

Stadt Duisburg

**Bebauungsplan Nr. 1216 -Baerl-
"Gewerbegebiet Rheindeichstraße"**

**Begründung
zum Satzungsbeschluss**

Teil B Umweltbericht

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Hartmut Fehr, Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402-1274995
Fax: 02402-1274996
Internet: www.planungsbuero-fehr.de
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

Stand: 06.03.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes	2
1.2 Geplante Festsetzungen mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des Vorhabens	3
1.3 Berücksichtigung von Gesetzen und Plänen.....	5
2. Schutzgutbezogene Umweltprüfung	20
2.1 Schutzgut Mensch – Faktor Lärm	20
2.1.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	20
2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	21
2.1.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	25
2.1.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	26
2.1.5 Monitoring	27
2.2 Schutzgut Mensch – Faktor Luftbelastung	27
2.2.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	27
2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	27
2.2.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	27
2.2.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	28
2.2.5 Monitoring	28
2.3 Schutzgut Mensch – Faktor Licht	28
2.3.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	28
2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	28
2.3.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	28
2.3.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	29
2.3.5 Monitoring	29
2.4 Schutzgut Mensch – sonstige Faktoren: Erschütterungen, Gerüche, elektromagnetische Strahlung.....	29
2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biotope	29
2.5.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	29
2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	38
2.5.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	40
2.5.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	45
2.5.5 Monitoring	45
2.6 Schutzgut Landschaft und Erholung, Landschaftsbild sowie Schutzgebiete	45
2.6.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	45
2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	46
2.6.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	48
2.6.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	48
2.6.5 Monitoring	49
2.7 Schutzgut Boden (inkl. Bodenbelastungen)	49
2.7.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	49
2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	51
2.7.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	52
2.7.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	55
2.7.5 Monitoring	55
2.8 Schutzgut Wasser	56
2.8.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	56
2.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	56
2.8.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	56
2.8.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	57
2.8.5 Monitoring	57
2.9 Schutzgut Klima.....	57
2.9.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	57

2.9.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ...	57
2.9.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	58
2.9.4	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	58
2.9.5	Monitoring	59
2.10	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	59
2.10.1	Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation	59
2.10.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .	60
2.10.3	Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.....	60
2.10.4	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	60
2.10.5	Monitoring	60
2.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern/Belangen.....	60
3.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	61
4.	Prüfverfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	62
5.	Umweltüberwachung – Monitoring.....	62
6.	Zusammenfassung	64

1. Einleitung

Gemäß BauGB ist für Bauleitpläne sowie ihre Änderung oder Ergänzung eine Umweltprüfung (UP) durchzuführen. Diese beinhaltet gemäß § 2 Abs. 4 BauGB bzw. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB einen **Umweltbericht**.

Der Umweltbericht umfasst:

1. eine Einleitung mit folgenden Angaben:
 - Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung einschließlich der Beschreibung der Darstellungen und Festsetzungen der Pläne mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des Vorhabens.
 - Darstellung der in Gesetzen und Plänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes, die für die Bauleitplanung von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.
2. eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der UP ermittelt wurden, mit folgenden Angaben:
 - Bestandsaufnahme der Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.
 - Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nicht-Durchführung.
 - Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.
 - In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich der Pläne zu berücksichtigen sind.
3. folgende zusätzliche Angaben:
 - Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
 - Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt (Monitoring).
 - Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.

Die zu prüfenden Umweltbelange werden (soweit zutreffend) gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie § 1a BauGB abgearbeitet und zusammenfassend dargestellt:

Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

a) Auswirkungen auf:

- Tiere
- Pflanzen

- Boden
 - Wasser
 - Luft
 - Klima
 - Das Wirkungsgefüge zwischen diesen Faktoren
 - Landschaft und biologische Vielfalt
- b) Erhalt und Schutzzweck von FFH- und Vogelschutzgebieten soweit vorhanden
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung festgesetzt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a), c) und d)

Vorgaben des § 1a BauGB

- Bodenschutzklausel einschließlich Berücksichtigung von Flächenrecycling, Nachverdichtung und sonstiger Innenentwicklung
- Umwidmungssperrklausel
- Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung
- Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

Das Büro für Ökologie & Landschaftsplanung wurde mit der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan 1216 -Baerl- „Gewerbegebiet Rheindeichstraße“ beauftragt. Der hiermit vorgelegte Umweltbericht berücksichtigt sowohl die im Rahmen des Scopingtermins am 26.03.2015 gegebenen Hinweise als auch die im bisherigen Verfahren eingegangenen Stellungnahmen.

1.1 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

Das Bebauungsplangebiet umfasst das Gelände des ehemaligen Spanplattenwerkes „Hornitex“, später Glunz, sowie darüber hinaus im Norden bisherige Außenbereichsflächen, die sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG) befinden. Die Holzlagernutzung ist mit Ende des Jahres 2016 ausgelaufen. Der Rückbau der Produktionsanlagen ist bereits abgeschlossen. Als Folgenutzung ist von der Eigentümerin des Geländes die Entwicklung als Gewerbepark geplant. Der Bebauungsplan Nr. 1216 -Baerl- „Gewerbegebiet Rheindeichstraße“ hat zum Ziel, hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Der derzeit rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 35 „Gerdt“ umfasst nicht die geplante nördliche Erweiterungsfläche. Im Südteil des Gebiets ist auf dessen Grundlage jedoch bereits eine neue Straßenanbindung und eine Halle errichtet worden.

Besonders zu beachtende Umweltaspekte in diesem Planverfahren sind die Themenbereiche Lärm und Verkehr. Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich südlich anschließend ein Störfallbetrieb befindet. Ein weiterer wichtiger Aspekt in diesem Planverfahren ist die Ausweitung des derzeitigen Gewerbegebietes in Richtung Norden. Der dortige Außenbereich ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen und liegt gemäß Regionalplan in einem Regionalen Grünzug. Das Auskunftssystem BK 50 (GEOLOGISCHER DIENST 2005) zeigt darüber hinaus in diesem Bereich „schutzwürdige Böden“. Das „Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg“ stellt für diesen Teil den „Erhalt von Räumen mit landschaftlicher Eigenart“ dar. Auch das Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg definiert hier keine baulichen Entwicklungsziele sondern den „Erhalt von Dauergrünland“. Demgegenüber sieht die Stadtentwicklungsstrategie Duisburg2027 hier eine „neue Wirtschaftsfläche“ vor. Die Zielvorstellungen der Landschaftsplanung und die Belange des Bodenschutzes auf der einen Seite und die Ziele der Stadtplanung auf der anderen Seite sind in diesem nördlichen Teilbereich des Bebauungsplans demnach gegenläufig.

1.2 Geplante Festsetzungen mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des Vorhabens

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Nordwesten des Stadtgebietes von Duisburg zwischen Baerl und Homberg auf der linken Rheinseite. Die Plangebietsgröße beträgt ca. 153.025 qm, also 15,3 ha. Es umfasst in der Gemarkung Baerl folgende Flurstücke:

- Flur 14, Flurstücke 71, 72, 77, 78, 79, 172, 173, 234, 378, 379, 409, 410, 416, 417 und 447 (tlws.)
- Flur 15, Flurstücke 5, 41, 42, 43, 44, 110, 121, 122, 128, 129, 141, 143 und 159 (tlws.)

Das Plangebiet wird im Westen von der Anschlussbahn zum Rheinpreußenhafen, im Süden von der Sägewerkstraße und im Osten von der Rheindeichstraße begrenzt. Die nördliche Grenze verläuft entlang des Zaunes einer Grünlandfläche und ist etwa 100 m von der Kohlenstraße entfernt.

Die Bebauungsplanfläche teilt sich auf in eine Verkehrsfläche (im Osten, inkl. Rheindeichstraße) von 8.657 qm, drei Private Grünflächen (im Norden und Süden) in einer Gesamtgröße von 9.780 qm und ein (den überwiegenden Teil des Plangebietes einnehmendes) Gewerbegebiet mit einer Größe von 134.588 qm. Für das Gewerbegebiet wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt, wobei eine Überschreitung durch Garagen, Stellplätze und sonstige Nebenanlagen bis zu einer GRZ von 1,0 erfolgen darf. Die durch Gebäude überbaubare Grundstücksfläche beträgt 117.949 qm. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind im Gewerbegebiet die o.g. Nebenanlagen zulässig. Innerhalb des Gewerbegebietes gibt es aber auch festgesetzte Pflanzflächen (im Norden, Osten und Westen) in einer Größe von 5.216 qm. Diese müssen von der versiegelbaren Fläche abgezogen werden. Diese beträgt somit letztlich 129.372 qm. Der bestehende Bebauungsplan mit der dort festgesetzten GRZ von 0,8 ermöglicht die

Versiegelung einer Fläche von 90.025 qm. Die hiesige Bebauungsplanung ermöglicht somit eine zusätzliche Versiegelung in einer Größe von 39.347 qm.
Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen.



Abb. 1: Der Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen.

Durch mögliche Gebäudehöhen von bis zu ca. 16 Meter über dem jetzigen Geländebezugspunkt werden die künftigen Gebäude gut sichtbar sein. Allerdings liegen die Gebäudehöhen unterhalb der Höhen der weiter südlich im angrenzenden Gewerbegebiet befindlichen Tanks. Zudem wurden ca. 80 % der Gesamtflächen bislang bereits gewerblich genutzt, so dass eine erhebliche Vorbelastung sowohl durch die südlich angrenzende, als auch die vormalige Nutzung besteht. Nach Westen hin gibt es eine starke Aufwallung der um den Uettelsheimer See liegenden, mit Gehölzen bestandenen Grünflächen. Die Gebäude werden somit von Westen vorwiegend nur dann zu sehen sein, wenn man den Weg unmittelbar parallel zur Bahnlinie nimmt. Dort setzt der Bebauungsplan eine Eingrünung fest, die allerdings den Blick auf die künftigen Gebäude nicht komplett verstellen kann. An einer Stelle ist sogar ein 30 Meter breites Sichtfenster ohne Gehölzpflanzung vorgesehen, welches einen Einblick in das Gewerbe-

begebiet ermöglichen soll. Auch nach Osten zur Rheindeichstraße und in Richtung Norden erfolgt eine Eingrünung.

1.3 Berücksichtigung von Gesetzen und Plänen

Bezogen auf die Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind folgende Gesetze für die Bauleitplanung relevant:

Schutzgut	Gesetz	Zielaussage
Mensch	<p>Baugesetzbuch</p> <p>Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. der Verordnungen und Erlasse</p> <p>DIN 18005</p> <p>TA Lärm</p>	<p>„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere ... umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt (§1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB).“</p> <p>„Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen ... vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“</p> <p>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.</p> <p>Für Bebauungspläne sind die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ heranzuziehen. Diese liegen für Gewerbegebiete bei 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts. Für die umliegende Wohnbebauung ist der Orientierungswert für ein Mischgebiet von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts bzw. für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts heranzuziehen. Bei Reinen Wohngebieten sind es 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts.</p> <p>Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Im Rahmen des späteren Baugenehmigungsverfahrens sind die Richtwerte der TA Lärm für die jeweiligen Baugebietstypen heranzuziehen, so dass diese zum Nachweis der späteren Vollziehbarkeit zusätzlich im Bauleitplanverfahren betrachtet werden.</p>
Tiere und Pflanzen	<p>Baugesetzbuch</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (Landschaftsgesetz NW)</p>	<p>„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere ... die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen ... (§1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB).“</p> <p>„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass</p>

Schutzgut	Gesetz	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz	<p>1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, 2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, 3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie 4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“ (§ 1)</p> <p>„Der Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Grundsätzliche Regelungen zum Artenschutz sind im § 44 Bundesnaturschutzgesetz getroffen. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.
Boden	Baugesetzbuch	<p>„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere ... die Auswirkungen auf ... Boden ... (§1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB).“</p> <p>„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenverdichtung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendig Maß zu begrenzen.“ (Bodenschutzklausel gemäß § 1a (2) BauGB)</p>

Schutzgut	Gesetz	Zielaussage
Luft	TA Luft	Die TA Luft dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.
Klima	Baugesetzbuch	„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere ... die Auswirkungen auf ... Klima ... (§1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB).“
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (Landschaftsgesetz NW)	§ 1 (s.o.)
Kultur- und Sachgüter	Denkmalschutzgesetz NRW	„Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.“ (§ 1 DSchG NW) „Die Gemeinden, Kreise und Flurbereinigungsbehörden haben die Sicherung der Bodendenkmäler bei der Bauleitplanung, der Landschaftsplanung und der Aufstellung von Flurbereinigungsplänen zu gewährleisten.“ (§ 11 DSchG NW). „Wer in oder auf einem Grundstück ein Bodendenkmal entdeckt, hat dies der Gemeinde oder dem Landschaftsverband unverzüglich anzuzeigen. Die Gemeinde hat unverzüglich den Landschaftsverband zu benachrichtigen. Dieser unterrichtet die Obere Denkmalbehörde.“ (§ 15 DSchG NW). „Die zur Anzeige Verpflichteten haben das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungstätte in unverändertem Zustand zu erhalten.“ (§16 DSchG).

Darüber hinaus sind im vorliegenden Fall im Besonderen die nachfolgend aufgeführten Fachpläne mit den dort formulierten Zielen relevant.

Landschaftsplan Duisburg

Der nördliche Teil des Bebauungsplangebietes liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Duisburg. Gemäß der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Duisburg liegt der nördliche Teil im Landschaftsschutzgebiet (LSG) 1.2.16(.2) Baggersee "Lohmannsheide", "Kerlenhof", "Auf dem Gerdtbusch", "Gerdt", "Fuchsberg". Das LSG hat eine Gesamtfläche von 103,86 ha, wovon ca. 2,8 ha hier betroffen sind.

1. die fachgerechte Pflege der Obstwiesen
2. der Ersatz abgängiger Obstbäume durch entsprechende Neupflanzungen

Am nördlichen Rand des derzeitigen Sägewerkes (Flur 14, Flurstück 416) setzt der Landschaftsplan gemäß Ziffer 4.6.7.54 zudem eine Gehölzreihe als „Eingrünung des Industriegebietes“ fest. Dieser (im Bestand vorhandene Gehölzstreifen) würde bei Umsetzung des Bebauungsplans 1216 komplett entfallen.

Gemäß der Entwicklungskarte zum Landschaftsplan Duisburg liegt der innerhalb des Geltungsbereiches liegende nördliche Teil in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel 2: „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gegliederten und belebenden Elementen“; genauer im Entwicklungsraum 2.5.

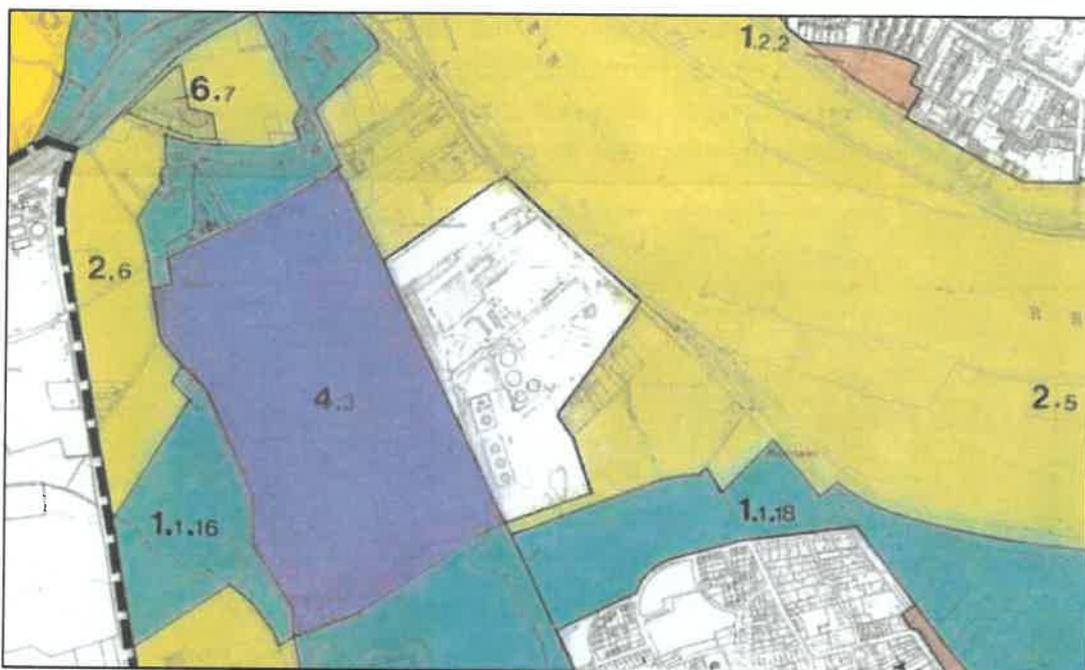


Abb. 3: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Duisburg.

Schwerpunkte der Landschaftsentwicklung sind hier demgemäß:

- Gehölzpflanzungen entlang von Wirtschaftswegen, Straßen, Gewässerrändern und Nutzungsgrenzen sowie auf Grünlandflächen des Rheinvorlandes,
- Beibehaltung der Grünlandnutzung,
- Erhaltung von Althölzern,
- Erhaltung der Überschwemmungsdynamik,
- Vermeidung von Erstaufforstungen im Rheinvorland,
- Aufforstung landwirtschaftlicher Restflächen,
- natürliche Entwicklung von Brachflächen,
- Anlage von Kleingewässern im Rheinvorland.

Nicht betroffen von der Planung sind:

- Natura2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)
- Naturschutzgebiete
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Naturdenkmale

Sowie ferner:

- Schutzwürdige Biotop nach § 62 LG NRW
- Wald im Sinne des Waldgesetzes

Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg

Das Bebauungsplangebiet und sein Umfeld fallen in den Teilbereich Homberg-Ruhrort-Baerl. Es stellt für den nördlichen Teil den „Erhalt von Räumen mit landschaftlicher Eigenart“ dar. Entlang der Sägewerkstraße sind als Entwicklungsziele „Grünverbindung“ und „Waldvermehrung“ (Suchraum) eingetragen.

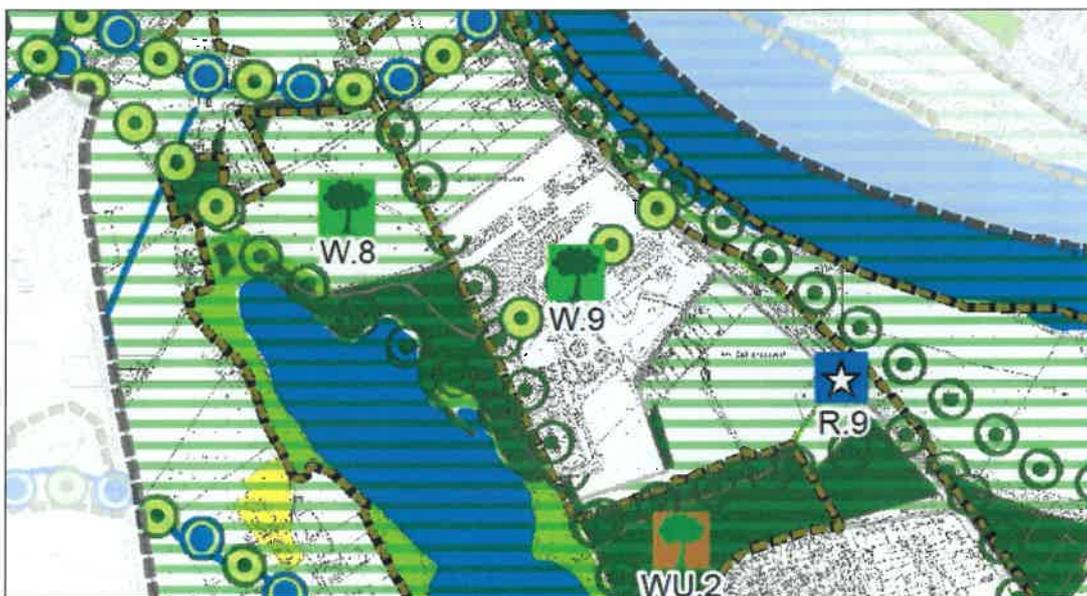


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg.

Gemäß der textlichen Erläuterung bezieht sich dies auf das vormalige Hornitex-Gelände (und demnach nicht nur auf die Sägewerkstraße). Mit der hier vorgesehenen Revitalisierung des Gewerbegebietes sind die genannten Entwicklungsziele in dieser Form nicht erreichbar.

Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg

Das Konzept sieht für den südlichen Bereich „Aus ökologischer Sicht Bereiche mit Möglichkeiten zur Nachverdichtung“ vor und im nördlichen Teil den „Erhalt von Dauergrünland“.

Alleenkataster NRW

Im Alleenkataster des Landes NRW ist die Rheindeichstraße nicht enthalten.

Trinkwasserschutzzonen und ihre Verordnungen

Das Plangebiet liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Überschwemmungsgebiete

Gemäß der Karte „Überschwemmungsgebiete des Rheins“ (LANUV 2007) liegt das Bebauungsplangebiet nicht in einem „Überschwemmungsgebiet“ und auch nicht in einem „Überschwemmungsgefährdeten Gebiet“. Auch gemäß der Anlage zur Überschwemmungsgebietsverordnung „Überschwemmungsgebiet Rhein“ (Bezirksregierung Düsseldorf 2013), Blatt 32, liegt das Bebauungsplangebiet außerhalb des Überschwemmungsgebietes. Lediglich bei einem „extremen Hochwasser“ wird (neben den meisten Flächen in Duisburg) auch dieser Bereich überschwemmt (vgl. Hochwassergefahrenkarte TEZG Rheingraben-Nord, Blatt B057). Oberirdische Gewässer gibt es im Plangebiet nicht.

Gemäß § 78b Wasserhaushaltsgesetz ist in Baugebieten und Bauleitplänen insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB zu berücksichtigen. Die von der Bezirksregierung Düsseldorf ausgearbeiteten Hochwasserrisikokarten sind auf der Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen einsehbar. Hier sind unter anderem Informationen für die Aufstellung von Verhaltensregeln bei Hochwasser sowie Maßnahmen zum Objektschutz und zur baulichen Vorsorge verfügbar.

Lärmbelastungskarten, Umgebungslärmkartierung

Das MKULNV NRW hat Daten zum Umgebungslärm veröffentlicht. Im Hinblick auf die Belastung durch die Rheindeichstraße werden im 24-Stunden-Mittel Belastungen zwischen >65 und <=70 dB(A) unmittelbar an der Straße und > 55 bis <60 dB(A) teils bis an die Bahnlinie im Westen und darüber hinaus erreicht. Nachts sind die Werte naturgemäß geringer. Durch die bis vor kurzem noch bestehenden Gebäude des Gewerbegebietes kam es teilweise zu abschirmenden Wirkungen.

Neben der Belastung durch Straßenverkehr kommt es von Norden auch zu Lärmbelaufschlagungen durch Schienenverkehr. Diese reicht allerdings nicht bis in das Bebauungsplangebiet hinein.

Insgesamt zeigen die Umgebungslärmkarten, dass bereits jetzt erhebliche Lärmvorbelastungen stattfinden, was bei der schalltechnischen Beurteilung des Vorhabens umfassend zu berücksichtigen ist.

