

**Umweltbericht zum B-Plan Nr. 687  
1. Änderung - Röttgersbach -  
Im Holtkamp, Stadt Duisburg**

# Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 687 1. Änderung - Röttgersbach - Im Holtkamp, Stadt Duisburg“

**Auftraggeber:**



**Bearbeiter:**

Dipl.-Ökol. Dipl.-Ing.  
Claudia Bredemann

Essen, September 2011

## ökoplan.

Bredemann, Fehrmann,  
Hemmer und Kordges

---

Savignystraße 59  
45147 Essen

Telefon 0201.623037  
Telefax 0201.643011  
info@oekoplan-essen.de  
www.oekoplan-essen.de

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Rechtliche Grundlagen	1
1.2	Angaben zum Standort	1
1.3	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes	2
1.4	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes	3
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>7</b>
2.1	Methodik	7
2.1.1	Wirkfaktoren	7
2.1.2	Bewertung der Umweltauswirkungen	7
2.2	Schutzgut „Menschen“	7
2.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	7
2.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	8
2.3	Schutzgut „Boden“	11
2.3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	11
2.3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	12
2.4	Schutzgut Wasser	13
2.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	13
2.4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	14
2.5	Schutzgut „Klima / Luft“	15
2.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	15
2.5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	16
2.6	Schutzgut „Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt“	17
2.6.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	17
2.6.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	21
2.7	Schutzgut „Landschaft / Landschaftsbild“	23
2.7.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	23
2.7.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	24
2.8	Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“	25
2.8.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	25
2.8.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	25
2.9	Wechselwirkungen	25

2.10 Maßnahmen zur Begegnung der nachteiligen Auswirkungen .....	26
2.10.1 Vermeidung und Verminderung .....	26
2.10.2 Ausgleich und Ersatz .....	26
2.11 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nulllösung“).....	27
2.12 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	27
<b>3 Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>28</b>
3.1 Methodische Merkmale.....	28
3.1.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten Verfahren bei der Umweltprüfung .....	28
3.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	28
3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen .....	28
3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	28
<b>4 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>30</b>

### **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen .....	4
Tab. 2: Aussagen relevanter Fachpläne.....	6
Tab. 3: Emissions- und Immissionskontingente (Teilbeurteilungspegel).....	9
Tab. 4: Beurteilungspegel und Immissionsgrenzwerte .....	10
Tab. 5: Bewertung der Umweltauswirkungen.....	29

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Lage und Umfeld des B-Plan-Gebietes Nr. 687 1. Änderung.....	2
Abb. 2: B-Plan Nr. 687 1. Änderung - Röttgersbach - Im Holtkamp (Stand: 23.09.2011) .....	3
Abb. 3: Teilflächen und Immissionsorte der Schalluntersuchung zum B-Plan Nr. 687 (Ausschnitt - DEKRA Industrial GmbH 2011).....	9
Abb. 4: Luftbild des B-Plan-Gebietes (Quelle: TIM online) .....	18
Abb. 5: Gehölzaufwuchs im süd-westlichen Bereich (August 2010).....	19
Abb. 6: Schütterere Vegetation im nord-östlichen Bereich (August 2010).....	19
Abb. 7: Krautvegetation auf schottrigem Untergrund (August 2010) .....	20
Abb. 8: Müllablagerungen im nördlichen Randbereich .....	23
Abb. 9: Gewerblich geprägtes Umfeld .....	24

# 1 Einleitung

## 1.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. Eine wesentliche Neuerung stellt dabei die Einführung der Umweltprüfung für die Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung aller Bauleitpläne dar.

Grundlage für die Erstellung des Umweltberichtes bildet der § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, in dem die Vorgaben zu den Belangen des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen sind, dargestellt sind. Inhalt und Form des Umweltberichtes werden geregelt in Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Der vorliegende Umweltbericht dokumentiert auf der Grundlage des derzeitigen Planungsstandes das umweltrelevante Abwägungsmaterial. Er stellt die umweltrelevanten Aspekte der Planung umfassend und systematisch dar, sodass die Belange der betroffenen Schutzgüter in der Abwägung berücksichtigt werden können.

## 1.2 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich zum Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 687 1. Änderung Röttgersbach – Im Holtkamp liegt im Nord-Osten des Stadtgebietes von Duisburg im Stadtteil Hamborn. Begrenzt wird er vom Gelände des ehemaligen Hamborner Güterbahnhofs im Süden sowie der Straße „Im Holtkamp“ im Norden. Östlich verläuft die „Schlachthofstraße“. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 1,7 ha, die über die Straße „Im Holtkamp“ für Gewerbeansiedlungen in ausreichendem Maß erschlossen ist. Westlich grenzt ein Gewerbe- und östlich ein Sondergebiet für großflächige Einzelhandelsbetriebe an. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Duisburg.

Die Fläche selbst war von den 1960ern bis in die 1980er Jahre bebaut, ist zurzeit aber unbebaut und liegt brach. Der Gehölzaufwuchs (Birkenvorwald) im süd-westlichen Gebiet wurde im Frühjahr 2010 entfernt und ist inzwischen z. T. nachgewachsen, in den übrigen Bereichen weist die Fläche auf schottrigem Untergrund eine schütterere Krautvegetation auf.

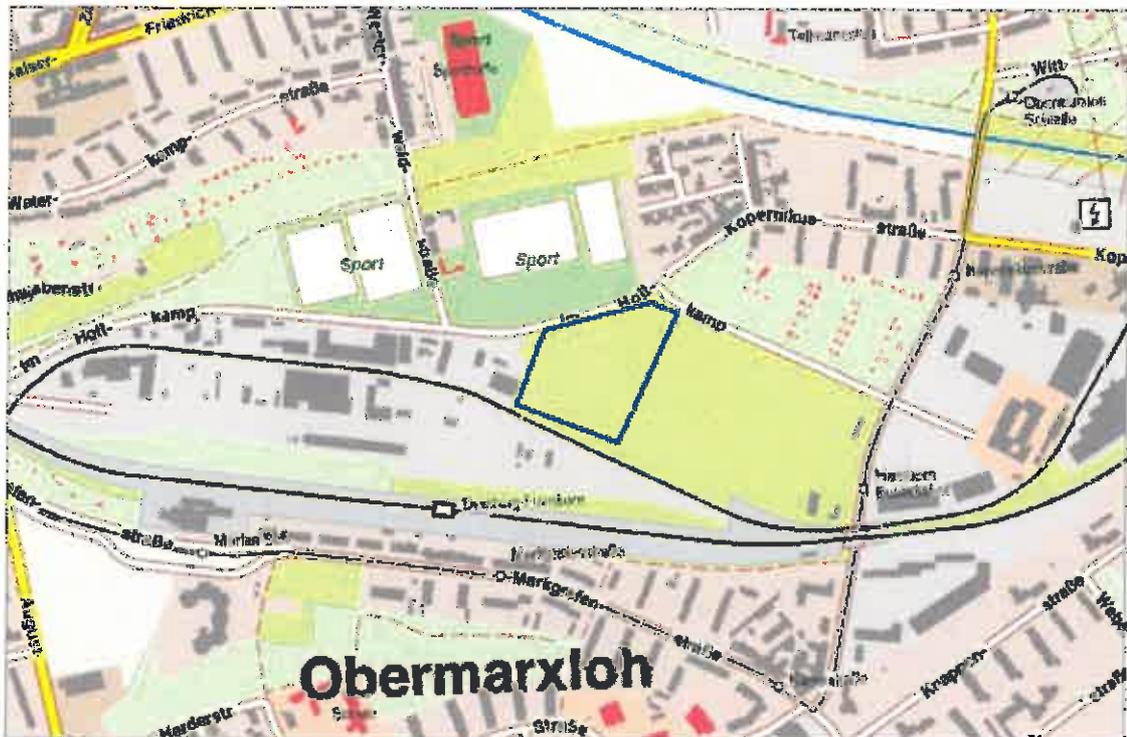


Abb. 1: Lage und Umfeld des B-Plan-Gebietes Nr. 687 1. Änderung

### 1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Ziel der 1. Änderung des B-Planes Nr. 687 - Röttgersbach - ist die Umwandlung der westlichen Teilfläche des B-Planes Nr.687 von Sondergebiet (SO) – Großflächige Einzelhandelsbetriebe, Baumarkt/Gartencenter, Möbelmarkt/Einrichtungsmarkt, Kfz-Fachmarkt – in nutzungsbeschränktes Gewerbegebiet (GEE). Es verbleibt ein ca. 1,4 ha großes Sondergebiet. Mit der geplanten Ausweisung des Gewerbegebietes soll neben Gewerbeansiedlung auch die Möglichkeit geschaffen werden, die geplante Verlagerung eines Recyclingcenters des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR an diesem Standort realisieren zu können.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,7 ha. Südlich angrenzend sind im B-Plan-Entwurf Nr. 1133 die ehemaligen Bahnflächen zur Ansiedlung von Gewerbe vorgesehen. Westlich grenzt ebenfalls ein Gewerbegebiet und östlich ein Sondergebiet für großflächigen Einzelhandelsbetriebe an.

Durch die Aufstellung des B-Planes Nr. 688 A mit der Ausweisung „Allgemeines Wohngebiet“ sowie der Aufstellung des Einzelhandelskonzeptes für die Stadt Duisburg wurden die Ziele der Stadtentwicklungsplanung im Bereich des Plangebietes neu definiert. Die Fläche des Änderungsbereiches liegt außerhalb der im Konzept festgelegten zentralen Versorgungsbereiche und steht zudem im Widerspruch zu der heranrückenden Wohnbebauung.

