

# Begründung

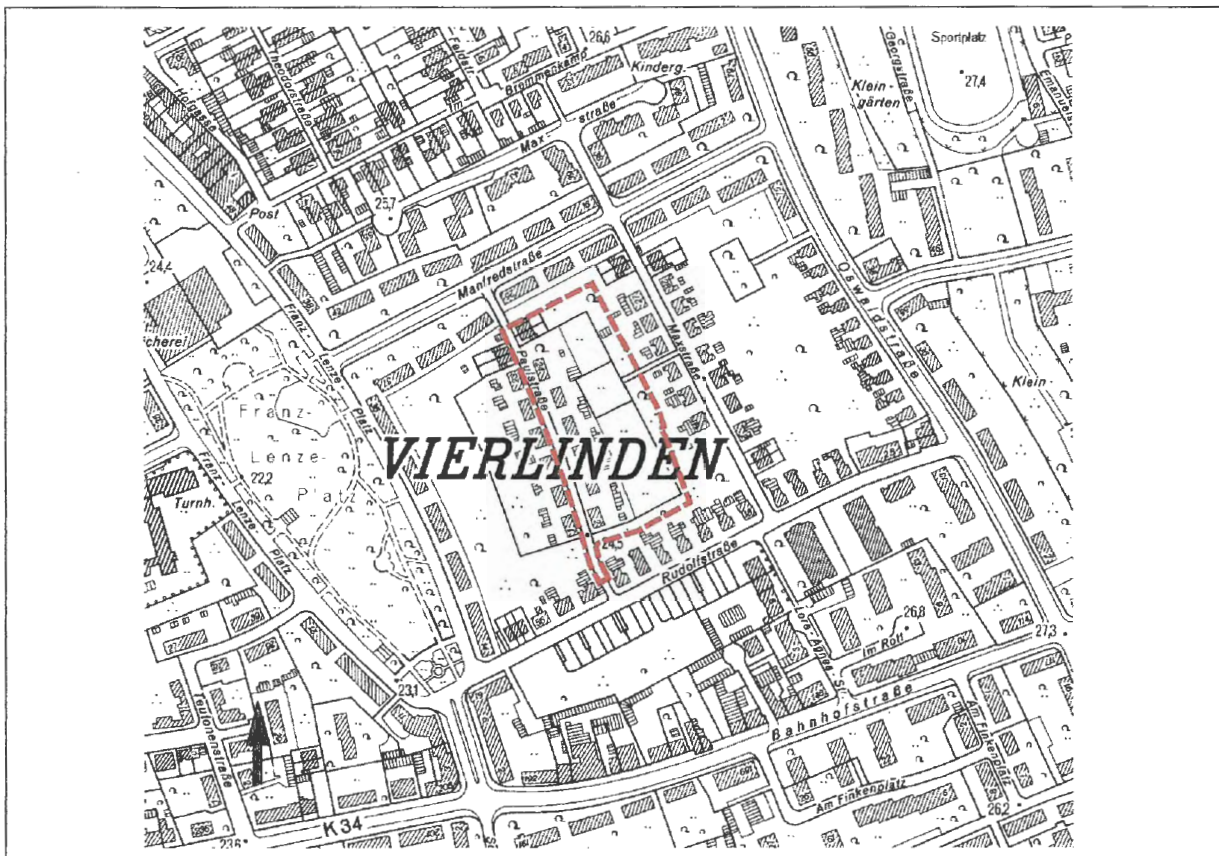
mit

# Umweltbericht

zum

## Bebauungsplan Nr. 1085 –Vierlinden –

für einen Bereich östlich der Paulstraße zwischen Manfred-, Max- und  
Rudolfstraße



**Stand:** Satzungsbeschluss 30.04.2008

Planungsbüro / Planverfasser

Investor



Ing.- und Planungsbüro  
**LANGE** GbR

Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan  
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski

**Evonik Wohnen GmbH**  
**Niederlassung Rheinland**

Amt für Stadtentwicklung  
und Projektmanagement

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Allgemeine Ausgangssituation</b> .....	<b>1</b>
1.1 Lage des Geltungsbereiches.....	1
1.2 Charakteristik des Plangebiets und seiner Umgebung.....	2
1.3 Planerische Vorgaben.....	3
1.3.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.....	3
1.3.2 Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan Düsseldorf 1999).....	3
1.3.3 Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg.....	3
1.3.4 Landschaftsplan der Stadt Duisburg.....	4
1.3.5 Schutzgebiete.....	4
1.3.6 Biotopverbundplanung Nord.....	4
1.3.7 Baumschutzsatzung.....	4
1.3.8 Schulentwicklungsplanung.....	5
1.3.9 Kindergartenbedarfsplan.....	5
1.4 Baurecht.....	5
1.5 Ziel und Zweck der Planung.....	5
<b>2 Städtebauliches und Grünordnerisches Konzept</b> .....	<b>6</b>
2.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	6
2.2 Konzept.....	6
<b>3 Festsetzungen des Bebauungsplanes</b> .....	<b>7</b>
3.1 Art der baulichen Nutzung.....	7
3.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen.....	8
3.3 Baugestalterische Festsetzungen.....	9
3.4 Straßenverkehrsflächen und Flächen für den öffentlichen und privaten Stellplatzbedarf.....	10
3.4.1 Erschließung und Flächen für den öffentlichen Stellplatzbedarf.....	10
3.4.2 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen.....	12
3.4.3 Flächen für den privaten Stellplatzbedarf.....	12
3.5 Ver- und Entsorgung.....	12
3.6 Grünordnung und Umweltschutz.....	14
3.6.1 Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleich.....	14
3.6.2 Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	14
3.7 Altlasten.....	15
3.8 Immissionen.....	16
3.9 Gender Mainstreaming (Beachtung geschlechterspezifischer Planungskriterien).....	17
<b>4 Sonstiges</b> .....	<b>17</b>
4.1 Spielplatz.....	17

4.2	Bau- und Bodendenkmalpflege .....	18
4.3	Richtfunkstrecke .....	18
4.4	Kampfmittelbeseitigungsdienst.....	18
4.5	Bergbau und Baugrund .....	19
4.6	Bodenordnerische Maßnahmen .....	19
4.7	Finanzielle Auswirkungen .....	19
4.8	Flächenbilanz.....	20
4.9	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit.....	20
<b>5</b>	<b>Umweltbericht als Teil II der Begründung.....</b>	<b>21</b>
5.1	Methodik der Umweltprüfung .....	21
5.1.1	Rechtliche Herleitung .....	21
5.1.2	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	21
5.1.3	Angewandte Untersuchungsmethoden.....	22
5.1.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen .....	25
5.2	Einleitung mit folgenden Angaben: Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden.....	25
5.2.1	Angaben zum Standort.....	25
5.2.2	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes (Kurzdarstellung).....	25
5.2.3	Beschreibung der Festsetzungen des Plans.....	26
5.2.4	Art des Vorhabens, Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden.....	27
5.3	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten und Varianten der städtebaulichen Struktur innerhalb des Geltungsbereiches.....	27
5.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden ...	27
5.4.1	Schutzgutbezogene Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes .....	27
5.4.2	Landesentwicklungsplan, Gebietsentwicklungsplan, Flächennutzungsplan.....	29
5.4.3	Landschaftsplan, Landschaftsschutz, Biotopkataster, sonstige Planungen und Schutzgebiete.....	29
5.5	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes im Einwirkungsbereich der Planung (Ausprägung, Vorbelastung, Bewertung) und Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung .....	29
5.5.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit (Wohnen/ Wohnumfeld, Freizeit/ Erholung).....	29
5.5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	32
5.5.3	Schutzgut Boden.....	34
5.5.4	Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer).....	37

5.5.5	Schutzgut Klima und Luft.....	38
5.5.6	Schutzgut Landschaft (Landschafts-, Ortsbild) .....	40
5.5.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	41
5.5.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	43
5.6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung.....	45
5.7	Bewertung des Eingriffs in die Biotopfunktion .....	45
5.7.1	Bewertungsverfahren .....	45
5.7.2	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung .....	46
5.8	Konzept zur Verringerung und Kompensation des Eingriffs .....	52
5.8.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	52
5.8.2	Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen.....	53
5.9	Beschreibung der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.....	53
5.10	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei / nach der Realisierung der Planung (Monitoring) .....	53
5.11	Zusammenfassung des Umweltberichts .....	53

## **ANLAGEN**

1.	<b>Niederschrift der Öffentlichkeitsbeteiligung</b> .....	58
2.	<b>Textliche Festsetzungen, Kennzeichnungen und Hinweise</b> .....	61
3.	<b>Auswahlliste zur Bepflanzung der privaten Grundstücksflächen</b> .....	64
4.	<b>Plananlagen zum Umweltbericht.</b>	
U 1	Planerische Vorgaben (Geltungsbereich/U-Raum, LEP, GEP, FNP)	diverse
U 2	Biotoptypen im Geltungsbereich u. Untersuchungsraum (als Verkleinerungen auf DIN A 3)	i.O.M. 1 : 500/2.000

### **Sonstige Fachgutachten /Fachpläne zur Einsichtnahme bei der Stadt Duisburg**

Baugrundgutachten zum „Neubau von 20 Doppelhaushälften Paulstraße, Duisburg-Walsum“; Geotechnisches Büro Dr. Koppelberg & Gerdes GmbH, Moers. Stand 09.10.2006

Hydrogeologisches Gutachten zur „Versickerung von Niederschlagswasser Paulstraße, Duisburg-Walsum“; Geotechnisches Büro Dr. Koppelberg & Gerdes GmbH, Moers. Stand 20.10.2006

Gutachten zu bodenchemischen Untersuchungen zum „Neubau von 10 Doppelhäusern Paulstraße, Duisburg-Walsum“; Dr. Strotmann Umweltberatung GmbH, Krefeld. Stand 23.10.2006


Detailplanungen Erschließung und Entwässerung

#### **Vorhabenträger:**

**Evonik Wohnen GmbH**  
**Niederlassung Rheinland**

Hufstraße 27 in 47166 Duisburg  
Telefon: 0203-5448 249, Telefax: 0203- 5448 257  
Ansprechpartner: Herr Kasielke

### **Planungsbüro**

 Ing.- und Planungsbüro **LANGE** GbR  
Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan  
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski  
Carl-Peschken-Straße 12 in 47441 Moers ,  
Telefon 02841/79050, Telefax: 02841/79055  
Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Barbara von der Linden-Reiche / Dipl.-Ing. Heidrun Elisabeth Müller AKNW

## 1 ALLGEMEINE AUSGANGSSITUATION

### 1.1 Lage des Geltungsbereiches

Der Bebauungsplan Nr. 1085 – Vierlinden – liegt im Ortsteil Vierlinden des Stadtbezirkes Walsum im Nordwesten des Stadtgebietes und wird für den Innenbereich östlich der Paulstraße zwischen der Manfredstraße im Norden, der Maxstraße im Osten und der Rudolfstraße im Süden aufgestellt.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst die in der Gemarkung Walsum, Flur 18 gelegenen Flurstücke 175, 348 (Paulstraße tw.), 470, 471, 497, 499, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 570 sowie 571 und weist eine Größe von ca. 1,53 ha auf.

Erschlossen wird der Geltungsbereich über die Paulstraße, Rudolfstraße und Oswaldstraße mit Anbindung an die Bahnhofstraße, die in die Friedrich-Ebert-Straße mündet. Von dort besteht mit der Anschlussstelle Dinslaken-West der BAB 59 Anschluss an das überregionale Straßennetz.

Abbildung 1 Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.1085 – Vierlinden o.M. auf Vermessungsgrundlage



## 1.2 Charakteristik des Plangebiets und seiner Umgebung

Das in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts entstandene, ca. 3,0 ha große Wohnkarree wird durch eine aufgelockerte Blockrandbebauung geprägt, wobei eine Mischung aus vorranglich eineinhalbgeschossigen Doppelhäusern mit Satteldächern an der Paul-, Max- und Rudolfstraße sowie zweieinhalbgeschossigem Mietwohnungsbau mit Satteldächern an der mit einer Platanenallee bestandenen Manfredstraße besteht. Im Umfeld befinden sich Einrichtungen der Altenpflege.

Im Anschluss an die zweieinhalbgeschossigen Mehrfamilienhäuser an der Manfredstraße und zu diesen gehörend schließt sich im Süden ein halböffentlicher Bereich mit Wegestrukturen und einem Kleinkinderspielplatz an. Die mit Doppelhäusern bebauten Grundstücke an der Paulstraße weisen eine Tiefe von durchschnittlich 30 bis 35 m und die ebenfalls mit Doppelhäusern bebauten Grundstücke an der Maxstraße eine Tiefe von durchschnittlich 45 bis 50 m auf. Der dazwischen liegende Teil in einer Tiefe von durchschnittlich 25 bis 40 m wird durch die Grundstücke an der Paulstraße mit genutzt. Der Blockinnenbereich ist insgesamt gärtnerisch genutzt und durch eine Vielzahl von Nebenanlagen wie Schwimmbecken, Schuppen, Carports und Garagen charakterisiert. Besonders hervorzuheben ist der vorhandene Baum- und Strauchbestand.