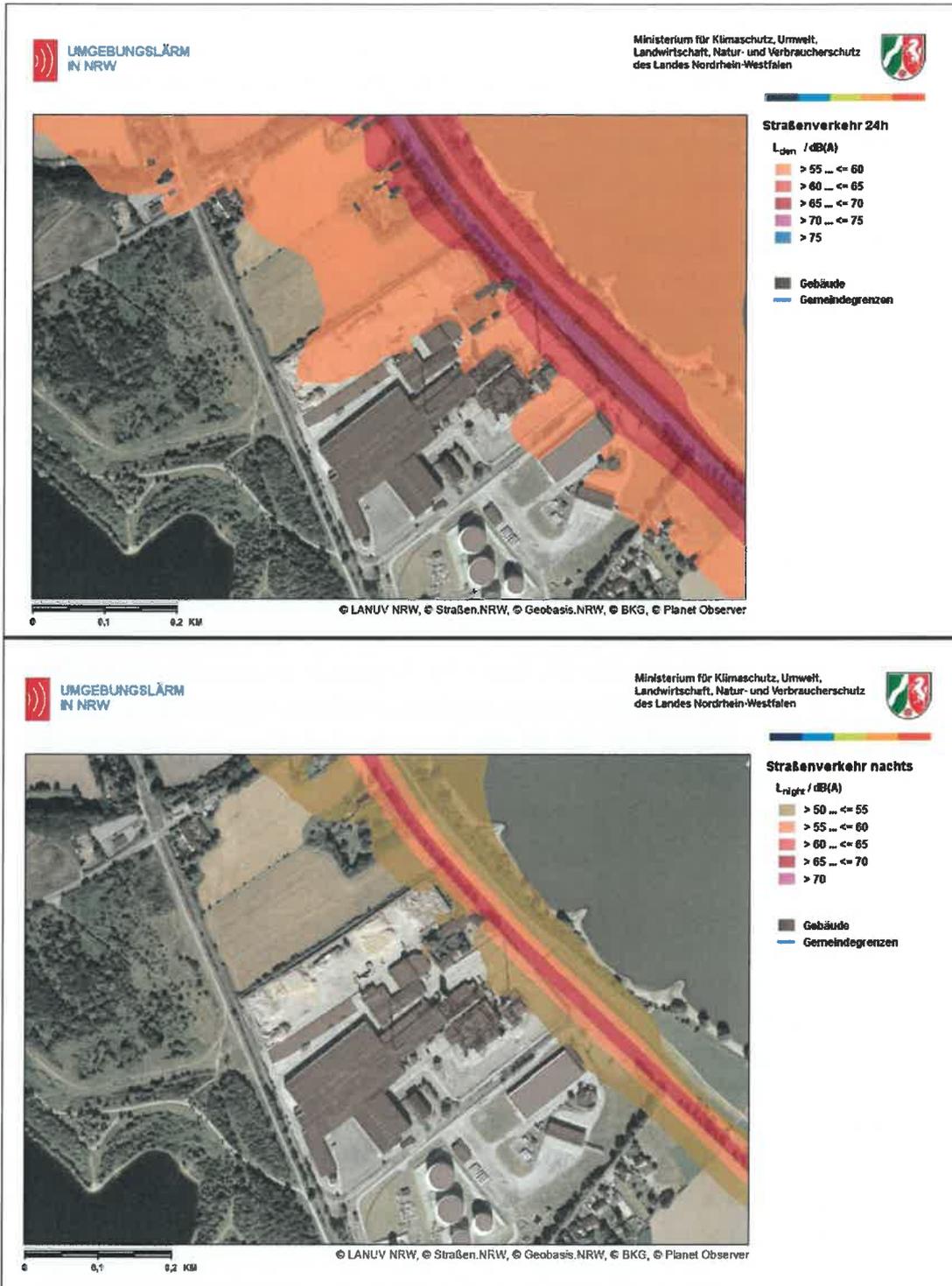


Abb. 5/6: Umgebungslärmkarten Straße für das Bebauungsplangebiet und sein Umfeld.

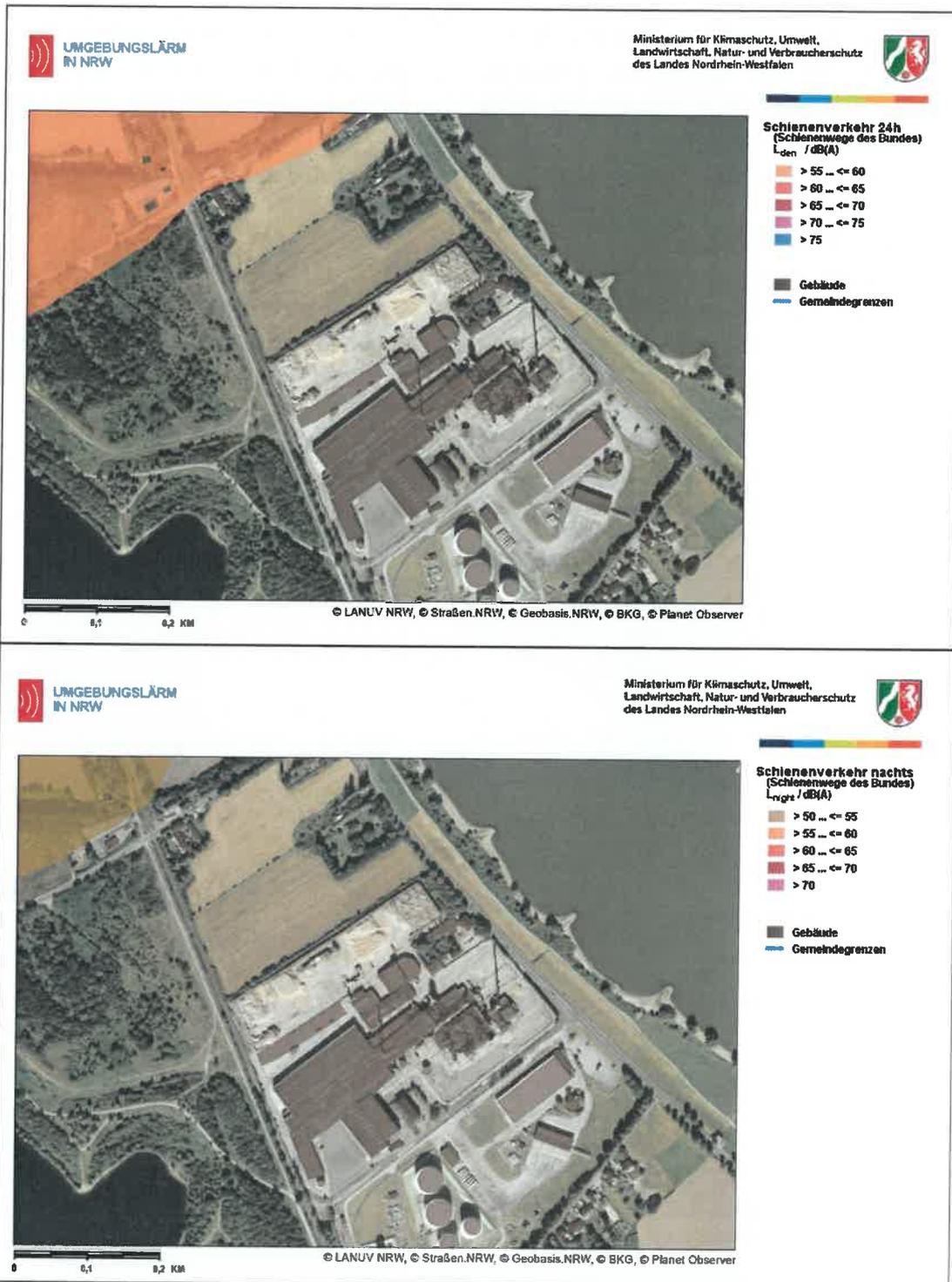


Abb. 7/8: Umgebungslärmkarten Schiene für das Bebauungsplangebiet und sein Umfeld.

Der Schiffsverkehr stellt bei den vorhandenen Gegebenheiten keine maßgebliche Hintergrundbelastung dar. Durch die Planung ergibt sich für den Schiffsverkehr keine Änderung.

Die an das Plangebiet angrenzende private Bahntrasse ist mit keinem nennenswerten Schienenverkehr belegt. Hier verkehren nur vereinzelt Züge. Durch die Planung ist auch hier keinerlei Änderung vorgesehen. Das Gewerbegebiet wird nicht an die Gleistrasse angeschlossen.

Nennenswerter Fluglärm ist in der Umgebung des Plangebiets nicht vorhanden.

Lärmaktionsplanung

Die Stadt Duisburg betreibt eine Lärmaktionsplanung. Dieser wird auf die einzelnen Ortsteile heruntergebrochen und konkretisiert. Auch für Homberg-Ruhrort-Baerl liegen Planungen vor. Das hiesige Bebauungsplangebiet und sein Umfeld zählen demgemäß nicht zu den Belastungsschwerpunkten in Duisburg. Maßnahmen wurden nicht festgelegt.

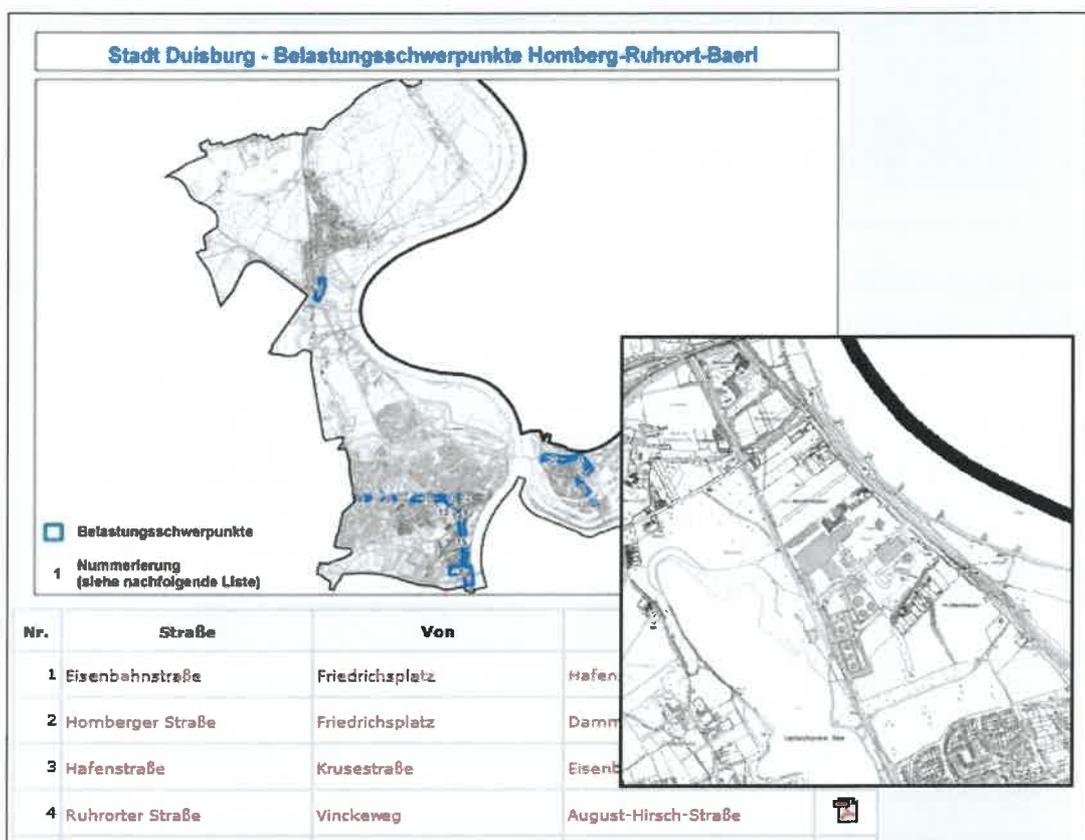


Abb. 9: Belastungsschwerpunkte Homberg-Ruhrort-Baerl.

Aus: https://www.duisburg.de/micro2/pbv/verkehr/laerm/lap/plaene_homberg.php

Luftreinhalteplan

Maßgeblich ist der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011 – Teilplan West i.d.F. vom 15.06.2015 (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2015). Dieser thematisiert insbesondere die z.T. erhebliche Luftbelastung durch Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂). Die in der Vergangenheit ergriffenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung haben vielerorts bereits zu Verbesserungen der Situation geführt. Dennoch gibt es örtlich Überschrei-

tungen der Grenzwerte zu den o.g. Parametern, so dass weiterhin Handlungs- und Verbesserungsbedarf besteht.

Für das Stadtgebiet von Duisburg wurden im Luftreinhalteplan insgesamt 34 Maßnahmen erarbeitet, die insbesondere die Bereiche Industrie/Gewerbe und Verkehr (inkl. Schiffsverkehr) betreffen, da diese die größten Verursacher von Feinstaub und NO_2 darstellen. Das Plangebiet liegt in einer ausgewiesenen Umweltzone. Weitere konkrete Maßnahmen für das hiesige Gebiet gibt es nicht.

Gemäß Auskunft der Stadt Duisburg ergeben sich unter Anwendung des IMMIS-Modells des LANUV NRW folgende Vorbelastungswerte: $\text{PM}_{10} = 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $\text{NO}_2 = 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Vorbelastung unterschreitet die Grenzwerte der 39. BImSchV nach derzeitigem Stand daher deutlich. In der Vorbelastung sind neben dem Straßenverkehr auch weitere Quellgruppen berücksichtigt, zu denen auch der Schiffsverkehr zählt. Da von dem geplanten Vorhaben zusätzliche Emissionen ausgehen, ist eine Ableitung des Verkehrs in Richtung Norden (A42) vorgesehen. Dies ist allerdings nicht über den Bebauungsplan direkt regelbar, sondern kann nur über einen Städtebaulichen Vertrag mit dem Investor gesichert werden.

Klimaanalyse Duisburg

Im Auftrag der Stadt Duisburg hat der Regionalverband Ruhr im Jahr 2010 eine Klimaanalyse für das Stadtgebiet erarbeitet. Die „Synthetische Klimafunktionskarte“ zeigt für das Plangebiet eine Zweiteilung.

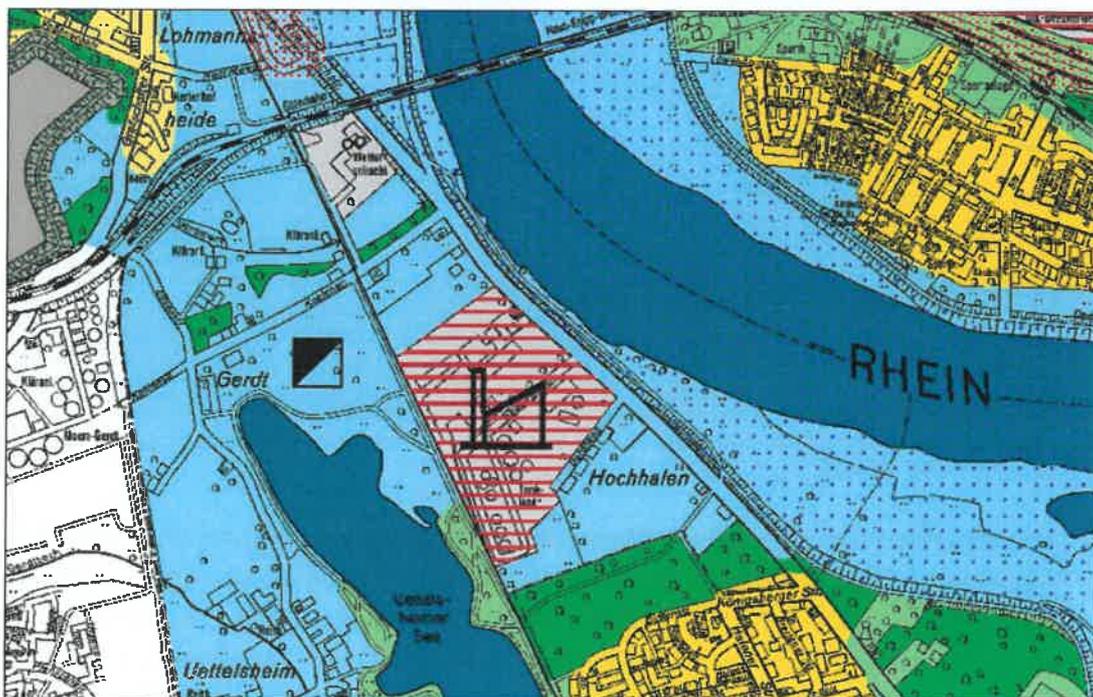


Abb. 10: Ausschnitt aus der „Synthetischen Klimafunktionskarte“.

Der nördliche Teil liegt in einem Raum mit „Freilandklima“. Dieses zeichnet sich durch einen ungestörten Temperatur-/Feuchteverlauf, eine windoffene, normale Strahlung und eine Kaltluft- und/oder Frischluftproduktion für die Stadt aus.

Das bestehende Gewerbegebiet weist hingegen „Industrieklima“ auf mit der spezifizierenden Funktion als „Emittent mit lokaler und regionaler Bedeutung“ (gemessen an NO_2 und PM_{10} als Parameter). Das Industrieklima ist gekennzeichnet durch eine erhöhte Luftschadstoff- und Abwärmelast. Der hohe Versiegelungsgrad führt zu Aufheizungen. Das Windfeld wird verändert und es besteht ein z.T. belastendes Mikroklima.

Die Zweiteilung der Klimatope spiegelt sich auch in der „Karte der Stadtbelüftung“ wider. Die Offenlandbereiche im Norden sind gut belüftet, die Gewerbeflächen schlecht. Bedeutende Luftleitbahnen sind allerdings nicht vorhanden bzw. betroffen. Die nächste Leitbahn für die Frischluftzufuhr liegt ca. 4 km weiter nördlich zwischen Baerl und Orsoy.



Abb. 11: Ausschnitt aus der „Karte der Stadtbelüftung“ mit der nächsten Frischluftschneise (blauer Pfeil) ca. 4 km weiter nördlich.

Abgeleitet aus den gegebenen Klimafunktionen deklariert die Karte der Planungshinweise den nördlichen Teil als „Regional bedeutsamen Ausgleichsraum“ und formuliert als Ziel: „Die stadtnahen Freiflächen sollten als Ausgleichsräume gesichert und aufgewertet werden. Daher von Besiedlung freihalten, keine Emissionen, Ausbau von Grünzügen. Waldgebiete erhalten, Ausbau der Naherholungsgebiete anstreben.“

Der große südliche Teil ist als „Gewerbe- und Industriefläche“ beschrieben, für den folgende Ziele definiert sind: „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.“

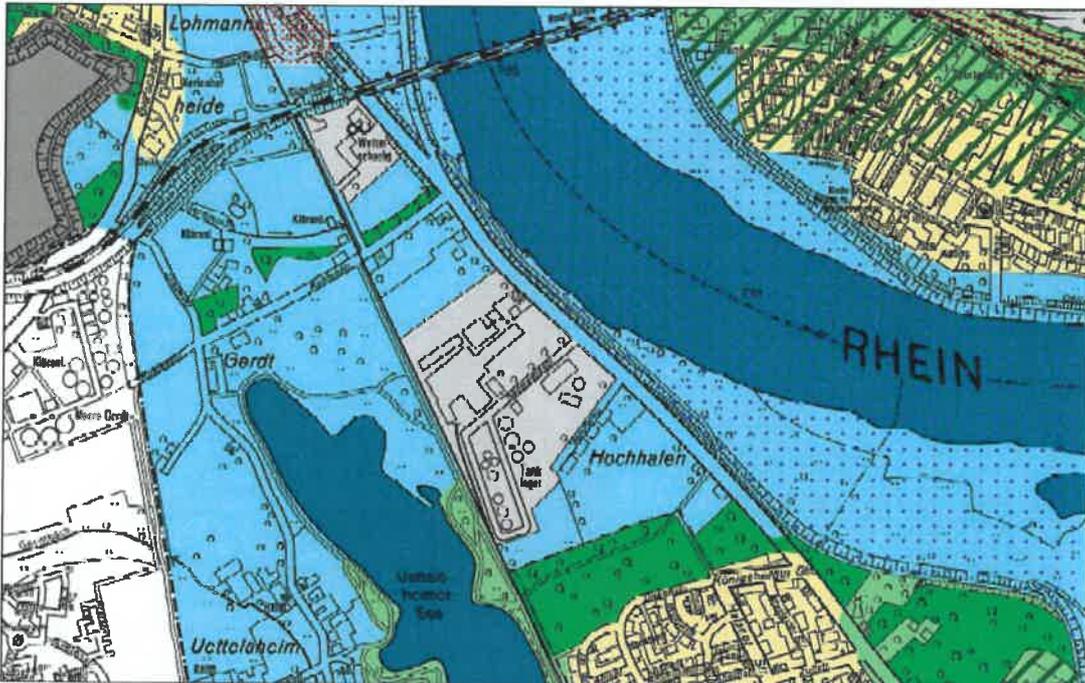


Abb. 12: Ausschnitt aus der Karte „Planungshinweise“.

Fazit: Die hiesige Bebauungsplanung betrifft im nördlichen Bereich eine Teilfläche eines „Regional bedeutsamen Ausgleichsraumes“. Die Zielvorstellungen für diese Fläche (insbesondere der Erhalt der Klimafunktion „Kaltluft- und Frischluftproduktion“) wären in diesem Teilbereich nicht mehr erreichbar. Insgesamt bleibt an dieser Stelle allerdings eine Schneise erhalten, so dass die Funktion nicht gänzlich verloren geht.

Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem BK 50

Die Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem BK 50 (Geologischer Dienst 2005) zeigt eine Zweiteilung des Bebauungsplangebietes. Der größere südliche Teil erhält „keine Bewertung“. Der Offenlandbereich im Norden weist „schutzwürdige Böden“ auf. Die Bewertung leitet sich aus der „Fruchtbarkeit“ des Bodens ab.

Das Ziel für derartige Flächen ist die „Freihaltung von Bebauung“ und stattdessen die Entwicklung von Grünflächen oder „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“. Dem wird in der Planung zum einen dadurch Rechnung getragen, dass im Norden des Bebauungsplangebietes eine „Private Grünfläche“ festgesetzt wird und die überbaubare Fläche auf den Süden des hier betroffenen Offenlandbereiches beschränkt bleibt. Während des Verfahrens wur-

de die Private Grünfläche vergrößert. Darüber hinaus erfolgt eine Beschreibung und Bewertung des schutzwürdigen Bodens und die Berechnung des notwendigen Ausgleichs für den Eingriff in dieses Schutzgut.

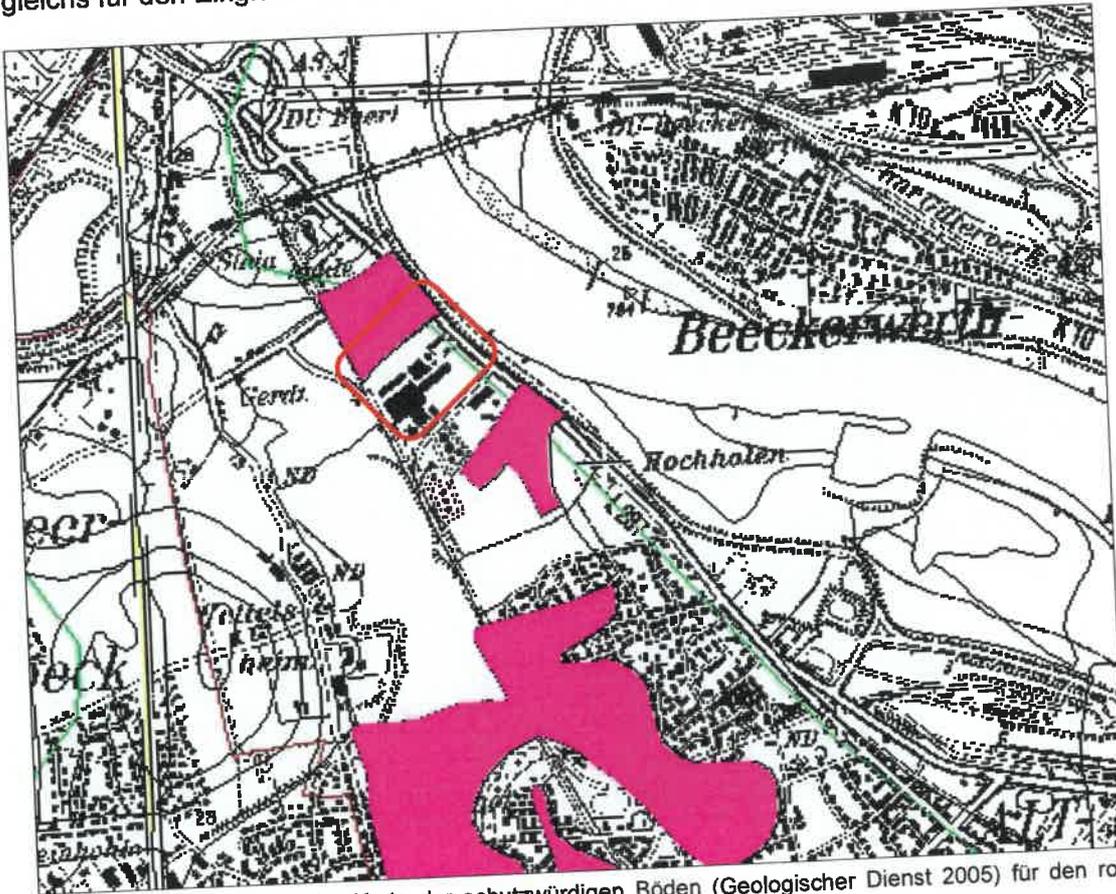


Abb. 13: Ausschnitt aus der Karte der schutzwürdigen Böden (Geologischer Dienst 2005) für den rot markierten Planbereich.