Die Festsetzung des Gewerbegebietes erfolgt in zwei Teilbereichen (GEE 1 und GEE 2), wobei im GEE1 als Nutzungen Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie von Gewerbebetrieben aller Art ausschließlich Ausstellungs- und Verkaufsräume, Büro-, Unterrichts- und Sozialgebäude zulässig sind. Für beide Bereiche wird die Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,8 festgesetzt, die maximal zulässige Oberkante der Gebäudehöhen liegt bei 37,00 m über Normalhöhennull (NHN).

Zur Sicherung des städtebaulichen Erscheinungsbildes bzw. um ein zu starkes Heranrücken der Bebauung an die Straße zu verhindern, wird entlang der Straße „Im Holtkamp“ von Ost nach West eine durchgehende Baugrenze festgesetzt.

Die Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt über die Straße „Im Holtkamp“, von der aus drei Ein-/ bzw. Ausfahrten vorgesehen sind. Den Gewerbegebietsflächen ist u. a. aus gestalterischen Gründen und als Immissionsschutz nördlich eine 3,50 m breite, nicht überbaubare private Grünfläche mit einer Flächenausdehnung zum nördlich gelegenen Wohngebiet vorgelagert. Diese Bereiche werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB als Fläche für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Zusätzlich sind innerhalb des Plangebietes weitere private Grünflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB mit einer Gesamtfläche von 200 m<sup>2</sup> anzulegen.

Aufgrund der Nähe zu den umliegenden Wohngebieten ist eine Lärmkontingentierung des Plangebietes notwendig. Für das Gewerbegebiet GEe 1 wird für die Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) ein Lärmemissionskontingent von 50 dB(A), für die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) von 50 dB(A) festgesetzt. Für das Gewerbegebiet GEe2 werden für die Tageszeit 59 dB(A) und für die Nachtzeit 37 dB(A) festgesetzt.

Bei dem B-Plan Nr. 687 1. Änderung - Röttgersbach - Im Holtkamp handelt sich um einen qualifizierten B-Plan nach § 30 Abs. 1 BauGB. Im Parallelverfahren erfolgt die Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 2.31 – Röttgersbach.

(STADT DUISBURG 2010)

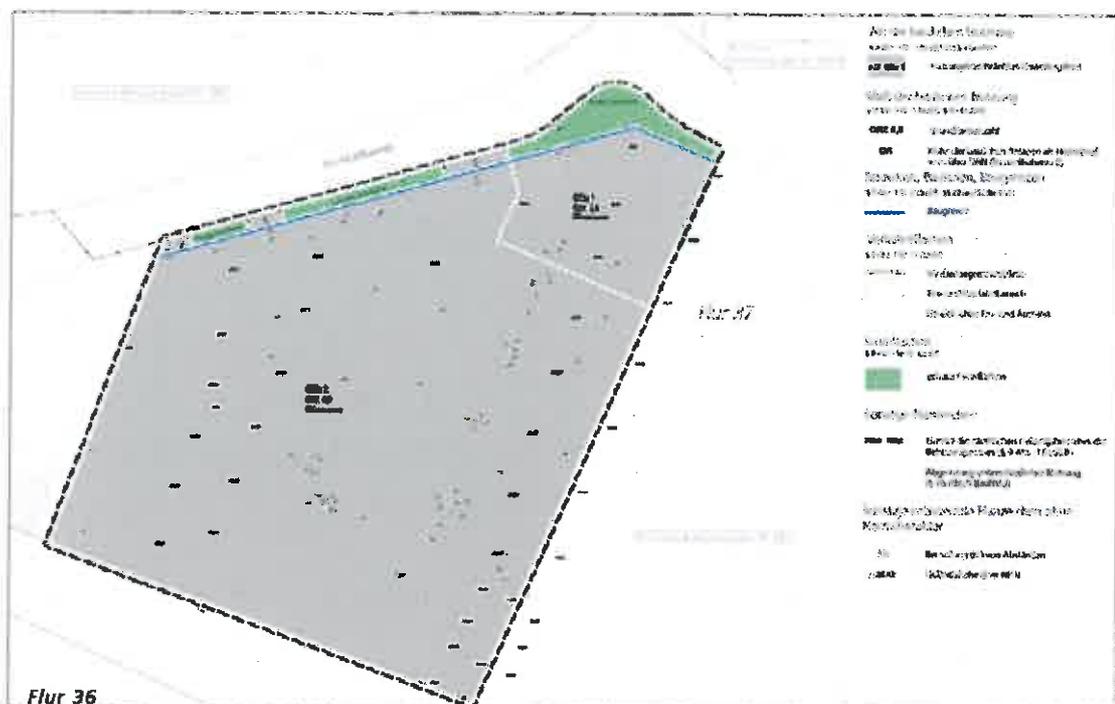


Abb. 2: B-Plan Nr. 687 1. Änderung - Röttgersbach - Im Holtkamp (Stand: 23.09.2011)

## 1.4 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes

In der nachfolgenden Tabelle werden die in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan relevanten Ziele des Umweltschutzes dargestellt.

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
<b>Menschen</b>	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung bzw. umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen u. seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen.
	Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz u. a. des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Schutz und Vorsorge der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18.005 "Schallschutz im Städtebau"	ausreichender Schallschutz als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung, Verringerung insbes. am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung.
<b>Boden</b>	Baugesetzbuch (BauGB)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbes. durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung u. a. Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
	Bundes-Bodenschutzgesetz (BbodSchG)	Langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, u. a. Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, Standorte für Rohstofflagerstätten. Schutz des Bodens und Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
<b>Wasser</b>	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zur Reinhaltung des Grundwassers dürfen Stoffe nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist.
	Landeswassergesetz (LWG)	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und sparsame Verwendung des Wassers.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Für vorsorgenden Grundwasserschutz sowie ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen (Forts.)

<b>Schutzgut</b>	<b>Quelle</b>	<b>Zielaussage</b>
<b>Luft / Klima</b>	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen.
	Bundes-Immissionschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz u. a. der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen u. a. durch Luftverunreinigungen, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	Technische Anleitung zum Reinhalten der Luft (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.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbes. für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.
	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	Schonung fossiler Ressourcen und Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten, Ermöglichung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung und Förderung der Erzeugung von Wärme aus Erneuerbaren Energien im Interesse des Klimaschutzes
<b>Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt</b>	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbes. auch die Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbes. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete i. S. des BNatSchG zu berücksichtigen.
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbes. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.
<b>Land- schaft</b>	Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich u. a. zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
<b>Kultur-/ sonstige Sachgüter</b>	Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG)	Schutz u. a. der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen).

**Tab. 2: Aussagen relevanter Fachpläne**

<b>Fachplan</b>	<b>Zielaussage</b>
<b>Regionalplan (GEP 99)</b>	Darstellung als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB); Darstellung von Flächen für die Unterbringung insbes. emittierender Industrie- und Gewerbebetriebe bzw. öffentlicher Betriebe sowie Einrichtungen einschl. Anlagen gem. § 1 Nr. 1 Raumordnungsverordnung (RoV) sowie jeweils zuzuordnender Anlagen (Flächen für Versorgungs- und Serviceeinrichtungen, Grün- und Erholungsflächen, Abstandsflächen).
<b>Flächennutzungsplan (FNP)</b>	Darstellung als Sondergebiet – Großflächige Einzelhandelsbetriebe – und Gewerbegebiet.
<b>Landschaftsplan (LP)</b>	Gebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches.
<b>Bebauungsplan (B-Plan)</b>	Geltungsbereich des B-Plans Nr. 687 – Röttgersbach (Rechtskraft seit dem 10.08.2004); Festsetzung etwa zur Hälfte als Sondergebiet (SO) mit Zweckbestimmung Großflächige Einzelhandelsbetriebe – Baumarkt/ Gartencenter, Möbelmarkt/Einrichtungsmarkt, KFZ-Fachmarkt, zweite Hälfte als nutzungsbeschränktes Gewerbegebiet (GEE- 1) und (GEE-2).
<b>Klimaanalyse Stadt Duisburg (RVR 2010)</b>	Gebiet gehört zum Klimatop „Parkklima“ mit mehr oder weniger stark gedämpften Temperatur- und Strahlungsamplituden; meist bioklimatisch wertvolle „Klimaoasen“ ohne bedeutende Fernwirkung, innerstädtische Kaltluftproduzenten. Raumspezifische Hinweise zur Grünvernetzung: u. a. keine weitere Bebauung, keine zusätzl. Emissionen, eine Vernetzung mit anderen Freiflächen ist anzustreben.
<b>Räumlich-funktionales Nutzungskonzept RFNK</b>	Keine separate Bezeichnung des B-Plan-Bereiches.
<b>Natura 2000-Gebiete</b>	Gebiet liegt außerhalb bzw. nicht in der Nähe von FFH- oder Vogelschutzgebieten.
<b>Luftreinhalteplan (BZR Düsseldorf 2008)</b>	Gebiet liegt am östlichen Rand innerhalb einer „Umweltzone“; nächste Messstation in östlich Duisburg-Marxloh.
<b>Biotopverbundkonzept (Stadt Duisburg 2005)</b>	Fläche als „Lagerfläche“ (HT3) dargestellt; östlich anschließend „Gebüsche“ (BB), südlich (Bahndamm) „Gehölzstreifen“ (BD3)

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Methodik

#### 2.1.1 Wirkfaktoren

Bei der Ermittlung voraussichtlicher vorhabensspezifischer Umweltauswirkungen werden Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und die durch sie ggf. verursachten Folgewirkungen berücksichtigt. Unterscheiden lassen sich dabei bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkfaktoren werden ausgelöst durch die Baustelleneinrichtungen (Baustellenzufahrten, Lager- und Arbeitsflächen) und deren Nutzung sowie den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen und beschränken sich zeitlich in der Regel auf die Bauphase. Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich durch die Umsetzung der Planung (z. B. Gebäudeerrichtung, Flächenversiegelung) und führen meist zu dauerhaften Veränderungen. Betriebs- oder nutzungsbedingte Auswirkungen ergeben sich nach der Realisierung der Planvorhaben durch den Betrieb der Anlagen (z. B. Schadstoffemissionen, Lärm) oder des verursachten Verkehrs; sie können sowohl zu temporären als auch zu dauerhaften Wirkungen führen.