Entlang der Paulstraße sind die Doppelhaushälften bereits weitestgehend von der Wohnungsbaugesellschaft Siedlung-Niederrhein GmbH (seit 2007 Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland) an Privatleute verkauft worden, so dass ein Generationswechsel im Gange ist. Auf der Ostseite der Paulstraße besteht noch eine unveränderte Siedlungsstruktur (Hausnummern 2 bis 24). Ausufernde An- und Umbauten - wie in anderen Bereichen schon geschehen - sind hier noch nicht festzustellen. Bis auf die im Norden der Paulstraße befindlichen Doppelhaushälften Nr. 26 und 28 (graue Putzfassade), die 1993/94 errichtet wurden, bestehen noch die Originalgebäude aus den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts mit Fachwerkoptik und gemauertem, ca. 0,90 m hohen Sockel. Zukünftig ist zur Aufwertung der aus den 50er Jahren stammenden Bausubstanz mit Renovierungen und Sanierungen, möglicherweise auch mit Neubaumaßnahmen zu rechnen. Vereinzelt stehen in den Vorgärten der Privatgrundstücke Laubbäume, die die Paulstraße optisch aufwerten.

Die umliegenden Liegenschaften an der Manfred-, Max- und Rudolfstraße sind im Besitz der THS – Treuhandstelle für Bergmannswohnstätten im rheinisch-westfälischen Steinkohlbezirk GmbH, Nordsternpark 1, 45899 Gelsenkirchen. Entlang der Rudolfstraße sind ähnliche Strukturen mit tiefen Gartengrundstücken und zahlreichen Nebengebäuden vorzufinden, wie für die Paul- und Maxstraße beschrieben.

Die Paulstraße, die innerhalb einer Tempo-30-Zone gelegen ist, weist einen Querschnitt von knapp 6 m auf, deren Aufteilung sich wie folgt gestaltet: ca. 3,5 m breite Fahrbahn, einer westlichen Rinne von ca. 0,95 m und einem östlichen Gehweg von ca. 1,5 m Breite. Aufgrund der schmalen Fahrbahnbreite ist ein Parken am Fahrbahnrand nicht gestattet (§ 12 StVO). Trotzdem ist die Paulstraße durch ungeordnet parkende Kfz der Anwohner geprägt. Begegnungsverkehr ist kaum möglich. Zudem befindet sich die Paulstraße in einem schlechten baulichen Zustand.

Im Bereich des Franz-Lenze-Platzes befindet sich in ca. 150 m Luftlinie eine Parkanlage mit altem Baumbestand. Nördlich anschließend besteht das Geschäftszentrum des Stadtteils mit privaten und öffentlichen Infrastrukturen.

### 1.3 Planerische Vorgaben

#### 1.3.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen zeigt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und seine Umgebung innerhalb des Stadtgebiets Duisburgs als Teil des Ballungskernes (Ruhrgebiet) und der Europäischen Metropolregion Rhein-Ruhr. Der Bereich des Franz-Lenze-Platzes ist als Waldgebiet erkennbar. Die Stadt Duisburg ist Oberzentrum und auf einer großräumigen Entwicklungsachse von europäischer Bedeutung (Arnheim-Frankfurt) gelegen.

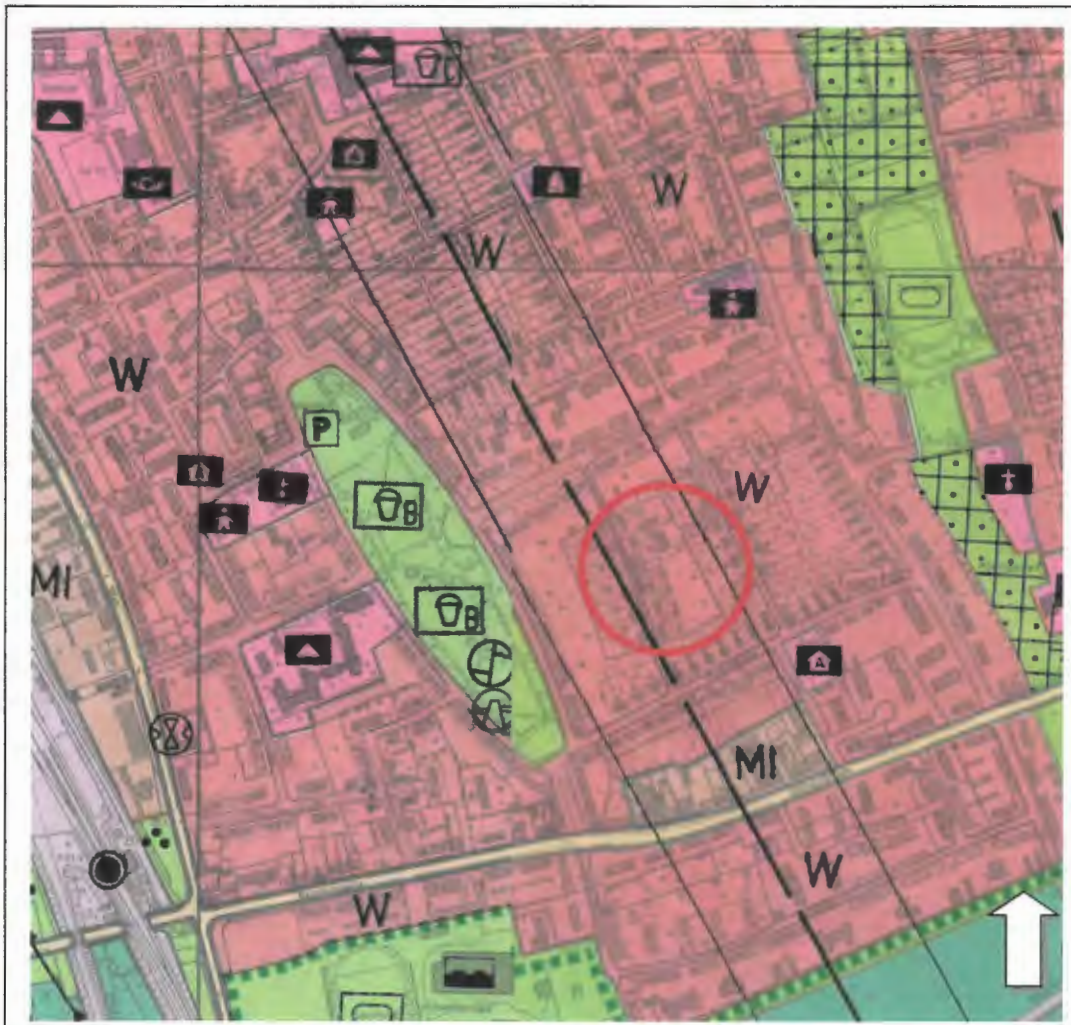
#### 1.3.2 Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan Düsseldorf 1999)

Der Gebietsentwicklungsplan Düsseldorf stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und seine Umgebung als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) dar.

#### 1.3.3 Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg

Der Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg stellt sowohl den Geltungsbereich als auch den Umgebungsbereich als Wohnbauflächen dar. Der Geltungsbereich wird durch eine Richtfunkstrecke tangiert und liegt innerhalb ihrer Schutzzonen.

Abbildung 2 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Duisburg o.M.





### **1.3.4 Landschaftsplan der Stadt Duisburg**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und seine Umgebung befinden sich im bebauten Innenbereich des Stadtbezirks Duisburg-Walsum, im Ortsteil Vierlinden. Die Festsetzungen des Landschaftsplanes gelten nur für den Außenbereich und kommen entsprechend für den Geltungsbereich und seine Umgebung nicht zum Tragen.

### **1.3.5 Schutzgebiete**

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. Landschaftsgesetz (LG NW) sowie Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. Landeswassergesetz (LWG). Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ‚Driesenbusch‘ erstreckt sich südlich der Wohnbebauung an der Lohstraße in ca. 350 m Entfernung zum Geltungsbereich (vgl. Anlage 4 U 1).

Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) weder förmlich festgelegte oder gemeldete, noch faktisch vorhandene – sind nicht betroffen.

Schutzwürdige Biotope im landesweiten Biotopkataster der LÖBF sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als auch im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Dies gilt ebenfalls für die im landesweiten Kataster per Gesetz in Nordrhein-Westfalen geschützten Biotope (Lebensräume, § 62-Biotope). Das LÖBF-Biotop „Driesenbusch“ (BK 4406-006) liegt ca. 350 m südlich des Geltungsbereiches (s.o.).

Der Geltungsbereich als auch sein weiteres Umfeld befinden sich außerhalb festgesetzter Wasserschutzgebiete. Der Raum liegt jedoch im Randbereich „potenzieller Überflutungsflächen“ des Rheins bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen (Angaben Landesumweltamt M.1:50.000).

### **1.3.6 Biotopverbundplanung Nord**

Der Stadtteil Vierlinden ist Bestandteil der „Biotopverbundplanung Nord“. Das Gutachten definiert den Geltungsbereich als einen „aus ökologischer Sicht Bereich mit Nachverdichtungsausschluss“. Die im Norden in den Geltungsbereich hineinragenden Siedlungsgrünflächen des Geschosswohnungsbaus an der Manfredstraße sind zu erhalten (Erhaltung und Pflege von Grünanlagen, Friedhöfen und Kleingärten: Erhaltungsmaßnahme 6.4.1). Dies gilt gleichfalls für den gesamten Umgebungsbereich, wobei der Bereich zwischen Max- und Oswaldstraße sowie Teilbereiche südlich der Rudolfstraße als Maßnahme „Erhaltung und Entwicklung bis zur Realisierung des rechtsgültigen B-Plans“ formuliert. Die vorhandenen Siedlungsgrünflächen des Geschosswohnungsbaus als auch die Platanenallee in der Manfredstraße sind zu erhalten (Erhaltung von Kleingehölzen: Erhaltungsmaßnahme 6.2.1); Erhaltung und Pflege von Grünanlagen, Friedhöfen und Kleingärten: Erhaltungsmaßnahme 6.4.1).

Der Geltungsbereich liegt außerhalb landesweiter Biotopverbundflächen. Lediglich der „Driesenbusch“ ca. 350 m südlich des Geltungsbereiches gilt als „Fläche mit besonderer Bedeutung“.

### **1.3.7 Baumschutzsatzung**

Die im Geltungsbereich befindlichen Bäume unterliegen den Bestimmungen und dem Schutz der örtlichen Baumschutzsatzung (Stand: 6.8.2001). Geschützt sind Bäume mit einem Stammumfang von mind. 80 cm (gemessen in 1 m Höhe vom Erdboden) bzw. mehrstämmi-

ge Bäume mit einem Summen-Umfang von mind. 80 cm, sofern ein Stamm einen Mindestumfang von 30 cm aufweist. Dies gilt im Geltungsbereich für alle Bäume (Obst-, Laub-, Nadelgehölze) mit dem entsprechenden Mindestumfang.

### **1.3.8 Schulentwicklungsplanung**

Die Auswirkungen des Baus von 20 Einfamilien-Doppelhaushälften auf die Schulentwicklungsplanung sind geprüft worden. Die nahe gelegene GGS Vennbruchstraße ist prognostisch bis ins Jahr 2011 mit 14 Schulklassen vollkommen ausgelastet. Als Alternative käme die GGS Karlstraße (Ochtrupschule) in Frage, die auch zukünftig noch Aufnahmekapazitäten bereit halten kann. Entsprechend kann aus schulentwicklungsplanerischer Sicht die Versorgung als gesichert angesehen werden.

### **1.3.9 Kindergartenbedarfsplan**

Nach aktuellem Kindergartenbedarfsplan ist die Versorgung mit Kindergartenplätzen im Ortsteil zzt. durch die Einrichtungen Josefstraße 20 (städt.), Schmiedegasse 12 (ev.), Im Bremmenkamp 1 (Elt.-Initiative) und Friedrich-Ebert-Straße 390 (kath.) gesichert.

## **1.4 Baurecht**

Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan besteht für den Geltungsbereich nicht.

Die bestehende Bebauung entlang der Paulstraße ist derzeit nach § 34 BauGB zu beurteilen. Entsprechend wären Um-, An- und Neubauten auf dieser Grundlage genehmigungsfähig.

Zur Bebauung des Blockinnenbereiches wird die Errichtung von zusätzlichen Erschließungsanlagen notwendig. Demgemäß ist ein qualifizierter Bebauungsplan nach § 30 Abs. 1 BauGB aufzustellen. Ohne die Aufstellung eines Bebauungsplanes besteht kein Baurecht für den gärtnerisch genutzten Blockinnenbereich.

