Vorbelastungen (Altstandort) und des daraus resultierenden, relativ geringen Konfliktpotentials mit den Zielen des Umweltschutzes ist eine Entwicklung des Standortes aus ökologischer Sicht sinnvoll.

Des Weiteren 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. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass vergleichbare wohnbauliche Entwicklungen im Außenbereich oder am Siedlungsrand zu stärkeren Umweltauswirkungen, insbesondere in Bezug auf Versiegelung und Verkehrsaufkommen führen würden. Damit ist das Vorhaben aufgrund seiner freiraumschonenden Wirkung sowohl aus umweltplanerischer als auch aus städtebaulicher Sicht als sinnvoll zu betrachten.

Standortalternativen kommen aufgrund der bestehenden Siedlungsnähe sowie der engvernetzten Nutzungsstrukturen des Wohngebietes nicht in Betracht. Durch die Weiterentwicklung des und Erneuerung des Stadtteils Meiderich als Wohnstandort wird zudem ein Beitrag zum Erhalt bzw. zur Stärkung der vorhandenen technischen und sozialen Infrastruktur geleistet.

4. Zusätzliche Ausführungen

4.1 Methodische Merkmale

4.1.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Folgende Gutachten wurden für die Planung und Umweltprüfung verwendet:

- Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan 2041 – Meiderich – Steinstraße und Hoher Weg in Duisburg, Bericht VA 7483-1 vom 24.02.2022, peutz consult
- Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 2041 – Meiderich – Steinstraße und Hoher Weg in Duisburg, Schlussbericht, Projektnummer 3.1593 von Februar 2021, Brilon, Bondzio und Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
- Bodengutachten: Zusammenfassung aller Untersuchungsergebnisse zur Gefährdungsabschätzung Duisburg-Meiderich, Plangebiet Steinstraße, Objekt 23 000 097, Projektnummer 131.277.16 vom 21.11.2018, GFM-Umwelttechnik GmbH & Co.KG
- Sanierungskonzept B-Plan-Nr. 2041 Wohnbebauung Steinstraße / Hoher Weg Duisburg Meiderich, GFM Umwelttechnik, Projekt-Nr. 128.611.19 vom 22.02.2022
- Bodengutachten: Auszug - STANDORTBEZOGENER AUSWERTEBERICHT, Historische Erkundung für die Vorbereitung einer Orientierenden Untersuchung, Standort 8082-007 Duisburg-Untermeiderich, Projektnummer 2319856 vom 04.11.1998, Tauw Umwelt GmbH
- Erschütterungstechnische Untersuchung zum Planvorhaben an der Steinstraße in Duisburg, Bericht VL 7483-1 vom 26.02.2016, peutz consult
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe 1) vom 04.12.2017, Anpassungen am 21.01.2022, ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH

4.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

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

4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Genauere Vorgaben werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 2041 Meiderich-„Wohnbebauung Steinstraße und Hoher Weg“ aufgeführt und erläutert.

4.3 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 3.32 -Meiderich- liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

Für alle Schutzgüter werden geringe bis mittlere umweltverträgliche Umweltauswirkungen prognostiziert.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist mit keinen artenschutzrechtlichen Konflikten gemäß den Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen.

Durch die Rodung der Gehölzstrukturen und dem Bau neuer Gebäude, Erschließungsstraßen und Parkmöglichkeiten könnte zu einer nicht erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen.

Die Durchführung der Planung bedingt eine Zunahme des Versiegelungsgrades bei gleichzeitiger Reduzierung von Gehölzstrukturen. Hierdurch sind nachteilige Entwicklungen von Klimafunktionen sowie des Kleinklimas zu erwarten. Jedoch können diese z.B. durch den Erhalt von Grünstrukturen minimiert werden.

Eine Zusammenstellung der zu erwartenden Auswirkungen sowie deren Bewertung („Ampel“), unter Berücksichtigung der Umweltziele der maßgeblichen Fachgesetze und -pläne, sind nachfolgend aufgeführt:

Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt



Mit Durchführung der Planung sind Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten, da Brachflächen und junge Gebüsch-/ Gehölzstrukturen sowie mögliche Lebensraumfunktionen für planungsrelevante Arten in Anspruch genommen werden. Mit der ASP konnte festgestellt werden, dass es sich hierbei um einen Verlust von potenziellen Lebensräumen und Nahrungshabitaten von ubiquitären Arten, also sog. „Allerweltsarten“ handelt, die durch ihre wenig anspruchsvolle Lebensweise an vielen Orten überleben und sich an wechselnde Bedingungen anpassen können. Des Weiteren ist das Plangebiet als Lebensraum, aufgrund von ständigen Störungen, durch freilaufende Hunde und Müllablagerung sowie PKW- und Schienenverkehr im direkten Umfeld, stark vorbelastet. Es ist mit mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

Schutzgut Boden/Fläche



Aufgrund der Vornutzung und der Lage auf einer Altablagerung bzw. einem Altlastenstandort ist die Fläche als vorbelastet bzw. anthropogen überformt anzusehen. Mit Umsetzung der Planänderung wird eine zunehmende Versiegelung ermöglicht. Es ist aufgrund der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehenen Maßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen. Viel mehr kommt es zu einer Verbesserung des Bodenzustands.