Seveso-III-Richtlinie

Bei dem Tanklager der Petrotank GmbH südlich des Plangebietes handelt es sich um einen Störfallbetrieb, der einen Achtungsabstand von 200 m besitzt. Beim hier geplanten Gewerbegebiet handelt es sich nicht um ein schutzbedürftiges Gebiet im Sinne der Seveso-III-Richtlinie.

Hinsichtlich des Ziels der Richtlinie, Unfälle zu verhüten und ihre Folgen zu begrenzen erfolgt im Bebauungsplan der Ausschluss von Nutzungen, z.B. von Hotels. Die im Konzept der Grundstückseigentümerin geplanten Büros und Verwaltungsräume der künftigen Betriebe sowie Lager- und Verarbeitungsstätten erhalten nur gelegentlich Besuche von Geschäftspartnern und sind nicht öffentlich zugänglich. Somit werden durch das Vorhaben keine schutzbedürftigen Nutzungen geplant. Grundsätzlich wird in den Baugenehmigungsverfahren einzelfallbezogen die Vereinbarkeit der Nutzung mit der Nachbarschaft des Störfallbetriebs geprüft. Somit ist dem Schutzziel der Seveso-III-Richtlinie entsprochen.

2. Schutzgutbezogene Umweltprüfung

Die Beschreibung und Bewertung der Planung wird nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bzw. den zu diskutierenden Umweltbelang bezogen vorgenommen. Dies gewährleistet eine zusammenhängende und nachvollziehbare Betrachtung. Die Kapitel sind jeweils gegliedert in:

1. Bestandsaufnahme (Beschreibung und Bewertung).
2. Prognose bei Durchführung der Planung (Beschreibung und Bewertung).
3. Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.
4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Beschreibung und Bewertung).
5. Ggf. erforderliche Monitoringmaßnahmen.

2.1 Schutzgut Mensch – Faktor Lärm

2.1.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Die Umgebungslärmkarten des LANUV NRW geben erste Hinweise auf eine Lärmbeaufschlagung durch Verkehr, die sich insbesondere aus der Rheindeichstraße ergibt. Zudem betreibt die Stadt Duisburg eine Lärmaktionsplanung, die auf die einzelnen Ortsteile heruntergebrochen und konkretisiert wird. Auch für Homberg-Ruhrort-Baerl liegen Planungen vor. Das hiesige Bebauungsplangebiet und sein Umfeld zählen demgemäß nicht zu den Belastungsschwerpunkten in Duisburg. Maßnahmen wurden nicht festgelegt.

Zur Konkretisierung der aktuellen Lärmsituation vor Ort wurde vom Büro PEUTZ CONSULT (2017) eine Schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Diese zielt unter Berücksichtigung der Vorbelastung insbesondere darauf ab, Lärmkontingente für die einzelnen Teilbereiche des Gewerbegebietes zu ermitteln, mit deren Hilfe sichergestellt wird, dass es an der umliegenden Bebauung nicht zur Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm kommt. In Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde wurden 11 Immissionspunkte ermittelt, und zwar die Immissionspunkte 01-04 im Allgemeinen Wohngebiet bzw. einer Kleingartenanlage (schalltechnisch wie Mischgebiet zu behandeln) sowie der Immissionspunkt 05 im Sondergebiet Krankenhaus (Helios Rhein Klinik), jeweils auf der gegenüberliegenden Rheinseite, die Immissionspunkte 06 und 07 im Reinen Wohngebiet an der Königsberger Straße/Birkenstraße, die Immissionspunkte 08 und 09 im Außenbereich am Gerdtweg südlich des Gewerbegebietes und die Immissionspunkte 10 und 11 im Außenbereich zwischen der nördlich liegenden Kohlenstraße und dem Bebauungsplangebiet (alle vier schalltechnisch wie Mischgebiet zu behandeln). Die genaue Lage ist der Abbildung 1 aus dem Schalltechnischen Gutachten zu entnehmen. Mit diesen Punkten sind alle für das Verfahren relevanten Immissionsorte im Hinblick auf den Gewerbelärm definiert.

Hinsichtlich des Verkehrslärmes erfolgte auf Grundlage des vorgelegten Verkehrsgutachtens (SPIEKERMANN GMBH CONSULTING ENGINEERS, 2017) ebenfalls eine schall-

technische Beurteilung innerhalb des Schallgutachtens (PEUTZ CONSULT 2017). Dabei wurde der „Prognose-ohne-Fall“ (Bestand alte Bebauung) mit dem „Prognose-mit-Fall“ (Bestand gemäß jetziger Planung) verglichen. Für die zukünftige Nutzung im Plangebiet wurden hinsichtlich des LKW-Verkehrs 3 Varianten angewendet:

In den Varianten 2 und 3 sind Reglementierungen vorausgesetzt, die Auswirkungen auf die Lärmerzeugung haben, welche zur Abwägung untersucht werden mussten.

Variante 1:

80 % der LKW fahren in bzw. kommen aus nördliche(r) Richtung, 20 % in/aus südlicher Richtung.

Variante 2:

Die Ausfahrt vom Gewerbegebiet auf die Rheindeichstraße ist für LKW ausschließlich in nördliche Richtung möglich. Für die Zufahrt wurden 80% von Norden und 20 % von Süden kommend zugrunde gelegt.

Variante 3:

100 % der LKW fahren in bzw. kommen aus nördliche(r) Richtung.

Es wurden 10 Immissionspunkte definiert und zwar die IP 01-05 (Wohngebiet südlich an der Rheindeichstraße, Königsberger Straße und Birkenstraße), die IP 06-07 am Gerdtweg und die IP 08-10 im Norden an der Rheindeichstraße und der Kohlenstraße (Einzelheiten sind der Schalltechnischen Untersuchung zu entnehmen). Derzeit besteht an den zu betrachtenden Immissionsorten bereits teilweise eine hohe Vorbelastung. Diese liegt allerdings durchweg unterhalb der Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Im Hinblick auf die Beaufschlagung durch **Gewerbelärm** ist durch die Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente und die entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan bzw. den Textlichen Festsetzungen hierzu sichergestellt, dass es nicht zur Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm kommt. Da es sich um einen bereits gewerblich vorgeprägten Bereich handelt wurde für die Vorbelastung überwiegend der höhere Wert von -10dB(A) angenommen. Insofern ist zu prognostizieren, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzutes Mensch durch Gewerbelärm auszuschließen ist.

Hinsichtlich der in der näheren Umgebung liegenden Nutzungen sind insbesondere die nördlich an der Kohlenstraße sowie Rheindeichstraße gelegenen Wohngebäude von der Planung und der heranrückenden Gewerbenutzung betroffen. In Bezug auf die heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Richtwerte der TA Lärm werden im vorliegenden Fall die Werte für Mischgebiete gewählt. Ein definierter

Schutzanspruch für Wohngebäude im Außenbereich, vergleichbar mit dem für sonstige Wohngebäude, beispielsweise in einem Allgemeinen Wohngebiet, existiert nicht. Die von der Planung betroffenen nördlich gelegenen Wohngebäude an der Kohlenstraße und der Rheindeichstraße sind im Außenbereich entstanden und liegen in einem auch historisch durch ein Nebeneinander gewerblicher Nutzungen geprägten Gebiet. Ein Schutzanspruch vergleichbar mit einer Wohnnutzung für Reine oder Allgemeine Wohngebiete kann daher an dieser Stelle nicht herangezogen werden.

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurde zur Plausibilisierung der Emissionskontingente die grundsätzliche Realisierbarkeit des geplanten Gewerbe-parks mit logistischer Nutzung überprüft. Bei der hier überprüften Nutzungsvariante handelt es sich um einen worst-case-Fall bezüglich der von der Nutzung ausgehenden Lärmimmissionen, da ein Großteil der Lärmquellen im Freien liegt (Detailbeschreibung siehe Lärmgutachten). Grundlage für die Berechnung war ein Plankonzept, welches 24 LKW/h tags und 8 LKW/h nachts berücksichtigt. Daraus ergeben sich 384 LKW tags und 64 LKW nachts. Für die PKW-Stellplätze wurde eine vollständige Belegung aller Stellplätze bei einem Dreischichtbetrieb tagsüber angenommen. Darüber hinaus wurde eine vollständige Leerung oder Belegung für die lauteste Nachtstunde berücksichtigt. Dies entspricht einer worst-case-Betrachtung.

Im berechneten Beispiel werden die angestrebten anteiligen Immissionsrichtwerte (10 dB(A) bzw. 6 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes der TA Lärm) an allen betrachteten Immissionspunkten sowohl tags als auch in der Nacht eingehalten. Damit wurde die generelle Verträglichkeit einer solchen Ansiedlung hinsichtlich des Gewer-belärms untersucht, die weitere Prüfung erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Hinsichtlich des **Verkehrslärms** kann auf Grundlage der Schalltechnischen Untersu-chung prognostiziert werden, dass es nur zu geringfügigen Pegelerhöhungen kommt. Sowohl im „Prognose-ohne-Fall“, als auch im „Prognose-mit-Fall“ mit den 3 betrachte-ten Varianten (siehe 2.1.1) liegen an allen Immissionspunkten die Werte unterhalb der Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

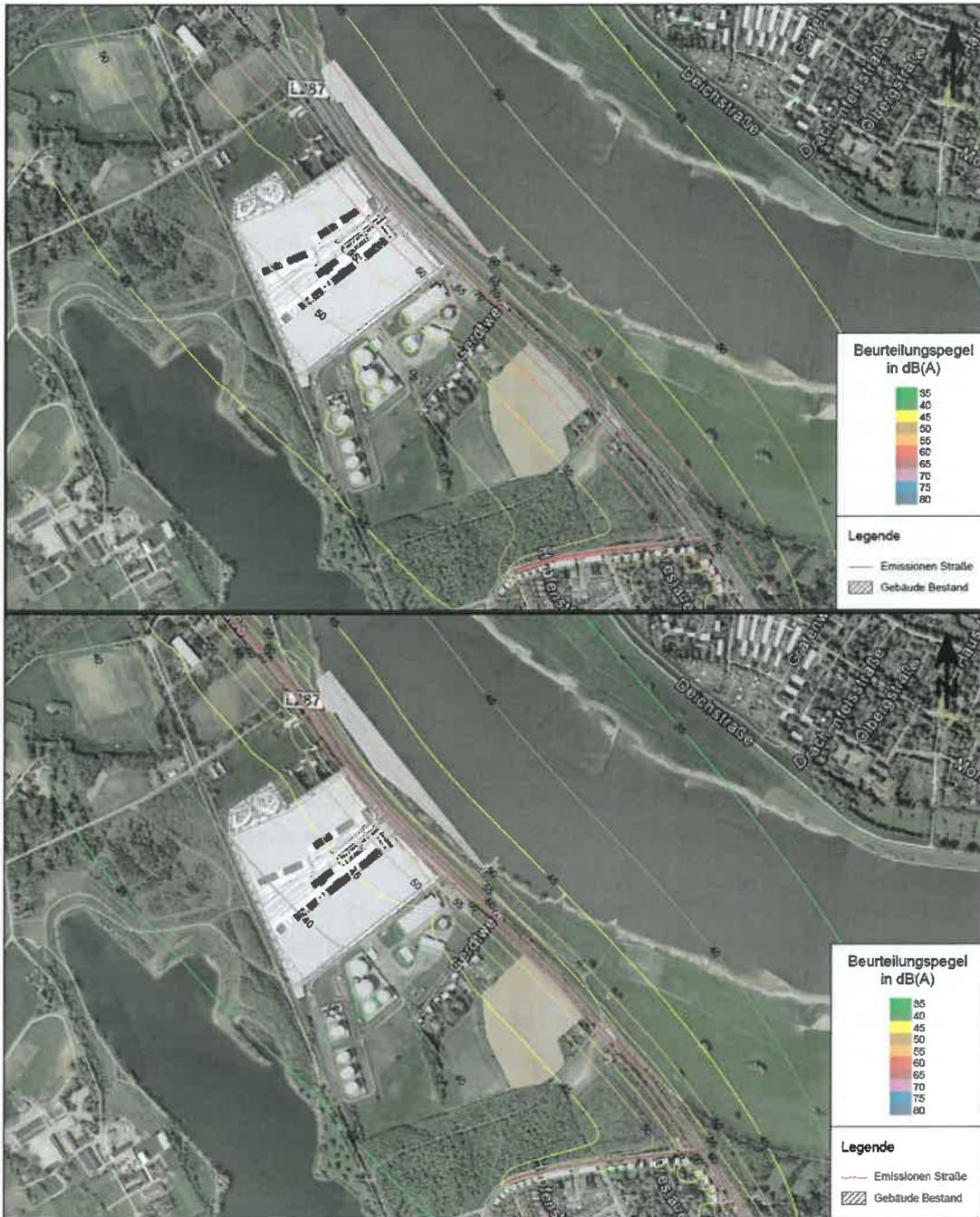


Abb. 14 (oben) und 15 (unten): Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärsituation im Prognosemit-Fall. Oben Beurteilungspegel Tag, unten Beurteilungspegel Nacht.

Die Verkehrsbelastung selbst wurde für den „Prognose-ohne-Fall“ (Bestand alte Bebauung) und den „Prognose-mit-Fall“ (Bestand gemäß jetziger Planung) berechnet und zwar in den 3 Variante (siehe 2.1.1).

Vergleicht man den „Prognose-ohne-Fall“ mit dem „Prognose-mit-Fall“ in der Variante 1 ist gemäß Verkehrsgutachten mit einer Erhöhung von etwa 930 Fahrzeugen (+ 5 %) (davon 430 LKW) auf der Rheindeichstraße nördlich des Gewerbebeparks zu rechnen

sowie mit 445 zusätzlichen Fahrzeugen (+ 2,5 %) (davon 110 LKW) in Richtung Süden.

In der Variante 2 (ausschließlich Ableitung des LKW-Verkehrs nach Norden) wird eine Erhöhung um 1.000 Fahrzeuge pro Tag in Richtung Norden prognostiziert (+ 5 %). Die Hälfte davon betrifft LKW, wodurch sich der Anteil des Schwerverkehrs von 5,6 auf 7,8 % erhöht. Durch die Verkehrslenkung (Ausfahrt für LKW nur Richtung Norden möglich) betrifft dies aber fast ausschließlich den Norden. Südlich des Gewerbeparks wird die Steigerung des Gesamtanteils der Fahrzeuge nur um 2 % prognostiziert (davon 40 LKW), für den Schwerverkehr nur mit 0,1 %. Variante 2 ist aus politischen bzw. Akzeptanzgründen hier gewollt und wird mit Hilfe eines Städtebaulichen Vertrages mittels lenkender Maßnahmen umgesetzt (siehe 2.1.3).

In der Variante 3 (Zu- und Abfahrt der LKW zu 100 % von/in Richtung Norden) ergibt sich eine Erhöhung von 1.050 Kfz im Norden (davon 550 LKW) und 325 Kfz (+ 1,7 %, ausschließlich PKW) im Süden.

In einer ergänzenden Schallberechnung wird für den LKW-Verkehr wie für den PKW-Verkehr eine Verteilung von 60 % nach Norden und 40 % nach Süden unterstellt (d.h., nach Norden 820 KFZ mehr, davon 320 LKW, nach Süden 555 KFZ mehr, davon 220 LKW). Dies ist keine für den LKW-Verkehr im Verkehrsgutachten angenommene, für realistisch gehaltene Verteilung. Diese Verteilung stellt nur die Grundlage für die schalltechnische Einschätzung, als zusätzliche Abwägungsunterlage und Sicherheit dar. Ergebnis ist, dass sich am Immissionsort 02 (Rheindeichstraße 89) bei maximalen Beurteilungspegeln von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts Pegelerhöhungen von bis zu 0,6 dB(A) tags und 0,4 dB(A) nachts ergeben. An den anderen Immissionsorten in Südrichtung ergeben sich geringere maximale Beurteilungspegel. Da es keine gesetzlichen Grenzwerte für die Schwelle zur Gesundheitsgefahr gibt, werden hilfsweise die regelmäßig bestätigten Entscheidungen der Oberwaltungsgerichte herangezogen. Diese sehen die Schwelle zur Gesundheitsgefahr bei 70 dB(A) am Tag und/oder 60 dB(A) in der Nacht.

Am IP 10 kommen die Prognosewerte in der Variante 3, ferner am IP 02 gemäß der ergänzenden Berechnung, der Schwelle am nächsten. Beide Schwellenwerte (Tag/Nacht) werden jedoch weder vor dem Planvorhaben, noch durch den entstehenden Zusatzverkehr des Vorhabens überschritten. Aufgrund der hier bereits starken Vorbelastung und der nur geringfügigen Pegelerhöhung durch das Vorhaben sind weitere Maßnahmen nicht erforderlich. Lärmsanierungsmaßnahmen werden durch das Planvorhaben nicht ausgelöst. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Verkehrslärm sind nicht zu prognostizieren.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Mensch/ Faktor Lärm		Lärmkontingentierung gewährleistet die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß TA Lärm. Keine substanzuelle Verkehrslärmerhöhung. Keine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung.

2.1.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Zunächst erfolgt eine Gliederung des Gewerbegebietes gemäß Abstandserlass. Im Gewerbegebiet (GE) sind gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO die nachfolgend aufgeführten Betriebsarten sowie Anlagen mit einem vergleichbaren Emissionsgrad nicht zulässig: Abstandsklasse I – V (Ifd. Nrn. 1 - 160) der Abstandsliste 2007 zum Runderlass des Ministers für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 06.06.2007, veröffentlicht in MBL NRW 2007 Seite 659.

Ausgenommen von der vorstehenden Festsetzung sind die Betriebsarten der Abstandsklasse V ab Nr. 151, die mit einem (*) gekennzeichnet sind. Diese sind zulässig, wenn sie die festgesetzten L_{EK} einhalten.

Ausnahmsweise können im Gewerbegebiet (GE) auch Betriebsarten der Abstandsklasse V (Abstandsliste 2007, Ifd. Nrn. 81 - 150) zugelassen werden, wenn im Einzelfall damit gerechnet werden kann, dass z. B. durch besondere technische Maßnahmen und/oder durch Betriebsbeschränkungen (z. B. Verzicht auf Nacharbeit) die Emissionen soweit begrenzt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Das Vorliegen dieser Voraussetzung ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm werden konkretisierend als wesentliche Maßnahme zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch **Gewerbelärm** folgende Lärmemissionskontingente festgesetzt (tags: 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr; nachts: 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):

Teilflächen	Emissionskontingente L_{EKt} (tags) in dB pro m^2	Emissionskontingente L_{EKn} (nachts) in dB pro m^2
TF 1	53 dB(A)	38 dB(A)
TF 2	55 dB(A)	40 dB(A)
TF 3	56 dB(A)	41 dB(A)
TF 4	60 dB(A)	45 dB(A)

Für einzelne Immissionsorte ergeben sich sogenannte Zusatzkontingente. Diese werden in Bezug auf einen Bezugspunkt ermittelt, der im Bebauungsplangebiet bei den UTM-Koordinaten: Rechtswert 338892; Hochwert 5704814 liegt.

Bezeichnung	Winkel	Zusatzkontingent $L_{EK,zus.tags/nachts}$
Bereich A	114 ° / 340 °	0 / 2 dB(A)
Bereich B	340 ° / 8 °	0 / 0 dB(A)
Bereich C	8 ° / 114 °	3 / 7 dB(A)

Ein Vorhaben erfüllt auch die schalltechnische Festsetzung, wenn der Beurteilungspegel des Vorhabens den Immissionsrichtwert der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzkriterium der DIN 45691). Die Beurteilung der Zulässigkeit von Betrieben und Anlagen erfolgt im jeweili-

gen Genehmigungsverfahren gemäß DIN 45691 (Geräuschkontingentierung, Dezember 2006).

Im Schallgutachten wurde für die Ansiedlung einer logistischen Nutzung, die v.a. aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens einen Gewerbebetrieb mit erhöhten Lärmmissionen darstellt, beispielhaft die Einhaltung der Lärmmissionskontingente abgeprüft. Letztlich entscheidend ist die Festsetzung der Lärmkontingente, die rechtlich bindend einzuhalten sind. Der Nachweis der Einhaltung der festgesetzten Lärmmissionskontingente erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

Hinsichtlich des **Verkehrslärmes** (bzw. ganz allgemein hinsichtlich des Verkehrsaufkommens) in den südlich liegenden Stadtteilen sind weitere Schutzmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht umsetzbar. Nicht als Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens, sondern im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages sollen jedoch Maßnahmen vereinbart werden, um weitere Belastungen dieser Stadtteile vorzubeugen. Es ist vorgesehen, eine Ableitung des LKW-Verkehrs (> 7,5 Tonnen) aus dem Gewerbegebiet hinaus in Richtung Süden zu verhindern. Dies soll u.a. durch folgende Maßnahmen geschehen:

1. Einrichtung einer Höhenbegrenzungssperre in Richtung Süden
2. Verbot für das Rechtsabbiegen.

Das Verkehrsgutachten und auch das Schallgutachten haben jedoch den Nachweis geführt, dass auch ohne die lenkenden Maßnahmen ein vollzugsfähiger Bebauungsplan besteht.

2.1.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich für den überwiegenden südlichen Teil Bebauungsmöglichkeiten gemäß dem derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35. Der nördliche Teil bleibt als Außenbereichsfläche mit Schutzgebietsausweisung (LSG) erhalten. Bereits von der vormaligen Nutzung gingen Lärmmissionen in nicht geringem Maße aus. Im Gegensatz zur jetzt vorgelegten Planung gibt es aber keine Lärmkontingentierung. Der Bereich ist somit deutlich vorbelastet, derzeit aber weniger klar geregelt als dies künftig der Fall sein wird. Letztlich würde bei einer Planung im Rahmen des bisherigen Bebauungsplans aber auch die TA Lärm im Einzelgenehmigungsverfahren greifen, so dass die gleichen Werte zugrunde zu legen sind, wie bei der Neuplanung. Insofern ergäben sich bei Nichtdurchführung der Planung unter Beibehaltung des derzeitigen Planungsrechtes voraussichtlich keine substantiellen Unterschiede in der Lärmsituation.