## **1.5 Ziel und Zweck der Planung**

Die Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland (vormals RAG Immobilien Management GmbH / Wohnungsbaugesellschaft Siedlung Niederrhein GmbH) und die THS (Treuhandstelle für Bergmannswohnstätten im rheinisch-westfälischen Steinkohlebezirk GmbH) als Siedlungsgenossenschaften haben die Grundstücke und Wohngebäude im Geltungsbereich und der Umgebung bereits weitestgehend unter Berücksichtigung heute angemessener Grundstücksgrößen an Privatleute verkauft. Eine Aufteilung des Blockinnenbereiches auf diese Grundstücke hätte aufgrund der Grundstückstiefen von 50 bis 75 m hohe und damit für junge Familien unerschwingliche Grundstückspreise, eine erschwerte Bewirtschaftung der Grundstücksflächen und eine eingeschränkte Vermarktbarkeit der tiefen Grundstücke bedeutet.

Aus diesem Grund beabsichtigt die Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland, die etwa 195 m lange und 50 m breite Blockinnenbereichsfläche mit weiterer Wohnbebauung in Form von 20 Doppelhaushälften behutsam, qualitativ und quartiersgerecht nach zu verdichten.

Nachverdichtungen von Blockinnenbereichen sind ein wesentlicher Beitrag zur Verhinderung der Stadtfucht und ein wichtiges Signal für die Einsparung von Ressourcen und weiterem

Flächenverbrauch im Außenbereich. Dem Optimierungsgrundsatz mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wird somit durch die präferierte Innenentwicklung Rechnung getragen. Das Ziel der Nachverdichtung des Blockinnenbereichs steht im Widerspruch zur Biotopverbundplanung Nord. Aufgrund der Vorgaben des Gesetzgebers im Baugesetzbuch wird die Nachverdichtung und Innenentwicklung zu wohnbaulichen Zwecken gefördert. Der Widerspruch zur Biotopverbundplanung Nord wird im Zuge der Abwägung behandelt (vergleiche Umweltprüfung).

Ferner wird durch die Parzellierung marktgerechter, bezahlbarer Grundstücke im Blockinnenbereich bedarfsgerecht und -orientiert Wohnbauland insbesondere für junge Familien bereitgestellt.

Darüber hinaus wird das benachbarte Ortsteilzentrum Franz-Lenze-Platz sowie die im Quartier vorhandene Infrastruktur durch weitere „Mantelbevölkerung“ gestärkt und die Kaufkraft gebunden.

Durch den Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung sichergestellt werden, indem für den derzeit als Gartenland durch die Randgrundstücke genutzten Blockinnenbereich eine angepasste Bebauung und Erschließung mit zweifachem Anschluss über die Paulstraße ermöglicht wird.

Zusätzlich soll die bestehende östliche Randbebauung der Paulstraße in ihrer Nutzung planungsrechtlich gesichert, gleichzeitig aber die Errichtung von Nebengebäuden sowie die bauliche Erweiterung der Hauptgebäude gezielt gesteuert werden. Für den Bestand an der Paulstraße werden damit für die Eigentümer aufgrund des laufenden Generationswechsels Möglichkeiten zur Aufwertung und optimalen Nutzung der Wohnbaugrundstücke geschaffen.

## **2 STÄDTEBAULICHES UND GRÜNORDNERISCHES KONZEPT**

### **2.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Im Zuge der Planung wurden verschiedene Bauungs- und Erschließungskonzepte (Einzel- und Doppelhausbebauung, unterschiedliche bauliche Dichten sowie Sticherschließung / bügelförmige Erschließung) geprüft. Das Ergebnis der Überlegungen liegt mit dem vorliegenden Bauungskonzept vor. Das Konzept stellt die günstigste Variante im Hinblick auf die Erschließung, bauliche Dichte in Anlehnung an den Bestand zur Sicherung und Entwicklung der vorhandenen Siedlungsstrukturen, Nachbarrecht sowie Gebäudeausrichtung als auch bezogen auf die Wirtschaftlichkeit und Vermarktbarkeit dar.

### **2.2 Konzept**

Das Bauungskonzept der Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland sieht für den Innenbereich eine Bebauung mit 20 Doppelhaushälften vor (vgl. Anlage 5).

Die Erschließung erfolgt von der Paulstraße über eine bügelförmige, 7,50 m breite, öffentliche Planstraße, die im Mischprinzip ausgebaut werden soll. Der nördliche Anbindungspunkt befindet sich zwischen den Doppelhaushälften Paulstraße 24 und 26. Der südliche Anbindungspunkt liegt neben der Doppelhaushälfte Paulstraße 2. Im südlichen Abschnitt der neuen Planstraße beträgt der Querschnitt im Übergang zur Paulstraße aufgrund der Flächenverfügbarkeit 6,5 m. Der Querschnitt wird im Kurvenbereich der nach Nordwesten abknickenden Planstraße bereichsweise auf 9 m aufgeweitet. Ansonsten weist die verkehrsberuhigt auszu-

bauende Planstraße einen Querschnitt von 7,5 m mit wechselseitig angeordneten öffentlichen Längsparkplätzen auf. Insgesamt können im öffentlichen Straßenraum 16 öffentliche Parkplätze (gruppenweise zu je 2, 3 oder 4 Stellplätzen), gegliedert durch 9 Baumpflanzungen innerhalb von Baumscheiben oder Pflanzbeeten nachgewiesen werden. Von der öffentlichen Planstraße zweigen vier jeweils 3 m breite und ca. 30 bzw. 38 m lange private Stichwege nach Osten ab. Der nördliche private Stichweg erschließt acht Doppelhaushälften, ansonsten werden jeweils vier Doppelhaushälften von einem Stichweg erschlossen.

Die Ausrichtung der Doppelhäuser erfolgt in Nord-Süd-Richtung, so dass alle Wohneinheiten einen nach Süden ausgerichteten Freibereich/Garten aufweisen. Je Doppelhaushälfte ist nur eine Wohneinheit zulässig, um den Blockinnenbereich vor zu starker Verdichtung mit Bewohnern und Kfz zu bewahren. Entsprechend ist durch die Nachverdichtung bei einer durchschnittlichen Belegung von drei Personen und zwei Kfz pro Wohneinheit im Blockinnenbereich mit etwa 60 Personen und 40 Kfz zu rechnen. Bei 20 Baugrundstücken, durchschnittlich zwei Kfz je Baugrundstück und etwa sechs Bewegungen pro Tag ergeben sich ca. 240 zusätzliche Kfz-Bewegungen.

Die Grundstücksgrößen für die geplanten Doppelhaushälften variieren zwischen 320 und 440 m<sup>2</sup>, wobei die Wohnfläche etwa bei 125 m<sup>2</sup> pro Doppelhaushälfte liegt. Sowohl bei der Ausformung der Baukörper als auch der Höhenentwicklung wird unter Berücksichtigung heutiger Wohnverhältnisse auf die vorhandene Blockrandbebauung Rücksicht genommen. Die Geschossigkeit liegt bei zwei Vollgeschossen, wobei jedoch das zweite Vollgeschoss als Dachgeschoss entwickelt werden soll. Alle Doppelhaushälften werden unterkellert und mit Satteldach analog zum Bestand ausgeführt.

Jeder Doppelhaushälfte sind eine Garage sowie ein weiterer Stellplatz zugeordnet. Zusätzlich wird als Verlängerung der Garage ein Abstellraum, z.B. für Gartengeräte vorgesehen. Weitere Versiegelungen sind durch Zuwegungen, Terrassen und Zufahrten zu verzeichnen.

Die bestehende Blockrandbebauung (B 1 – B 14) in Form von sieben Doppelhäusern mit Satteldach an der Paulstraße soll durch entsprechende Festsetzungen gesichert werden. Trotz zukünftiger Bebauung des Blockinnenbereiches behalten die umliegenden Grundstücke weiterhin einen großzügigen und dem Quartier angemessenen Zuschnitt (Grundstücksgrößen zwischen 220 m<sup>2</sup> und 370 m<sup>2</sup>, jedoch durchschnittlich 350 m<sup>2</sup>). Zusätzlich werden Regelungen für Garagen, Stellplätze und Carports getroffen, die nicht mehr im Bereich der rückwärtigen Gärten angeordnet werden sollen, sondern in den seitlichen Abstandsflächen der Doppelhäuser.

Aufgrund der versetzten Anordnung der Parkflächen im öffentlichen Straßenraum der Planstraße ergeben sich für neun vorhandene Grundstücke entlang der Paulstraße rückwärtige Erschließungsmöglichkeiten durch Zufahrten und Zugänge.

### **3 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES**

Zur Erzielung der im Kapitel 1.6 dargelegten Planungsgrundsätze für das projektierte Wohngebiet werden folgende Festsetzungen getroffen.

#### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Als Art der baulichen Nutzung wird sowohl für den Bestand an der Paulstraße als auch den Blockinnenbereich gemäß § 4 BauNVO i.V.m § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB Allgemeines Wohnge-

biet festgesetzt, wobei der Bestand als WA 1 und der zu entwickelnde Blockinnenbereich als WA 2 aufgrund des unterschiedlichen Maßes der baulichen Nutzung beschrieben wird. Die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet erfolgt zur Sicherung und Entwicklung der vorgefundenen und umgebenden Nutzungsstruktur. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 3, 4 und 5 BauNVO entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO aufgrund des Flächenbedarfes verbunden mit entsprechendem Kfz-Verkehr nicht zulässig. Grundsätzlich ist nicht davon auszugehen, dass sich derartige Nutzungen im Plangebiet ansiedeln, da die neue Wohnbebauung durch einen Vorhabenträger entsprechend dem Konzept und bekannten Haustypen realisiert werden soll. Infolge der Planungsautomatik wird jedoch der Ausschluss derartiger Nutzungen erforderlich.

Zur Begrenzung des Kfz-Verkehrs im Bereich der neuen Planstraße als auch auf den umliegenden Straßen mit weitestgehend geringen Querschnitten und hohem Parkdruck wird die Anzahl der Wohneinheiten sowohl für den Bestand als auch den zu entwickelnden Innenbereich begrenzt. Entsprechend ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB im WA 1 und WA 2 je Doppelhaushälfte nur eine Wohnung zulässig. Zudem soll damit die Anzahl der privaten Kfz-Stellplätze abgeschätzt und reguliert werden. Ausgehend von zwei Kfz pro Wohnung können auf den privaten Grundstücken jeweils mindestens zwei private Stellplätze durch Garage und Stellplatz im Stauraum der Garage nachgewiesen werden.

Die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA 2) im Blockinnenbereich stellt für die umgebende Altbebauung (Paul-, Manfred-, Max- und Rudolfstraße) keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da es sich um gleichartige Nutzungsstrukturen als auch gleichartige bauliche Strukturen (Wohnen) handelt und der Gebietscharakter erhalten bleibt.

### **3.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen**

Als Maß der baulichen Nutzung wird für den Bestand (WA 1) an der Paulstraße aufgrund des bereits heute bestehenden hohen Versiegelungsgrads eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Die GRZ von 0,4 sichert für den Bestand ausreichende Möglichkeiten zur Realisierung von Ersatz-, Um- und Anbauten. Zusätzlich ist gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO eine 50 %ige Überschreitung der GRZ für die in § 19 Abs. 4 S. 1 BauNVO bezeichneten Anlagen zulässig.

Im WA 2 wird eine GRZ von 0,35 festgelegt. Damit liegt die GRZ im Blockinnenbereich niedriger als für den Bestand entlang der Paulstraße. Neben der Berücksichtigung des für Allgemeine Wohngebiete mit maximaler GRZ gemäß § 17 BauNVO höher ausfallenden Ausgleichserfordernisses wurde die GRZ für den bisher gärtnerisch genutzten Innenbereich gezielt im Gegensatz zum Bestand niedriger angesetzt. Damit soll weiterhin eine ausreichende Begrünung und geringere bauliche Dichte im Blockinnenbereich im Vergleich zur Straßenrandbebauung gewährleistet werden.