#### 2.1.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen wird unter Bezug zu den relevanten Umweltzielen (s. Kap. 1.4) für jedes Schutzgut verbalargumentativ beschrieben und begründet. Abschließend erfolgt eine Einschätzung entsprechend der folgenden drei 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

## 2.2 Schutzgut „Menschen“

### 2.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

#### Wohnen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst weist keine Wohnnutzung auf. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich entlang der Kopernikusstraße. Für einen Bereich östlich der Straße „Im Holtkamp“ besteht zudem eine Ausweisung als „Allgemeines Wohngebiet“; Wohngebäude bestehen hier jedoch bislang nicht.

### **Gesundheit (Belastung durch Lärm, Immissionen, Altlasten)**

Eine gesundheitliche Belastung der Bevölkerung durch Lärm- und Schadstoffimmissionen geht vom Plangebiet selbst zurzeit nicht aus, da die Fläche nicht gewerblich oder anderweitig genutzt wird. Eine gewisse Vorbelastung der Wohnflächen im Umfeld (Kopernikusstraße und Im Holtkamp) besteht durch die vorhandenen Gewerbeflächen östlich der Schlachthofstraße und durch die Gewerbeflächen nördlich des ehemaligen Güterbahnhofes, den Fahrverkehr auf der öffentlichen Straße „Im Holtkamp“ sowie die westlich und nördlich gelegenen, angrenzenden Sportanlagen (Lärm).

Im Rahmen von Untersuchungen zur Altlastensituation (s. Kap. „Schutzgut Boden“) wurden chemische Untersuchungen auch bzgl. gesundheitsgefährdender Parameter (PAK, Schwermetalle) sowie der Bodenluft (BTEX, LHKW, Naphthalin) durchgeführt mit dem Ergebnis, dass eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen ist.

Durch Schadstoffemissionen der umgebenden Verkehrswege sowie Gewerbeflächen besteht im Umfeld des Plangebietes eine gewisse lufthygienische Vorbelastung vor allem mit Feinstaub (s. dazu Kap. 2.5 „Schutzgut Klima / Luft“).

### **Erholung**

Erholungsrelevante Infrastruktur ist im Geltungsbereich oder dessen Umfeld nicht vorhanden. Eine gelegentliche ungeordnete Nutzung der Fläche durch Anwohner ist zu verzeichnen. Nordwestlich an der Straße „Im Holtkamp“ befindet sich eine Kleingartenanlage, nördlich bzw. nord-westlich die Sportanlage der „Sportfreunde Hamborn 07 e. V.“ mit drei Spielflächen.

## **2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

#### **Wohnen / Gesundheit**

Während der Bauphase ergeben sich für die im Umfeld wohnenden Menschen gewisse Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Luftschadstoffe, die von den Baufahrzeugen ausgehen. Bzgl. der Wohnfunktion ist anlagebedingt nicht mit Auswirkungen zu rechnen, da die Fläche selbst nicht zu Wohnzwecken genutzt wird.

Für das gesamte Gebiet des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 687 wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011). Das von der 1. Änderung betroffene Gebiet wird dabei in zwei Teilflächen (TF1-687 und TF5-687) unterteilt (s. Abb. 3). In den Berechnungen wurde eine kontinuierliche Einwirkdauer der Geräuschquellen sowie eine Quellhöhe von 4 m bei einer freien Schallausbreitung vorausgesetzt. Die Beurteilungspegel (Immissionskontingente) berücksichtigen Zuschläge für die gewerblichen Nutzungen in den schutzbedürftigen Zeiten an Werktagen zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr sowie zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr.

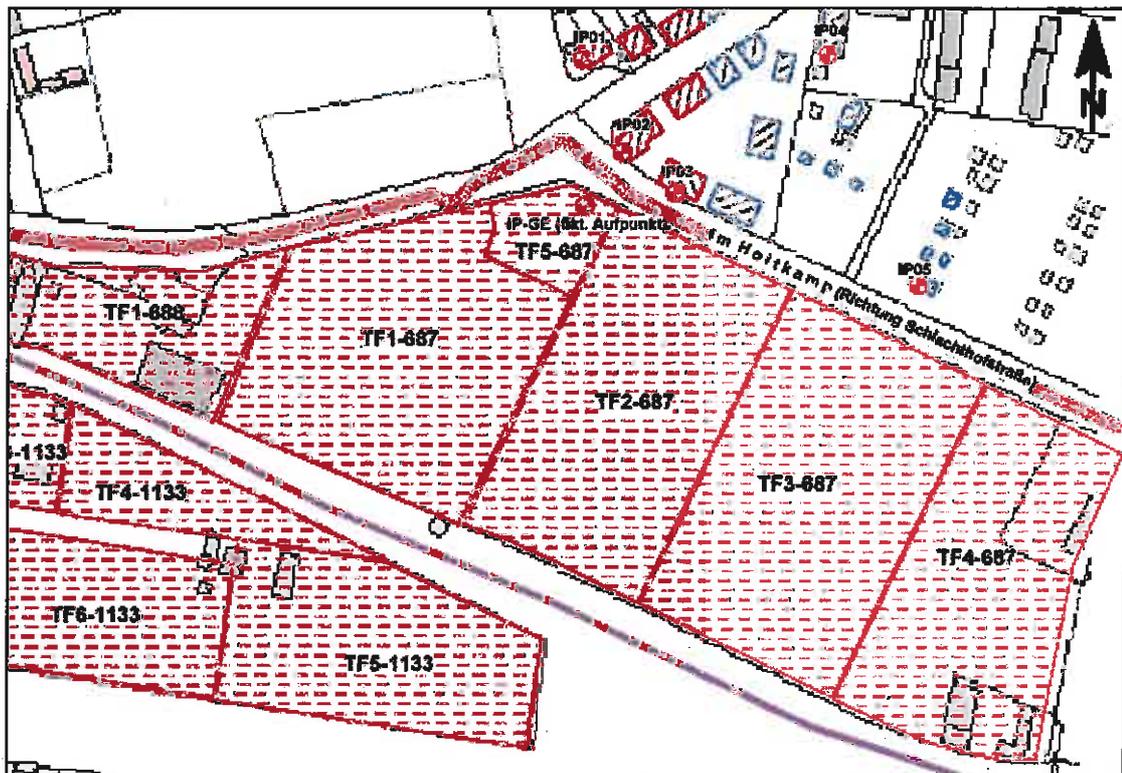


Abb. 3: Teilflächen und Immissionsorte der Schalluntersuchung zum B-Plan Nr. 687  
(Ausschnitt - DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011)

Mit den Emissionskontingenten der Teilflächen TF1-687 und die TF5-687, die von der 1. Änderung des B-Planes Nr. 687 betroffen sind, werden an den untersuchten Immissionspunkten die in der Tabelle 3 dargestellten Immissionskontingente verursacht.

Tab. 3: Emissions- und Immissionskontingente (Teilbeurteilungspegel)

Immissionspunkt	Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)] tags / nachts	Immissionskontingent (Teilbeurteilungspegel) $L_{IK}$ [dB(A)] tags / nachts
IP01-Kopernikusstraße	687-1	59,0 / 45,0	47,3 / 31,3
	687-5	50,0 / 35,0	37,2 / 20,3
IP02-fikt. Aufpunkt (WA)	687-1	59,0 / 45,0	48,8 / 32,9
	687-5	50,0 / 35,0	43,0 / 26,1
IP03-fikt. Aufpunkt (WA)	687-1	59,0 / 45,0	48,1 / 32,2
	687-5	50,0 / 35,0	40,9 / 23,9
IP04-Kopernikusstraße 117	687-1	59,0 / 45,0	40,5 / 24,5
	687-5	50,0 / 35,0	25,9 / 9,0
IP05-Kleingartenanlage	687-1	59,0 / 45,0	35,2 / 21,2
	687-5	50,0 / 35,0	20,3 / 5,3
IP06-Im Holtkamp 6	687-1	59,0 / 45,0	34,4 / 16,1
	687-5	50,0 / 35,0	18,5 / 0
IP07-Markgrafenstraße 126	687-1	59,0 / 45,0	36,8 / 20,9
	687-5	50,0 / 35,0	17,6 / 0,6
IP08-Markgrafenstraße 74	687-1	59,0 / 45,0	42,6 / 26,7
	687-5	50,0 / 35,0	22,3 / 5,3

Quelle: DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011

Wie die Tabelle dokumentiert, werden die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte an allen untersuchten Immissionspunkten während der Tages- und Nachtzeit eingehalten (Summenbetrachtung).