Schutzgut Wasser



Mit der Durchführung der Planung werden eine Versiegelungszunahme und dadurch eine Versickerungsminderung vorbereitet. Belastete Böden werden teilweise saniert. Hierdurch werden Grundwasserverunreinigungen gemindert. Eine Grundwassergefährdung durch Schadstoffe konnte gemäß dem Gutachten bislang nicht festgestellt werden, kann jedoch langfristig nicht ausgeschlossen werden. Daher kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass ein Grundwassermonitoring durchgeführt werden muss. Aufgrund des Fehlens von temporären oder dauerhaften Gewässern, sind empfindliche Oberflächengewässer von der Planung nicht betroffen. Es ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

Schutzgut Klima und Luft



Bei Umsetzung der Planung ist mit Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da eine Fläche mit einer klimatischen Belüftungsfunktion überplant wird. Grundsätzlich ist mit einer zunehmenden Flächenversiegelung und einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Die lokale Kalt- und Frischluftproduktion sowie lokale Staub- und Schadstofffilterfunktion werden in Teilen reduziert.

Da Freiraumflächen in Form von Gärten, öffentlichen und privaten Grünflächen angelegt werden und z.B. Bäumen und Sträuchern angepflanzt bzw. erhalten werden, ist mit einer mittleren Auswirkung auf das Schutzgut zu rechnen. Ferner sollen Flachdächer von Nebenanlagen, Garagen und Carports begrünt werden.

Schutzgut Landschaft/Landschaftsschutz



Mit Umsetzung der Planung werden brachliegende Flächen einer neuen Nutzung zugeführt. Gehölzstrukturen können nur in Teilen erhalten bleiben, sie werden jedoch an anderer Stelle teilweise neu errichtet oder aufgewertet. Ferner gliedert sich die Neubebauung ins Stadtbild ein, weshalb eine Aufwertung der Gesamtsituation erwartet wird. Hiermit wirken keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut ein.

Schutzgut Menschen, Gesundheit und Bevölkerung



Bedingt durch die Zunahme des Verkehrs im Plangebiet sind zusätzliche Lärm- und Schadstoffemissionen als zusätzliche Beeinträchtigungen angrenzender Nutzungen zu erwarten. Jedoch bestehen diese Beeinträchtigungen bereits teilweise im Bestand. Im Plangebiet selbst können Auswirkungen durch Lärmschutzmaßnahmen gemindert werden. Aufgrund von Lärmbelastungen ist mit mittleren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu rechnen. Im Hinblick auf die Erholungsfunktion ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen, da keine besonderen Stadtbildqualitäten oder öffentlich nutzbare Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt werden.

Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter



Nachteilige Auswirkungen auf Kultur- oder sonstige Sachgüter sind nicht erkennbar, wenn die empfohlenen Maßnahmen zur archäologischen Begleitung eingehalten werden. Sollten bei Bodenbewegungen archäologische Bodenfunde und -befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit entdeckt werden, wird gemäß § 15 DSchG NRW unverzüglich die Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Duisburg informiert.

5. Literatur- und Quellenverzeichnis

- BAUGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 147)
- BAUNVO – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) in der Fassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- BAUO NRW - Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung in der Fassung der Bekanntmachung 21.07.2018 (GV.NRW G S. 421), zuletzt geändert durch Änderungsgesetz vom 14.09.2021 (GV. NRW S. 1086)
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2008): Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ruhrgebiet West. (http://www.umweltzonen-nrw.de/02_luftreinhalteplaene/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet-West/LRP_Ruhr_West.pdf).
- BRILON, BONDZIO UND WEISER Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan-Plan Nr. 2041 -Meiderich- Steinstraße und Hoher Weg in Duisburg, Schlussbericht, Projektnummer 3.1593 von Februar 2021,
- BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328,1362)
- GFM UMWELTECHNIK (2018) Zusammenfassung aller Untersuchungsergebnisse zur Gefährdungsabschätzung Duisburg-Meiderich, Plangebiet Steinstraße, Objekt 23 000 097, Projektnummer 131.277.16 vom 21.11.2018
- GFM UMWELTECHNIK (2021) Sanierungskonzept B-Plan-Nr. 2041 Wohnbebauung Steinstraße / Hoher Weg Duisburg Meiderich, Projekt-Nr. 128.611.19 vom 22.02.2022
- HAMANN & SCHULTE (2008): Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg, Duisburg West. Auftraggeber: Stadt Duisburg, Untere Landschaftsbehörde. Stand: 10.12.2008
- ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH, Artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe I) vom 04.12.2017, Anpassungen am 21.01.2022
- Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) 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)
- 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>
- LANUV (Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) Bericht über die Luftqualität 2017, vom 28. November 2018
- LANUV (Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) Bericht über die Luftqualität 2018, vom 30. April 2019
- LANUV (Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) Bericht über die Luftqualität 2019, vom 30. Juni 2020

LG NW - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft
(Landschaftsgesetz - LG) 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

PEUTZ CONSULT (2021): Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan 2041 -Meiderich- Steinstraße und
Hoher Weg in Duisburg, Bericht VA 7483-1 vom 24.02.2022, peutz consult,

PEUTZ CONSULT (2016) Erschütterungstechnische Untersuchung zum Planvorhaben an der Steinstraße in
Duisburg, Bericht VL 7483-1 vom 26.02.2016, peutz consult

REGIONALVERBAND RUHRGEBIET (RVR) – Recherche im Internetportal „Klimaserver“,
<http://217.78.131.130/kvr/klimaclient/viewer.htm>

Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf, mit dem für das Plangebiet zutreffenden
Teilabschnitt Duisburg-Fahrn

STADT DUISBURG – Flächennutzungsplan (FNP) in der rechtswirksamen Fassung von 2004

STADT DUISBURG – Städtische Internetportale mit Arbeitskarten zu den Themen Umwelt, Grün, Klima,
Wasser, Flächennutzungsplanneuaufstellung

TAUW UMWELT GMBH - Auszug - STANDORTBEZOGENER AUSWERTEBERICHT Historische Erkundung für die
Vorbereitung einer Orientierenden Untersuchung Standort 8082-007 Duisburg-Untermeiderich,
Projektnummer 2319856 vom 04.11.1998,