Auf die Festsetzung von Geschoßflächenzahlen wird insgesamt verzichtet. Diese ergeben sich aus der Zahl der Vollgeschosse, der GRZ und den First- und Traufhöhen.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 werden, dem Gleichbehandlungsgrundsatz folgend, maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt. Zur Erhaltung des durch die optisch 1<sub>1/2</sub> geschossigen Siedlungshäuser an der Paulstraße geprägten städtebaulichen Erscheinungsbildes sollen jedoch die First- und Traufhöhen der baulichen Anlagen entsprechend

festgesetzt werden. Alle Höhenfestsetzungen werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 3 BauGB auf Basis der bereits vorliegenden Erschließungsplanung getroffen. Die Höhenfestsetzungen erfolgen in m über NHN (NormalHöhenNull). Für den Bestand im WA 1 darf die Firsthöhe der baulichen Anlagen 35,20 m über NHN und die Traufhöhe 29,00 m über NHN nicht überschreiten. Für die geplante Doppelhausbebauung im Blockinnenbereich (WA 2) darf die Firsthöhe der baulichen Anlagen 36,20 m über NHN und die Traufhöhe 30,00 m über NHN nicht überschreiten. Die First- und Traufhöhen liegen damit grundsätzlich für Bestand und Blockinnenbereich bei etwa 10,20 m bzw. etwa 4,50 m über den Erschließungsflächen. Auf die Festsetzung von Sockelhöhen wird verzichtet. Insgesamt orientieren sich die Höhenfestlegungen an den Höhen des 1993 errichteten Doppelhauses Paulstraße 26/28 und berücksichtigen damit die für heutigen Wohnverhältnisse üblichen Höhen. Der Gebäudebestand im Geltungsbereich entspricht hinsichtlich der Höhen nicht den heutigen Ansprüchen an Wohnqualität, so dass mit den für den Bestand geltenden First- und Traufhöhen Möglichkeiten zur Aufwertung geschaffen werden.

Zur Sicherung der vorhandenen Siedlungsstruktur werden als Bauweise für das WA 1 und WA 2 gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO ausschließlich Doppelhäuser als zulässig erklärt. Entsprechend werden auch die überbaubaren Flächen mittels Baugrenzen gefasst. Für den Bestand werden die heutigen Baufluchten aufgegriffen und analog der vorhandenen Anzahl der Doppelhäuser in Berücksichtigung der heutigen Grundstücksgrenzen sieben 14 m tiefe überbaubare Flächen festgesetzt. Damit bleibt der bisherige 3 m breite, einseitige seitliche Grenzabstand erhalten, so dass für ausreichende Belichtung, Belüftung und Sozialabstand Sorge getragen wird. Aufgrund der heute bestehenden Gebäudetiefen von ca. 8,75 m bestehen durch die 14 m tiefen Baufenster ausreichende Möglichkeiten für Ersatz- und Anbauten.

Die im Blockinnenbereich geplanten Wohngebäude weisen je nach dem von der RAG Immobilien Management GmbH gewählten Haustyp Tiefen von 11,5 m bis etwa 13 m auf. Analog der Vorgehensweise im Bestand wurden auch hier für jedes Doppelhaus einzelne, jedoch 16 m tiefe überbaubare Flächen mittels Baugrenzen unter Berücksichtigung der geplanten Grundstücksgrenzen gefasst, so dass jeweils ein einseitiger Grenzabstand von 3 m zur Nachbargrenze eingehalten werden muss. Aufgrund der geplanten Haustypen wurden zwei Meter tiefere überbaubare Flächen angeordnet als für den Bestand, so dass später auch noch die Errichtung von zusätzlichen Wintergärten/ Terrassenüberdachungen möglich bleibt.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ist ein Vortreten vor die Baugrenze um maximal 0,50 m für Gebäudeteile wie Fassadengliederungen, Wintergärten, Windfänge, Wandpfeiler, Fensterbänke, Erker, Schaukästen, Treppenanlagen, Vordächer, überdachte oder unüberdachte Freisitze, Balkone, Beleuchtungskörper zulässig. Mit dieser Festsetzung soll möglichen Befreiungen vom Bebauungsplan bei nachträglichen Änderungen der Gebäude vorgegriffen werden.

### **3.3 Baugestalterische Festsetzungen**

Grundsätzlich soll den Bauwilligen die größtmögliche Freiheit bei der Gestaltung ihres Grundstücks und der Baukörper zugestanden werden. Um jedoch ein verträgliches städtebauliches Erscheinungsbild des Quartiers gewährleisten zu können, sollen stadtgestalterische Vorgaben hinsichtlich der Gestaltung der Hauptgebäude und Einfriedungen der Baugrundstücke getroffen werden. Die Festsetzungen werden nach § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. §

86 Bauordnung NW getroffen.

Ist an der gemeinsamen Grundstücksgrenze eine Bebauung mit einer Doppelhaushälfte vorhanden, die nach Rechtskraft des Bebauungsplanes errichtet worden ist, ist die nachfolgende Bebauung in einheitlicher Gestaltung auszuführen. Die straßenseitige Traufhöhe, die Firsthöhe sowie die Dachform der benachbarten bestehenden Doppelhaushälfte sind zu übernehmen. Die Dacheindeckung und die Fassaden sind in gleichem Baustoff und gleicher Farbe wie der Bestand auszuführen. Diese Festsetzung zielt darauf ab, eine einheitliche Gestaltung der Doppelhäuser zu gewährleisten. Eine unterschiedliche Gestaltung der einzelnen Doppelhaushälften hätte eine Störung des Erscheinungsbildes im Quartier zur Folge.

Wintergärten sind zulässig, sie müssen sich dem Hauptbaukörper unterordnen. Diese Festsetzung zielt darauf ab, zu verhindern, dass Wintergärten größer als der Hauptbaukörper ausfallen.

Aufgrund des vorgefundenen Bestands und zur Sicherung des heutigen Erscheinungsbildes ist für die Hauptgebäude im WA 1 ausschließlich die Errichtung von Satteldächern zulässig, deren Dachneigung in Anlehnung an die heutige Bebauung zwischen 40° und maximal 45° ausgeführt werden darf. Für die geplante neue Bebauung im WA 2 darf die Dachneigung zwischen 20° und maximal 45° liegen. Für die neue Bebauung wird damit eine flexiblere Dachneigung zugelassen als für den Bestand.

Für die Dacheindeckung der Hauptgebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind Ton- und Betonziegel zulässig. Auch diese Festsetzung dient der Erzielung eines städtebaulich verträglichen Erscheinungsbildes im Quartier.

Weiterhin werden zur Sicherung der vorhandenen Siedlungsstruktur Festsetzungen zur Einfriedung der Baugrundstücke, insbesondere die Art und Höhe sowie Lage regelnd, getroffen. Dadurch soll eine Einengung der gering dimensionierten öffentlichen und privaten Erschließungsflächen vermieden, die vorhandene großräumige Vorgartensituation an der Paulstraße erhalten und eine massive optische Einfassung der Baugrundstücke verhindert werden.

Zusätzlich wird für den Bestand an der Paulstraße die Firstrichtung zwingend vorgegeben (zeichnerische Festsetzung). Damit soll die heutige straßenparallele, traufständige Ausrichtung der Doppelhäuser beibehalten werden, so dass das Erscheinungsbild und die Struktur des Quartiers gewahrt bleiben. Für die geplanten Doppelhäuser wird aufgrund der Realisierung durch einen Vorhabenträger und die bekannten Haustypen keine zwingende Firstrichtung festgelegt.

### **3.4 Straßenverkehrsflächen und Flächen für den öffentlichen und privaten Stellplatzbedarf**

#### **3.4.1 Erschließung und Flächen für den öffentlichen Stellplatzbedarf**

Die äußere Erschließung wird durch das umliegende Straßennetz und insbesondere die Paulstraße gewährleistet. Eine Sanierung der Paulstraße ist in einem 10-Jahresprogramm der Stadt Duisburg vorgesehen. Eine Verbreiterung der Paulstraße zur Aufweitung des derzeitigen Querschnitts von knapp 6 m ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse nicht möglich.

Die im Geltungsbereich befindliche Paulstraße wird in ihrem heutigen Querschnitt als öffentliche Straßenverkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzt. In den beiden Einmündungsbereichen der neuen Erschließungsstraße wird die Paulstraße in einer Ebene –

ohne Trennung zwischen Fahrbahn und Gehweg- als „Mischfläche“ in jeweils ca. 25 m Länge ausgebaut.

Die neue bügelförmige, weitestgehend 7,5 m breite und verkehrsberuhigt auszubauende Planstraße, die den Blockinnenbereich erschließt, sowie die beiden Einmündungsbereiche in die Paulstraße (in jeweils 25 m Länge) werden aufgrund von § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ‚Verkehrsberuhigter Bereich‘ festgelegt. Die Planstraße wird gemäß der vorliegenden Detailplanung zur Erschließung im Bebauungsplan umgesetzt. Die Festsetzung als ‚Verkehrsberuhigter Bereich‘ erfolgt zur Verdeutlichung des Ausbaus als Mischfläche – ohne Trennung als Fahrbahn und Gehweg - und um die Verkehrsberuhigung zu dokumentieren.

### Abwägung

Die Festsetzung einer öffentlichen Erschließungsstraße durch den bislang gärtnerisch genutzten Blockinnenbereich stellt für die im Geltungsbereich gelegenen Grundstücke an der Paulstraße 2 bis 26) sowie die außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen, angrenzenden Grundstücke an der Rudolfstraße 36 bis 44 eine Veränderung zur heutigen Situation (gärtnerisch genutzter Blockinnenbereich als Ruhezone) dar. Wie in Kapitel 3.8 thematisiert, werden die infolge der 20 neuen Baumöglichkeiten zu erwartenden ca. 240 zusätzlichen Verkehrsbewegungen, die über diese Erschließungsstraße abgewickelt werden, aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als wohngebietsverträglich angesehen. Die Planstraße dient als Anliegerstraße lediglich der Erschließung der 20 neuen Häuser und stellt keine Durchgangsstraße mit hohem Verkehrsaufkommen dar. Durch die weitestgehend den betroffenen Grundstücken vorgelegerten, öffentlichen Parkplätze und Baumpflanzungen wird ein weiterer Puffer zwischen den betroffenen Grundstücken und der Fahrbahn geschaffen. Neue Grundstücksabpflanzungen zur öffentlichen Planstraße werden einen gestalterischen und optischen Sichtschutz für die betroffenen Anwohner bedeuten. Dadurch wird eine Einsichtnahme in die privaten Freibereiche der Altgrundstücke von der Planstraße aus verhindert. Alternative Erschließungsmöglichkeiten wurden geprüft, diese sind jedoch aus verkehrlichen als auch ökonomischen Gründen nicht realisierungsfähig (vgl. Kapitel 2.1). Unterschiede hinsichtlich des Beeinträchtigungsgrades der Altgrundstücke ergeben sich bei alternativen Erschließungsformen nicht. Die Belange des Nachbarschutzes (Sozialabstand, Belichtung/Belüftung, Immissionen, ungestörte Nutzung des Grundstücks) und das Gebot der Rücksichtnahme wurden geprüft. Grundsätzlich bedeuten die sich durch die geplante Erschließung und Bebauung ergebenden Veränderungen keine gravierenden Verschlechterungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität, insbesondere in den Freibereichen. Mit durchschnittlich 29 m bzw. 43 m Tiefe weisen die betroffenen Grundstücke weiterhin ausreichende Grundstückstiefen auf. Auf die Aussagen zur Förderung von Nachverdichtungen im Innenbereich in Kapitel 1.5, den bei langen Grundstückstiefen für junge Familien unerschwinglichen Grundstückspreisen, der erschwerten Bewirtschaftung und damit einhergehenden eingeschränkten Vermarktbarkeit der Altgrundstücke mit Aufteilung der Blockinnenbereichsflächen wird verwiesen. Insgesamt ergeben sich in Abwägung aller Belange keine gravierenden Beeinträchtigungen für die Altgrundstücke an der Paul- und Rudolfstraße durch die neue Planstraße.

Die Flächen für Baumstandorte und 16 öffentliche Parkplätze werden auf Basis der Detail-



planung Erschließung und Entwässerung im Bebauungsplan zeichnerisch als sonstige Planzeichen ohne Normcharakter gestrichelt aufgeführt. Die Detailplanung wird über den Erschließungsvertrag zwischen Vorhabenträger und Stadt gesichert. Eine explizite Festsetzung der genauen Lage erfolgt im Bebauungsplan somit nicht, jedoch wird textlich die Anzahl der zu pflanzenden Bäume geregelt.

Bei einem Ansatz von 1 öffentlichem Parkplatz je 3 Wohnungen wären für die neu zu errichtende Wohnbebauung im Block-innenbereich lediglich 7 öffentliche Parkplätze in der Planstraße bereitzustellen. Da im Bereich der Einmündungen Planstraße/Paulstraße derzeit, wenn auch unzulässigerweise, beparkte Flächen entfallen, werden in der Planstraße mehr als das Doppelte der erforderlichen öffentlichen Parkplätze geschaffen. Die Sichtdreiecke sind in den beiden Einmündungsbereichen Planstraße/Paulstraße abgetragen. Außerhalb des Bebauungsplanverfahrens ist die Regelung von verkehrslenkenden Maßnahmen z.B. Einbahnstraße oder geschwindigkeitsdrosselnde Maßnahmen zu prüfen.