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes wurde zudem eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt (SPIEKERMANN AG CONSULTING ENGINEERS 2010). Unter Berücksichtigung der Verkehrsdaten aus dem Jahre 2010 sowie einer Hochrechnung für das Jahr 2025, die für den Straßenabschnitt „Im Holtkamp“ / Schlachthofstraße mit einer DTV von 5.060 Kfz/24h und für den Abschnitt „Im Holtkamp“ / Schwabenstraße von 4.290 Kfz/24h ausgeht, ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

**Tab. 1: Beurteilungspegel und Immissionsgrenzwerte**

Immissionspunkt	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)] tags / nachts	Immissionsgrenzwert IGW [dB(A)] tags / nachts
Immissionspunkt-GE (fikt. Aufpunkt)	64 / 54	69 / 59

Quelle: DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011

Damit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für einen Aufpunkt innerhalb der von der Änderung betroffenen Teilflächen TF1-687 und die TF5-687 eingehalten (DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011).

Insgesamt ist jedoch von einer - auch durch den zunehmenden Verkehr - höheren Belastung der umliegenden Anwohner mit Lärm und (Luft-)Schadstoffen als bisher auszugehen.

### Erholung

Während der Bauphase sowie nutzungsbedingt ist im Umfeld mit gewissen Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Luftschadstoffe zu rechnen, sodass sich für die Nutzer der Kleingarten- sowie der Sportanlage gewisse Beeinträchtigungen ergeben. Da die Fläche offiziell nicht zu Freizeit- oder Erholungszwecken genutzt wird – lediglich eine sehr geringe Nutzung durch Anwohner ist zu verzeichnen -, sind diesbezüglich keine anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten.

Während der Bauphase ist für die Nutzer der Kleingarten- sowie der Sportanlage im Umfeld des B-Plan-Gebietes mit gewissen Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Luftschadstoffen zu rechnen. Für die Kleingartenanlage gilt während der Tageszeit ein Richtwert von 60 dB(A). Für den Nachtzeitraum gilt hier ebenfalls ein Richtwert von 60 dB(A), da es sich bei den Lauben der Kleingartenanlage nicht um Immissionspunkte im Sinne der TA Lärm handelt.

Der für die Kleingartenanlage tagsüber und für den Nachtzeitraum angesetzte Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird deutlich unterschritten (s. a. Tab. 3) (DEKRA INDUSTRIAL GMBH 2011).

### 2.2.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)

Baubedingt ergeben sich während der Baumaßnahmen durch Luftschadstoffe und Lärm aufgrund der Lage (keine direkt angrenzende Wohnbebauung) keine erheblichen, abwägungsrelevanten Auswirkungen.



#### *Baustellenbetrieb*

Da das Gelände zurzeit weder für Wohn- noch Erholungs- und Freizeitwecke (offiziell) genutzt wird, ergeben sich auch anlagebedingt keine erheblichen Auswirkungen, die den Grundsätzen und Zielen des Umweltschutzes entgegenwirken.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden weiterhin erfüllt und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung im Umfeld ist gewährleistet.



#### *Einrichtung des Gewerbegebietes*

Unter der Voraussetzung, dass ansiedlungswillige Betriebe im Rahmen ihres Bauantrages die Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm nachweisen, ist weder für Wohn- noch für Kleingartennutzungen im Umfeld des Plangebietes von erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen auszugehen. Auch die Zunahme des Kfz-Verkehrs wird nicht zu einer Überschreitung des maßgeblichen Grenzwertes der 16. BImSchV für ein „Allgemeines Wohngebiet“ während der Tageszeit führen. Dennoch ist die Lärmzunahme (Gewerbebetrieb, Verkehr) als nur bedingt umweltverträglich und somit als abwägungserheblicher Umweltbelang einzustufen.



#### *Betrieb des Gewerbegebietes*

## 2.3 Schutzgut „Boden“

### 2.3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

#### **Bodentypen/ -arten**

Laut Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt L 4506 Duisburg (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1978) ist im Plangebiet Gley (G7) aus lehmigem Hochflutsand oder lehmig-sandigen Bachablagerungen über Sand und Kies der Niederterrasse vorzufinden. Es handelt sich dabei um einen lehmigen bis schwach lehmigen Sandboden mit im allgemeinen geringen Ertragswerten, der eine geringe Sorptionsfähigkeit und eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit aufweist.

Aufgrund der anthropogenen Nutzung des Plangebietes und seines Umfeldes wurden die Böden jedoch verändert bzw. aufgeschüttet, sodass sich aktuell eine andere Situation darstellt.

Im Auftrag der Stadt Duisburg wurden im Juli 2008 im Bereich des B-Plan-Grundstücks Untersuchungen zur Altlastensituation durchgeführt (BQS CONSULT GMBH 2008). Der bei den Bohrarbeiten zur Entnahme von Bodenproben angetroffene Bodenaufbau wird zusammengefasst folgendermaßen beschrieben:

- Obere Bodenschicht bis max. 1,4 m unter GOK: Anschüttung in Form von Schlacke bzw. Beton-/Ziegelbruch (z. T. auch Asche), sandig; am Fuß des Bahndammes 2,40 m mächtige Aufschüttung mit Schlackestücken in Mittelsand;
- unterlagernd: bis max. 5,3 m unter GOK Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig;
- ab 5,0/5,3 m unter GOK bis zur Endteufe von 6,0 m unter GOK: sandiger Kies.

### **Schutzwürdige Böden**

Eine Beurteilung der Schutzwürdigkeit vorkommender Bodentypen erfolgt auf Grundlage der "Karte der schutzwürdigen Böden in NRW" (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2004). Die Bewertung erfolgt in den Abstufungen "besonders schutzwürdig" (3), "sehr schutzwürdig" (2), "schutzwürdig" (1) und "keine Bewertung / Darstellung einer Schutzwürdigkeit" (0).

Der im Untersuchungsgebiet vorkommende Gley wurde hier nicht bewertet, sodass keine Schutzwürdigkeit dargestellt wird.

### **Altlasten**

Zur Untersuchung der Altlastensituation (BQS CONSULT GMBH 2008) wurden Bodenmischproben der Anschüttung (s. o.) durch die SGS Institut Fresenius GmbH, Herten, chemisch untersucht. Alle analysierten Parameter lagen dabei unter den für Industrie-/Gewerbeflächen in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) angegebenen Prüfwerten. Anfallende Aushubmaterialien sind entsprechend den abfallrechtlichen Bestimmungen zu behandeln. Auch die Untersuchungen der Bodenluft ergaben keine Hinweise auf erfolgte Schadstoffeinträge.

## **2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

Baubedingt ergeben sich für die anthropogenen, aufgeschütteten Böden (Schlacke bzw. Beton-/Ziegelbruch) keine nachhaltig negativen Auswirkungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen oder die temporäre Befestigung von Flächen für die Baustelleneinrichtung. Schadstoffeinträge können durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.

Anlagebedingt führt die Realisierung des Bebauungsplans zu einer umfassenden Flächenversiegelung, die zu einem dauerhaften Verlust der noch vorhandenen Bodenfunktionen führt. Da im Plangebiet keine natürlich gewachsenen Böden mehr vorhanden sind, ist die Erheblichkeit der Auswirkungen jedoch als geringer anzusehen. Im Bereich der Grünflächen kann sich eine geringfügige Verbesserung ergeben.

Eine wesentliche betriebsbedingte Beeinträchtigung des Bodens ist nicht zu erwarten, da sich die Lagerung von Materialien bzw. Stoffen sowie der LKW-Verkehr auf voll versiegelte Flächen beschränken wird.

### 2.3.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)

Aufgrund der anthropogenen Böden (Aufschüttungen) sind durch den Baustellenbetrieb keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Der Eintrag von Schadstoffen durch Baufahrzeuge kann durch entsprechende Maßnahmen bzw. die Verwendung technisch einwandfreier Maschinen und Fahrzeuge verhindert werden.

#### *Baustellenbetrieb*

Das B-Plan-Gebiet liegt im Innenbereich der Stadt Duisburg; es handelt sich um die Wiedernutzbarmachung einer Brachfläche bzw. um eine Maßnahme zur Innenentwicklung gem. den Zielen des BauGB. Diesbezüglich entspricht die Anlage des Gewerbegebietes den Zielen des Umweltschutzes gemäß BauGB. Die umfangreichen Bodenversiegelungen hingegen stehen nicht im Einklang mit den Zielen des BauGB (sparsamer Umgang mit Grund und Boden sowie Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß) sowie des BNatSchG (nicht mehr genutzte Böden sollen renaturiert oder der natürlichen Entwicklung überlassen werden), auch wenn davon ausgegangen werden kann, dass die Versiegelung auf das notwendige Maß beschränkt wird. Da es sich um erheblich anthropogen veränderte Böden handelt, widerspricht die Einrichtung des Gewerbegebietes nicht den Zielen des BBodSchG.

Insgesamt führt die umfangreiche Flächenversiegelung des Plangebietes zu einem dauerhaften Verlust der (noch) vorhandenen Bodenfunktionen und wird – trotz der Vorbelastungen – als nur bedingt umweltverträglich angesehen. Es sind erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss.

#### *Einrichtung des Gewerbegebietes (Flächenversiegelung)*

Der Betrieb des Gewerbegebietes führt voraussichtlich nicht zu einer weitergehenden Beeinträchtigung der Böden. Materiallagerungen sowie Fahrzeugbewegungen (z. B. Anlieferung, Abtransport) werden ausschließlich auf voll versiegelten Böden stattfinden.

#### *Betrieb des Gewerbegebietes (Lagerung; An- und Abtransport)*

## 2.4 Schutzgut Wasser

### 2.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

#### **Oberflächengewässer**

Innerhalb des B-Plan-Gebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Auch temporäre Gewässer bzw. Pfützen konnten bei den fünf Geländebegehungen nicht festgestellt werden.