Der Vergleich des Jetzt-Zustandes mit dem geplanten Zustand im Hinblick auf den Verkehrslärm zeigt keine substantielle Änderung. Die erhöhten Verkehrsmengen hinsichtlich der LKW führen auch bei einer gezielt in Richtung Norden gesteuerten LKW-Lenkung nur zu maximalen Pegelerhöhungen von 1 dB(A) (Variante 2). Zwischen der

Durchführung und Nichtdurchführung der Planung gibt es demnach keine erheblichen Unterschiede.

2.1.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Mensch im Hinblick auf den Faktor Lärm sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Die Festsetzungen stellen die Grundlage für die jeweilige Baugenehmigung dar. Eine Genehmigung wird nur erteilt, wenn die zulässigen Immissionsrichtwerte nachweislich eingehalten werden. Ein im Bebauungsplanverfahren festgesetztes Monitoring ist somit nicht angezeigt.

2.2 Schutzgut Mensch – Faktor Luftbelastung

2.2.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Gemäß Auskunft der Stadt Duisburg ergeben sich unter Anwendung des IMMIS-Modells des LANUV NRW folgende Vorbelastungswerte: $PM_{10} = 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $NO_2 = 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Vorbelastung (inkl. Schiffsverkehr) unterschreitet die Grenzwerte der 39. BImSchV nach derzeitigem Stand deutlich.

2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Von der geplanten Maßnahme werden zusätzliche Emissionen ausgehen. Eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte gemäß der 39. BImSchV von jeweils $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist bei der gegebenen Vorbelastung, auch unter Berücksichtigung der bisherigen Nutzung, nicht zu prognostizieren. Eine Überschreitung ist gemäß 39. BImSchV zudem für NO_2 nicht öfter als 18 x im Kalenderjahr mit einem 1-Stunden-Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für PM_{10} nicht öfter als 35 x im Kalenderjahr mit einem 24-Stunden-Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Mensch/ Faktor Luft		Nach derzeitigem Stand ist auch unter Beachtung der Vorbelastung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

2.2.3 Maßnahmen zur Begrenzung nachteiliger Auswirkungen

Die festgesetzte Gliederung des Gewerbegebietes gemäß Abstandserlass (vgl. auch Kap. 2.1.3) sowie sich ggf. daraus ergebende Maßnahmen sorgen dafür, dass die Emissionen so weit zu begrenzen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Das Vorliegen dieser Voraussetzung ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Der Luftreinhalteplan trifft unter Punkt R.15 allgemeine Aussagen zur Bauleitplanung, die auf den vorliegenden Fall aber kaum zutreffen. Der Punkt DU.23 bezieht sich auf die „Begrenzung kleiner und mittlerer Feuerungsanlagen im Rahmen der Bauleitplanung“. Hier geht es zum einen um den Ausschluss oder die Beschränkung bestimmter

luftverunreinigender Stoffe. Eine diesbezügliche Festsetzung im Bebauungsplan ist nur unter ganz besonderen Voraussetzungen zulässig. Städtebauliche Gründe, die dies erfordern, liegen nicht vor. Im vorliegenden Fall sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Gewerbepark geschaffen werden. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der Festsetzung der oben beschriebenen Abstandsklassen ist nicht von erheblich luftverunreinigenden Emissionen auszugehen. Zum zweiten geht es im Punkt DU.23 um „vorbereitende bauliche Maßnahmen für den Einsatz regenerativer Energien“. Die Nutzung regenerativer Energien ist im Plangebiet möglich, Die Umsetzung obliegt letztlich den künftigen Eigentümern.

2.2.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Die Grenzwerte für NO₂ und PM₁₀ liegen derzeit deutlich unter den Grenzwerten gemäß 39. BImSchV (vgl. 2.2.1).

2.2.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Mensch im Hinblick auf den Faktor Luft sind nachzeitigem Stand nicht notwendig.

2.3 Schutzgut Mensch – Faktor Licht

2.3.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Derzeit findet eine straßen- und gewerbegebietsübliche Ausleuchtung des Plangebietes statt.

2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Je nach beabsichtigtem Betrieb (24h) sind Lichteinwirkungen auf die benachbarte Wohnbebauung möglich. Entsprechende Schutzmaßnahmen können im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden, bei genehmigungspflichtigen Vorhaben (z.B. Flutlichtanlage oder beleuchtete Werbeanlage) werden die Auswirkungen aber im Rahmen der Baugenehmigung betrachtet und es sind ggf. erforderliche Schutzmaßnahmen nachzuweisen.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Mensch/ Faktor Licht		Bei Durchführung von ggf. notwendigen Schutzmaßnahmen ist keine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen.

2.3.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Bei genehmigungspflichtigen Vorhaben sind die Auswirkungen im Rahmen der Baugenehmigung zu betrachten. Ggf. erforderliche Schutzmaßnahmen sind nachzuweisen.

2.3.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Nach dem derzeitigen Stand gibt es keine Hinweise auf störende Lichtbelastungen, die vom Gebiet ausgehen.

2.3.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Mensch im Hinblick auf den Faktor Licht sind im Bebauungsplanverfahren nach dem derzeitigen Stand nicht notwendig.

2.4 Schutzgut Mensch – sonstige Faktoren: Erschütterungen, Gerüche, elektromagnetische Strahlung

Im Scopingtermin wurden zu den Aspekten Erschütterungen, Gerüche und elektromagnetische Strahlung keine Hinweise gegeben. In der vom Umweltamt aufgestellten "Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen/ Umwelteinwirkungen" erfolgte jeweils der Hinweis "keine Betroffenheit". Weder aus der örtlichen Situation, noch aufgrund der Besonderheit der zulässigen Vorhaben ergibt sich eine anzunehmende Betroffenheit für die genannten Faktoren. Bestätigt wurde dies durch die im Rahmen des Scopings Beteiligten, von denen spezielle Angaben zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hinsichtlich dieser Belange nicht aufgeführt oder gefordert wurden. Eine vertiefende Betrachtung dieser Aspekte ist in diesem Verfahren daher nicht angezeigt.

2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biotop

2.5.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Zur Ermittlung der aktuellen Bestandssituation der Tierwelt fanden eine umfassende Datenauswertung und eine aktuelle Kartierung der Vogelwelt im Frühjahr/Sommer 2015 statt. Ausgewertet wurden insbesondere:

- Fachinformationssystem geschützte Arten des LANUV NRW
- Fundortkataster @LINFOS des LANUV NRW
- Schutzgebietsverordnung umliegender Schutzgebiete

Mit Hilfe der Bestandsdaten, die sich aber in der Regel auf das weitere Umfeld bezogen und nicht speziell auf das Bebauungsplangebiet, konnte ein erster Eindruck von der Tierwelt gewonnen werden. Insbesondere zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit des Vorhabens fanden aber vertiefende Untersuchungen statt, um ein aktuelles und genaues Bild zu erhalten.

Im Rahmen der im Jahr 2015 durchgeführten Vogelkartierung wurden insgesamt 55 Vogelarten festgestellt, darunter 42 Brutvogelarten und 13 Gastvogelarten. Mit Gartenrotschwanz, Graureiher, Kormoran, Lachmöwe, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nach-

tigall, Rauchschwalbe Sturmmöwe, Turmfalke und Wanderfalke gelten 11 Arten in NRW als planungsrelevant (streng geschützte und/oder gefährdete Arten und Koloniebrüter). Fünf dieser Arten unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen (NW) bzw. Deutschland (D) nämlich: Gartenrotschwanz (RL NW 2), Mehlschwalbe (RL NW 3), Nachtigall (RL NW 3), Rauchschwalbe (RL NW 3) und Wanderfalke (RL D 3).

Neben den 11 entweder streng geschützten und/oder gefährdeten Vogelarten wurden 44 weitere Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand. Darunter fallen z.B. eine Vielzahl von „Allerweltsarten“ wie verschiedene Drossel-, Meisen- und Finkenarten ferner häufige Rabenvögel und Tauben.

Tabelle 1: Vögel im Untersuchungsgebiet Duisburg-Rheindeichstraße

Kategorien der Roten Liste (RL):

0 = (als Brutvogel) ausgestorben

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = arealbedingt selten

- = ungefährdet

V = Vorwarnliste

Status:

B = Brutvogel

N = Nahrungsgast

Weitere Abkürzungen :

VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Planungsrelevante Arten gelb markiert

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2007	RL NRW 2010	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie		Status im Gebiet
						Anhang I VS-RL	Art.4 (2) VS-RL	
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-				B
2	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-				N
3	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	V				B
4	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-				B
5	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-				B
6	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V				B
7	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-				B
8	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-				B
9	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	-	-				N
10	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>						B
11	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-				B
12	Elster	<i>Pica pica</i>	-	-				B
13	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-				N
14	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	V				B
15	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-				B
16	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	2				N
17	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	V				B
18	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	V				B
19	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-				B
20	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V				B
21	Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-				B

22	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	*				N
23	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-				B
24	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-				B
25	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-				B
26	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V				B
27	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-				B
28	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-				B
29	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	-				B
30	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V				B
31	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-				B
32	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-				B
33	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	V	*				N
34	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	*				N
35	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	*	§§			N
36	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	-	3S				N
37	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-				B
38	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	3			X	B

Tabelle 1 : Fortsetzung

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2007	RL NRW 2010	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie		Status im Gebiet
						Anhang I VS-RL	Art.4 (2) VS-RL	
39	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	-				B
40	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-				B
41	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3S				N
42	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-				B
43	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-				B
44	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-				B
45	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-				B
46	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	V				B
47	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-				B
48	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	-				B
49	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	*				N
50	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-				B
51	Teichhuhn	<i>Acrocephalus palustris</i>	V	V				B
52	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	VS	§§			N
53	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	*S	§§	X		N
54	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-				B
55	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-				B

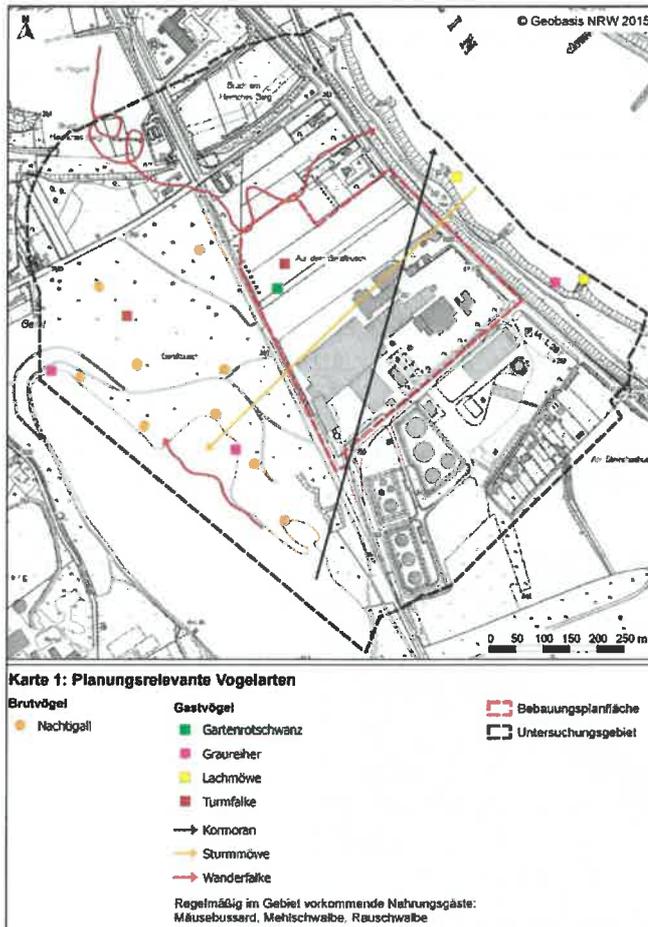


Abb. 16: Planungsrelevante Vogelarten.

Für andere Tiergruppen hat das Bebauungsplangebiet eine nur geringe Bedeutung. Bei der Überprüfung des Fledermausbestandes wurde die Zwergfledermaus im Rahmen der Untersuchungen zum Abrissantrag für mehrere Gebäude im jetzigen Gewerbegebiet erfasst. Zwergfledermäuse sind Gebäudequartierer, die gerne auch künstliche Quartiere annehmen. Daher wurde empfohlen, in das Umfeld oder die später auf dem Grundstück entstehende Bausubstanz mindestens 10 weitere Spaltenkästen oder andere geeignete Strukturen zu installieren. Ein entsprechender Hinweis wird in das hiesige Bebauungsplanverfahren übernommen.

Für Amphibien und Reptilien sind die Lebensraumbedingungen im Plangebiet nicht hinreichend gut, um reproduzierende Vorkommen hervorzubringen. Auch für besonders zu berücksichtigende Insektenarten sind die Bedingungen nicht außergewöhnlich genug. Insofern ergeben sich keine weiteren Anforderungen an das Planverfahren.

Im Rahmen des **Landschaftspflegerischen Begleitplans** erfolgte eine Kartierung der **Biotoptypen**. Biotoptypen werden auf Basis der Pflanzenwelt abgegrenzt. Insofern können die Schutzgüter Pflanzen und Biotope gemeinschaftlich besprochen werden.

Der große südliche Teil des Bebauungsplangebietes ist durch die jahrelange intensiv-gewerbliche Nutzung als Sägewerk sehr stark anthropogen überformt. Der Versiegelungsgrad ist sehr hoch (GRZ 0,8). Gehölzstrukturen beschränken sich auf die Randbereiche. Über den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35 gibt es keinerlei Schutzfestsetzungen für Gehölze, sondern ausschließlich Festsetzungen als Gewerbegebiet und Verkehrsfläche. Insofern können die bestehenden Gehölzstrukturen auch nicht als Bestand gewertet werden. Eine Baumschutzsatzung, die die Gehölze darüber hinaus schützen könnte, existiert nicht.

Der kleinere nördliche Teil des Bebauungsplans liegt im jetzigen Außenbereich und ist bislang Teil des Landschaftsschutzgebietes. Da hier in der Eingriffsregelung der reale Biotoptypenbestand zugrunde zu legen ist, erfolgte eine differenzierte Biotoptypenkartierung. Die Biotoptypen sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

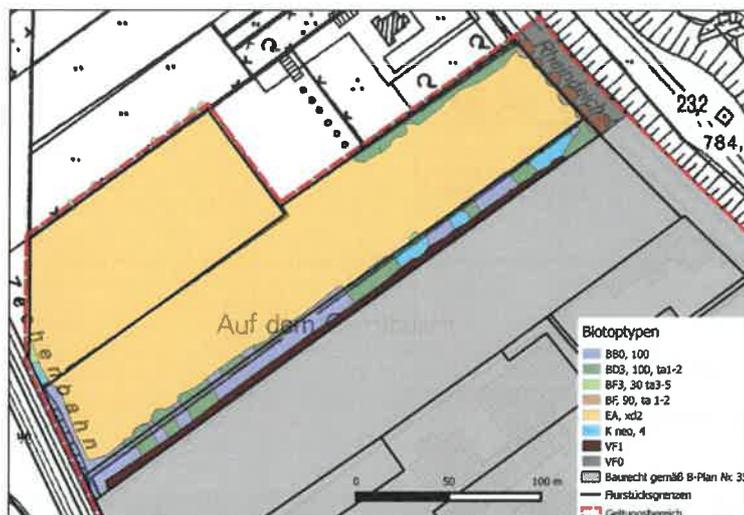


Abb. 17:

Biotoptypen im nördlichen Teil des Bebauungsplangebietes (jetziger Außenbereich).

EA, xd 2: Intensivwiese, artenarm

Den flächenmäßig größten Anteil der nördlichen Erweiterung des Bebauungsplans, bildet eine Intensivgrünlandfläche. Dieser Bereich erstreckt sich etwa 120 m südlich der Kohlenstraße bis zur Begrenzung des Werksgeländes.

Im Westen wird die Grünlandfläche von der gehölzbestandenen Zechenbahn begrenzt. Nach Norden hin bildet ein Saum aus Gräsern, Brennesseln und Disteln sowie einigen standortuntypischen Gehölzen die Begrenzung. Im Süden ist die Grünlandfläche von einem Zaun vom dahinter liegenden Fabrikgelände begrenzt. Dieser Zaun ist an den meisten Stellen jedoch nicht zu erkennen, da einheimische Gehölze und Sträucher davor stocken.



Abb. 18: Blickrichtung nach Nordost. Links: Brennesselflor und Traubenkirsche am Rande des Geltungsbereiches. Gärten mit Pappeln im Hintergrund; rechts: Holzlager auf dem Gelände der ehemaligen Fabrik.

BB0, 100: Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzarten

Entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches, sowie entlang der südlichen Grenze der Grünlandfläche zum Gewerbegebiet, befinden sich mehrere Brombeer- sowie vereinzelte Weißdorngebüsche. Insbesondere entlang der Grenze zum Fabrikgelände sind die Brombeersträucher sehr stark ausgeprägt.



Abb. 19: Brombeersträucher entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze.

BD3, 100, ta 1-2: Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen, geringes bis mittleres Baumholz

Ein Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen wie Salweiden und Eschen sowie teils jungen Birken verläuft entlang der Grenze zwischen Grünlandfläche und bestehendem Gewerbegebiet. Dieser Gehölzstreifen ist umgeben von Brombeergebüschern und Weißdornsträuchern sowie Brennnesselfluren.



Abb. 20: Gehölzstreifen und Brombeersträucher entlang der Grenze zum bestehenden Gewerbegebiet.

BF3, 30, ta3-5: Bäume, nicht lebensraumtypisch, Jungwuchs

Insbesondere entlang der Grenze des nördlichen Geltungsbereiches stocken mehrere Traubenkirschen (*Prunus serotina*) in junger Ausbildung. Diese Gehölze bilden zusammen mit Brombeer- und Brennnesselfluren sowie einigen einheimischen Gebüschern die Grenze der Grünlandfläche.



Abb. 21: Blickrichtung nach Süden. Traubenkirschen und Grasflur als Abgrenzung der Grünlandfläche. Im Hintergrund ist das Holzlager der Fabrik zu erkennen.

BF 90, ta 1-2: Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten, mittleres Baumholz

Entlang der östlichen Grenze des nördlichen Geltungsbereiches stocken zur Rheindeichstraße hin mehrere Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*) in mittlerer Ausprägung.



Abb. 22: Blickrichtung zur Rheindeichstraße mit der Baumreihe aus Bergahorn.

K, neo4: Saum-, Ruderal. und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger 50-75 %

Die nördliche Plangrenze entlang der Grünlandfläche ist geprägt durch einen Saum aus Gräsern, Brennnesseln und Disteln. Ausgedehnte Brennnesselfluren gibt es zudem am Rand zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und der Grünlandfläche.



Abb. 23: Brennnesselflur zwischen Gewerbegebiet und Grünlandfläche.

VF1 - Holzlagerplatz

Ein Teil der Außenbereichsfläche wird als Holzlagerplatz genutzt.

VF0 – Verkehrsfläche (Rheindeichstraße)

Hierunter fällt die am Ostrand verlaufende Rheindeichstraße.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgte eine Bestandsbewertung der betroffenen Biotoptypen gemäß dem Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008).

Code	Biotoptyp	Wert
EA, xd 2	Intensivwiese, artenarm	3
BB0, 100	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzarten	6
BD3, 100, ta 1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen, geringes bis mittleres Baumholz	7
BF3, 30, ta3-5	Bäume, nicht lebensraumtypisch, Jungwuchs	3
BF 90, ta 1-2	Baumreihe mit lebensraumtypischen Baumarten, mittleres Baumholz	7
K, neo4	Saum-, Ruderal. und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger 50-75 %	4
VF1	Holzlagerplatz	1
VF0	Verkehrsfläche Rheindeichstraße	0

Die größte naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen dabei die bodenständigen Gehölze im Übergangsbereich zwischen derzeitigem Holzlager und der Grünlandfläche und entlang der Rheindeichstraße (7 Punkte), gefolgt von den Gebüschstrukturen (6 Punkte). Die von Nitrophyten dominierten Hochstaudenfluren werden leicht unterdurchschnittlich bewertet (4 Punkte). Die nicht-bodenständigen, jungen Gehölze erhalten ebenso wie das Grünland 3 Punkte, der Holzlagerplatz noch einen Punkt.

2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen lässt sich hinsichtlich der Betroffenheit der Vögel keine Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG durch die Bebauungsplanung ausmachen. Für nicht streng geschützte und/oder gefährdete Arten wird es lokal zu Lebensraumverlusten kommen. Aufgrund der Häufigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten sind aber keine über eine Bauzeitenregelung hinausgehenden Maßnahmen zum Ausgleich von Lebensraumverlusten zu fordern. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass weite Teile des Bebauungsplangebietes hochgradig beansprucht und versiegelt sind. Nur der nördliche Teil ist weniger stark gestört, besteht aber auch in weiten Teilen aus stark anthropogen überformten Bereichen (Intensivgrünland, starke Lärmbeaufschlagung). Lediglich der Verlust von Gehölzstrukturen ist für die hier betroffenen, häufigen Vogelarten von gewisser Relevanz. Beim Ausgleich des Eingriffs kann dies dahingehend berücksichtigt werden, dass Pflanzmaßnahmen getätigt werden. Solche wurden auch zur Eingrünung des künftigen Gewerbestandortes festgesetzt.

Insgesamt ist für die Artengruppe der Vögel eine nur unerhebliche Auswirkung des Vorhabens zu prognostizieren, insbesondere unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (siehe folgendes Kapitel).

Die Belange des Fledermausschutzes sind insbesondere im Rahmen des Abbruchantrages für die Bestandsgebäude zu beachten. Bei mehreren hier durchgeführten Untersuchungen wurden lediglich einzelne Zwergfledermäuse erfasst. Hinweise auf für die Population relevanten Wochenstuben gibt es nicht. Die Art ist häufig und befindet

sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Da Zwergfledermäuse in Gebäuden quartieren, wird auch die künftige Bausubstanz potenzielle Quartiermöglichkeiten für die Art bieten. Die Besiedlung kann zudem durch künstliche Quartiere gefördert werden (siehe folgendes Kapitel). Über das Vorkommen der Zwergfledermaus hinaus gibt es keine Hinweise auf das Vorkommen weiterer Arten. Insgesamt ist für die Artengruppe der Fledermäuse eine nur unerhebliche Auswirkung des Vorhabens zu prognostizieren.

Für **weitere Tiergruppen** sind keine oder nur unerhebliche Projektwirkungen zu erwarten.

In der **Pflanzenwelt** kommt es (bezogen auf die Flächenanteile) vor allem zur Betroffenheit häufiger Arten und geringwertiger Vegetationseinheiten/Biototypen. Allerdings entfallen Gehölzbestände (Gebüsche und Gehölzstreifen) im jetzigen Außenbereich nördlich des derzeitigen Holzlagerplatzes in einer Größenordnung von ca. 0,48 ha. Dem stehen Neupflanzungen von Gehölzen in festgesetzten Pflanzflächen und Grünflächen in einer Größenordnung von ca. 1,2 ha gegenüber. Darüber hinaus erfolgt ein umfassender externer Ausgleich in einer Größe von 1,93 ha in der Ruhraue.

Geschützte **Biotope** im Sinne des Gesetzes sind nicht betroffen. Wie oben beschrieben stellen die betroffenen Gehölzbiototypen höherwertige Strukturen dar. Darüber hinaus stellt allein die Tatsache, dass es sich im nördlichen Bereich um Landschaftsschutzgebiet handelt, einen abwägungsrelevanten Faktor dar. Allerdings ist nur ein kleiner Teil (2,8 ha) des knapp 104 ha großen LSG betroffen. Hiervon werden über 1 ha Fläche bepflanzt bzw. zur artenreichen Gras- und Staudenflur entwickelt. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen sind umfassende Kompensationsmaßnahmen notwendig, die sowohl vor Ort als auch extern durchgeführt werden. Bezogen auf das betroffene LSG ist davon auszugehen, dass es zwar zu einer lokalen Betroffenheit kommt, dass die grundsätzlichen Funktionen des Gebietes aber nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Tiere		Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen beachten, insbesondere Bauzeitenregelung (Gehölzentnahme/Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr)
Pflanzen		Betroffenheit von Gehölzbiototypen im Norden. Umfassende Kompensation ist durchzuführen.
Biotope		Neben großflächig betroffenen unterdurchschnittlich zu bewertenden Biototypen sind auch höherwertige Gehölzbiototypen betroffen. Nördlicher Teil befindet sich zudem im LSG.