### **3.4.2 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen**

Die vier 3 m breiten, zur Erschließung der 20 Doppelhaushälften erforderlichen privaten Stichwege werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB auf Grundlage der vorliegenden Detailplanung Erschließung und Entwässerung als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen festgesetzt. Es wird eine Widmung zugunsten der Anlieger, Ver- und Entsorgungsträger und Rettungsfahrzeuge vorgenommen.

### **3.4.3 Flächen für den privaten Stellplatzbedarf**

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 BauNVO wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 Garagen, Carports und Stellplätze nur innerhalb der in der Planzeichnung entsprechend festgesetzten Flächen und/oder den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Grundsätzlich sollen Garagen/Carports und Stellplätze in den Abstandsflächen zwischen den Doppelhäusern errichtet werden. Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 werden die Flächen für Garagen/Carports und Stellplätze deshalb gezielt festgesetzt, um zu vermeiden, dass Garagen/Carports und Stellplätze im Vorgartenbereich oder in den rückwärtigen Gärten angeordnet werden. Vorgärten und die rückwärtigen Grundstücksteile sollen gärtnerisch genutzt und weitestgehend von Versiegelungen freigehalten werden. Gleichzeitig aber soll gewährleistet werden, dass für jedes Baugrundstück ausreichende Möglichkeiten zur Unterbringung des privaten ruhenden Verkehrs bestehen. Somit können für jedes Grundstück mindestens 2 Stellplätze (Garage/Carport und vorgelagerter Stellplatz im Stauraum) nachgewiesen werden.

### **3.5 Ver- und Entsorgung**

Die Versorgung des Geltungsbereiches mit Wasser, Strom und Anlagen der Telekommunikation ist durch die Erweiterung der vorhandenen Netze problemlos möglich.

Für das WA 2 ist die Versorgung des Gebietes mit Fernwärme beabsichtigt. Der Anschluss der einzelnen Baugrundstücke im WA 2 an das Fernwärmenetz ist bereits in den Detailplanungen Erschließung und Entwässerung vorgesehen.

Innerhalb des WA 1 bleibt den privaten Grundstückseigentümern die Art der Wärmeversor-

gung überlassen.

Gemäß Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Niederschlagswasser, das aufgrund einer nach bisherigem Recht genehmigten Kanalisationsnetzplanung gemischt mit Schmutzwasser einer öffentlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt wird oder werden soll, ist von der Verpflichtung nach vorherigem Satz ausgenommen, wenn der technische oder wirtschaftliche Aufwand unverhältnismäßig ist.

Zum Bebauungsplan Nr. 1085 – Vierlinden – wurde ein Hydrogeologisches Gutachten zur „Versickerung von Niederschlagswasser Paulstraße, Duisburg-Walsum“ vom Geotechnischen Büro Dr. Koppelberg & Gerdes GmbH, Moers (Stand 20.10.2006) erarbeitet, das die Versickerungseignung nachweist. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB wird als Beitrag zur Grundwasserneubildung festgesetzt, dass das auf den Dachflächen der privaten Grundstücke des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 anfallende Niederschlagswasser zu sammeln und mittels Rohr-Rigolensystemen zu versickern ist. Das auf den Zugängen und Zufahrten der privaten Grundstücke des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 anfallende Niederschlagswasser ist vor dem Übergang auf die öffentlichen und privaten Verkehrsflächen abzufangen, den Vorgartenflächen zuzuführen und dort oberflächennah zu versickern. Für den Bestand verbleibt die Ableitung des Regenwassers von den privaten Grundstücken wie bisher mit Ableitung über den bestehenden Mischwasserkanal.

Gleichfalls wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt, dass innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 private Stellplätze, Zugänge und Zufahrten nur in wasser-durchlässigen Materialien wie z.B. Schotter, Kies- oder Sandmaterialien oder Pflaster mit Rasenfuge zulässig sind. Auch damit soll zur Neubildung des Grundwassers beigetragen werden.

Das Schmutzwasser und das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen des WA 2 wird wegen des in der Mitte des Plangebietes gelegenen Höhenpunktes über Mischwasserkanäle in die Manfredstraße bzw. in die Rudolfstraße eingeleitet. Abwasserkanäle in privaten Straßen und Stichwegen werden nicht von den Wirtschaftsbetrieben Duisburg – AöR übernommen.

Im WA 1 bleibt die Ableitung des Schmutzwassers unverändert.

Die in den Einmündungsbereichen der privaten Stichwege zur Planstraße gemäß Detailplanung Erschließung und Entwässerung vorgesehenen Sammelstellen für Abfallgefäße am Abfuhrtage werden über den Erschließungsvertrag zwischen Investor und Stadt gesichert. Die meist dreiachsigen Entsorgungsfahrzeuge können die privaten Stichwege aufgrund des geringen Querschnitts und der fehlenden Wendemöglichkeit nicht befahren. Den privaten Grundstückseigentümern im WA 2 ist aufgrund der kurzen Länge der Stichwege (< 38 m) zumutbar, die Abfallgefäße am Abfuhrtage zu den Sammelstellen zu transportieren. Ansonsten ist die Planstraße durch Entsorgungsfahrzeuge problemlos befahrbar.

Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen nur in einem Mindestabstand von je einem Meter rechts und links der vorhandenen Versorgungsleitungen angepflanzt werden, wenn die erforderlichen Baumschutzplatten gesetzt werden. Ansonsten ist ein Mindestabstand von 2,50 m einzuhalten.

Es wird darauf hingewiesen, dass in den privaten Stichwegen die Winterwartung und die Reinigung von den Anwohnern zu bewältigen ist.

### **3.6 Grünordnung und Umweltschutz**

#### **3.6.1 Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleich**

Hinsichtlich der Inanspruchnahme eines nach der Biotopverbundplanung Nord für eine Bebauung ausgeschlossenen Bereichs wird auf die Kapitel 1.6 und 5.5.2 verwiesen.

Die im Blockinnenbereich (einschließlich neue Erschließungsstraße) kartierten Einzelbäume unterliegen größtenteils der städtischen Baumschutzsatzung. In Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Duisburg erfolgt der Ausgleich dieser Bäume nicht gemäß der Satzung, sondern über den flächenhaften Ausgleich der im Umweltbericht dargestellten Methodik. Somit wird eine Doppelbilanzierung vermieden.

Da bauliche Vorhaben im Bereich der bestehenden Bebauung an der Paulstraße nach § 34 BauGB zu beurteilen wären, und somit kein Ausgleich erforderlich würde, wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nur für den Blockinnenbereich und die neue Erschließungsstraße angewandt.

Die Umsetzung der Planung im Bereich der innenliegenden und durch Gehölze gegliederten Ziergärten führt zu einem vollständigen Verlust der derzeitigen Biotopflächen und Einzelelemente. Mit den getroffenen Festsetzungen bzw. Nutzungsregelungen innerhalb dieser Teilflächen des Geltungsbereiches werden jedoch wiederum neue Biotopstrukturen (Gärten, Straßenbaumbepflanzung) geschaffen, die für die Kompensation des Eingriffes herangezogen werden. Dennoch ermittelt die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (vgl. auch Tab. 7 und Kap. 5.7.2 ein Defizit von 23.471 Ökologischen Werteinheiten. Der Ausgleich erfolgt auf Flächen der Deutschen Steinkohle AG in der Rheinaue von Walsum (Ökokonto) in der Gemarkung Walsum, Flur 54, Flurstück 72. Die Flächen werden durch die STEAG GmbH bewirtschaftet. Die Ausgleichsverpflichtung wird vertraglich gesichert.

#### **3.6.2 Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Im Bebauungsplan wird textlich die Anpflanzung von mindestens 9 Solitärbäumen als Hochstamm StU 18-20 cm innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ‚Verkehrsberuhigter Bereich‘ (Planstraße) gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzt. Die Baumpflanzungen sind zeichnerisch im Bebauungsplan gestrichelt als sonstiges Planzeichen ohne Normcharakter aufgeführt. Die genaue Lage ist der Detailplanung Erschließung und Entwässerung zu entnehmen. Die Detailplanung, die Art der Bepflanzung, Kosten und Herstellungszeitraum werden über den Erschließungsvertrag zwischen Investor und Stadt verbindlich geregelt. Die Anpflanzungen dienen der gestalterischen Aufwertung des Straßenraumes sowie des gesamten Wohnumfeldes und der Verbesserung des Kleinklimas. Die Bepflanzung erfolgt gemäß der „Anweisung für den Straßenausbau in Duisburg“ (ASD). Somit wird die Baumart und Unterpflanzung während der Ausführungsplanung festgelegt und berücksichtigt die Erfahrung der Fachabteilungen der Stadt Duisburg bezüglich Unterhaltung, Verkehrssicherheit und Schädlingsresistenz.

Zur Bepflanzung der privaten Grundstücksflächen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 ist den Textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes eine Empfehlung

beigefügt. Demnach sollen die nicht überbaubaren Flächen mit natürlichen Elementen und Strukturen gestaltet werden. Dazu gehört die Verwendung einheimischer/eingebürgerter Gehölzarten. Die Auswahlliste führt geeignete bodenständige/eingebürgerte bzw. standortgerechte Strauch- und Baumarten auf. Obstbäume sollen in der Qualität Hochstamm gepflanzt werden. Dem Vorhabenträger als auch der Stadt Duisburg liegt die Auswahlliste zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zur Weitergabe an die Bauwilligen vor (vgl. Anlage 3).

### 3.7 Altlasten

Durch auf dem Gelände niedergebrachte Sondierungen zur Baugrunderkundung (IB DR.KOPPELBERG & GERDES GMBH) wurden Auffüllungen angetroffen, die in Abstimmung mit der Stadt Duisburg (Amt für Kommunalen Umweltschutz) ergänzende Untersuchungen aus abfalltechnischer und bodenschutzfachlicher Sicht erforderten. So wurden durch das Büro DR.STROTMANN UMWELTBERATUNG GMBH weitere Rammkernsondierungen bis unter die vorhandenen Auffüllungen durchgeführt, die mit den vorliegenden Bohrungen bzw. Bodenproben entsprechend den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) auf die Parameter Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Schwermetalle untersucht wurden. Das Gelände im Blockinnenbereich wird als Wohngebiet mit Wohn- und Hausgärten genutzt. Zur Beurteilung schädlicher Bodenveränderungen im Rahmen des Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch sind daher die Prüfwerte für die Nutzung „Wohngebiet/ Wohngärten“ und auch für „Kinderspielflächen“ als sensibelstes Nutzungsszenario zu berücksichtigen. Aus den Untersuchungsergebnissen der oberflächennahen Bodenschichten (bis 60 cm) konnte aus fachgutachterlicher Sicht kein relevantes Gefährdungspotenzial über den Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch bzw. Boden ⇒ Grundwasser abgeleitet werden.

Da im Untergrund Auffüllungen auftreten, sind gemäß Unterer Bodenschutzbehörde folgende ergänzende Hinweise zu berücksichtigen: Sollte das zukünftige Geländeniveau unter dem des heutigen liegen, sind auch für die tiefer liegenden Schichten flächendeckende Untersuchungen erforderlich. Für den Fall, dass die heutigen obersten 60 cm des Bodens auch das zukünftige oberflächennahe Abdeckungsmaterial bilden, entfällt die weitere Untersuchung. Neu aufgebracht Boden hat den Vorsorgewerten der BBodenSchV zu genügen.

Weiterhin wurde im Rahmen des Gutachtens eine entsorgungstechnische Bewertung gemäß der Regelwerke (z.B. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall –LAGA-, Deponieverordnung – DepV-) vorgenommen. So können die Auffüllungen mit mineralischen Fremdbeimengungen, je nach Mengenanteil des Bauschuttes, der Entsorgungsklasse Z 1.1 bis Z 1.2 Boden zugeordnet werden. Dies bedeutet eine Wiederverwertung des Bodens mit eingeschränktem offenem Einbau. Insgesamt handelt es sich bei der Einstufung der Entsorgungsklassen um eine 6-stufige Klassifizierung: Z0 - Verwertung mit uneingeschränktem Einbau; Z5 – Ablagerung in Deponie der Deponieklasse III). Als EAK-Nummer (Nr. It. „Europäischer Abfallkatalog“) wird für Boden die Verwendung der EAK-Nummer 170504 empfohlen. Bei höheren Bauschuttanteilen, z.B. im Bereich verfüllter Keller, kann auch die Nummer 170107 gewählt werden.