Nördlich in ca. 250 m Entfernung verläuft die „Kleine Emscher“, ein Abschnitt der hier noch stark verbaut geführten Emscher.

### **Grundwasser**

Laut Bodenkarte (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1978) lag das Grundwasser im Bereich des Plangebietes ursprünglich zwischen 2 und 10 dm Tiefe und ist heute z. T. tiefer als 20 dm unter Flur abgesenkt. Dabei ergibt sich eine geringe nutzbare Wasserkapazität und Dürreempfindlichkeit.

Das B-Plan-Gebiet liegt außerhalb von Wasserschutzzonen (STADT DUISBURG o. J.). Nach telefonischer Auskunft des Amtes für Wasser- und Kreislaufwirtschaft der Stadt Duisburg befindet sich die nächste Brunnenkette zur Polderung in Duisburg-Aldenrade nord-westlich des B-Plan-Gebietes; Auswirkungen auf das Gebiet werden nicht angenommen.

### **Versickerung von Niederschlägen**

Im Bereich der Aufschüttungen ist wegen der möglichen Auswaschung von Schadstoffen die Anlage von Versickerungseinrichtungen nicht erlaubt (BQS CONSULT GMBH 2008). Die darunter anstehenden Schichten (Mittelsand, sandiger Kies) sind für eine Versickerung grundsätzlich – auch für eine punktuelle Versickerung über Sickerschächte - geeignet.

## **2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

#### **Oberflächengewässer**

Oberflächengewässer sind im B-Plan-Gebiet nicht vorhanden und somit auch nicht betroffen.

#### **Grundwasser**

Bau- und betriebsbedingt ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Mögliche Stoffeinträge in das Grundwasser durch den Baubetrieb sowie die Nutzung der Gewerbeflächen können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden, sodass sich die Qualität des abgesenkten Grundwassers nicht negativ verändern wird.

Die umfangreiche Neuversiegelung führt anlagebedingt zwar grundsätzlich zu einer dauerhaften Verringerung der Grundwasserneubildung, diese wird aber aufgrund der vorliegenden Bodenverdichtungen als eher unerheblich eingeschätzt.

#### **Versickerung von Niederschlägen**

Das Plangebiet war bereits vor dem 01.01.1996 bebaut und teilweise an die Kanalisation angeschlossen; somit kann gem. § 51a LWG auch das anfallende Niederschlagswasser des Plangebietes an die umliegende Ortskanalisation angeschlossen werden – eine Pflicht zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung entfällt.

Bei einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung (Rückhaltung, Versickerung) können hier die Auswirkungen wesentlich vermindert werden. Eine Regenwasser-versickerung ist somit, soweit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll, der Ableitung in die Kanalisation vorzuziehen.

### **2.4.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)**

Stehende oder fließende Gewässer befinden sich im Plangebiet und dessen direkten Umfeld nicht, sodass diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Bzgl. des Grundwassers können Schadstoffeinträge während der Bauphase sowie des Betriebes des Gewerbegebietes vermieden werden. Es ist davon auszugehen, dass durch die Lagerung von Stoffen keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu befürchten ist. Die Ziele des WHG und auch der anderen Fachgesetze (LWG, BNatSchG) werden somit berücksichtigt.

Die Verringerung der Grundwasserneubildung durch Flächenversiegelung wird aufgrund der bereits bestehenden Verdichtung der Aufschüttungsböden als nicht erheblich gewertet. Auch bei Verzicht auf eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung (s. o.) ergeben sich für das Schutzgut Wasser insgesamt keine abwägungserheblichen Auswirkungen.

 *Baustellenbetrieb, Flächenversiegelung, Betrieb des Gewerbegebietes*

## **2.5 Schutzgut „Klima / Luft“**

### **2.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands**

#### **Klima**

Makroklimatisch wird Duisburg dem maritim beeinflussten Klimabereich „Nordwestdeutschland“ zugeordnet, der geprägt ist durch allgemein kühle Sommer und milde Winter, in dem sich gelegentlich auch kontinentaler Einfluss mit längeren Hochdruckphasen durchsetzt. Regional betrachtet liegt Duisburg im östlichen Grenzbereich des Klimabezirkes „Niederrheinisches Tiefland“ im Übergangsbereich zu den Klimabezirken „Münsterland“ im Nordosten und „Bergisches Land“ im Südosten und zeichnet sich aus durch eine überwiegend wechselhafte Witterung mit milden, feuchten Wintern und mäßig warmen Sommern. Die Niederschlagsmenge beträgt im Jahresdurchschnitt ca. 700-750 mm. Im Jahresmittel herrschen westliche bis süd-westliche Winde vor. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei ca. 10°C (STADT DUISBURG 1998, MURL 1989).

In der aktuellen Klimaanalyse der Stadt Duisburg (RVR 2010) gehört die Fläche der FNP-Änderung zum Klimatop „Parkklima“ mit mehr oder weniger stark gedämpften Temperatur- und Strahlungsamplituden, es handelt sich dabei meist um bioklimatisch wertvolle „Klimaoasen“ ohne bedeutende Fernwirkung sowie um innerstädtische Kaltluftproduzenten. Als raumspezifische Hinweise zur Grünvernetzung sind eine Vernetzung vorhandener Wald- und Freiflächen durch Grünzüge sowie die Ausgestaltung als parkartige Flächen zur Unterstützung von Luftregeneration, Filterfunktion und als Pufferwirkung anzustreben. Auf eine weitere Bebauung sowie zusätzliche Emissionen sollte verzichtet werden, Luftleitbahnen sind zu beachten.

Der Bereich liegt außerhalb von zusammenhängenden Kaltluftproduktionsflächen (Park-, Wald- oder Wasserflächen) über 50 ha. Die Rauigkeit der Fläche selbst wird als „sehr gering“ dargestellt.

## **Luftgüte**

Durch Schadstoffemissionen der umgebenden Verkehrswege sowie Gewerbeflächen besteht im Umfeld des Plangebietes eine gewisse lufthygienische Vorbelastung vor allem mit Feinstaub. Gemäß Luftreinhalteplan für das westliche Ruhrgebiet (BZR DÜSSELDORF 2008) liegt das B-Plan-Gebiet im Randbereich der Umweltzone. Die nächste Messstation befindet sich westlich in Duisburg-Marxloh. Im Jahr 2006 lag der Jahresmittelwert für PM<sub>10</sub> (Feinstaub) bei 39 µg/m<sup>3</sup>, der Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> wurde insgesamt 66 Mal überschritten; in der „Ampelkarte“ für die Stadt Duisburg sind die umgebenden Straßen entsprechend dargestellt (rot = mehr als 35 Überschreitungstage). Im Trend ist hier zwischen 2003 und 2006 eine leichte Verbesserung zu verzeichnen. Für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) wurden für die Straßen im Umfeld keine Überschreitungen des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>2</sup> festgestellt (grün = < 40 µg/m<sup>2</sup>).

### **2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

##### **Klima**

Bau- und betriebsbedingt entstehen Luftschadstoffe und Stäube, insbes. durch Kfz-Verkehr (Baufahrzeuge, Anlieferung), durch die sich jedoch keine wesentlichen Veränderungen der lokalklimatischen Bedingungen im gehölzarmen Plangebiet ergeben werden.

Anlagebedingt bewirken die umfangreichen Versiegelungen jedoch zukünftig eine starke sommerliche Aufheizung sowie eine geringere Luftfeuchtigkeit durch fehlende Vegetation, sodass sich das bestehende Klimatop „Parkklima“ zu einem Klimatop „Gewerbeklima“ hin verändern wird. Die Funktionen, die die Fläche als innerstädtischer Kaltluftproduzent und als „Klimaoase“ innehat, gehen verloren. Luftleitbahnen sind von der Maßnahme nicht betroffen.

##### **Luft**

Bau- und betriebsbedingt entstehen Luftschadstoffe und Stäube (s. o.), sodass sich temporär eine Verschlechterung der Luftqualität des Plangebietes ergibt.

Anlagebedingt besteht nach Umsetzung des B-Planes durch Verringerung der Vegetation eine Verminderung der Filterkapazität bzgl. Stäube und Luftschadstoffe, die zum Teil durch die Anlage gut strukturierter Pflanzflächen mit für den Immissionsschutz geeigneten Gehölzen verbessert werden kann.

#### **2.5.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)**

Die vor allem durch den Betrieb der Baufahrzeuge und Maschinen zu erwartende Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft tritt temporär auf und wird als nicht erheblich bewertet. Durch entsprechende Maßnahmen (Einsatz möglichst „umweltverträglicher“ Baufahrzeuge und -maschinen) können die Auswirkungen relativ gering gehalten werden.

 **Baustellenbetrieb**

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima ist durch die umfangreiche Flächenversiegelung zu befürchten. Hier widerspricht die Planung vor allem den Zielen des BNatSchG, wonach insbesondere Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete – bei dem Gebiet handelt es sich laut Klimaanalyse um eine Fläche zur innerstädtischen Kaltluftproduktion - zu schützen sind. Die negativen Auswirkungen auf das Lokalklima sowie eine Verringerung der Filterkapazität durch Entfernen der Vegetation können durch die Anlage von Grünstreifen nur zu einem geringen Teil kompensiert werden. Es sind somit erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss.



#### **Einrichtung des Gewerbegebietes (Flächenversiegelung)**

Die betriebsbedingt vor allem durch Kfz-Verkehr zu erwartende Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft wird als nicht erheblich bewertet. Auch das lokale Klima wird sich dadurch nicht wesentlich ändern. Durch die Anpflanzung von Gehölzen, die zur Schadstofffilterung besonders geeignet sind, kann eine Verminderung der Auswirkungen erreicht werden. Die Ziele der entsprechenden Fachgesetze (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen / Immissionen) finden weitgehend Berücksichtigung.