2.5.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Als Schutzmaßnahme für die Artengruppe der **Vögel** ist zu beachten, dass die Bau-
feldfreimachung – insbesondere die Entnahme von Gehölzen - außerhalb der Vogel-
brutzeit (01.03.-30.09.) stattfindet. Abweichungen hiervon sind nur denkbar, wenn vor-
ab gutachterlich nachgewiesen wird, dass sich in den beanspruchten Strukturen bzw.
auf den Flächen keine Vogelbrut befindet. Dies bedarf vorab der Abstimmung mit der
Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Duisburg. Unter Beachtung dieser Maßnahme
sind weder Tötungen und Verletzungen von Vögeln, noch erhebliche Störungen oder
Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des Gesetzes anzuneh-
men.

Ansonsten sind aber keine über eine Bauzeitenregelung hinausgehenden Maßnahmen
zum Ausgleich von Lebensraumverlusten zu fordern. Die festgesetzte Eingrünung des
künftigen Gewerbegebietes (im Osten, Westen und Norden durch 5 Meter breite
Pflanzstreifen; darüber hinaus im Norden und Süden mittels Grünflächen) wirkt sich
aber positiv auf Vogelarten aus, die in Gehölzen brüten und/oder diese zur Nahrungs-
suche benötigen.

Schutzmaßnahmen für **Fledermäuse** wurden insbesondere im Zusammenhang mit
dem Abrissantrag für die Bestandsgebäude formuliert und greifen im dortigen Verfah-
ren. Als einzige Art wurde konkret die Zwergfledermaus ermittelt. Zwergfledermäuse
sind Gebäudequartierer, die gerne auch künstliche Quartiere annehmen. In den Be-
bauungsplan wird daher der Hinweis aufgenommen, dass mindestens 10 Fledermaus-
spaltenkästen unter fachlicher Anleitung in die später zu realisierende Bausubstanz
eingebracht werden sollen.

Pflanzmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Im Rahmen des Planverfahrens wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan eine
Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erstellt (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Gegenüberstellung alter und neuer Zustand gemäß Bebauungsplan		
Ausgangszustand	Gesamtflächenwert A:	181.445
Zustand gemäß Bebauungsplanung	Gesamtflächenwert B:	84.914
C. Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)		- 96.531

Diese berücksichtigt dabei folgende innerhalb des Bebauungsplangebiets liegende
festgesetzte Pflanzmaßnahmen:

Anlage von Gehölzreihen im Westen, Osten und Norden des Gewerbegebietes

Entlang der westlichen, östlichen und nördlichen Grenze des Gewerbegebietes soll ein
jeweils fünf Meter breiter Gehölzstreifen gepflanzt werden. Dieser dient der Eingrü-
nung des Gewerbegebietes, soll aber auch Einblicke ermöglichen.

Entlang der östlichen Grenze soll der Verlust der bisher in Teilbereichen vorhandenen Straßenbäume durch die Neupflanzung in ähnlicher Dichte aber auf ganzer Länge kompensiert werden. Hier ist demnach eine Pflanzung von 9 Einzelbäumen im nördlichen Teil und 16 Einzelbäumen im südlichen Teil vorgesehen (Abstände ca. 8-12 Meter). Um frühzeitig den Charakter der Baumreihe zu stärken, sind Einzelbäume (gemäß Pflanzliste 1) mit einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und zwar an der östlichen Außengrenze der Pflanzfläche, also straßennah. Als Unterpflanzung dienen Sträucher gemäß Pflanzliste 2. Die Flächengröße (F1 und F2) beträgt 1.515 qm. Entlang der westlichen Grenze findet eine ähnliche Eingrünung statt. Allerdings ist hier der Strauchanteil höher. In die Strauchgruppen wird alle 25 Meter mittig ein Einzelbaum gesetzt. Bei ca. 360 laufenden Metern ergibt sich eine Anzahl von 14 Einzelbäumen. Da hier weniger der Charakter einer unterpflanzten Baumreihe als der eines Gehölzstreifens entstehen soll, werden Heister verwendet. Die Flächengröße (F3) beträgt 2.485 qm.

Im Norden wird die insgesamt 1.216 qm große Pflanzfläche unterbrochen. So entsteht eine Teilfläche F4-West mit 276 qm und eine Teilfläche F4-Ost mit 940 qm. Die Flächen haben einen ähnlichen Charakter wie die Pflanzflächen F1 und F2 an der Rheindeichstraße. Von Beginn an sollen die Einzelbäume prägend sein. Somit sind in einem Abstand von ca. 10 Meter markante Einzelbäume (Stammumfang 18-20 cm) zu pflanzen und zwar 6 Stück auf der Fläche F4-West und 18 Stück auf der Fläche F4-Ost. Bei einem Abstand von 10 Metern könnten auf der Fläche F4-Ost 20 Bäume gepflanzt werden. Hier ist allerdings eine Lücke für eine Feuerwehraufstellfläche einzuplanen. Eine zweite Lücke ergibt sich automatisch durch die Unterbrechung der 2 Teilflächen. Als Unterpflanzung dienen Sträucher gemäß Pflanzliste 2.

Die Gesamtfläche beträgt 5.216 qm. Hiervon sind 486 qm für ein 30 Meter breites Sichtfenster im Westen und für 3 Feuerwehraufstellflächen (2 im Westen, 1 im Norden) von Bepflanzung frei zu halten. Somit stehen 4.730 qm für Pflanzmaßnahmen zur Verfügung. Pro Quadratmeter wird ein Gehölz gepflanzt, also 25 Einzelbäume im Osten, 14 Heister im Westen, 24 Einzelbäume im Norden und insgesamt 4.667 Sträucher. Neben der positiven Wirkung auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt, bieten die Gehölze einer Vielzahl von wildlebenden Tieren einen gut geeigneten Lebensraum als Brutplatz und zur Nahrungssuche.

Pflanzqualität und Pflege der Gehölze (Grünfläche F 1 – F 3)

- Pflanzabstand von Sträuchern und eingestreuten Bäumen 1 x 1 Meter, versetzt zu pflanzen, freiwachsend zu entwickeln.
- Pflegeschnitte der Sträucher sind im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. möglich. Die Gesamtbreite von 5 Meter darf dabei nicht unterschritten werden, ebenso eine Mindesthöhe von 3 Metern.
- 25 x Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) am östlichen Rand, straßennah – Einzelbaum, STU 18-20 cm, zu sichern mit drei Pflanzpfählen/Kokosstrick und Verbiss-

manschette. Die Art ist zu verwenden, da vorwiegend Bergahorne an der Rheindeichstraße entfallen.

- 14 Bäume am westlichen Rand, inmitten des 5 m breiten Pflanzstreifens (laut Pflanzliste 1) – Heister 2-3 x verpfl. mit Ballen, 200-250, zu sichern mit einem Pflanzpfahl/Kokosstrick und Verbissmanschette oder Schutzanstrich.
- 24 x Bäume aus Pflanzliste 1 am nördlichen Rand, jeweils mittig im 5 m breiten Streifen – Einzelbaum, STU 18-20 cm, zu sichern mit drei Pflanzpfählen/Kokosstrick und Verbissmanschette.
- 4.667 Sträucher (laut Pflanzliste 2), leichte Sträucher, 2-3 Triebe, 60-100 cm. Die Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-8 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Verbisschutz ist bei Sträuchern durch Anstrich oder Einzäunung zu gewährleisten.
- In der Anwuchsphase sind die Gehölze bei Trockenheit ausreichend zu wässern. Pflanzausfälle sind laufend jährlich zu ersetzen.

Anlage von Grünflächen im Norden und Süden

Entlang des nördlichen Randes des Bebauungsplans wird (außerhalb des gewerblich nutzbaren Grundstücks) eine Grünfläche mit 2 Teilflächen festgesetzt. Diese soll den Biotopverbundkorridor zwischen Lebensräumen am Rhein und am Uettelsheimer See stärken. Hierzu soll auf der Grünfläche 1 ein 6.357 qm großes Feldgehölz freiwachsend entwickelt werden. Ausgespart von der Bepflanzung wird zur Steigerung der Strukturvielfalt eine Fläche in einer Größe von 2.782 qm. Diese soll sich als extensiv zu pflegende Gras- und Staudenflur entwickeln können. Eine 641 qm große, gleichartig wie 1 zu bepflanzende Grünfläche 3 ist im Süden festgesetzt.

Der Anteil an Bäumen ist auf den Flächen 1 und 3 höher als bei den oben beschriebenen Randpflanzungen. Insgesamt wird ein 10 %iger Anteil an Bäumen angesetzt. Die zu bepflanzende Gesamtfläche beträgt 6.998 qm. Zur Pflanzung festgesetzt werden 700 Bäume und 6.298 Sträucher.

Pflanzqualität und Pflege der Gehölze (Grünfläche 1 und 3)

- Pflanzabstand von Sträuchern und eingestreuten Bäumen 1 x 1 Meter, versetzt zu pflanzen, freiwachsend zu entwickeln.
- Pflegeschnitte der Sträucher sind im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. möglich, allerdings nur im jeweiligen Randbereich der Grünfläche (überragende Äste), nicht innerhalb.
- 700 Bäume (laut Pflanzliste 1) – Heister 2-3 x verpfl. mit Ballen, 200-250, zu sichern mit einem Pflanzpfahl/Kokosstrick und Verbissmanschette oder Schutzanstrich.
- 6.298 Sträucher (laut Pflanzliste 2), leichte Sträucher, 2-3 Triebe, 60-100 cm. Die Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-8 Exemplaren einer Art zu pflanzen. Verbisschutz ist bei Sträuchern durch Anstrich oder Einzäunung zu gewährleisten.

- In der Anwuchsphase sind die Gehölze bei Trockenheit ausreichend zu wässern. Pflanzausfälle sind laufend jährlich zu ersetzen.

Pflege und Entwicklung der Gras- und Staudenflur (Grünfläche 2)

Die 2.782 qm große Grünfläche 2 im Norden wird nicht bepflanzt. Hier soll sich eine extensive Gras- und Staudenflur entwickelt werden. Eine Neuansaat ist nicht nötig, da das im Boden befindliche Potenzial zur Entwicklung abgerufen wird. Die Fläche ist einmal jährlich nach dem 15.08. eines Jahres zu mähen. Düngung und Spritzmitteleinsatz jeder Art sind nicht zulässig.

Aus Gründen des Bodenschutzes dürfen die beiden nördlichen Grünflächen während der Bauzeit nicht zur Material- oder Bodenlagerung genutzt werden. Ein Befahren im Zuge des Baustellenbetriebes ist ebenfalls unzulässig. Die Fläche ist effektiv (Bauzaun) vor Befahrung zu schützen. Im Zuge der Bepflanzung der Grünfläche 1 ist ein Befahren zur Anlieferung der Pflanzware nicht auszuschließen. Dies muss sehr gezielt auf wenigen temporär zu nutzenden Wegen stattfinden. Ggf. sind zur Vermeidung von Bodenverdichtungen Bodenplatten zu verwenden. Der Boden ist nach Befahrung pflanzvorbereitend zu lockern. Ein Befahren der Fläche 2, die sich zur Gras- und Staudenflur entwickeln soll, ist durch Abzäunung komplett auszuschließen.

Pflanzlisten

Die Pflanzlisten 1 (Bäume) und 2 (Sträucher) sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan bzw. den Festsetzungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

Die Pflanzarbeiten sind möglichst mit Beginn, spätestens jedoch unmittelbar nach Beendigung der Erschließungsmaßnahmen durchzuführen. Der frühe Zeitpunkt liegt darin begründet, dass durch die baldige Umsetzung die Funktion der Ausgleichsflächen frühzeitig erfüllt wird.

Ausgleich außerhalb des Eingriffsraumes

Die in Tabelle 3 dargelegte Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (weitere Erläuterungen siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan) zeigt für das Plangebiet ein Kompensationsdefizit von **96.531** Punkten auf, dass an anderer Stelle im Stadtgebiet ausgeglichen werden muss.

Hierzu stehen gemäß Abstimmung mit der Forstverwaltung (31-21) der Stadt Duisburg sowie dem Umweltamt der Stadt Duisburg zwei Ökokontoflächen im Stadtgebiet zur Verfügung und zwar:

Maßnahme 1: Fiskusstraße/Otto-Hahn-Straße (Gem. Hamborn, Flur 53, Flurstücke 211, 213 und 94)

Die hiesige Maßnahme dient in erster Linie der Waldvermehrung. Durchgeführt wurden eine Entsiegelungsmaßnahme auf einer Fläche von 252 qm und die Aufwertung der Bodenfunktion im Bereich einer Lagerfläche mit einer Größe von 4.461 qm. Anschließend wurde die Fläche von 4.713 qm Größe mit potentiell natürlichen Baumarten bzw. Sukzession aufgeforstet.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Ausgleich:

Ausgleich für den Eingriff in die Biotoptypen				
Ausgangszustand	Zielbiotoptyp	Aufwertung	Fläche in m²	Ökopunkte
Straße/Asphalt (0 Punkte)	Bodenständiger Wald (6 Punkte)	6 Punkte	252	1.512
Lagerfläche mit wassergeb. Decke (1 Punkt)	Bodenständiger Wald (6 Punkte)	5 Punkte	4.461	22.305
Gesamt				23.817

Mit Hilfe der Maßnahme können somit 23.817 Ökopunkte ausgeglichen werden. Für die Maßnahme wird pro Punkt ein monetärer Wert von 3,33 Euro angesetzt. Dies entspricht einer Zahlung in Höhe von 79.310,61 Euro.

Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf von $96.531 - 23.817 = 72.714$ Ökopunkten

Maßnahme 2: Ruhraue Ost, Ausgleichsfläche Nr. 1.1

Lage: Obermeiderich, östlich Ruhraue, westlich Speldorfer Straße

Gemarkung Meiderich, Flur 50, Flurstücke 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24 und 48.

Die Fläche hat eine Gesamtgröße von 77.231 qm.

Das gesamte Aufwertungspotenzial beträgt 386.155 Punkte. Davon werden 72.714 Punkte beansprucht. Dies entspricht einer Fläche von 14.543 qm.

Die Fläche wurde ursprünglich als Maisacker/Rübenacker genutzt und wurde in eine extensive Mähwiese umgewandelt. Da im vorliegenden Fall im nördlichen Teil eine Grünlandfläche beansprucht wird, stellt die hiesige Kompensationsmaßnahme einen in hohem Maße funktionell geeigneten Ausgleich dar.

Für die Maßnahme wird pro Punkt ein monetärer Wert von 3,33 Euro angesetzt. Dies entspricht einer Zahlung in Höhe von 242.137,62 Euro.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden in einem städtebaulichen Vertrag geregelt. Die Ausgleichszahlungen werden durch den Vorhabenträger geleistet.

2.5.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Es gilt das Planungsrecht gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 35 für den überwiegenden südlichen Teil. Mit Ausnahme weniger Gehölzstrukturen bietet dieser Bereich nur wenig Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt. Inwieweit eine zeitgemäße gewerbliche Entwicklung unter den alten Vorgaben möglich ist, ist schwer zu beurteilen. Theoretisch könnte sich bei einer Nichtmehrnutzbarkeit des Geländes eine Entwicklungsmöglichkeit gemäß dem Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Duisburg ergeben, also die Schaffung einer Grünverbindung und die Waldvermehrung. Auch dies würde aber planungsrechtliche Schritte erforderlich machen, um diese Zielvorstellung abzusichern.

Darüber hinaus ist damit zu rechnen, dass der Bedarf an zeitgemäß nutzbaren Gewerbeflächen an anderer, möglicherweise für die Tier- und Pflanzenwelt deutlich problematischerer Stelle ohne Vorbelastung gedeckt werden müsste. Die Nichtdurchführung der Planung ohne Revitalisierung der Gewerbefläche könnte daher in der Gesamtheit zu größeren Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und Biotopen führen als dies im hiesigen Bereich der Fall ist.

2.5.5 Monitoring

Direkte Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope sind nachzeitigem Stand nicht notwendig.

Nach Durchführung der Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet muss eine Abnahme erfolgen. Pflanzausfälle sind laufend zu ersetzen. Ein Freischneiden der frisch gepflanzten Gehölze (insbesondere in den ersten 2 Jahren) ist zu gewährleisten und auf Verlangen nachzuweisen.

2.6 Schutzgut Landschaft und Erholung, Landschaftsbild sowie Schutzgebiete

2.6.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Der überwiegende südliche Teil des Bebauungsplangebietes wurde bis Ende 2016 als Sägewerk und Holzlagerplatz genutzt. Die Festsetzung und Nutzung als Gewerbestandort erstreckt sich schon über mehrere Jahrzehnte. Das Gewerbegebiet setzt sich nach Süden fort (Tanklager). Schutzgebietsfestsetzungen gibt es hier nicht. Die Bedeutung für das Schutzgut Landschaft ist gering und muss im Gegenteil als deutlich vorbelastet beschrieben werden. Eine Erholungseignung gibt es im direkten Werksbereich nicht. Die Belastungen wirken auch auf das Umfeld und schränken die Funktion einer unbeeinträchtigten Erholungsmöglichkeit im nahen Umfeld ein. Der westlich, parallel zum Werksgelände und zur Bahnlinie, verlaufende Weg wird für lokale Spaziergänge genutzt. Das angrenzende Gelände um den Uettelsheimer See hat darüber hinaus eine weiterreichende Bedeutung. Topografie und Bepflanzung ermöglichen dort eine ungestörtere Naherholungsmöglichkeit.

Östlich des Bebauungsplangebietes befindet sich der Rhein mit seiner an dieser Stelle recht schmalen Aue. Eine Querung der Rheindeichstraße ist für Fußgänger mit nicht unerheblichen Gefahren verbunden. In diesem Sinne gibt es zwar potenzielle Verbindungen zwischen attraktiven Flächen am Uettelsheimer See und dem Rhein, eine Querung ist aber kaum möglich.

Nördlich des Bebauungsplangebietes befinden sich offene Flächen, die als Grünland ausgeprägt sind. Randlich gibt es teilweise Gehölzstrukturen. Das Schutzgut Landschaft ist hier höher zu bewerten. Folgerichtig fand eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet statt, welches durch die Bebauungsplanung in Teilen beansprucht wird. Nichtsdestotrotz ist auch dieser Bereich vorbelastet, sowohl durch die gewerbliche Nutzung, als auch durch die Rheindeichstraße und die Bahnlinie. Unbeeinflusste Blickbeziehungen gibt es auch hier nicht. Zwar ergibt sich eine Blicklinie vom oben angesprochenen Weg parallel zur Bahnlinie über das Grünland in Richtung Rhein. Dieser ist aber wegen seiner tiefen Lage nicht zu sehen.

Insgesamt ist die Bedeutung des Bebauungsplangebietes im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft im südlichen Teil überwiegend als „sehr gering“ und im nördlichen Teil als „mäßig“ zu bezeichnen. Gleiches gilt für die Erholungseignung und das Landschaftsbild.

Allerdings ist aufgrund der Tatsache, dass der nördliche Teil als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist, die Bedeutung und Wertigkeit hier höher anzusetzen, als der reine Bestand dies nahelegt. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass nur ein kleiner Teil des knapp 104 ha großen LSG beansprucht wird.

2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Durchführung der Planung führt zu einer Nutzungsintensivierung und einer Neubeanspruchung bislang nicht gewerblich genutzter Bereiche im Norden. Die Planung verfestigt den gewerblichen Ansatz zu Ungunsten des Schutzgutes Landschaft, allerdings an deutlich vorbelasteter Stelle. Das Landschaftsbild wird an dieser Stelle ebenfalls deutlich durch die bisherige Nutzung bestimmt. Die Gebäude sowie die mitunter „wenig geordnet wirkenden“ Holzlager zogen den Blick auf sich. Weiter nach Süden ragen die hohen Tanklagergebäude in den Himmel. Die Neugestaltung bietet somit die Möglichkeit einer „besser geordneten“ Gestaltung und einer attraktiveren Eingrünung, als dies jetzt der Fall ist. Dennoch ist zu prognostizieren, dass es zur Beeinträchtigung der Schutzgüter Landschaft und Landschaftsbild kommen wird.

Eine Bedeutung für die Erholung hat v.a. der Uettelsheimer See, der von Osten u.a. über den parallel zur Bahnlinie führenden Weg erreicht wird. Darüber hinaus ermöglicht das bestehende Wegenetz um den See aber auch ein vom Gewerbegebiet weitestgehend unbeeinflusstes Naturerleben. Dies wird sich künftig nicht nachhaltig ändern. Insofern ist im Hinblick auf die Erholungseignung zu prognostizieren, dass die bislang wertgebenden Funktionen nicht erheblich beeinträchtigt werden. Der um den See führende bepflanzte Wall wird auch künftig in weiten Teilen eine Sichtbarkeit des

Gewerbegebietes verringern. Es ist nicht zu prognostizieren, dass sich die Erholungseignung durch die Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans spürbar verschlechtert. Die Planung eröffnet im Gegenzug aber die potenzielle Möglichkeit einer weiteren fußläufigen Verbindung zwischen dem Uettelsheimer See und dem Rhein, da für die Sägewerkstraße ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt wird. Die Querung der Bahnlinie ist jedoch allenfalls langfristig umsetzbar. Die Örtlichkeiten ermöglichen es nicht, eine naturschutzfachlich höherwertige und im Sinne des Biotopverbundes wirksame Verbindung zu schaffen.

Durch die Planung wird ein kleinerer Teil des Landschaftsschutzgebietes Baggersee "Lohmannsheide", "Kerlenhof", "Auf dem Gerdtbusch", "Gerdt", "Fuchsberg" beansprucht. Am nördlichen Rand des ehemaligen Sägewerkes (Flur 14, Flurstück 416) setzt der Landschaftsplan gemäß Ziffer 4.6.7.54 zudem eine Gehölzreihe als „Eingrünung des Industriegebietes“ fest. Dieser im Bestand vorhandene Gehölzstreifen wird bei Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 1216 komplett entfallen.

Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Gesamtfläche von 103,86 ha, wovon ca. 2,8 ha hier betroffen sind. Die Schutzwürdigkeit leitet sich ab aus:

1. der in Teilbereichen hohen strukturellen Vielfalt,
2. des Potentials zur Verbesserung, Herstellung oder Wiederherstellung von Leistungen des Naturhaushaltes für den Biotop- und Artenschutz, den Sicht- und Immissionsschutz sowie das Naturerlebnis und die Erholung,
3. die Bedeutung für den Klimaausgleich,
4. der gliedernden und belebenden Wirkung der Landschaftsbestandteile in Teilbereichen,
5. der teilweise naturnahen Ausprägung der Altstromrinnen und Auenbereiche am Gerdtbach.

Für den hier betroffenen Teil sind v.a. die Punkte 2 und 3 maßgeblich. Der Klimaaspekt wird unter Kap. 2.8 thematisiert. Die hier vorwiegend betroffenen Grünlandflächen haben (gemäß Pkt. 2) durchaus ein Entwicklungspotenzial für den Biotop- und Artenschutz, den Sicht- und Immissionsschutz sowie die Erholung. Das Biotopverbundkonzept der Stadt Duisburg sieht für diesen Bereich konkret allerdings „nur“ den „Erhalt von Dauergrünland“ vor. Das Grünordnungs- und Freiraumkonzept Duisburg formuliert für den nördlichen Bereich den „Erhalt von Räumen mit landschaftlicher Eigenart“. Weitere Entwicklungen im Sinne der o.g. Aspekte sind an dieser Stelle somit nicht vorgesehen.