Die Untere Bodenschutzbehörde spricht folgende Anmerkungen aus: Die Tiefbauarbeiten sind durch einen Sachverständigen im Sinne von § 18 BBodSchG gutachterlich zu begleiten. Im Rahmen der gutachterlichen Begleitung ist insbesondere die Umsetzung folgender Punkte durch den Sachverständigen sicherzustellen:

- fachgutachterliche Beurteilung der angetroffenen Bodenmassen im Hinblick auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten
- Durchführung von Eingrenzungsuntersuchungen beim Antreffen kontaminierter Bodenmassen, sofern diese im Rahmen des Bauvorhabens nicht ausgehoben werden
- Bewertung der Kontaminationen im Hinblick auf eine potenzielle Grundwassergefährdung
- Beprobung der kontaminierten Bodenmassen im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung gemäß KrW-/AbfG in Verbindung mit der NachwV
- Separierung kontaminierter Bodenmassen gemäß § 4 KrW-/AbfG
- gesicherte Bereitstellung kontaminierter Bodenmassen (z.B. geschlossener Container oder auf befestigter Fläche unter wasserundurchlässiger Folienabdeckung) gemäß § 10 Abs. 4 KrW-/AbfG
- Wand- und Sohlenbeprobungen beim Aushub kontaminierter Bodenmassen entstehender Baugruben
- Verhinderung von Schadstoffverschleppungen durch Gerätschaften oder Personal
- Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen in Form eines Berichtes

Der Bericht des Sachverständigen ist nach Abschluss der Maßnahme der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Sollten nach gutachterlicher Einschätzung Kontaminationen angetroffen werden, sind die Bauarbeiten bis zur abschließenden Klärung der Belastungssituation zu unterbrechen. Sollten sich Hinweise auf umweltgefährdende Verunreinigungen ergeben, so ist das Amt für Umwelt und Grün, Untere Bodenschutzbehörde, 31-6, entsprechend der gesetzlichen Verpflichtung gemäß § 2 LBodSchG vom 09.05.2000 unverzüglich zu informieren.

### **3.8 Immissionen**

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes werden keine Immissionen, weder Lärm noch Geruch, verursacht, die zur Notwendigkeit von immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen führen würden. Auf die neue und die bestehende Wohnbebauung wirken keine Immissionen von außen ein, die nicht wohngebietsverträglich sind, da der Umgebungsbereich durch wohngebietstypische Nutzungen mit entsprechenden Verkehrsmengen geprägt ist.

Die Lärmsituation im Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch Anliegerverkehr auf den umliegenden Straßen geprägt. Im Screening der Geräuschbelastung NRW (Landesumweltamt NRW) aufgenommen sind lediglich einige Hauptverkehrsstraßen (Herzogstraße, Fr.-Ebert-Straße – B 8, Bahnhofstraße – K 34, Römerstraße – L 396) außerhalb des Geltungsbereiches und des Quartiers. So ergab die Auswertung des nächtlichen Straßenverkehrs 35-40 dB(A) und tagsüber 45-50 dB(A). Eine Lärminderungsplanung liegt nicht vor. Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) auf der Manfredstraße liegt bei 2.600 Kfz (Verkehrszählungen 1998 – 2003), eine Annahme für die Rudolfstraße liegt bei maximal 3.000 Fahrzeugen (Verkehrsdaten liegen nicht vor, Stadt Duisburg, Immissionsschutz). Eine Beeinträchtigung schädlicher Schallimmissionen für den Geltungsbereich lässt sich daraus nicht ableiten. Hinzu kommt die schallmindernd wirkende Riegelbebauung entlang der Manfredstraße.

Durch die neue Wohnbebauung im Blockinnenbereich ist mit einem wohnquartiersverträglichen Verkehrsmengenzuwachs zu rechnen. Bei 20 Baugrundstücken, durchschnittlich zwei PKW je Baugrundstück und etwa sechs Bewegungen pro Tag ist mit ca. 240 zusätzlichen Kfz-Bewegungen täglich zu rechnen.

Die lufthygienische Situation für das Planvorhaben kann anhand von Daten der LUQS-Messstation Walsum (WALS, Sonnenstraße) des Landes NRW beschrieben werden. Die Messstation befindet sich südöstlich in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet. Aufgrund der Entwicklung der Messwerte von 2003 bis 2006 kann im Prinzip von einer sinkenden Immissionssituation ausgegangen werden. Die Grenzwerte für Feinstaubimmissionen, Staubbiederschläge, deren Inhaltsstoffe, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Benzol werden aktuell unterschritten bei einer insgesamt hohen Grundbelastung.

Detaillierte Aussagen sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

### **3.9 Gender Mainstreaming (Beachtung geschlechterspezifischer Planungskriterien)**

Bis heute ist europaweit die Chancengleichheit der Geschlechter noch nicht zur gesellschaftlichen Wirklichkeit geworden. So ist die Zugehörigkeit zum weiblichen oder männlichen Geschlecht noch immer eine der prägendsten und bedeutsamsten gesellschaftlichen Unterscheidungen. Denn das Leben von Frauen und Männern bzw. Mädchen und Jungen weist in den meisten Bereichen des öffentlichen und privaten Lebens große Unterschiede auf, ohne dass das immer bewusst wäre.

Um das Ziel der Geschlechtergerechtigkeit zu erreichen, hat der Europarat 1998 die folgende Definition des Gender Mainstreaming entwickelt: „Gender Mainstreaming besteht in der (Re-)Organisation, Verbesserung, Entwicklung und Auswertung der Entscheidungsprozesse mit dem Ziel, dass die an politischer Gestaltung beteiligten Akteure den Blickwinkel der Gleichheit zwischen Frauen und Männern in allen Bereichen und auf allen Ebenen einnehmen.“

Die Gender-Aspekte wurden geprüft.

Der Bebauungsplan und die hierin getroffenen Festsetzungen lösen keine geschlechterspezifischen Auswirkungen oder Maßnahmen aus. Der Bebauungsplan und die damit verfolgten Planungsziele wirken sich in gleichwertiger Weise auf die Belange von Männern und Frauen bzw. auf alle gesellschaftlichen Gruppen aus. Die Chancengleichheit der Geschlechter ist gegeben.

## **4 SONSTIGES**

### **4.1 Spielplatz**

Der vorhandene halböffentliche Kinderspielplatz im Norden des Geltungsbereiches ist den im Eigentum der THS – TreuHandStelle GmbH stehenden Mehrfamilienhäusern Manfredstraße 19 bis 25 zugeordnet. Aufgrund der vorgenommenen Grundstücksarrondierungen wird er durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes überplant. Bei Realisierung des Bebauungsplanes wird die RAG Immobilien Management GmbH den Kinderspielplatz in den Gartenbereich der Mehrfamilienhäuser an der Manfredstraße, außerhalb des Geltungsbereiches, verlegen. Im Zuge der „Baureifmachung“ der Baugrundstücke wird die Spielfläche eingeschränkt und es werden gegebenenfalls vorhandene Spielgeräte umgesetzt. Es verbleiben

jedoch ausreichende Spiel- und Grünflächen für die Mehrfamilienhäuser an der Manfredstraße. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse ist keine direkte Zuwegung vom Blockinnenbereich geplant bzw. möglich. Der private Spielplatz wird somit ortsnahe in den Bereich der halböffentlichen Siedlungsgrünflächen der Mehrfamilienhäuser an der Manfredstraße verlagert. Die Fußwegeverbindung zwischen Max- und Paulstraße bleibt erhalten.

#### **4.2 Bau- und Bodendenkmalpflege**

Aus dem Planungsbereich zwischen Paul- und Maxstraße liegen vorgeschichtliche sowie römisch-kaiserzeitliche Funde vor, die 1933 am damaligen Feldweg bis Bremmerkamp entdeckt worden waren. Auch aus dem westlichen Umfeld sind zahlreiche archäologische Funde und Hinweise bekannt, die auf eine Besiedlung der Areale im Planungsbereich und dessen Umfeld während vor- und frühgeschichtlicher Zeit schließen lassen. Intensität und genaues Erscheinungsbild der Besiedlungsstrukturen sind allerdings bis dato noch nicht bekannt.

Da wegen der vorliegenden archäologischen Funde aus dem Planungsbereich und dessen direktem Umfeld der dringende Verdacht bestand, dass von der geplanten Überbauung archäologische Befunde betroffen sein könnten, die gemäß Denkmalschutzgesetz NW und der Europäischen Konvention von La Valetta ausdrücklich Schutz genießen, wurde im Rahmen einer Sachstandsermittlung eine archäologische Sondierung des Geländes im Vorfeld der Erschließungs- und Baumaßnahmen durch die anerkannte Firma archaeologie.de durchgeführt. Da sich der Verdacht einer vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung durch archäologische Befunde nicht bestätigte, hat das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege die Untersuchung für beendet erklärt. Davon unberührt bleibt die generelle Verpflichtung, dass bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Bodenfunde und Befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus urgeschichtlicher Zeit gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Duisburg unmittelbar zu melden sind. Außerdem ist der Fund gemäß § 16 DSchG mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu belassen.

Baudenkmäler sind weder im Geltungsbereich noch im Umgebungsbereich betroffen.

#### **4.3 Richtfunkstrecke**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird durch eine Richtfunkstrecke der Deutschen Telekom AG tangiert und liegt innerhalb ihrer Schutzzonen (beidseits der Trasse 100 m). Aufgrund der an den Gebäudebestand angepassten Bauhöhen ist mit keiner Beeinträchtigung der Richtfunkstrecke zu rechnen.

#### **4.4 Kampfmittelbeseitigungsdienst**

Der Vorhabenträger hat über die Ordnungsbehörde der Stadt Duisburg eine Anfrage an die Bezirksregierung Düsseldorf gerichtet. Das Ergebnis wird spätestens zum Satzungsbeschluss vorliegen.

#### **4.5 Bergbau und Baugrund**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb des auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeldes „Walsum“ Eigentümerin der Bergbauberechtigung ist die Ruhrkohle Aktiengesellschaft in Essen, Rellinghauser Straße 1 in 45128 Essen, vertreten durch die Deutsche Steinkohle AG, Shamrockring 1 in 44623 Herne. Das Bergwerksfeld „Walsum“ ist dem Betriebsbereich des Bergwerks „Walsum“ zuzuordnen. Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden – ist gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB gekennzeichnet als Flächen, unter denen der Bergbau umgeht. Die Bauherren sind gehalten, im Zuge der Planung zwecks eventuell notwendig werdender Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen (§§ 110 ff. Bundesberggesetz) mit der Deutschen Steinkohle AG in Herne Kontakt aufzunehmen. Der Geltungsbereich liegt im Einwirkungsbereich des Bergwerks Walsum.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen empfiehlt der Gutachter eine Plattengründung. Darüber hinaus wird die Ausbildung wasserundurchlässiger Wannen (DIN 18195, Teil 6) zur Trockenhaltung der Keller empfohlen. Details sind dem vorliegenden Gutachten zu entnehmen. Die Grundwasserstände sind bei der Stadt Duisburg abzufragen.

Auf die potenziellen Überflutungsflächen des Rheins HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>200</sub> und HQ<sub>500</sub> (gemäß Anlage U 1) bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen wird hingewiesen. Für potenzielle Käufer der Baugrundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird deutlich, dass bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen mit Überflutungen zu rechnen ist.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden - ist deshalb gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB gekennzeichnet als Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind.

#### **4.6 Bodenordnerische Maßnahmen**

Die Durchführung von Bodenordnerischen Maßnahmen in Form z.B. einer Umlegung entfällt, da die Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland Eigentümerin der Flächen des WA 2 und der für die neuen Erschließungsanlagen notwendigen Flächen ist. Bei Verkauf der einzelnen Baugrundstücke werden neue Flurstücke herausparzelliert.

#### **4.7 Finanzielle Auswirkungen**

Die Realisierung des Bebauungsplanes ist mit finanziellen Aufwendungen gekoppelt, die mit Kosten für die Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland verbunden sind. Sie trägt als Vorhabenträger die Kosten für die notwendigen öffentlichen als auch die privaten Erschließungsanlagen (Errichtung Planstraße, Umbau Einmündungsbereiche Paulstraße/Planstraße, private Stickerschließungen, Maßnahmen der Ver- und Entsorgung) sowie die Ausgleichsmaßnahmen zu 100 %. Entsprechend fallen für die Altbebauung der Grundstücke Paulstraße 2 bis 26 sowie Rudolfstraße 36 bis 44 keine Erschließungskosten an.

Zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt wird die Kostenübernahme im Erschließungsvertrag verbindlich geregelt. Für die Stadt Duisburg fallen keine Kosten an.

Grundlage für die anfallenden Straßenreinigungskosten ist die städtische Straßenreinigungs- und Gebührensatzung vom 01.01.1998. Für die geplante Erschließungsstraße ist bislang



noch keine Klassifizierung erfolgt. Es käme jedoch nach Prüfung eine Klassifizierung nach Reinigungs-kategorie A (keine Anliegergebühren) oder B (im Jahr 2007 je lfd. m an öffentlicher Fläche 2,84 €/Jahr) in Betracht. Alle umliegenden Straßen (Paulstraße / Manfredstraße / Maxstraße / Rudolfstraße) gehören zur Reinigungs-kategorie B. Sofern für die geplante Erschließungsstraße die Klassifizierung A festgelegt wird, entstehen für die Anlieger keine Reinigungskosten. Sollte jedoch eine Klassifizierung B festgelegt werden, wären auch entsprechende Reinigungskosten zu zahlen. Da eine Klassifizierung erst nach Fertigstellung einer Straßenbaumaßnahme vorgenommen wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt im Zuge des Bebauungsplanverfahrens Nr. 1085 nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die Altanlieger an der Paulstraße/ Rudolfstraße auch zu Straßenreinigungsgebühren herangezogen werden.