#### **Betrieb des Gewerbegebietes**

## **2.6 Schutzgut „Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt“**

### **2.6.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands**

#### **Pflanzen / Biotoptypen**

Die Fläche ist unbebaut und liegt brach. Der Gehölzaufwuchs im süd-östlichen Bereich (s. Abb. 4) wurde im Frühjahr 2010 weitgehend entfernt; zurzeit der Geländeaufnahmen (Ende August 2010) wiesen diese Bereiche jedoch wieder einen sukzessiven Gehölzaufwuchs aus Birke, Robinie, Salweide, Schmetterlingsflieder und in Teilbereichen Essigbaum und Silberpappel auf, sodass hier wieder eine nahezu geschlossene Strauchschicht bestand.

Im nördlichen und östlichen Bereich wuchs auf schottrigem Untergrund eine überwiegend schütterere, krautige Vegetation mit Magerrasen-Fragmenten und Merkmalen der Natterkopf-Gesellschaft, eine blumenreiche Ruderalgesellschaft mit Natterkopf (*Echium vulgare*) und Steinklee (*Melilotus officinalis*, *M. albus*) als Charakterarten. Häufig dringt in diese Gesellschaft das neophytische Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) ein, das auch im Plangebiet stark vertreten war.

Auf der Fläche waren zurzeit der Geländeaufnahmen wenige Einzelbäume sowie Gehölzgruppen (Spitz-Ahorn, Robinie, Sal-Weide) erhalten geblieben. 12 Bäume im inneren Bereich der Vorhabensfläche, die ausnahmslos Schäden wie Morschungen und Totholz aufwiesen, wurden im Frühjahr 2011 bereits entfernt; hierfür werden in Absprache mit dem Amt für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg entsprechende Ersatzpflanzungen im Verhältnis 1:1 vorgenommen.

Randlich zur Straße „Im Holtkamp“ haben sich auf einem aufgeschütteten Erdwall Hochstauden, darunter der Neophyt Japan-Knöterich (*Fallopia japonica*), angesiedelt.

Die östlich angrenzenden Brachflächen weisen Birkenbewuchs im Vorwaldstadium auf. Die Straße „Im Holtkamp“ wird von älteren Platanen gesäumt, die als Straßenbäume gepflanzt wurden. Der südlich verlaufende Bahndamm ist dicht mit Gehölzen, vorwiegend Robinien, bewachsen.

Zum B-Plan Nr. 687, 1. Änderung „Röttgersbach – Im Holtkamp“, wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (ÖKOPLAN 2010). Vorkommen planungsrelevanter oder seltener bzw. gefährdeter Pflanzenarten sind auf dem Gelände nicht bekannt und wurden auch im Rahmen der Geländebegehungen nicht festgestellt. Ergebnisse systematischer Vegetationsaufnahmen liegen nicht vor.



Abb. 4: Luftbild des B-Plan-Gebietes (Quelle: TIM online)



**Abb. 5: Gehölzaufwuchs im süd-westlichen Bereich (August 2010)**



**Abb. 6: Schütterer Vegetation im nord-östlichen Bereich (August 2010)**

## **Tiere**

Beständige Vorkommen planungsrelevanter Tierarten konnten im Rahmen von fünf Geländebegehungen zur Artenschutzprüfung (ÖKOPLAN 2010) im Mai, Juni und August 2010 innerhalb des B-Plan-Gebietes nicht festgestellt werden; lediglich der Mäusebussard wurde überfliegend beobachtet. Nach Erkenntnis ortskundiger Faunisten liegen auch keine Beobachtungen von Vorkommen planungsrelevanter Arten wie z. B. der Zauneidechse für das Plangebiet vor. Systematische faunistische Kartierungen wurden bislang nicht durchgeführt.

Auch aufgrund der vorherrschenden Biotopstrukturen ist nicht mit Vorkommen planungsrelevanter Arten zu rechnen, die im B-Plan-Gebiet bzw. im direkten Umfeld Brut- bzw. Fortpflanzungshabitate haben. Von den nicht planungsrelevanten europäischen Vogelarten konnten hingegen zahlreiche Arten als Brutvögel festgestellt werden (Amsel, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zilpzalp), die vor allem den gehölzbestandenen Böschungsbereich entlang des Bahndammes sowie die wenigen im Frühjahr noch vorhandenen Gehölze im Gebiet als Bruthabitat nutzten.

Eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Vögel kann dem Plangebiet nicht zugesprochen werden.

## **Biologische Vielfalt**

Im Plangebiet besteht ein Biotoptypen-Mosaik aus vereinzelt Gehölzen bzw. Gehölzaufwuchs, Hochstauden, Magerrasen-Fragmenten und Ruderalgesellschaften sowie fast vegetationsfreien Bereichen, wobei die Anzahl der vorkommenden Pflanzenarten für eine Brachfläche im jungen Sukzessionsstadium vergleichsweise eher gering ist. Die biologische Vielfalt wird als mittel bis hoch eingeschätzt.



**Abb. 7: Krautvegetation auf schottrigem Untergrund (August 2010)**

## **2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

#### **Pflanzen / Biotoptypen**

Bereits zur Baustelleneinrichtung wird die im B-Plan-Gebiet vorhandene Gehölz- und Krautvegetation entfernt. Für die Gehölze angrenzender Flächen (Bahnböschung, Straßenbäume) besteht prinzipiell die Gefahr, durch Baumaschinen und -fahrzeuge beschädigt zu werden; durch entsprechende Maßnahmen (DIN 18.920) lässt sich dies jedoch verhindern.

Anlagebedingt führt die umfangreiche Flächenversiegelung zum Totalverlust der Vegetationsdecke. Nach Realisierung des B-Planes stehen für Anpflanzungen nur der vorgelagerte Pflanzstreifen am nördlichen Gebietsrand – hier ist die Ersatzpflanzung für die im Gebiet 12 gefälltten Bäume vorgesehen - sowie in geringem Umfang (mind. 200 m<sup>2</sup>) kleine Flächen innerhalb des B-Plan-Gebietes zur Verfügung.

Da im Plangebiet keine Vegetation erhalten bleibt, ergeben sich diesbezüglich auch keine betriebsbedingten Wirkungen.

#### **Tiere**

Baubedingte Wirkungen auf Vögel sind während der Bauphase durch Geräusch- und Lichtemissionen sowie Personen- und Fahrzeugbewegungen zu erwarten. Bereits in der Bauphase gehen Gehölze verloren, die von besonders geschützten europäischen Vogelarten als Nistplätze genutzt werden. Anlagebedingt stehen diese dauerhaft nicht mehr zur Verfügung.

Aufgrund ihrer Flexibilität können die betroffenen, ubiquitären Vogelarten (s. o.) jedoch bei der Habitatwahl auf Lebensräume im Umfeld ausweichen, wo sie ausreichend Brut- und Nahrungshabitate vorfinden.

Ein Überfliegen des Geländes durch den planungsrelevanten Mäusebussard wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, lediglich während der Bauphase kann es durch akustische und visuelle Störungen zu Irritationen kommen, denen der Mäusebussard aber räumlich ausweichen kann.

Für Fledermäuse gehen bau- und anlagebedingt potenzielle Nahrungshabitate verloren. Da aber für das Gebiet und dessen direktes Umfeld keine konkreten Fledermaus-Nachweise oder Nachweise von Quartiersstandorten vorliegen, ist hier keine besondere Betroffenheit festzustellen. Zudem können die Fledermäuse ebenfalls auf benachbarte Flächen ausweichen.

Durch eine nächtliche Beleuchtung der Gebäude und der zugehörigen Infrastruktur können betriebsbedingt Insekten als Fledermausnahrung verloren gehen. Berücksichtigt werden muss hier jedoch, dass das Vorhaben im Randbereich eines durch Wohnsiedlung, Gewerbe- und Verkehrsnutzung gekennzeichneten und damit Lichtvorbelasteten Raumes umgesetzt wird. Es sind daher keine wesentlichen, über die bestehenden Lichtquellen hinausgehenden Schadwirkungen - beispielsweise durch gravierende Insektenverluste - zu prognostizieren. Auch für die vorkommenden Vogelarten sind keine gravierenden betriebsbedingten Wirkungen zu prognostizieren, die nicht durch ein Ausweichen kompensiert werden können.

### **Biologische Vielfalt**

Der anlagebedingte Totalverlust der vorhandenen Vegetationsdecke und damit der Lebensräume für die Fauna schon zu Beginn der Bauphase führt zum Verlust der biologischen Vielfalt im B-Plan-Gebiet. Die nach Realisierung des Gewerbegebietes für Vegetation zur Verfügung stehende Fläche wird aufgrund seiner Biotopstruktur (voraussichtlich Gehölze bzw. Zierpflanzen) eine nur geringe Artenvielfalt aufweisen.

Betriebsbedingt können sich Einschränkungen der Artenvielfalt bzgl. der Avifauna ergeben, da einige Vögel aufgrund von Lärm, Licht und Bewegung die Flächen meiden werden.

#### **2.6.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)**

Die durch den Baustellenbetrieb verursachte Störung der (Avi-)Fauna wird als gering eingeschätzt, da hiervon eher unempfindliche Vogelarten betroffen sind, die zudem auf benachbarte Flächen ausweichen können. Bzgl. der Gefährdung von Gehölzen ist davon auszugehen, dass vorhandene Gehölze entsprechend den Vorgaben der DIN 18.920 geschützt werden, sodass auch hier die baubedingten Auswirkungen als umweltverträglich und nicht abwägungsrelevant eingeschätzt werden.