Insgesamt kommt es unzweifelhaft zu einer abwägungsrelevanten Beanspruchung eines kleinen Teils des Landschaftsschutzgebietes. Die grundlegende Funktion des Schutzgebietes und seine Entwicklungsmöglichkeiten an anderer Stelle sind aber nicht beeinträchtigt.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Landschaft		Beanspruchung von Landschaft (im LSG) in einer Größenordnung von ca. 2,8 ha. Umfassende Kompensation ist notwendig.
Landschaftsbild		Verfestigung der landschaftsbildprägenden Gewerbestruktur. Attraktive Eingrünung notwendig.
Erholung		Eine nachhaltige Funktionseinschränkung der Erholungseignung von wertgebenden Elementen (insbesondere Uettelsheimer See) ist nicht zu erwarten. Neue fußläufige Verbindung zwischen Rhein und See potenziell möglich.
Schutzgebiete		Nördlicher Teil befindet sich im LSG. Eine Ausnahme aus dem LSG ist notwendig.

2.6.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die hier zu behandelnden Schutzgüter erfolgt eine umfassende Eingrünung des Geländes. Diese wurde im Kapitel 2.4.3 ausführlich beschrieben. Zusammenfassend kommt es zur Pflanzung von 49 Hochstämmen (entlang der Rheindeichstraße und im Norden) STU 18-20 cm, 714 Bäumen (Heister 200-250 cm) und 10.965 Sträuchern. Bis auf die Sägewerkstraße, von der aus sich nach Süden weitere Gewerbeflächen erstrecken, ist die Eingrünung umlaufend. Darüber hinaus ist das im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelte Kompensationsdefizit durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die auch der Verbesserung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung dienen, auszugleichen. Hierzu wurden zwei externe Ausgleichsmaßnahmen herangezogen (vgl. Kap. 2.5.3).

2.6.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Im Hinblick auf das Landschaftsbild ist der derzeitige Zustand wenig befriedigend. Hier bietet die festgesetzte Eingrünung Möglichkeiten, dies zu verbessern. Bleibt der Zustand hingegen erhalten, ist damit zu rechnen, dass das hochversiegelte Gelände freisichtbar liegen bleibt.

Das Landschaftsschutzgebiet würde im Fall einer Nichtdurchführung der Planung nicht beansprucht. Für den hiesigen Bereich gibt es allerdings keine Festsetzungen, die eine ökologisch orientierte Entwicklung des Bereiches vorsehen. Insofern ist davon auszugehen, dass die Fläche dauerhaft als Intensivgrünlandfläche verbleibt.

Fußläufige Verbindungen zwischen dem Uettelsheimer See und dem Rhein gibt es bislang nur weiter nördlich und südlich. Die hier nunmehr potenziell möglich werdende Querverbindung (Geh- und Leitungsrecht) ist im derzeitigen Zustand dauerhaft nur sehr schwer realisierbar.

2.6.5 Monitoring

Direkte Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild, Erholung und Schutzgebiete sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

Zur Durchführung der Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet gelten die unter 2.4.5 gemachten Angaben.

2.7 Schutzgut Boden (inkl. Bodenbelastungen)

2.7.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Bei der Beschreibung der Bestandssituation ist zwischen dem nördlichen, bislang unbebauten Teil und dem südlichen, bereits vollständig baulich beanspruchten Teil zu differenzieren.

Nördlicher Teil

Im nördlichen Teil steht der natürliche Boden nur durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung beeinflusst an. Gemäß der Bodenkarte NRW kommen im hiesigen Bereich als Bodentyp „Typische Parabraunerde, vereinzelt typische Braunerde bzw. typische Gley-Braunerde“ vor. Die Mächtigkeit des Oberbodens (Mutterbodens) beträgt 50-60 cm. Unter der Mutterbodenschicht folgen in 3-6 dm Tiefe schwach-sandige, sandige oder stark sandige Lehme aus Hochflutablagerungen. Darauf folgen in Mächtigkeiten zwischen 3 und 8 dm sandige, sandig-tonige oder tonige Lehme. Darauf folgen Sand und schwach toniger Sand, stellenweise Kies aus Terrassenablagerungen.

Genauere Angaben mit Schnitten an den einzelnen Probestellen sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen (HINZ INGENIEURE GMBH 2015). Weitere Informationen zum nördlichen Teil gibt die „orientierende Altlastenuntersuchung“ (AWIA UMWELT GMBH 2007). Im Rahmen der Begutachtung fanden Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 8 Meter mit anschließender Beprobung statt. Es wurden keine Hinweise auf Schadstoffe festgestellt, was durch die Laboranalysen bestätigt wurde.

Die Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem BK 50 (GEOLOGISCHER DIENST 2005) zeigt für den Bereich im Norden „schutzwürdige Böden“ (Stufe 1). Die Bewertung leitet sich aus der „Fruchtbarkeit“ des Bodens ab (vgl. Abb. 13).

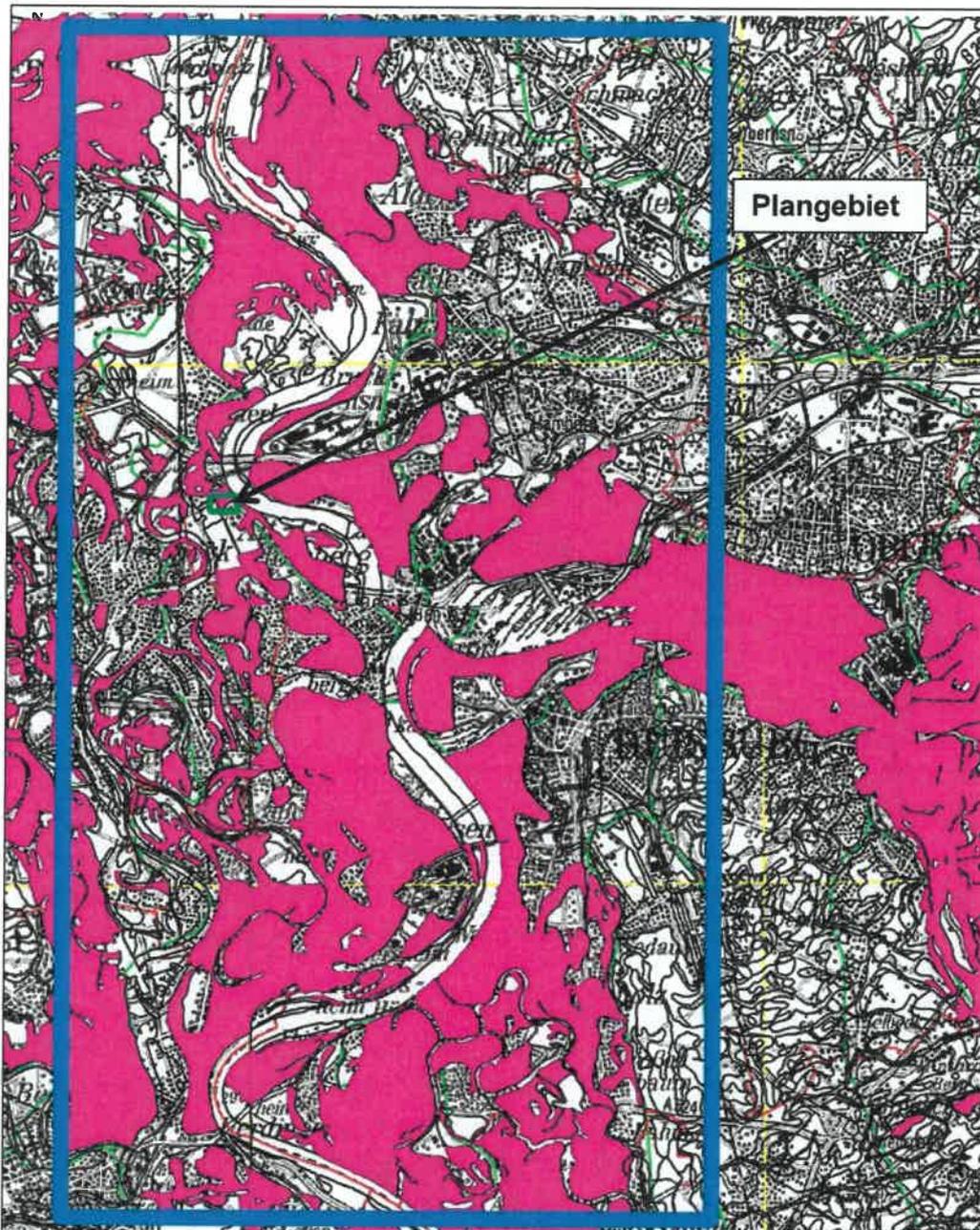


Abb. 24: Schutzwürdige Böden aufgrund der Bodenfruchtbarkeit im Stadtgebiet Duisburg. Aus: Karte der schutzwürdigen Böden (GEOLOGISCHER DIENST 2005).

Südlicher Teil

Die Flächen im südlichen Teil des Bebauungsplangebietes sind nahezu vollständig versiegelt und somit hinsichtlich des Bodens stark verändert. Die oberste Schicht ist gemäß der Baugrunduntersuchung (HINZ INGENIEURE GMBH 2015) in weiten Teilen durch Beton und Asphalt befestigt. Darunter befinden sich Auffüllungen in Mächtigkeiten bis zu 2,3 Meter bestehend aus Gemischen aus Sand, Kies, Schotter, Bauschutt, Schlacke, Asche und Haldenmaterial. Unter der Auffüllung folgt der gewachsene Bo-

den aus Ton, Schluff und Sand in unterschiedlicher Zusammensetzung und Verbreitung.

Genauere Angaben mit Schnitten an den einzelnen Probestellen sind ebenfalls dem Baugrundgutachten zu entnehmen (HINZ INGENIEURE GMBH 2015).

In der Karte der schutzwürdigen Böden – Auskunftssystem BK 50 (GEOLOGISCHER DIENST 2005) erhält der südliche Teil aufgrund der massiven Bodenveränderungen (s.o.) „keine Bewertung“.

Im Zuge des Teilrückbaus und der Verfüllung der Kellerräume in den Jahren 2013/2014 wurden in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde (Stadt Duisburg und Bezirksregierung Düsseldorf) ergänzende Untersuchungen an Bodenproben im Bereich von Verdachtspunkten, die sich aufgrund der zuvor genannten Detailuntersuchung – DEKRA ergeben haben, durch das Büro HINZ INGENIEURE GMBH durchgeführt. Die Bodenproben wurden nach den Parametern der Bundesbodenschutzverordnung untersucht, was aufgrund der Nähe zum Rhein insbesondere im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Wasser von Bedeutung ist. Darüber hinaus wurden im Bereich eines ehemaligen Großbrandes drei weitere Untersuchungspunkte eingerichtet, um einen evtl. Eintrag von PFT (Löschmitteleinsatz) in das Grundwasser zu bewerten.

Die Auswertung der Untersuchungen ergaben an keiner Stelle eine Gefährdung für das Grundwasser, sowohl nicht gemäß der Parameter der Bundesbodenschutzverordnung, als auch nicht durch den Parameter PFT. Somit ist festzustellen, dass nach den bisher vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen vorliegen. Die vorhandenen Verdachtspunkte wurden untersucht und konnten ausgeräumt werden. Von der Fläche geht nach derzeitigem Stand weder eine Gefährdung für das Grundwasser noch für den Menschen in Bezug auf die geplante Nutzung als Gewerbegebiet aus.

Ergänzend erfolgte im Jahr 2016 eine umfassende Begutachtung bisher nicht untersuchter Teilflächen, um eine weitreichende Beurteilung hinsichtlich der Altlastensituation treffen zu können. Im Juli bzw. ergänzend im August 2016 wurde von der Firma GEOLOGIK GMBH ein mit der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Duisburg abgestimmtes Untersuchungs- und Sanierungskonzept vorgelegt. Im Oktober 2016 wurde schließlich ein Altlastentechnischer Bericht von der Firma GEOLOGIK GMBH erstellt, in dem die Ergebnisse von Grundwasseruntersuchungen an insgesamt 9 neuen Grundwassermessstellen dargestellt wurden. Im Ergebnis zeigte sich kein Hinweis auf eine relevante Beeinträchtigung des Grundwassers.

Im Bereich der südlichen Abschnitte des ehemaligen Werksgeländes erfolgte soweit notwendig bereits eine Sanierung, so dass es hier keine schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten mehr gibt. Ein analoges Vorgehen erfolgte auch für den nördlichen Teil des ehemaligen Werksgeländes. Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen war eine Eingrenzung der in den Voruntersuchungen vorgefundenen analytisch auffälligen Schlackeschicht (Eingrenzung RKS 27) auf dem ehemaligen Holzlagerplatz erforderlich. Es wurden weitere Bohrungen und Schürfe zur Verifizierung durchgeführt.

Als Ergebnis zeigte sich, dass es sich nicht um eine lokale und kleinräumige Verunreinigung handelte, sondern dass das auffällige Material in dem "Erweiterungsbereich" des ehemaligen Holzlagerplatzes flächig vorhanden ist. Die Dokumentation und die Ergebnisse der Untersuchungen sowie der Umgang mit den angetroffenen, belasteten Materialien (Aufnahme) wird in dem Bericht des Büros GEOLOGIK GMBH vom 25.09.2017 dargestellt. Der Nachweis erfolgt über eine Beweissicherungsanalytik. Da die Sanierungsmaßnahmen im Vorfeld zur Errichtung der neuen Gebäude umgesetzt werden, ist eine Kennzeichnung im B-Planverfahren nicht notwendig.

Eine Übersicht zu den umfassenden Begutachtungen zeigt die nachfolgende Tabelle (entnommen der Gutachterlichen Stellungnahme der Firma GEOLOGIK GMBH vom 13.02.2017). Ergänzend dazu wurden noch folgende aktuelle Untersuchungen durchgeführt:

- Bautechnische und umweltrelevante Untersuchungen an der angetroffenen Auffüllung - BV Rheindeichstraße 255 in Duisburg -, Juli 2017, KM GmbH, Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßen- und Umwelttechnik, Handwerksweg 8a, 44805 Bochum.
- Gutachterliche Stellungnahme Nr. 06 „Verdachtsfläche 21“ Projektfläche Gewerbpark Rheindeich 47199 Duisburg, 25.09.2017, GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH, Kerstingskamp 12, 48159 Münster.

Zusammenfassung bisheriger Untersuchungen mit Ergebnissen und Hinweisen für das weitere Vorgehen (GEOlogik 2017)

Nummer	Datum	Verfasser	Titel	Art	Flächen	Inhalt	Ergebnis	weitere Vorgehen im Baufeld 2
1	18.11.2004	DEKRA Umwelt GmbH	Gefährdungsbeurteilung für das Betriebsgelände der Homilix Gebr. Cloos GmbH	Gutachten	ehem. Homilix-Gelände	Orientierende Untersuchungen, Entnahme von Boden-, Wasser- und Bodenküperproben, Prüfung und chemische Analysen an Verdachtspunkten und Anlagenelementen hinsichtlich eines Ertrags von Schadstoffen in den Untergrund	In einer Bohrung im Bereich des Holzagerplatzes wurde in der Auflageung eine Schwermetallbelastung festgestellt, die geprüft und ggf. saniert werden muss. Weitere Verdachtsmomente im Baufeld II hinsichtlich schädlicher Bodenveränderungen bestehen nicht.	Prüfung und ggf. Sanierung einer Schwermetallbelastung in einer schichtartigen Auflageung im Ostbereich des Holzagerplatzes; Nach Aufnahme der Oberflächenergebnisse: Prüfung von Bereichen ohne spezifischen Verdacht, sofern noch nicht erfolgt
2	19.02.2007	DEKRA Umwelt GmbH	Gutachten zur Detaillierung für das Betriebsgelände der Homilix Gebr. Cloos GmbH	Gutachten	ehem. Homilix-Gelände	Detaillieruntersuchung im Bereich von Auffüllgräben, die in der orientierenden Untersuchung (1) angetroffen wurden	Prüfung der Schwermetallbelastung im Bereich des Holzagerplatzes nicht durchgeführt	
3	12.11.2007	AWIA Umwelt GmbH	Orientierende Altlastuntersuchungen auf drei Grundstücken an der Rheindeichstraße in Duisburg (Erweiterung GfP-Werk)	Gutachten	Flurstücke 414, 416, 417 (Ackerflächennördlich des ehem. Homilixgeländes)	Orientierende Untersuchungen, Entnahme von Bodenproben, Prüfung und chemische Analysen hinsichtlich einer Schadstoffbelastung	kein Hinweis auf Abtragungen und schädliche Bodenveränderungen festgestellt	kein Handlungsbedarf
4	13.01.2014	Hinz Ingenieure GmbH	Teilabruch Gebäude Rheindeichstraße 135, Alterszweigen 62-33-D-2013-0021, Chemische Untersuchungen	Kurzbericht	ehem. Homilix-Gelände im Bereich des Baufeld I (Flurstücke 378 und 121)	Ergänzende Prüfung von Verdachtspunkten nach Rückbau aufstehender Bausubstanz im Bereich von Tanks, Ölabscheider, ehem. Großbrand)	kein Hinweis auf Gefährdung von Grundwasser und menschlicher Gesundheit festgestellt	kein Handlungsbedarf
5	08.03.2015	Hinz Ingenieure GmbH	Kurzbericht Zusammenfassung Baugrund	Kurzbericht	ehem. Homilix-Gelände im Bereich des Baufeld I (Flurstücke 378 und 121)	Wiederholte Stellungnahme zu den Ergebnissen von (4)	kein Hinweis auf Gefährdung von Grundwasser und menschlicher Gesundheit festgestellt, keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen angetroffen, Verdachtsmomente ausgeräumt	kein Handlungsbedarf
6	25.04.2015	Hinz Ingenieure GmbH	Neubau eines Gewerbeterrats auf dem Gelände Rheindeichstraße 151 in 47199 Duisburg – Baugrunduntersuchungen auf der vorliegenden Plangrundlage	Baugrundgutachten	ehem. Homilix-Gelände, Flurstücke 416-417	Baugrunduntersuchungen: Prüfung des Bodenaufbaus	Gründungsempfehlungen für Hallenbauten/Verkehrsrflächen	Stützung gem. Empfehlungen
7	04.03.2016	GEOlogik GmbH	Weiterführende Altlastenerkundung, ehem. KZ-Weinstraß Rheindeichstr. 175+177, 47199 Duisburg	Gutachten	Rheindeichstraße 175+177, Flurstück 71	Weiterführende Prüfung (Entnahme von Bodenproben) im Bereich von Verdachtspunkten (Abscheider, Grube, Tanks)	Im Bereich einer Grube besteht eine Sanierungsförderung, überausföhrliche Teilbereiche der Bodenplatte der Werkstat sind beim Rückbau zu separieren, Tanks und Abscheider, Grube und Stöckerschacht sind auszubauen, Prüfung Platanum im Werkstatbereich notwendig; keine akute Gefährdung für Mensch und Grundwasser gegeben	kein Handlungsbedarf
8	11.07.2016	GEOlogik GmbH	Untersuchungs- und Sanierungskonzept zur Freimessung von Verdachtsflächen auf dem ehem. Homilixgelände	Untersuchungs- & Sanierungskonzept	ehem. Homilixgelände	Konzept zur Untersuchung von Flächen ohne spezifischen Verdacht schädlicher Bodenveränderungen; Prüfung von Verdachtspunkten, Sanierungskonzept	Benennung von Flächen ohne spezifischen Verdacht, Festlegung von Verdacht- und Sanierungsbereichen	Prüfung und ggf. Sanierung einer Schwermetallbelastung in einer Auflageung im Ostbereich des Holzagerplatzes; Nach Aufnahme der Oberflächenergebnisse: Prüfung von Bereichen ohne spezifischen Verdacht, sofern noch nicht erfolgt
9	01.08.2016	GEOlogik GmbH	Ergänzung zum Untersuchungs- und Sanierungskonzept zur Freimessung von Verdachtsflächen auf dem ehem. Homilixgelände	Untersuchungs- & Sanierungskonzept	ehem. Homilixgelände	Konkretisierung des Konzepts zur Untersuchung von Flächen ohne spezifischen Verdacht; Prüfung von Verdachtspunkten, Grundwasser, Sanierungskonzept	Benennung von Flächen ohne spezifischen Verdacht, Festlegung von Verdacht- und Sanierungsbereichen; Grundwasseruntersuchungen	

Nummer	Datum	Verfasser	Titel	Art	Flächen	Inhalt	Ergebnis	weiteres Vorgehen im Baufeld 2
10	04.08.2018	GEOlogik GmbH	Weitere Ergänzung zum Untersuchungs- und Sanierungskonzept zur Freisetzung von Verdachtsflächen auf dem ehem. Hornitzgelände	E-Maß	ehem. Hornitzgelände	Präzisierung einzelner Punkte der vorgenannten Konzepte (6-9) zur Untersuchung von Verdachtsflächen, hier: ehemalige Kellerbereiche im Zonenbereich des ehem. Hornitzgeländes	Präzisierung der Vorgehensweise, Festlegung des Untersuchungsumfanges/ Parameterumfangs	kein Handlungsbedarf
11	27.10.2018	GEOlogik GmbH	Ergebnisse von Grundwasseruntersuchungen - Projektfläche Gewerbepark Rheindeich 47/199 Dülzburg	Allwässer- technischer Bericht	Projektfläche Gewerbepark Rheindeich	Darstellung der Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen 2018 nach Errichtung und Beprobung von insgesamt 5 neuen Grundwassermeßstellen auf dem ehem. Hornitzgelände	kein Hinweis auf eine relevante Beeinträchtigung des Grundwassers aus der Standortgeschichte festgesetzt	keine weiteren Maßnahmen erforderlich

2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Durchführung der Planung wird zu einer weiteren Erhöhung des Versiegelungsgrades führen. Die jetzt gültige GRZ von 0,8 im bestehenden Gewerbegebiet ist künftig auf bis zu 1,0 überschreitbar. Darüber hinaus können im Norden bislang unversiegelte Flächen ebenfalls bis zu 100 % versiegelt werden. In der maximalen Ausnutzung ermöglicht der Bebauungsplan eine zusätzliche Versiegelung von bis zu 39.347 qm. Insbesondere im Norden, wo schutzwürdige Böden anstehen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu prognostizieren, da mit der Versiegelung der vollständige Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 2,1 ha verbunden ist. Diese Bodenfunktionen sind:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit (was im vorliegende Fall zur Einstufung „schutzwürdig“ führt)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Der Eingriff in den Boden entsteht vorrangig durch die Vollversiegelung von 21.193 qm Fläche (Gewerbe und Verkehr) im Bereich „schutzwürdiger“ Böden im Norden des Bebauungsplangebietes. Mit der Versiegelung geht ein Totalverlust der Bodenfunktionen einher. Dies erfordert einen Ausgleich des Eingriffs in den Boden. 11.103 qm werden als Pflanzfläche bzw. Grünfläche festgesetzt. Die Pflanzflächen werden durchweg mit bodenständigen Gehölzen bepflanzt. Die Grünflächen werden zum Großteil mit bodenständigen Gehölzen bepflanzt. Eine 2.980 qm große Teilfläche wird nicht bepflanzt. Hier entsteht eine extensive Gras- und Staudenflur, die lediglich einmal jährlich gemäht wird, ansonsten aber keinerlei Nutzung, Düngung oder sonstigen Behandlung unterliegt. Auf den Grün- und Pflanzflächen werden somit positive Effekte für das Schutzgut Boden erzielt, während der Versiegelung von 21.193 qm einen Totalverlust hinsichtlich der Funktionen nach sich zieht.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde der Eingriff in den Boden beschrieben und bewertet. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 56.373 Hektarwerteinheiten bzw. 96.962 Ökopunkten.