#### 4.8 Flächenbilanz

Tabelle 1 Flächenbilanz

lfd. Nr.	Nutzung	Flächengröße in ha
1.	Allgemeines Wohngebiet (WA 1) (Bestand)	0,4790
2.	Allgemeines Wohngebiet (WA 2) einschließlich der mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastenden Flächen	0,7639
3.	Öffentliche Straßenverkehrsfläche (Paulstraße) (Bestand ohne Einmündungsbereiche)	0,0956
4.	Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ‚Verkehrsberuhigter Bereich‘(Planstraße und Einmündungsbereiche)	0,1945
5	<b>Gesamt</b>	<b>1,5330</b>

#### 4.9 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit war durch 7 interessierte und von der Planung betroffene Bürger und Bürgerinnen vertreten. Fragen hinsichtlich des Verlusts des begrünten Innenbereiches/der Freiflächen bzw. der halböffentlichen Siedlungsgrünfläche mit Kinderspielplatz, zu den Höhen und Art der geplanten Wohngebäude sowie der Dichte der Bebauung wurden im Rahmen der Sitzung durch den Investor und die Verwaltung beantwortet. Es wurde eine Niederschrift gefertigt (vgl. Anlage 1).

## **5 UMWELTBERICHT ALS TEIL II DER BEGRÜNDUNG**

### **5.1 Methodik der Umweltprüfung**

#### **5.1.1 Rechtliche Herleitung**

Im Zuge der Umsetzung der Europäischen „Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ (Plan-UP-RL 2001/42) in nationales Recht erfolgte die Novellierung des Baugesetzbuches (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau).

Der § 2 (4) BauGB hat folgende Regelung:

„Für Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr.7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. ....“

#### **5.1.2 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung**

Die vorliegende Einschätzung der Umweltfolgen durch das geplante Vorhaben orientiert sich streng an den in § 2a BauGB bzw. im Anhang des BauGB geforderten Angaben für einen Umweltbericht.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich innerhalb des bebauten Innenbereiches des Stadtteils Vierlinden. Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Umweltfolgen des Vorhabens beschränkt sich daher auf einen Abstand von ca. 70-200 m, so dass die bestehenden (Vor-)Belastungen des Raumes vollständig erfasst sowie alle umweltrelevanten Wirkungen durch das Vorhaben auf die einzelnen Schutzgüter einbezogen werden können.

Der Untersuchungsraum umfasst den bebauten Innenbereich etwa zwischen dem Straßenkarree Manfredstraße, Oswaldstraße, Rudolfstraße und Franz-Lenze-Platz. Das Areal nimmt eine Größe von ca. 15,75 ha ein (siehe Planunterlage U 2) der Geltungsbereich überplant davon ca. 1,53 ha.

Abbildung 3 Übersicht über den Untersuchungsraum (o.M.)



### 5.1.3 Angewandte Untersuchungsmethoden

Die Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes auf die Schutzgüter Mensch, Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft, Kultur-/ sonstige Sachgüter und ihre Wechselwirkungen untereinander werden nach der Methodik der ökologischen Risikobeurteilung geprüft. Aufbauend auf einer Darstellung und Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Raumes und dem geplanten Vorhaben (Lage innerhalb vorhandener Wohnsiedlungsbereiche) wird eine Beurteilung der Wirkungs-/ Eingriffsintensität und eine Risikobeurteilung/ Auswirkungsprognose im Hinblick auf möglicherweise erheblich nachteilige Umweltauswirkungen erarbeitet. Können einzelne Planungskomponenten noch nicht ausreichend konkretisiert werden, so ist der Risikobeurteilung der schlechteste Fall (worst case) zu Grunde zu legen.

Die Bestandserfassung/-bewertung erfolgte durch problemorientierte Auswertung vorhandener Planungsgrundlagen und einer eigenen Biotoptypenkartierung im Juni 2006. Zur Prüfung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurde ein Hydrogeologisches Gutachten (DR. KOPPELBERG & GERDES GMBH) erarbeitet. Ein Baugrundgutachten (DR. KOPPELBERG & GERDES GMBH) als auch bodenchemische Untersuchungen (DR. STROTMANN UMWELTBERATUNG GMBH) geben Aufschluss über die Tragfähigkeit des Untergrundes und mögliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffe im Hinblick auf nutzungsspezifische Wirkungspfade (z.B. Boden – Wohnnutzung). Weiterhin werden Detailplanungen zur Erschlie-

ßung und Entwässerung des Gebietes vorgelegt.

Die Darstellung und Bewertung des Umweltzustands im Zuge der Umweltprüfung muss die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen einschließlich biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft; Landschaft und Kultur- und Sachgüter als auch ihre Wechselwirkungen umfassen. Die Benennung der Schutzgüter ist allerdings noch nicht hinreichend konkret, um Untersuchungsgegenstände exakt zu benennen. Zu diesem Zweck wurde ein Satz von Umweltindikatoren erarbeitet, der die Umweltauswirkungen, die von der Änderung des Bebauungsplanes ausgehen können, auf die einzelnen Umweltaspekte eingrenzt.

Tabelle 2 Schutzgutbezogene Indikatoren

<b>Schutzgut</b>	<b>Indikatoren / Funktionen</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Mensch und menschliche Gesundheit</b>	erholungsrelevante Wohnumfeldfunktionen	Vorkommen landschaftlich bzw. städtisch geprägter Frei-/ Stadträume bzw. erholungswirksamer Elemente; Ausprägung Erholungsinfrastruktur; Flächenzugänglichkeit
	städtebauliche Wohnumfeldfunktionen	Ausprägung der Versorgungssituation
	Gesundheit: Immissionen (Luft- hygiene, Lärm, Staub)	verbal-argumentative Einschätzung der Situation auf Grundlage von Messwerten, Grenz-, Richt- und Orientierungswerten (z.B. BImSch-Verordnungen, DIN 18005, EU-Richtlinien)
<b>Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion	Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Vorkommen Rote-Liste-Arten; Umfang/ Qualität Biotopverlust bzw. Randbeeinträchtigungen; Verinselung/ Störung von Lebensräumen
	Schutzstatus	Vorkommen bzw. Nachbarschaft zu Schutzgebieten (LSG, NSG, NATURA 2000, BK, § 62-Biotope etc.); besonders/ streng geschützte Arten/ Lebensräume
<b>Boden</b>	Lebensraumfunktion, Puffer- und Filterfunktion (gemäß Auswertung Bodenkarte)	Ermittlung der Natürlichkeit (auch Seltenheit) des Bodens, Grad der Versiegelung/ Überbauung; Veränderungen der Bodenstruktur infolge Auf-/Abtrag, Verdichtung, Entwässerung; Vorkommen seltener Böden
	Ertragsfunktion (gemäß Auswertung Bodenkarte)	Bodenwertzahl; Bedeutung für Standort natürlicher Vegetation
	Altlasten	Vorkommen von Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen und potenziellen stofflichen Einträgen durch Emissionen (Gewerbe, Verkehr)

<b>Schutzgut</b>	<b>Indikatoren / Funktionen</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Wasser: Grundwasser</b>	Grundwasserneubildungsfunktion	Grad der Versiegelung/ Überbauung
	Grundwasserschutzfunktion	Abschätzung der Vorbelastung/ potenzieller Stoffeinträge, GW-Flurabstände, Wasserdurchlässigkeit/ Sorptionsfähigkeit der Bodenstandorte
	Schutzstatus	Vorkommen bzw. Nachbarschaft zu Trinkwasserschutzgebieten, Grenz- / Richtwerte TrinkWW
<b>Wasser: Oberflächenwasser (Fließ-, Stillgewässer)</b>	Retentionsfunktion, -gebiete	Vorkommen von Rückhalteflächen bzw. Lage in Überschwemmungsgebieten
	Lebensraumfunktion	Vorkommen von Gewässern und möglicher Randstreifen, Gewässergüte, Strukturgüte
<b>Klima und Luft</b>	Lokalklima	von Überbauung/ Versiegelung und Durchgrünungsgrad/ Vegetationstyp abhängige Ausbildung von Klimatopen
	klimatische Funktionen	Frischluftezufuhr/ Durchlüftung, Kaltluftentstehungsgebiete, Luftregenerationsräume (bioklimatische Ausgleichsfunktion)
	Schadstoffbelastung (Luft, Gerüche)	verbal-argumentative Einschätzung der Situation auf Grundlage von Messwerten, Grenz-, Richt- und Orientierungswerten (z.B. BImSch-Verordnungen, EU-Richtlinien)
<b>Landschaft</b>	Natur-/Landschaftsfunktion	Vorkommen/ Ausprägung gliedernder und belebender Landschaftselemente bzw. Grad der Überformung der Landschaft durch technische Formen; Relief; Sichtbarrieren/ Einsehbarkeit; Einbindung in den Siedlungszusammenhang/ Arrondierung (bei Bauflächen)
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	Dokumentations-/ Informationsfunktion	Vorkommen Bau-, Bodendenkmäler sowie traditionell/ kulturhistorisch bedeutsamer Nutzungsformen und ihre Funktion und Bedeutung für die historische Entwicklung des Gebietes
		Vorkommen/Bewertung (Inwertsetzung i.S. von Vermehrung bzw. Reduzierung) baulicher Anlagen, Verkehrs-/ Leitungsinfrastruktur
<b>Wechselwirkungen</b>	Siehe jeweilige Schutzgüter, Summation	

Das Planungsvorhaben kann nach folgenden Wirkfaktoren charakterisiert werden:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren sind im Wesentlichen durch Art und Umfang der baulichen Anlagen bestimmt: z.B. Überbauung mit Gebäuden, Versiegelung durch die Erschließungsstraße, Stellplätze oder Zufahrten; Beseitigung der jeweiligen Biotopflächen und Einzelbäume auf der beanspruchten Fläche und ggf. in ihren Randbereichen
- Baubedingte Wirkfaktoren beinhalten die Beeinträchtigungen durch das Baugeschehen, das sich in der Regel auf die Bauphase beschränkt

- Betriebsbedingte Wirkfaktoren schließen alle Beeinträchtigungen ein, die mit der Nutzung und Unterhaltung der geschaffenen Anlagen verbunden sind: z.B. Anliegerverkehr

#### **5.1.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen**

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes liegen ausreichende Planungsgrundlagen und Daten vor, so dass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Vorhabenswirkungen und die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens planungsbezogen beurteilt werden können.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gibt es insofern, als dass die Beschreibungen nicht aus einer allumfassenden Untersuchung zur Umweltverträglichkeit, wie sie üblicherweise bei projektbezogenen UVU in Form einer UVS vorliegen, abgeleitet werden konnten und somit auch nicht deren Aussagegenauigkeit und Umfang entsprechen können. Viele Angaben beruhen somit auf Erfahrungswerten und Abschätzungen und haben rein beschreibenden Charakter. Nichtsdestotrotz wurde im Rahmen der Formulierung von Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes auch auf die durch die Planung hervorgerufenen Konflikte reagiert und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung abgeleitet.

### **5.2 Einleitung mit folgenden Angaben: Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden**

#### **5.2.1 Angaben zum Standort**

Der Bebauungsplan Nr. 1085 – Vierlinden – liegt im Stadtteil Vierlinden (Stadtbezirk Walsum) und wird für den Bereich östlich der Paulstraße zwischen der Manfredstraße im Norden, der Maxstraße im Osten und der Rudolfstraße im Süden aufgestellt. Der Geltungsbereich weist eine Größe von 1,53 ha auf und wird bislang durch gärtnerisch genutzte Flächen des Blockinnenbereiches sowie die in der Paulstraße befindliche Randbebauung gebildet.

Das in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts entstandene, ca. 3,0 ha große Wohnkarree im Duisburger Nordwesten wird durch eine aufgelockerte Blockrandbebauung geprägt, wobei eine Mischung aus vordringlich eineinhalbgeschossigen Doppelhäusern mit Satteldächern an der Paul-, Max- und Rudolfstraße sowie zweieinhalbgeschossigem Mietwohnungsbau mit Satteldächern an der mit einer Platanenallee bestandenen Manfredstraße besteht (vgl. hierzu 1.1 und 1.2)

#### **5.2.2 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes (Kurzdarstellung)**

Das Ziel des Bebauungsplanes besteht in der Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets mit 20 Doppelhaushälften und zusätzlichen Erschließungsanlagen im Blockinnenbereich sowie Sicherung und Aufwertung der vorhandenen Bebauung entlang der Paulstraße (vgl. 1.6 und 2.2.)