##### *Baustellenbetrieb*

Die Umwandlung der Brachfläche in eine Gewerbefläche steht nicht im Einklang mit dem Ziel des BNatSchG, lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Es handelt sich jedoch um einen anthropogen stark veränderten Landschaftsteil, in dem keine gefährdeten oder seltenen Tiere oder Pflanzen vorkommen. Bei der Platane, die im Zuge der Gewerbeflächen-Einrichtung gefällt werden muss, handelt es sich um einen Baum einer nicht heimischen Art, der keine besonders hohe Biotopfunktion erfüllt.

Die weiteren wesentlichen Ziele des BNatSchG sowie des BauGB, insbesondere der Schutz natürlich vorkommender Ökosysteme, Biotope und Arten sowie die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden weitestgehend erfüllt. Der dauerhafte, vollständige Verlust der Biotopstrukturen bzw. der für Flora und Fauna vorhandenen Lebensräume im B-Plan-Gebiet kann nur unwesentlich durch die Anlage von Grünstreifen kompensiert werden; er wird für das Schutzgut als nur bedingt umweltverträglich und abwägungserheblich eingeschätzt.



##### *Verlust der Biotopstrukturen durch Einrichtung des Gewerbegebietes*

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf Fledermäuse (Nahrungsverluste) sowie für Vögel (Meidung der Flächen wegen Lärm / Bewegung) werden als nicht erheblich eingeschätzt, da im Umfeld genügend Flächen als Nahrungshabitate und Lebensraum zur Verfügung stehen.



##### *Betrieb des Gewerbegebietes*

## 2.7 Schutzgut „Landschaft / Landschaftsbild“

### 2.7.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird geprägt durch das Brachestadium der Fläche selbst sowie der angrenzenden Bereiche. Aufgrund des hohen Anteils an Spontanvegetation und der fehlenden menschlichen Nutzung weist die Fläche selbst einen hohen visuellen Natürlichkeitsgrad auf, der jedoch beeinträchtigt wird durch zahlreiche Müllablagerungen im Randbereich.

Das Umfeld wird optisch stark geprägt durch Gewerbenutzung, die vor allem entlang der Straße „Im Holtkamp“ einen zum Teil „ungeordneten“ Eindruck hinterlässt.



Abb. 8: Müllablagerungen im nördlichen Randbereich



Abb. 9: Gewerblich geprägtes Umfeld

## 2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

### 2.7.2.1 Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen während des Baustellenbetriebs, sind aber aufgrund des Gesamt-Erscheinungsbildes insbesondere auch des Umfeldes (Gewerbegebiet) nicht wesentlich.

Durch die anlagebedingte Umwandlung der Brachfläche in eine gewerblich genutzte Fläche verändert sich das Landschaftsbild in diesem Bereich wesentlich. Einerseits geht relativ natürliche Charakter der Fläche verloren, andererseits wird sich das Gebiet in die bereits gewerblich genutzte Umgebung einfügen und zudem nicht mehr für Müllablagerungen zweckentfremdet werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild / die Landschaft sind – in Verbindung mit dem Erscheinungsbild des Umfeldes (s. o.) – nicht zu erwarten.

### 2.7.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bzw. der Landschaft durch den Baustellenbetrieb sowie die Nutzung des Gewerbegebietes wird im Kontext mit dem gewerblich geprägten Umfeld als unerheblich gewertet.

 *Bauphase / Betrieb des Gewerbegebietes*

Die Umwandlung der Fläche entspricht den städtebaulichen Zielen des BauGB. Da es sich nicht um eine Landschaft mit hohem ästhetischen Eigenwert handelt, widerspricht der B-Plan auch nicht den Zielen des BNatSchG.

Die Veränderung des Landschaftsbildes im B-Plan-Gebiet wird insgesamt als umweltverträglich und nicht abwägungsrelevant eingestuft.



*Veränderung des Landschaftsbildes durch Anlage des Gewerbegebietes*

## **2.8 Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“**

### **2.8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands**

Im Plangebiet befinden sich keine Baudenkmäler und sonstigen Sachgüter. Bodendenkmäler sind in diesem Bereich nicht bekannt und werden auch nicht vermutet.

### **2.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

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

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.

#### **2.8.2.2 Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Soll-Zustand)**

Es ergeben sich keine umwelterheblichen Auswirkungen.



*bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen*

## **2.9 Wechselwirkungen**

Betrachtet werden bei den Wechselwirkungen die funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den jeweiligen Schutzgütern sowie innerhalb von Schutzgütern. So können sich z. B. die Auswirkungen in ihrer Wirkung addieren oder u. U. auch zu einer Verminderung der Wirkungen führen.

Da der Mensch nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist, nimmt er als Schutzgut eine Sonderrolle ein. Die Wechselwirkungen, die durch den vielfältigen Einfluss des Menschen auf Natur und Landschaft verursacht werden, finden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen Berücksichtigung. So bestehen Wechselbeziehungen hinsichtlich der Schutzgüter „Menschen“ (Gesundheit bzw. Schadstoffbelastung) und „Luft“ sowie „Menschen“ (Wohnen, Erholung) und „Landschaft / Landschaftsbild“. Die geplanten Maßnahmen führen für die genannten Schutzgüter aufgrund der Vorbelastungen jedoch nicht zur wesentlichen Veränderung der derzeitigen Bedingungen.

Weitere Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern „Boden“ und „Wasser“, die durch Versiegelung betroffen und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können. Da es sich um eine anthropogen stark veränderte Oberfläche (Aufschüttung mit Bodenverdichtungen) handelt, führen die Vorhaben hier nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen.

Spezielle Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die zu einer veränderten Wertung der einzelnen Standortfaktoren führen, sind im vorliegenden Fall nicht zu erkennen.

## **2.10 Maßnahmen zur Begegnung der nachteiligen Auswirkungen**

### **2.10.1 Vermeidung und Verminderung**

Unter Berücksichtigung der relevanten Umweltziele hat die Vermeidung von Auswirkungen absoluten Vorrang vor Ausgleich und Ersatz.

Im Sinne der Umweltvorsorge werden Flächen für Anpflanzungen im Bebauungsplan festgesetzt. Durch eine entsprechende Bepflanzung ergibt sich eine Verminderung der negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen sowie Landschaftsbild, Klima / Luft sowie Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt.

Auch durch nachfolgend formulierte, allgemeine Maßnahmen können Beeinträchtigungen gemindert bzw. vermieden werden:

- Verwendung schadstoffarmer Baumaschinen und -fahrzeuge,
- Begrenzung von Erdmassenbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß,
- Schutz des Mutterbodens nach § 202 BauGB,
- getrennte, sachgemäße Lagerung des Oberbodens zur weiteren Verwendung; Beachtung der Bearbeitungsgrenzen nach DIN 18.915 beim Bodenabtrag,
- bei einer Lagerung boden- und grundwassergefährdender Stoffe Abdeckung des Bodens mit wasserundurchlässiger und säurefester Plane zum Schutz vor Schadstoffeintrag,
- unverzügliche Wiederherstellung temporär in Anspruch genommener Arbeits- und Lagerflächen
- Schutz und Sicherung von Vegetationselementen im Umfeld bei Durchführung der Baumaßnahmen gemäß DIN 18.920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsbeständen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren vor Beeinträchtigungen während der Baumaßnahmen“
- Verwendung von Natriumdampf-Niederdruckleuchten mit geringerer Lockwirkung auf Insekten zur Außenbeleuchtung.

### **2.10.2 Ausgleich und Ersatz**

Da es sich bei dem B-Plan-Gebiet um ein bereits in der Vergangenheit gewerblich genutztes Gebiet handelt, für den zudem ein rechtskräftiger B-Plan besteht, handelt es sich bei den geplanten Maßnahmen nach § 15 BNatSchG in Verbindung mit § 4 Landschaftsgesetz (LG) nicht um einen Eingriff („Natur auf Zeit“), sodass die Eingriffsregelung keine Anwendung findet.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist ebenfalls nicht erforderlich, da die Anlage des Gewerbegebietes nicht zu den UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß Anlage 1 UVPG zählt.

## **2.11 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nulllösung“)**

Bei Weiterbestand des gültigen Bebauungsplanes, der die Fläche als Sondergebiet – Großflächige Einzelhandelsbetriebe – festsetzt, wird mittelfristig auf jeden Fall eine Umnutzung stattfinden, sodass sich der bisherige Umweltzustand in ähnlicher Weise wie beschrieben verändern wird.

Bis dahin ist mit einer weiteren sukzessiven Entwicklung der Brachfläche zu rechnen. Bei Unterlassen von Pflegemaßnahmen wäre zunächst die Entwicklung eines Birken-Vorwaldes – wie auf der östlich angrenzenden Brachfläche – wahrscheinlich.

## **2.12 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Als Standortalternative für das Gewerbegebiet wurde die südlich angrenzende Fläche des ehemaligen und zurzeit brach liegenden Güterbahnhofs in Betracht gezogen. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse und Verfügbarkeit – die Fläche ist im Besitz der aurelis Real Estate GmbH & Co. KG – sowie wirtschaftlicher Aspekte fand eine eindeutige Entscheidung zu Gunsten der im städtischen Besitz befindlichen, nördlich angrenzenden Fläche statt.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Methodische Merkmale**

##### **3.1.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten Verfahren bei der Umweltprüfung**

Besondere technische Verfahren wurden nicht verwendet.