Maßnahmen, die dem Ausgleich in den Naturhaushalt dienen, haben gleichzeitig sehr positive Auswirkungen auf die Bodenfunktionen.

Neben den umfassenden Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet gibt es zwei externe Ersatzmaßnahmen und zwar ...:

1. ... eine Maßnahme, die der Waldvermehrung dient (Fiskusstraße/Otto-Hahn-Straße; Gem. Hamborn, Flur 53, Flurstücke 211, 213 und 94), die aber auch positive Effekte für den Bodenschutz hat. Durchgeführt wurden eine Entsiegelungsmaßnahme auf einer Fläche von 252 qm und die Aufwertung der Bodenfunktion im Be-

reich einer Lagerfläche mit einer Größe von 4.461 qm. Anschließend wurde die Fläche von 4.713 qm Größe mit potentiell natürlichen Baumarten bzw. Sukzession aufgeforstet.

2. ... die Nutzungsänderung von Acker in Grünland auf einer Fläche von 1,45 ha in der Ruhraue-Ost. Diese Maßnahme verbessert das Wasseraufnahmevermögen im hiesigen Überschwemmungsgebiet.

Mittels dieser Maßnahmen werden somit sehr positive Effekte für das Schutzgut erzielt. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird monetär abgelöst (siehe nachfolgendes Kapitel).

Im Rahmen der ersten erneuten öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanes Nr. 1216 ist im Sinne der Eingriffsvermeidung zudem der Anteil der Bodenfläche, der neu versiegelt werden kann um mehr als 0,5 ha reduziert worden. Er beträgt nun 21.193 von 32.296 qm, also rund $\frac{2}{3}$. Rund ein Drittel der Erweiterungsfläche gegenüber dem heutigen Gewerbegebiet bleibt frei von Bebauung.

Künftig ist die Nutzung der heutigen landwirtschaftlichen Fläche als Teil des Gewerbeparks geplant. Die Bodenuntersuchungen haben keine relevante Schadstoffbelastung ergeben. Insofern ist nach bisherigem Stand davon auszugehen, dass es bei Aufschlüssen nicht zur Freisetzung von Schadstoffen über den Boden in das Grundwasser kommt. Da die Fläche in weiten Teilen versiegelt werden kann (und wird), ist der Wirkpfad Boden-Mensch nicht relevant.

Von der neuen Nutzung als Gewerbepark ausgehende Bodenbelastungen sind nicht anzunehmen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffe ist demnach nicht zu prognostizieren. Vielmehr haben die bislang durchgeführten Sanierungsmaßnahmen aus umwelttechnischer Sicht bereits zu einer deutlichen Verbesserung der Umweltsituation geführt.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Boden/Schutzwürdige Böden		Beanspruchung von schutzwürdigen Böden im nördlichen Teil der Fläche auf ca. 2,1 ha Fläche.
Boden/Bodenbelastungen		Keine Belastungen von der geplanten Nutzung ausgehend.
Boden/Wirkungspfad Boden-Wasser		Keine Beeinträchtigung gemäß vorliegender Untersuchungen.
Boden/Wirkungspfad Boden-Mensch		Beeinträchtigung allein durch hohen Versiegelungsgrad auszuschließen.

2.7.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Nachteilige Auswirkungen auf den Boden ergeben sich aus dem hohen Versiegelungsgrad. Der bislang zwar landwirtschaftlich genutzte aber ansonsten hinsichtlich des Bodengefüges wenig beeinträchtigte nördliche Teil des Bebauungsplangebietes

wird seine Bodenfunktion bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans in guten Teilen verlieren. Bei der geplanten Nutzung sind in den intensiv gewerblich genutzten Bereichen keine Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Eingriffswirkungen möglich. Nachteiligen Auswirkungen kann allerdings auf den im Gewerbegebiet festgesetzten Pflanzflächen und den Grünflächen begegnet werden. Bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen, bei denen im Zuge der Bearbeitung zumindest die Oberbodenschichten durch Dünge- und ggf. Spritzmitteleinsatz beeinträchtigt werden, können sich nach Bepflanzung mit bodenständigen Gehölzen naturnah weiter entwickeln und ein entsprechendes Bodengefüge mit seiner spezifischen Lebewelt ausbilden. Die im Jahr 2007 durchgeführten Bodenuntersuchungen (AWIA UMWELT GMBH 2007) haben zwar keine Hinweise auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen gezeigt, dennoch ist offensichtlich, dass eine landwirtschaftliche Nutzung, wenngleich als Grünland, mit einer Veränderung des Bodengefüges und der Bodenbiozönose einher geht. Dies geschieht durch Befahren im Zuge von Mäh- und Düngeeinsätzen und durch das Aufdüngen der Flächen. Anhand der artenarmen Grünlandvegetation zeigt sich, dass es diesbezügliche Beeinträchtigungen gegeben hat. Somit stellt die Bepflanzung von Teilflächen sicher, dass hier kein weiteres Befahren und Düngen, auch kein Biozid-einsatz mehr stattfinden. Dies ist eine positive Entwicklung für das Schutzgut Boden. Insgesamt werden 9.780 qm Grünfläche (davon im Norden auf schutzwürdigen Böden 9.139 qm) und 5.216 qm Gewerbefläche (davon im Norden auf schutzwürdigen Böden 1.977 qm) bepflanzt, zusammen also knapp 1,5 ha.

Gegenüber der 1. Offenlage wurde die Planung zudem zu Gunsten der Grünfläche optimiert, so dass die versiegelbare Fläche um 5.388 qm reduziert werden konnte.

Darüber hinaus ist das im Zuge der Eingriffsbilanzierung ermittelte Punktedefizit (vgl. Kap. 2.4.3) durch externe Maßnahmen auszugleichen. In diesem Zuge ist es angezeigt, dass die Maßnahmen neben der Aufwertung hinsichtlich der Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auch zu einer Verbesserung der Bodensituation beitragen. Geeignete Maßnahmen können sein:

- Rückbau von Bodenversiegelungen,
- Bodenlockerungen zur Verbesserung der Bodenstruktur, z.B. durch Fräsen oder Ansaat tiefwurzelnder Pflanzen,
- Wiedervernässung ehemals grundwasser- oder staunässegeprägter Standorte,
- erosionsmindernde Maßnahmen (z.B. durch Schutzpflanzungen),
- Abtragung von Aufschüttungen oder Verfüllungen,
- Auftrag von Oberboden in Bereichen mit Erosionsschäden,
- produktionsintegrierte Maßnahmen in der Landwirtschaft (Umwandlung von Acker in Extensivgrünland oder Extensivierung von Ackerstandorten).

Besonders der an erster Stelle genannte „Rückbau von Bodenversiegelungen“ sowie die letztgenannte Maßnahme eignen sich besonders gut im Sinne eines multifunktionalen Ausgleiches für den Boden und den Naturhaushalt.

Als externe Kompensationsmaßnahmen stehen gemäß Abstimmung mit der Forstverwaltung (31-21) der Stadt Duisburg sowie dem Umweltamt der Stadt Duisburg zwei Ökokontoflächen im Stadtgebiet zur Verfügung. Die Maßnahmen können auf den Eingriff in den Boden wie folgt als Ausgleich angerechnet werden.

Maßnahme 1: Fiskusstraße/Otto-Hahn-Straße (Gem. Hamborn, Flur 53, Flurstücke 211, 213 und 94)

Ausgleich für den Eingriff in den Boden						
Ausgangszustand	Ausgleich	Fläche in m ²	Wertstufe pro m ²	Ökopunkte pro m ²	Bodenwerteinheiten	Ökopunkte
Straße/Asphalt	Entsiegelung	252	4	1,72	1.010	1.737
Lagerfläche mit wassergeb. Decke	Aufwertung der Bodenfunktion	4.461	2,5	1,72	11.153	19.184
Gesamt						20.921

Maßnahme 2: Ruhraue Ost, Ausgleichsfläche Nr. 1.1

Lage: Obermeiderich, östlich Ruhraue, westlich Speldorfer Straße

Gemarkung Meiderich, Flur 50, Flurstücke 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24 und 48.

Im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs kann auch diese Ausgleichsmaßnahme für das Schutzgut Boden angerechnet werden. Die Extensivierung von Mähwiesen im Überschwemmungsgebiet führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen um 0,75 Bodenwerteinheiten je qm. Daraus ergibt sich folgender Ausgleich für das Schutzgut Boden.

Berechnung der Bodenwerteinheiten				
Ausgangssituation	Ausgleichsmaßnahme	Fläche [m ²]	Wertstufe pro m ²	Bodenwerteinheiten
Mais/Rübenacker	Extensive Mähwiese im Überschwemmungsgebiet	14.543	0,75	10.907

Berechnung der Ökopunkte		
Bodenwerteinheiten	Umrechnungsfaktor	Ökopunkte
10.907	1,72	18.760

Mit Hilfe der beiden Maßnahmen können 39.681 Ökopunkte ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von 96.962 – 39.681 Ökopunkten = 57.281 Ökopunkte. Pro Ökopunkt ist ein monetärer Wert von 3,33 Euro anzusetzen. Daraus ergibt

sich abschließend eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 190.745,73 Euro für den Eingriff in den Boden.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen, insbesondere im Norden im Bereich der schutzwürdigen Böden, dürfen während der Bauphase keinesfalls beansprucht werden. Es ist nachhaltig sicherzustellen, dass die Flächen im Zuge der Errichtung des Gewerbegebietes weder befahren werden, noch dass es dort zu Material- oder Erdablagerungen kommt. Ggf. sind Bauzäune einzusetzen. Soweit die Flächen im Zuge der Bepflanzung befahren werden (etwa zur Anlieferung von Pflanzmaterial), sind die Wege möglichst kurz zu halten. Vor der Pflanzung sind die befahrenen Pflanzflächen tiefgründig zu lockern.

Darüber hinaus gilt § 202 BauGB: „Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.“ Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen. Damit ist sichergestellt, dass die fruchtbare Oberbodenschicht, deren Bedeutung maßgeblich bei der Ausweisung als „schutzwürdiger Boden“ war, gesichert und an anderer Stelle nutzbringend eingesetzt werden kann.

2.7.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Insbesondere im großen südlichen Teil ist der Boden bereits durch umfassende Versiegelungsmaßnahmen stark beeinträchtigt und somit erheblich vorbelastet. Eine substanzielle Verbesserung der Situation wäre nur durch eine vollständige Entsiegelung erreichbar, was aber auch bei Nichtdurchführung der Planung nicht realistisch ist, da dann weiterhin das Planungsrecht gemäß dem geltenden Bebauungsplan Nr. 35 greift, allerdings mit einem im Vergleich zum Bebauungsplan Nr. 1216 geringeren Versiegelungsgrad von 0,8 statt 1,0. Der nördliche Teil ist durch die landwirtschaftliche Nutzung nur mäßig beeinträchtigt. Bei Nichtdurchführung der Planung blieben die schutzwürdigen Böden mit ihrer auf der hohen Bodenfruchtbarkeit basierenden Wertigkeit erhalten. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass der Bedarf an zeitgemäß nutzbaren Gewerbeflächen dann an anderer Stelle im Stadtgebiet oder darüber hinaus auf möglicherweise weniger vorbelasteten oder ebenfalls schutzwürdigen Böden gedeckt würde.

2.7.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Boden sind nachzeitigem Stand nicht notwendig. Bei Bodeneingriffen ist auf die Einhaltung des Hinweises zum Schutz von Mutterboden zu achten.

2.8 Schutzgut Wasser

2.8.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Im Bebauungsplangebiet gibt es keine stehenden oder fließenden Gewässer. Die nächsten Gewässer sind der Rhein unmittelbar jenseits der Rheindeichstraße in einer östlichen Entfernung von ca. 65 Meter und der Uettelsheimer See in einer westlichen Entfernung von ca. 150 Meter.

Im Zuge der Baugrunduntersuchung (HINZ INGENIEURE GMBH, 2015) wurde im Februar 2015 bis zu einer Tiefe von 5 Meter kein Wasserstand gemessen. Wegen der unmittelbaren Nähe zum Rhein sind dessen Hochwasserstände zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Überschwemmungsflächen eines extremen Hochwasserereignisses des Rheins, es liegt jedoch in keinem nach § 76 WHG in Verbindung mit § 83 LWG ordnungsbehördlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

Das Plangebiet liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Für das Plangebiet besteht Anschlusszwang an das bestehende Kanalnetz. Sowohl das Schmutzwasser als auch das Regenwasser werden an die vorhandene Kanalisation in der Rheindeichstraße angeschlossen. Die hydraulische Situation für den Kanal in der Rheindeichstraße ist gemäß Angaben der Wirtschaftsbetriebe Duisburg ausreichend für einen Vollanschluss.

2.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu prognostizieren. Fließ- oder Stillgewässer sind von der Maßnahme nicht betroffen. Beeinträchtigungen des Grundwassers, etwa im Zuge von Bodenaufschlüssen, über den Wirkpfad Boden-Wasser konnten im Zuge der bodenkundlichen Untersuchung nach derzeitigem Stand ausgeschlossen werden. Bodenbelastungen, die sich in das Grundwasser auswaschen könnten, wurden nicht festgestellt.

Der höhere Versiegelungsgrad führt lokal zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung. Insgesamt ist aber nicht mit erheblichen Effekten zu rechnen.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Wasser/ Oberflächengewässer		Keine Oberflächengewässer betroffen.
Wasser/ Grundwasser		Keine Beeinträchtigung gemäß vorliegender Untersuchungen.

2.8.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Da eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser nach derzeitigem Stand nicht zu befürchten ist, sind keine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wird empfohlen, die Bauwerke so auszulegen, dass Bodenfeuchte von der Bodenplatte fern gehalten wird. Zur Vermeidung von aufsteigender Feuchtigkeit sind die Bauwerke gemäß DIN 18195-4 abzudichten. Für Ein-

zelheiten sei auf die Baugrunduntersuchung verwiesen (HINZ INGENIEURE GMBH, 2015).

2.8.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Da die Planung keine substanziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser hat, wird auch eine Nichtdurchführung der Planung die Situation nicht maßgeblich ändern. Lediglich die Verminderung der Grundwasserneubildung im nördlichen, bislang unversiegelten Teil des Bebauungsplangebietes, wird es bei Nichtdurchführung der Planung nicht geben.

2.8.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

2.9 Schutzgut Klima

2.9.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Die Klimadaten sind der Station Duisburg-Baerl entnommen. Demgemäß liegen die mittleren Temperaturen zwischen 3,2°C im Januar und 19,2°C im Juli. Die mittleren Niederschlagswerte liegen zwischen 34 mm im April und 91 mm im Juli. Die Jahresniederschlagsmenge liegt bei 700-750 mm.

Hinsichtlich der Klimatope ist das Bebauungsplangebiet zweigeteilt. Im nördlichen Teil herrscht ein „Freilandklima“, welches sich durch einen ungestörten Temperatur-/Feuchteverlauf, eine windoffene, normale Strahlung und eine Kaltluft- und/oder Frischluftproduktion auszeichnet. Eine bedeutende Luftleitbahn ist gemäß Klimaanalyse der Stadt Duisburg allerdings nicht betroffen. Dennoch ist eine Funktion als „Regional bedeutsamer Ausgleichsraum“ gegeben.

Das bestehende Gewerbegebiet weist hingegen „Industrieklima“ auf. Die Nutzung und die Versiegelung führen zu einer erhöhten Luftschadstoff- und Abwärmelast. Der hohe Versiegelungsgrad führt zu Aufheizungen. Das Windfeld wird verändert und es besteht ein z.T. belastendes Mikroklima (Hitzestress).

Mit der Klimaanalyse der Stadt Duisburg liegen umfassende Grundlagendaten zur Bewertung der Umweltsituation im Hinblick auf dieses Schutzgut vor.

2.9.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Bebauungsplanung betrifft im nördlichen Bereich eine Teilfläche eines „Regional bedeutsamen Ausgleichsraumes“. Die Zielvorstellungen für diese Fläche (insbesondere der Erhalt der Klimafunktion „Kaltluft- und Frischluftproduktion“) wären in diesem Teilbereich nicht mehr erreichbar. Insgesamt bleiben im hiesigen Raum allerdings noch offene Flächen erhalten, so dass keine komplette Barriere entsteht und immer noch größere zusammenhängende Flächen mit der Funktion der Frischluftentstehung

vorhanden sind. Dennoch handelt es sich um einen abwägungsrelevanten Faktor, da die Zielvorstellungen des Klimaschutzes den Planungen entgegenstehen.

Auch die für das Gewerbegebiet formulierten Ziele sind zum Teil mit dieser Planung nicht erreichbar, insbesondere im Hinblick auf die Ziele „Freihalten von Belüftungsbahnen“, „Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen, großräumigen Lager- und Parkplätzen“ sowie „Reduzierung von Emissionen und Verkehr“.

Andere Zielvorstellungen können hingegen mittels der Planung realisiert werden, vor allem „Immissionsschutzpflanzungen, insbesondere im Übergangsbereich zu angrenzender Wohnnutzung“ sowie „Aufbau von Gehölz- und Baumreihen an Straßen und Grundstücksgrenzen“. Hierzu wird knapp 1 ha der Fläche des Bebauungsplangebiets bepflanzt.

Positiv anzumerken ist, dass die Revitalisierung der bestehenden Gewerbefläche, die ca. 80 % des Bebauungsplangebietes einnimmt, dem Schutz von Freiflächen an anderer Stelle im Stadtgebiet und damit auch dem Klimaschutz dient.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Klima		Die Planung steht den Klimazielen der Klimaanalyse zumindest auf Teilflächen entgegen.

2.9.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Nachteiligen Auswirkungen kann im Bebauungsplangebiet selber vor allem mit Pflanzmaßnahmen begegnet werden. Auch die im umfassenden Maße notwendigen, externen Kompensationsmaßnahmen werden in diesem Sinne der Verringerung nachteiliger Auswirkungen dienen. Darüber hinaus ist es aufgrund der hohen Nutzungsintensität im Bebauungsplangebiet nicht möglich, weitergehende Maßnahmen zu treffen. Die Nutzung regenerativer Energien obliegt dem Vorhabenträger der künftigen Gewerbegebäude.

2.9.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der jetzige Zustand erhalten. Auch der Bebauungsplan Nr. 35 setzt für weite Teile des Bebauungsplangebietes Gewerbeflächen fest. Pflanzfestsetzungen gibt es im Gegensatz zur neuen Planung nicht.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der nördliche Teil mit seinen offenen Flächen erhalten. Diese haben eine Funktion in der Kaltluftbildung und Belüftung, allerdings ist keine bedeutende Luftleitbahn betroffen. Insofern ist die hier betroffene Fläche eher von lokaler Bedeutung für das Stadtklima. Eine radial ins Zentrum reichende Fläche, die für die Stadtbelüftung essenziell ist, gibt es hier nicht. Über die Örtlichkeit hinaus wird die Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zur Durchführung kaum Unterschiede bewirken.

2.9.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung und der Effizienzkontrolle für das Schutzgut Klima sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

2.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

2.10.1 Bestandsaufnahme der aktuellen Umweltsituation

Festgesetzte Bau- oder Bodendenkmälern gibt es im Bebauungsplangebiet nicht. Der von der Planung betroffene Bereich liegt aber im Umland eines römischen und mittelalterlichen Ortes (Calo/Halen), der im 16. Jh. vom Rhein abgetragen wurde. Die ursprüngliche Ortsmitte lag im Bereich der beiden Brücken nordöstlich des Plangebietes (Haus-Knipp-Eisenbahnbrücke und Beeckerwerther Brücke A42). Der Landschaftsverband Rheinland geht daher davon aus, dass sich im Plangebiet weitere erhaltene Relikte menschlicher Nutzungen seit der Urgeschichte (Bodendenkmäler) befinden, was in der hiesigen Planung zu berücksichtigen ist. Um den Sachverhalt zu klären, erfolgte im Jahr 2016 eine Sachverhaltsermittlung mittels Suchschnitten durch die archäologische Fachfirma ARCHBAU (Essen). In nördlichen, bislang nicht baulich genutzten Teil des Bebauungsplangebietes wurden im Bodenhorizont bis ca. 50 cm archäologische Funde und Befunde der römischen Kaiserzeit des 1. und 2. Jahrhunderts aufgedeckt (Pfstengruben, Brunnengruben). Funde, die zur Eintragung eines Bodendenkmals führen wurden, wurden nicht gemacht. Die Fläche wurde zunächst als archäologische Verdachtsfläche eingetragen. Während des Bauleitplanverfahrens erfolgte eine Untersuchung der Verdachtsfläche mit Hauptfunderwartung. Es wurden keine Hinweise auf ein spätantikes Lagerdorf oder dessen Ausläufer nachgewiesen. Es scheint jedoch eine kleine Villa rustica (kleine Hofanlage) vorzuliegen. Das Fundmaterial belegt, dass es sich um eine römerzeitliche Anlage des 1. Jahrhunderts handelt, die wohl bis ins 2. Jahrhundert betrieben wurde. Mit der archäologischen Ausgrabung während des Bauleitplanverfahrens wurde die Hauptfundkonzentration erfasst und dokumentiert. Der Gesamtplan der Ausgrabung zeigt, dass die Funde zu den Rändern der Grabungsfläche ausdünnen. In der unmittelbaren Umgebung der Ausgrabung ist das Auftreten von Bodendenkmälern nicht auszuschließen.

Zum Satzungsbeschluss wurde die Kennzeichnung einer archäologischen Verdachtsfläche zurück genommen, mit Bezug auf die besondere vorgefundene Situation jedoch der Hinweis auf mögliche archäologische Funde in der Umgebung der Hauptfundkonzentration erweitert und aktualisiert: Bei Erdeingriffen tiefer als 0,50 m (z.B. für Fundamente, aber auch für Baumgruben) auf den Flurstücken 3290-14-417 sowie in der westlichen Hälfte der Flurstücke -416 und -79 ist eine archäologische Beobachtung zu gewährleisten. Gemäß § 29 DSchG NRW sind die anfallenden Kosten im Rahmen des Zumutbaren vom Vorhabenträger zu tragen.

Darüber hinaus ist die Entdeckung von Bodendenkmälern der Stadt Duisburg (Untere Denkmalbehörde Duisburg) und dem Landschaftsverband Rheinland (LVR – Amt für Bodendenkmalpflege) unverzüglich anzuzeigen.

Für das Planverfahren relevante, umweltbezogene Sachgüter gibt es im Plangebiet nicht.

2.10.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung ohne Rücksicht auf das vermutete Bodendenkmal wäre dieses unter Umständen verloren gegangen. Der Belang wurde durch die Untersuchung, Ausgrabung der Hauptfundkonzentration und Hinweisen zur archäologischen Beobachtung nachhaltig berücksichtigt.

Die Planung führt – unter Berücksichtigung und Umsetzung von Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen – nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern.

Schutzgut	Ampelbewertung	Kurze Erläuterung
Kultur- und Sachgüter		Durch die Berücksichtigung und Umsetzung von Maßnahmen keine erhebliche Betroffenheit.

2.10.3 Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen sind im nördlichen Teil des Bebauungsplangebietes erfolgt. Der Bereich wurde zunächst als archäologische Verdachtsfläche eingetragen. Mit der archäologischen Ausgrabung während des Bauleitplanverfahrens wurde die Hauptfundkonzentration erfasst und dokumentiert. Die Kennzeichnung als „Archäologische Verdachtsfläche“ konnte daher entfallen. Da in der unmittelbaren Umgebung der Ausgrabung das Auftreten von Bodendenkmälern nicht auszuschließen ist, ist dort bei Erdeingriffen tiefer als 0,50 m ist eine archäologische Beobachtung zu gewährleisten.

2.10.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre das vermutete Bodendenkmal ohne weitere Dokumentation im Boden verblieben.

2.10.5 Monitoring

Monitoringmaßnahmen im Sinne der Umweltüberwachung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Eine archäologische Beobachtung in der Umgebung der Ausgrabung erfolgt jeweils vorhabenbezogen.

2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern/Belangen

Potenzielle Wechselwirkungen könnten sich insbesondere in den Wirkungspfaden Boden-Mensch und Boden-Wasser ergeben. Gemäß den bodenkundlichen Untersuchungen sind hier aber keine negativen Wirkungen zu befürchten. Darüber hinaus gibt es auch hinsichtlich des Schutzgutes Klima Wechselwirkungen mit anderen Schutzgü-

tern, insbesondere Boden und Wasser. Bodenversiegelungen führen zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser) und gleichsam zu Hitzestressphänomenen und Verminderung der Kaltluftbildung und Belüftung. All diese Aspekte wurden bei der Besprechung der einzelnen Schutzgüter bereits behandelt. Darüber hinaus ergeben sich aus der Betrachtung möglicher Wechselwirkungen keine vollkommen neuen, noch nicht behandelten Aspekte.

3. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Durch die ehemalige Nutzung als Spanplattenwerk und Holzlager besteht eine erhebliche Vorbelastung des Plangebietes. Darüber hinaus befinden sich im Umfeld weitere Gewerbeflächen, die das Bild vor Ort prägen. Der Standort selbst bietet sich demnach durch die Vorbelastung in hohem Maße für eine Revitalisierung an. Eine wohnbauliche Nutzung kommt hier nicht in Frage, da sich unmittelbar südlich der Sägewerkstraße ein Störfallbetrieb befindet. Daraus ergibt sich für einen Großteil der Fläche ein zu berücksichtigender Achtungsabstand, der die möglichen Nutzungen einschränkt. Auch die hohe Lärmbelastung spricht gegen eine Wohnnutzung.

Bereits bei Aufgabe des ehemaligen Spanplattenwerkes wurden planerische Überlegungen zur Sicherung des Gewerbestandortes, seiner städtebaulichen Ausformung und landschaftlichen Einbindung angestellt. Am 04.10.2010 wurde der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 1155 -Baerl- „Gerdt“ gefasst. Dieser sah vor, dass die Fabrikanlagen zurückgebaut und bestehende Hallen erhalten bleiben und weiter für Gewerbe nutzbar sein könnten. Dabei sollten offene Lagerflächen unzulässig und die Fläche des vorhandenen offenen Holzlagers im nordwestlichen Bereich als Grünfläche festgesetzt werden. Für die östlichen Bereiche war die Entwicklung als „Gewerbe im Park“ angedacht. Mittlerweile hat ein Eigentümerwechsel stattgefunden und die städtebaulichen Zielsetzungen wurden modifiziert. Ein Standort mit der Zielrichtung „Gewerbe im Park“ ist nicht mehr vorgesehen, sondern die Entwicklung eines Gewerdeparks mit logistischer Nutzung. Hiermit verbunden ist die Vergrößerung des räumlichen Geltungsbereichs, so dass auch die hiesige FNP-Änderungsfläche betroffen ist. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 1155 wurde durch den Rat der Stadt Duisburg in seiner Sitzung am 02.03.2015 förmlich aufgehoben.

Die alternativ diskutierte und zunächst vorgesehene Planungsmöglichkeit hätte im Hinblick auf die hier zu besprechenden Umweltschutzgüter günstigere Möglichkeiten geboten, etwa durch die Festsetzung größerer Grünflächen. Die nördliche, im Landschaftsschutzgebiet liegende Fläche war hierin nicht Bestandteil der Überlegungen. Im Vergleich zur jetzigen Planung hätte die Alternative auf dem alten Bestand aufgesetzt, etwa durch den Erhalt von Hallen. Die jetzige Planung stellt hingegen einen zeitgemäßen, moderneren Ansatz dar, der gleichsam begleitet wird durch umfassende Eingrünungsmaßnahmen in einer Größenordnung von ca. 1,5 ha. Die Verkehrslenkung erfolgt durch einen signalgeregelten Knoten. Die Schallsituation wurde gutachterlich beurteilt und durch die Festsetzung von Lärmkontingenten verbindlich geregelt. Insofern

sieht die jetzige Planung im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht eine intensivere, aber auch klarer geregelte Standortkonzeption dar.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde alternativ die Festsetzung eines Industrie- bzw. Gewerbegebietes geprüft. In beiden Baugebieten wäre der Gewerbepark auch inkl. einer logistischen Nutzung zulässig. Aufgrund der bereits bestehenden Wohnbebauung in der Umgebung und des geringeren Störgrades als etwa bei Festsetzung eines Industriegebietes wurde seitens der Plangeberin die Festsetzung eines Gewerbegebietes (GE) als verträgliche Entwicklung gewählt. Die Festsetzung eines Gewerbegebietes bietet im Vergleich z.B. zu einem Sondergebiet, in dem die geplante Nutzung bei entsprechenden Positivfestsetzungen ebenfalls zulässig wäre, einen größeren Gestaltungsspielraum hinsichtlich potenzieller Nutzungen für die zukünftige Entwicklung des Gebietes.

4. Prüfverfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Der Umweltbericht greift auf eigens durchgeführte Erhebungen (Artenschutzprüfung, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Schalltechnische Untersuchung, Verkehrsuntersuchung, Baugrunduntersuchung, Altlastenuntersuchung) und auf auszuwertendes Daten- und Kartenmaterial sowie Darstellungen bestehender Pläne zurück. Darüber hinaus wurden die Stellungnahmen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß §§ 3(1) und 4(1) BauGB sowie der ersten und zweiten öffentlichen Auslegung gemäß §§ 3(2) und 4(2) BauGB berücksichtigt. Damit ist eine hinreichende Grundlage für eine umfassende Darstellung der Umweltsituation und Bewertung des möglichen Eingriffs gegeben.

5. Umweltüberwachung – Monitoring

Eine Umweltüberwachung bzw. ein Monitoring sind dann angezeigt, wenn es entweder erhebliche Prognoseunsicherheiten hinsichtlich der Projektwirkungen gibt, die im Bauablauf zu kontrollieren sind, um ggf. regulierend eingreifen zu können oder wenn eine ökologische Bauüberwachung im Rahmen von Eingriffen in sensible Bereiche oder zu sensiblen Zeiten notwendig ist, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die Monitoringmaßnahmen wurden, soweit notwendig oder sinnvoll, bereits bei den einzelnen Schutzgütern behandelt. Nachstehend erfolgt eine tabellarische Übersicht.

Schutzgut	Monitoring
Mensch, Faktor Lärm	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Die Festsetzungen stellen die Grundlage für die jeweilige Baugenehmigung dar. Eine Genehmigung wird nur erteilt, wenn die zulässigen Immissionsrichtwerte nachweislich eingehalten werden. Ein im Bebauungsplanverfahren festgesetztes Monitoring ist somit nicht angezeigt.
Mensch, Faktor Luft	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

Mensch, Faktor Licht	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Ggf. notwendige Schutzmaßnahmen sind im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.
Schutzgut	Monitoring
Tiere, Pflanzen, Biotope	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Nach Durchführung der Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet muss eine Abnahme erfolgen. Pflanzausfälle sind laufend zu ersetzen. Ein Freischneiden der frisch gepflanzten Gehölze (insbesondere in den ersten 2 Jahren) ist zu gewährleisten und auf Verlangen nachzuweisen.
Landschaft und Erholung, Landschaftsbild sowie Schutzgebiete	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Zur Durchführung der Pflanzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet gelten die beim Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biotope gemachten Angaben.
Boden	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Bei Bodeneingriffen ist auf die Einhaltung des Hinweises zum Schutz von Mutterboden zu achten. Die festgesetzten Grünflächen, insbesondere im Norden im Bereich der schutzwürdigen Böden, dürfen während der Bauphase keinesfalls beansprucht werden.
Wasser	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.
Klima	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.
Kultur- und Sachgüter	Monitoringmaßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig. Vorhabenbezogen erfolgt archäologische Beobachtung in der Umgebung der erfolgten Ausgrabung.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im hiermit vorgelegten Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 1216 -Baerl- „Gewerbegebiet Rheindeichstraße“ der Stadt Duisburg wurden einleitend Inhalt und Ziele der Planung beschrieben und die geplanten Festsetzungen erläutert. Darüber hinaus wurden die in umfassendem Maße vorhandenen Vorgaben durch Gesetze und Pläne dargestellt.

Im zweiten Teil erfolgte die schutzgutbezogene Umweltprüfung. Für jedes Schutzgut erfolgte eine Bearbeitung nach folgendem Schema:

1. Bestandsaufnahme (Beschreibung und Bewertung).
2. Prognose bei Durchführung der Planung (Beschreibung und Bewertung).
3. Maßnahmen zur Begegnung nachteiliger Auswirkungen.
4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Beschreibung und Bewertung).
5. Ggf. erforderliche Monitoringmaßnahmen.

Zur zusammenfassenden Darstellung der wesentlichen Belange dient die angehängte Tabelle. Keine oder nur unerhebliche Umweltauswirkungen sind bei den Schutzgütern Mensch/Faktor Lärm, Mensch/Faktor Luft, Mensch/Faktor Licht, Tiere, Erholung, Boden/Faktor Bodenbelastung, Wasser und Kultur- und Sachgüter zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist die zumindest teilweise die Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen unter deren Einhaltung eine Umweltverträglichkeit zu attestieren ist.

Bedingt umweltverträglich ist das Vorhaben im Hinblick auf die Schutzgüter Pflanzen und Biotope, Landschaft und Landschaftsbild, Schutzgebiete (LSG betroffen), Boden/Faktor Schutzwürdigkeit und Klima. Hier sind bzgl. der mit den Schutzgütern verbundenen Ziele teils erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten oder möglich, die einerseits umfassende Kompensationsmaßnahmen erfordern und auf die andererseits in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss (vgl. Tabelle).

Mit Hilfe der vertiefenden Begutachtungen (Artenschutzprüfung, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Schalltechnische Untersuchung, Verkehrsuntersuchung, Baugrunduntersuchung, Altlastenuntersuchung) und des ausgewerteten Daten- und Kartenmaterials sowie der Darstellungen bestehender Pläne und der eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung und der ersten und zweiten öffentlichen Auslegung, konnte eine hinreichende Grundlage für eine umfassende Darstellung der Umweltsituation und Bewertung des möglichen Eingriffs gegeben werden.

Stolberg, 06.03.2018



(Hartmut Fehr)

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nichtdurchführung
Mensch/Faktor Lärm	Lärmvorbelastung durch bestehendes Gewerbe und Rheindeichstraße. Kein Belastungsschwerpunkt.	Gewerbelärm: Einhaltung der Immissionsrichtwerte wird durch Lärmkontingentierung gewährleistet. Verkehrslärm: nur geringe Pegelerhöhungen zu prognostizieren. Werte liegen unterhalb der Grenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen.	<ul style="list-style-type: none"> - Gliederung des GE gemäß Abstandsersatz - Festsetzung von Lärmkontingenten innerhalb einzelner Teilflächen (Verbot für das Rechtsabbiegen von LKW auf die Rheindeichstraße, zusätzlich sichergestellt durch eine Höhenbegrenzungssperre – Regelung nur über einen Städtebaulichen Vertrag). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bebauung gemäß bestehendem B-Plan Nr. 35 möglich. - Keine Lärmkontingente - Keine substanziiellen Unterschiede zur Planung zu erwarten.
Mensch/Faktor Luft	Gemäß Auskunft der Stadt Duisburg ergeben sich unter Anwendung des IMMIS-Modells des LANUV NRW folgende Vorbelastungswerte: $PM_{10} = 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $NO_2 = 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Vorbelastung unterschreitet die Grenzwerte der 39. BImSchV nach derzeitiger Stand deutlich.	Von zusätzlichen Emissionen ist auszugehen. Eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte gemäß der 39. BImSchV von jeweils $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist bei der gegebenen Vorbelastung, auch unter Berücksichtigung der bisherigen Nutzung, nicht zu prognostizieren.	<ul style="list-style-type: none"> - Gliederung des GE gemäß Abstandsersatz - (Als zusätzliche Maßnahme Verbot für das Rechtsabbiegen von LKW auf die Rheindeichstraße, zusätzlich sichergestellt durch eine Höhenbegrenzungssperre – Regelung nur über einen Städtebaulichen Vertrag). 	Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Die Grenzwerte für NO_2 und PM_{10} liegen derzeit deutlich unter den Grenzwerten gemäß 39. BImSchV.
Mensch/Faktor Licht	Derzeit findet eine straßen- und gewerbegebietsübliche Ausleuchtung des Plangebietes statt.	Je nach beabsichtigtem Betrieb (24 h) sind Lichteinwirkungen auf die benachbarte Wohnbebauung möglich.	Im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren sind die Auswirkungen zu berücksichtigen und ggf. Schutzmaßnahmen zu treffen.	Bei einer Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Nachzeitigem Stand gibt es keine Hinweise auf störende Lichtbelastungen, die vom Gebiet ausgehen.

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nicht-durchführung
Tiere	<p>Datenauswertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fachinformationssystem geschützte Arten des LANUV NRW Fundortkataster @LINFOS des LANUV NRW Schutzgebietsverordnung umliegender Schutzgebiete Kartierung der Vögel im Frühjahr/Sommer 2015. Überprüfung des Fledermausbestandes im Rahmen des Abrissantrages. 55 Vogelarten, davon 11 Arten „planungsrelevant“ (streng geschützt und/oder gefährdet). Zwergfledermaus Keine Hinweise auf planungsrelevante Amphibien, Reptilien, Insekten. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine erhebliche Beeinträchtigung planungsrelevanter Vogelarten unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Unerhebliche, lokale Lebensraumverluste für häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand. Keine erhebliche Beeinträchtigung planungsrelevanter Fledermausarten unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Für weitere Tiergruppen sind keine oder nur unerhebliche Projektwirkungen zu erwarten. 	<ul style="list-style-type: none"> Baufeldfreimachung – insbesondere die Entnahme von Gehölzen - außerhalb der Vogelbrutzeit. In den Bebauungsplan wird der Hinweis aufgenommen, dass mindestens 10 Fledermausspaltenkästen unter fachlicher Anleitung in die später zu realisierende Bausubstanz eingebracht werden sollen. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine substanziellen Unterschiede hinsichtlich der Tierwelt.
Pflanzen/Biotope	<ul style="list-style-type: none"> Große Teile (ca. 80%) sind gewerblich genutzt und hochgradig versiegelt. Nördlicher Teil durch Grünland dominiert, randlich Gehölze und Staudenfluren. 	<ul style="list-style-type: none"> Ca. 0,48 ha Gehölze entfallen im nördlichen Teil, darüber hinaus v.a. Grünland und Staudenfluren. 	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzung von 4.667 Sträuchern und 63 Bäumen (14 Heister und 49 Einzelbäume) in Pflanzflächen. Pflanzung von 6.298 Sträuchern und 700 Bäumen (Heister) in Grünflächen. Externer Ausgleich in einer Größe von 1,93 ha auf 2 Flächen. 	<ul style="list-style-type: none"> B-Plan Nr. 35 trifft keine grünplanerischen Festsetzungen. Theoretisch Entwicklung gemäß Grünordnungs- und Freiraumkonzept möglich.

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nicht-durchführung
Landschaft/Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Vorbelastung durch bestehenden Gewerbebestand, auch im südlichen Umfeld. Höhere, aber nicht unbefruchtete Bedeutung des nördlichen Teils. 	<ul style="list-style-type: none"> Verfestigung des gewerblichen Ansatzes zu Ungunsten des Landschaftsbildes. Attraktive Eingrünung wird ermöglicht. 	<ul style="list-style-type: none"> Umfassende Eingrünungsmaßnahmen (siehe Pflanzen und Biotope). Externer Ausgleich stärkt auch Landschaft und Landschaftsbild. 	<ul style="list-style-type: none"> Derzeitiger Zustand unbefriedigend.
Erholung	<ul style="list-style-type: none"> Keine Erholungseignung im direkten GE, hohe Eignung im Bereich Uetelsheimer See. 	<ul style="list-style-type: none"> Es ist nicht zu prognostizieren, dass sich die Erholungseignung durch die Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans am Uetelsheimer See spürbar verschlechtert. Zusätzliche fußläufige Verbindung kann ggf. zwischen See und Rhein geschaffen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Umfassende Eingrünungsmaßnahmen (siehe Pflanzen und Biotope). Externer Ausgleich stärkt auch Möglichkeiten der Naherholung. 	<ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche Querverbindung zwischen Uetelsheimer See und Rhein schwer realisierbar.
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsschutzgebiet im nördlichen Teil. 	<ul style="list-style-type: none"> Kleiner Teil (ca. 2,8 von 103,9 ha) LSG geht verloren. Insgesamt kommt es ungewiss zu einer abwärtigen Entwicklung eines kleinen Teils des Landschaftsschutzgebietes. Die grundlegende Funktion des Schutzgebietes und seine Entwicklungsmöglichkeiten an anderer Stelle sind aber nicht beeinträchtigt. 	<ul style="list-style-type: none"> Der nördliche Teil wird vergleichsweise weniger intensiv ausgenutzt. Umfassende Pflanzmaßnahmen und Biotopverbund durch Grünfläche am nördlichen Rand. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Beanspruchung des LSG.

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nichtdurchführung
<p>Boden/Faktor Schutzwürdigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böden im bestehenden Gewerbegebiet hochgradig versiegelt. • Im nördlichen Teil stehen natürliche Böden an, die nur oberflächlich beansprucht sind. • Dort schutzwürdige Böden aufgrund hoher Bodenfruchtbarkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deutliche Erhöhung des Versiegelungsgrades (+ 3,9 ha). • Nachhaltige Beanspruchung schutzwürdiger Böden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung des Mutterbodens gem. § 202 BauGB. • Die festgesetzten Grünflächen, insbesondere im Norden im Bereich der schutzwürdigen Böden, dürfen während der Bauphase keinesfalls beansprucht werden. Es ist nachhaltig sicherzustellen, dass die Flächen im Zuge der Errichtung des Gewerbegebietes weder befahren werden, noch dass es dort zu Material- oder Erdablagerungen kommt. Ggf. sind Bauzäune einzusetzen. Soweit die Flächen im Zuge der Bepflanzung befahren werden (etwa zur Anlieferung von Pflanzmaterial), sind die Wege möglichst kurz zu halten. Vor der Pflanzung sind die befahrenen Pflanzflächen tiefgründig zu lockern. • Ein fachgerechter Umgang mit Oberboden und Bodenmaterial bei der Um- und Zwischenlagerung (DIN 18915, DIN 19731) ist sicherzustellen. • Verbesserung des Bodengefüges und der Bodenlebewelt durch umfassende Pflanzmaßnahmen im Plangebiet • Externer Ausgleich in der Ruhraue sowie im Bereich Fiskusstraße/Otto-Hahn-Straße (Gem. Hamborn) • Darüber hinaus Ersatzgeldzahlung in einer Höhe von 190.745,73 Euro für den Eingriff in den Boden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Substanzielle Verbesserung im überwiegenen südlichen Teil nur durch Entscheidung möglich – bei bestehendem Planungsrecht (B-Plan Nr. 35) unwahrscheinlich. • Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die schutzwürdigen Böden im Norden mit ihrer auf der hohen Bodenfruchtbarkeit basierende Wertigkeit erhalten. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass der Bedarf an zeitgemäß nutzbaren Gewerbeflächen dann an anderer Stelle im Stadtgebiet oder darüber hinaus auf möglicherweise weniger vorbelasteten und noch schutzwürdigen Böden gedeckt würde. 	

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nichtdurchführung
Boden/Faktor Bodenbelastung	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Bodenbelastungen. Sanierung im 1. Bauabschnitt bereits durchgeführt. 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Freisetzung von Schadstoffen bei Bodenaufräusen in das Wasser oder auf den Menschen wirkend. 	Keine.	Keine Auswirkungen.
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Keine stehenden oder fließenden Gewässer im B-Plangebiet. Im Umfeld Fließgewässer (Rhein 65 m) und Stillgewässer (Uetelsheimer See 150 m). Kein Grundwassereinfluss - Pegelschwankungen Rhein beachten! Kein Überschwemmungsgebiet. Kein Wasserschutzgebiet. 	<ul style="list-style-type: none"> Lokal Verminderung der Grundwasserneubildung. Keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu prognostizieren. Entwässerung im Mischsystem Kanal Rheindeichstraße. 	<ul style="list-style-type: none"> Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wird empfohlen, die Bauwerke so auszulagern, dass Bodenfeuchte von der Bodenplatte fern gehalten wird. Zur Vermeidung von aufsteigender Feuchtigkeit sind die Bauwerke gemäß DIN 18195-4 abzudichten. 	<ul style="list-style-type: none"> Eine Nichtdurchführung der Planung wird die Situation nicht maßgeblich ändern. Lediglich die Verminde- rung der Grundwasserneubildung im nördlichen Teil des Bebauungsplangebietes wird es bei Nichtdurchführung der Planung nicht geben.
Klima	<ul style="list-style-type: none"> „Industrieklima“ im überwiegenden südlichen Teil und „Freilandklima“ im nördlichen Teil. Im Norden Funktion als „Regional bedeutsamer Ausgleichsraum“. Keine bedeutende Luftleitbahn betroffen. 	<ul style="list-style-type: none"> Zielvorstellung der Klimanalyse für den Teilbereich im Norden nicht mehr erfüllbar. Funktion bleibt allerdings in Teilen erhalten. Zielvorstellungen der Klimanalyse im Süden teilweise nicht mehr erfüllbar, teilweise aber durch Festsetzungen umgesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> Umfassende Eingrünungsmaßnahmen (siehe Pflanzen und Biotope). Externer Ausgleich ist auch positiv im Hinblick auf den Klimaschutz. Die Nutzung regenerativer Energien obliegt dem Vorhabenträger der künftigen Gewerbegebäude. 	<ul style="list-style-type: none"> Auch der jetzige B-Plan setzt für weite Teile des Plangebietes GE ohne Pflanzfestsetzungen fest. Nördlicher Teil bleibt erhalten. Über die Örtlichkeit hinaus wird die Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zur Durchführung kaum Unterschiede bewirken.

Schutzgut	Ist-Zustand	Prognose bei Durchführung	Vermeidung/Verminderung/Ausgleich	Prognose bei Nichtdurchführung
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Im Norden befindet sich ein „vermutetes Bodendenkmal“. Für das Planverfahren relevante, umweltbezogene Sachgüter gibt es nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Planung führt unter Berücksichtigung der durchgeführten Bergung und Dokumentation von archäologischen Bodenfunden nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern. 	<ul style="list-style-type: none"> In Abstimmung mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege erfolgte eine Ausgrabung und Dokumentation von archäologischen Bodenfunden. Vorhabenbezogen erfolgt in der Umgebung der Ausgrabung archäologische Beobachtung. 	<ul style="list-style-type: none"> Bei Nichtdurchführung der Planung wäre das vermutete Bodendenkmal ohne weitere Dokumentation im Boden verblieben.
Wechselwirkungen	<p>Potenzielle Wechselwirkungen könnten sich insbesondere in den Wirkungspfaden Boden-Mensch und Boden-Wasser ergeben. Gemäß den bodenkundlichen Untersuchungen sind hier aber keine negativen Wirkungen zu befürchten. Darüber hinaus gibt es auch hinsichtlich des Schutzgutes Klima Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern, insbesondere Boden und Wasser. Bodenversiegelungen führen einer Verminderung der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser) und gleichsam zu Hitzestressphänomenen und Verminderung der Kaltluftbildung und Belüftung. All diese Aspekte wurden aber bei der Besprechung der einzelnen Schutzgüter bereits behandelt. Darüber hinaus ergeben sich aus der Betrachtung möglicher Wechselwirkungen keine vollkommen neuen, noch nicht behandelten Aspekte.</p>			