##### **3.1.2 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

#### **3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Um unvorhergesehene Umweltauswirkungen vorsorglich zu vermeiden, sind die in Kap. 2.10.1 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zu berücksichtigen.

Folgende Monitoringmaßnahmen sind vorgesehen:

1. Im Rahmen der im baurechtlichen Verfahren vorgesehenen Schlussabnahme des Gewerbegebietes durch die Stadt Duisburg wird die plangemäße Nutzung überprüft. Dabei werden insbesondere jene prognostizierten Auswirkungen vor Ort überprüft, bei denen sich Hinweise auf eine abweichende Entwicklung ergeben.
2. Eine Überprüfung der prognostizierten Werte der Lärmentwicklung sowie des Verkehrsaufkommens findet durch entsprechende Messungen bzw. Zählungen statt.
3. Nach Umsetzung des Vorhabens bzw. Fertigstellung der Baumaßnahmen wird innerhalb eines Jahres eine Kontrolle der Durchführung der vorgesehenen Anpflanzungsmaßnahmen vorgenommen.

### 3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die wesentlichen Punkte der Betroffenheit der Schutzgüter werden in der nachfolgenden Tabelle hinsichtlich der Art des Eingriffs, der zu erwartenden Auswirkungen sowie der Bewertung („Ampel“) für jedes Schutzgut dargestellt. Zusätzlich wird die Berücksichtigung der Umweltziele zusammenfassend erörtert.

Tab. 5: Bewertung der Umweltauswirkungen

<b>Schutzgut „Menschen“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahmen	baubedingt / temporär	Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Luftschadstoffe	
Einrichtung des Gewerbegebietes	anlagebedingt / dauerhaft	keine Auswirkungen, da keine offizielle Nutzung des Gebietes	
Betrieb des Gewerbegebietes	betriebsbedingt / dauerhaft	tagsüber Zunahme der Emissionsbelastung (Lärm, Schadstoffe) infolge des Gewerbebetriebs und des zusätzlichen Kfz-Verkehrs; Einhaltung bzw. Unterschreitung der maßgeblichen Richt- bzw. Grenzwerte gemäß der TA-Lärm bzw. 16. BImSchV	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Der Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen, insbes. Lärm- und Schadstoffimmissionen, wird trotz einer deutlichen Erhöhung der Belastung weitgehend gewährleistet; Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden grundsätzlich erfüllt. Durch den Betrieb des Gewerbegebietes sind erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss.			
<b>Schutzgut „Boden“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahmen	baubedingt / temporär	aufgrund der anthropogenen Böden keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten	
umfangreiche Flächenversiegelung	anlagebedingt / dauerhaft	dauerhafter Verlust der noch vorhandenen Bodenfunktionen der anthropogenen Böden	
Lagerung von Stoffen / Materialien	betriebsbedingt / dauerhaft	nur im Bereich voll versiegelter Flächen	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Es handelt sich um die Wiedernutzbarmachung einer Brachfläche bzw. um eine Maßnahme zur Innenentwicklung gem. den Zielen des BauGB. Die umfangreichen Bodenversiegelungen entsprechen jedoch nicht den Zielen des BauGB, BNatSchG und BBodSchG			
<b>Schutzgut „Wasser“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahmen	baubedingt / temporär	potenzielle Gefahr des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser	
umfangreiche Flächenversiegelung	anlagebedingt / dauerhaft	Verringerung der Grundwasserneubildung bei verdichteten Oberböden	
Betrieb des Gewerbegebietes	betriebsbedingt / dauerhaft	potenzielle Gefahr des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Es ist davon auszugehen, dass durch die Lagerung von Stoffen keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu befürchten ist. Die Ziele des WHG werden somit berücksichtigt.			

Tab. 5: Bewertung der Umweltauswirkungen (Forts.)

<b>Schutzgut „Klima / Luft“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahmen	baubedingt / temporär	Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und -fahrzeuge	
umfangreiche Flächenversiegelung / Verringerung der Vegetation	anlagebedingt / dauerhaft	Verminderung der Filterkapazität bzgl. Luftschadstoffe / Stäube; Veränderung des Klimatops „Parkklima“ zum Klimatop „Gewerbe-klima“; Verlust der Funktion als innerstädtischer Kaltluftproduzent	
Betrieb des Gewerbegebietes	betriebsbedingt / dauerhaft	Schadstoffemissionen durch Kfz-Verkehr	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Das Ziel des BNatSchG, der Erhalt von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung, wird nicht erfüllt. Zusätzliche Emissionen werden soweit wie möglich vermieden, trotzdem kommt es zu einer geringen Erhöhung von Schadstoffemissionen.			
<b>Schutzgut „Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahmen	baubedingt / temporär	Störung von Vögeln durch Geräusch- und Lichtemissionen, Bewegung	
		Gefährdung von Gehölzen angrenzender Flächen - kann durch entspr. Maßnahmen verhindert werden	
vollständige Entfernung der Kraut- und Gehölzvegetation	anlagebedingt / dauerhaft	Verlust von Lebensraum für Pflanzen u. Tiere, insbes. von Bruthabitaten europ. Vogelarten, Nahrungshabitaten für Fledermäuse; starke Verringerung der biologischen Vielfalt	
Beleuchtung der Gewerbegebietes	betriebsbedingt / dauerhaft	Nahrungsverluste (Insekten) für Fledermäuse	
Betrieb des Gewerbegebietes		aufgrund von Lärm, Licht und Bewegung Meideverhalten einiger (Vogel-)arten	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Die Umwandlung der Brachfläche in eine Gewerbefläche steht nicht im Einklang mit dem Ziel des BNatSchG, lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätten zu erhalten. Da es sich um einen anthropogen stark veränderten Landschaftsteil handelt, in dem keine gefährdeten Tiere oder Pflanzen vorkommen, werden die wesentlichen Ziele jedoch erfüllt.			
<b>Schutzgut „Landschaft / Landschaftsbild“</b>			
<b>Eingriffsbeschreibung</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>zu erwartende Auswirkungen</b>	
Baustellenbetrieb während der Baumaßnahme	baubedingt/ temporär	unwesentliche Beeinträchtigung des auch durch Gewerbe geprägten Umfeldes	
Umwandlung einer Brachfläche in eine Gewerbefläche	anlagebedingt / dauerhaft	wesentliche, aber im Kontext des Umfeldes / der Vorbelastungen (Gewerbe, Müllablagerungen) nicht negative visuelle Veränderung	
Betrieb des Gewerbegebietes	nutzungsbedingt / dauerhaft	unwesentliche Beeinträchtigung des auch durch Gewerbe geprägten Erscheinungsbildes	
<b>Berücksichtigung der Umweltziele</b>			
Die Flächenumwandlung entspricht den städtebaulichen Zielen des BauGB. Es handelt sich nicht um eine Landschaft mit hohem ästhetischen Eigenwert, sodass der B-Plan nicht den Zielen des BNatSchG widerspricht			
<b>Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“</b>			
Entfällt, da dieses Schutzgut nicht betroffen ist.			

## 4 Literaturverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2008): Luftreinhalteplan Ruhrgebiet – Teilplan Ruhrgebiet West. ([http://www.umweltzonen-nrw.de/02\\_luftreinhalteplaene/Luftreinhalteplan\\_Ruhrgebiet/Luftreinhalteplan\\_Ruhrgebiet-West/LRP\\_Ruhr\\_West.pdf](http://www.umweltzonen-nrw.de/02_luftreinhalteplaene/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet/Luftreinhalteplan_Ruhrgebiet-West/LRP_Ruhr_West.pdf)).
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2000): Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99).
- BQS CONSULT GMBH (2008): Untersuchungen zur Altlastensituation auf einem Grundstück in Duisburg-Hamborn, Im Holtkamp. Ergebnisbericht. Stand: 22.08.2008. Unveröff. Gutachten.
- DEKRA Industrial GmbH (2011): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 687 1. Änderung – Röttgersbach – „Im Holtkamp“. Stand: 12.09.2011. Unveröff. Gutachten.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004): Auskunftssystem BK 50. Karte der schutzwürdigen Böden. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen. Landesbetrieb. Krefeld.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1978): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Blatt L 4506 Duisburg.
- ÖKOPLAN (2010): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 687 1. Änderung - Röttgersbach – Im Holtkamp, Stadt Duisburg.
- REGIONALVERBAND RUHR (RVR) (2010): Klimaanalyse Stadt Duisburg.
- SPIEKERMANN AG CONSULTING ENGINEERS (2010): Verkehrsgutachten.
- STADT DUISBURG (2010): Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 687 – Röttgersbach – Im Holtkamp für einen Bereich nördlich des ehemaligen Hamborner Güterbahnhofes, westlich der Schlachthofstraße und südlich der Straße „Im Holtkamp“. Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement, Stadt Duisburg.
- STADT DUISBURG (O. J.): Trinkwasserschutzzonen in Duisburg. Amt für kommunalen Umweltschutz / Untere Wasserbehörde der Stadt Duisburg. ([http://www.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/Duisburger\\_Trinkwasserschutzgebiete.pdf](http://www.duisburg.de/micro2/umwelt/medien/bindata/Duisburger_Trinkwasserschutzgebiete.pdf))
- STADT DUISBURG (2005): Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg. Blatt 5408 „Röttgersbach“, Stand: November 2005. ([http://www.stadt-duisburg.de/micro2/duisburg\\_gruen/medien/bindata/bindata\\_bio/5408m\\_r\\_\\_ttgersbach.pdf](http://www.stadt-duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/medien/bindata/bindata_bio/5408m_r__ttgersbach.pdf))