### 5.2.3 Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Die Festsetzungen werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Detaillierte Beschreibungen der Festsetzungen sind dem Kapitel 3 zu entnehmen.

- Allgemeine Wohngebiete WA 1 (Bestand) und WA 2 (geplante Bebauung Blockinnenbereich) mit Ausschluss von Tankstellen, Gartenbaubetriebe und Verwaltungen
- WA 1: GRZ 0,4 + 50 %ige Überschreitung für die in § 19 Abs. 4 S. 1 BauNVO benannten Anlagen, II VG (optische Eineinhalbgeschossigkeit), First- und Traufhöhen in m über NHN (Firsthöhe ca. 10,20 m und Traufhöhe ca. 4,50 m über Erschließungsflächen), sieben überbaubare Flächen bezogen auf die Bauweise nur Doppelhäuser in 14 m Tiefe
- WA 2: GRZ 0,35 + 50 %ige Überschreitung für die in § 19 Abs. 4 S. 1 BauNVO benannten Anlagen, II VG (optische Eineinhalbgeschossigkeit), First- und Traufhöhen in m über NHN (Firsthöhe ca. 10,20 m und Traufhöhe ca. 4,50 m über Erschließungsflächen), zehn überbaubare Flächen bezogen auf die Bauweise nur Doppelhäuser in 16 m Tiefe
- Erschließungsanlagen: Paulstraße als öffentliche Straßenverkehrsfläche, Planstraße und Einmündungsbereiche in Paulstraße als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ‚Verkehrsberuhigter Bereich‘, vier Stiche als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen mit Widmung für die Anlieger, Ver- und Entsorgungsträger und Rettungsfahrzeuge
- textliche Anpflanzungsfestsetzung von mind. 9 Bäumen
- zeichnerische Standortfestlegung von Stellplätzen, Garagen/Carports, Zulässigkeit nur an den festgesetzten Standorten und/oder innerhalb der überbaubaren Flächen
- im WA 2 Versickerung des Niederschlagswassers der Dachflächen über Rohr-Rigolensysteme, Niederschlagswasser der Zugänge und Zufahrten vor Übergang auf die Verkehrsflächen abzufangen, den Vorgartenflächen zuzuführen und oberflächennah zu versickern
- Vorgaben zur wasserdurchlässigen Befestigung von Stellplätzen, Zugängen, Zufahrten usw. im WA 1 und WA 2
- Gestalterische Vorgaben zur Ausführung der Doppelhäuser ( Fassaden, Höhen, Wintergärten, Dachform, Dachneigung und Einfriedungen)
- Kennzeichnung der Flächen, unter denen der Bergbau umgeht sowie bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind
- Hinweise zu archäologischen Bodenfunden, Richtfunkstrecke, Abstände Bepflanzungen von Versorgungsleitungen, Baumschutzsatzung, Gestaltungsempfehlungen zur Bepflanzung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
- zeichnerische Darstellungen ohne Normcharakter der Baumstandorte und öffentlichen Parkplätze

### 5.2.4 Art des Vorhabens, Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Der Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen sowie die Art des Vorhabens wird durch die Angaben in der folgenden Tabelle ergänzt.

Tabelle 3 Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen

lfd. Nr.	geplante Nutzung	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	maximale Versiegelung (m <sup>2</sup> )*
1.	WA 1: GRZ 0,4 (Bestand)	4.790	2.874
2.	WA 2: GRZ 0,35	7.229	3.795
3.	Straße (Bestand)	1.256	1.256
4.	Planstraße, Stichwege, Stellplätze	1.983	1.983
5.	Baumscheiben/Pflanzbeete	73	0
<b>6.</b>	<b>gesamt</b>	<b>15.330</b>	<b>9.907</b>

\*einschl. Versiegelung durch Nebenanlagen

Aus diesem Bebauungsplan ergibt sich ein maximaler Versiegelungsgrad durch Bebauung und Erschließung von rd. 0,99 ha bei einer Neuversiegelung von maximal ca. 0,58 ha.

### 5.3 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten und Varianten der städtebaulichen Struktur innerhalb des Geltungsbereiches

Es wird auf das Kapitel 2.1 verwiesen.

### 5.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

#### 5.4.1 Schutzgutbezogene Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Hinsichtlich der einzelnen Schutzgüter der Umwelt, die in der Umweltprüfung gemäß Baugesetzbuch zu behandeln sind, bestehen diverse Ziele zum Schutz, zur Pflege und der Entwicklung der Umwelt. In der nachfolgenden Tabelle werden die aus den Fachgesetzen, Fachplänen sowie sonstigen Planungen zu entnehmenden Ziele des Umweltschutzes, bezogen auf das Planungsvorhaben, dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass auch EU-Richtlinien direkt für Bauleitplanungen zu beachtende Ziele beinhalten. Viele nationale bzw. lokale Rahmenbedingungen sind durch EU-Richtlinien determiniert. Auf eine weitergehende Betrachtung wird aufgrund des begrenzten Planungsvorhabens jedoch verzichtet.



**Tabelle 4** Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze

<b>Schutzgut</b>	<b>Fachgesetze, Fachpläne</b>	<b>Bemerkung</b>
Mensch und menschliche Gesundheit	BNatSchG, LG NW	Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen, die zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen ist
	BImSchG, BImSchV DIN 18005 VDI-Richtlinien (z.B. Freizeitlärm), GIRL, TA-Lärm	Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen wie z.B. Luftemissionen, Lärm, Geruch
	BauGB, LEPro	gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse; Zielvorgaben für u.a. Schutz der Bevölkerung, Erholungsbedürfnisse, Städtebau
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	BNatSchG, LG NW	des dauerhaften Schutzes, der Pflege, Entwicklung bzw. Wiederherstellung der Tier und Pflanzenwelt, mit Erhalt der biologischen Vielfalt, Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften, Erhalt und Entwicklung der noch vorhandenen Naturbestände, Schutzgebietsfestsetzungen
	BauGB, LEPro	Berücksichtigung der Aspekte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der Bauleitplanung; Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Boden	BBodSchG	nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, Abwendung schädlicher Bodenveränderungen; Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
	BNatSchG	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können
	BauGB, LEPro	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
Wasser	LWG NW, WHG	Deckung des Wasserbedarfs der öffentlichen Wasserversorgung vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen, Prüfung der Versickerung der nicht verunreinigten Niederschlagswässer
Klima und Luft	BNatSchG, LG NW	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas; nachhaltige Energieversorgung, Nutzung erneuerbarer Energien, Verbesserung des (örtlichen) Klimas auch durch Maßnahmen des Naturschutzes/ Landschaftspflege
	BImSchG, BImSchV, TA-Luft	Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Luftschadstoffgrenzwerte
	BauGB, LEPro	Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität
Landschaft	BNatSchG, LG NW	Schutz, der Pflege und der Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft
	BauGB, LEPro	Verpflichtung der Bauleitplanung zum Erhalt und zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes; Ziele für den Siedlungs- und Freiraum bzw. Natur und Landschaftspflege
Kultur- und Sachgüter	DSchG NW	Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung, wissenschaftliche Erforschung von Kulturgütern
	BNatSchG, LG NW	Erhalt und Schutz historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler

Schutzgut	Fachgesetze, Fachpläne	Bemerkung
	BauGB, LEPro	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenen Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes in der Bauleitplanung; Sicherung von Sachwerten, die durch die Bauleitplanung gesichert, geschaffen oder beeinträchtigt werden

Planungsrelevante EU-Richtlinien sind z. B.

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik [Wasserrahmenrichtlinie]
- Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme [Strategische Umweltprüfung (SUP)]
- Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten - Erklärung der Kommission [Öffentlichkeitsbeteiligung]

Aufgrund der Vielzahl von planungsrelevanten EU-Richtlinien wird an dieser Stelle auf eine vollständige Darstellung verzichtet.

#### 5.4.2 Landesentwicklungsplan, Gebietsentwicklungsplan, Flächennutzungsplan

Es wird auf die Ausführungen in den Kapiteln 1.3.1 bis 1.3.3 verwiesen.

#### 5.4.3 Landschaftsplan, Landschaftsschutz, Biotopkataster, sonstige Planungen und Schutzgebiete

Es wird auf die Ausführungen in den Kapiteln 1.3.4 bis 1.3.6 verwiesen.

### 5.5 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes im Einwirkungsbereich der Planung (Ausprägung, Vorbelastung, Bewertung) und Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Eine Darstellung der derzeitigen Bestandssituation kann der Biotoptypenkartierung (vgl. Anlage 4 U 2) und der nachfolgenden Erläuterung der Schutzgüter entnommen werden.

#### 5.5.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit (Wohnen/ Wohnumfeld, Freizeit/ Erholung)

##### Ausprägung Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit lässt sich über die beiden Faktorenbündel Wohnen/ Wohnumfeld sowie Freizeit/ Erholung darstellen.

Der Geltungsbereich wird von Einzel-/ Doppelhausbebauung mit durchgrüntem Ziergärten bzw. Geschosswohnungsbau mit Abstandsgrünflächen und auch Gärten allseits umschlossen. Der Kernbereich des Stadtteils Vierlinden (zu Stadtbezirk Duisburg-Walsum) mit entsprechender Infrastruktur wie z.B. Geschäfte, Marktplatz, Gemeindehaus oder Bücherei befindet sich im wohnungsnahen Umfeld, d.h. innerhalb des Aktionsradius auch für immobile

Bevölkerungsgruppen (Entfernungen bis ca. 250 m) und kann über relativ ruhige und weniger befahrene Straßen erreicht werden.

Der Geltungsbereich selber umfasst neben Teilen der Paulstraße und die daran östlich anschließenden Doppelhäuser gehölzbestandene, nur von den jeweiligen Eigentümern/ Mietern zugängliche und benutzbare Ziergärten im Blockinnenbereich zwischen Paul- und Maxstraße. Im Norden schließt sich eine halböffentliche Grünfläche mit Wegeverbindungen, Sitzbereichen sowie kleinem Spielbereich (Sandfläche mit wenigen Spielgeräten wie z.B. Rutsche) der Zeilenbebauung entlang der Manfredstraße an.

Erholungsmöglichkeiten im siedlungsnahen Umfeld (Aktionsradius ca. 1 km, d.h. ca. 15 minütiger Fußweg) beschränken sich im Wesentlichen auf mehrere vereinsgebundene Sport- oder Tennisplätze bzw. Sportflächen im schulischen Umfeld. Der außerhalb des Untersuchungsgebietes liegende Driesenbusch im Süden bietet ruhige Erholungsmöglichkeiten innerhalb waldartiger Kulisse. Im Nahbereich auch für ältere Menschen liegt lediglich der im Westen an den Untersuchungsbereich angrenzende Franz-Lenze-Platz (Wegeverbindungen, Sitzmöglichkeiten).

Auf die potenziellen Überflutungsflächen des Rheins HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>200</sub> und HQ<sub>500</sub> (gemäß Anlage U 1) bei Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen wird hingewiesen. Für potenzielle Käufer der Baugrundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird deutlich, dass bei Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen mit Überflutungen zu rechnen ist.

#### Vorbelastung Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Vorbelastungen des Themenkomplexes Wohnen/ Wohnumfeld/menschliche Gesundheit und Freizeit/ Erholung können u.a. durch Luft-(Geruchs)- und/ oder Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, Lücken im Wegenetz etc. hervorgerufen werden.

Die Lärmsituation im Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch Anliegerverkehr auf den umliegenden Straßen geprägt. Im Screening der Geräuschbelastung NRW (Landesumweltamt NRW) aufgenommen, sind lediglich einigen Hauptverkehrsstraßen (Herzogstraße, Fr.-Ebert-Straße – B 8, Bahnhofstraße – K 34, Römerstraße – L 396) außerhalb des U-Raumes. So ergab die Auswertung des nächtlichen Straßenverkehrs 35-40 dB(A) und tagsüber 45-50 dB(A). Eine Lärminderungsplanung liegt nicht vor. Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) auf der Manfredstraße liegt bei 2.600 Kfz (Verkehrszählungen 1998 – 2003), eine Annahme für die Rudolfstraße liegt bei maximal 3.000 Fahrzeugen (Verkehrsdaten liegen nicht vor) (Stadt Duisburg, Immissionsschutz). Eine Beeinträchtigung schädlicher Schallimmissionen für den Geltungsbereich lässt sich daraus nicht ableiten. Hinzu kommt die schallmindernd wirkende Riegelbebauung entlang der Manfredstraße.

Kenntnisse über Beeinträchtigungen durch umliegende Lichtquellen (z.B. Flutlichtanlagen), Geruchsbelastungen durch landwirtschaftliche und/ oder gewerbliche/ industrielle Nutzungen im Umfeld oder durch Erschütterungen sind derzeit nicht bekannt, können aufgrund der Lage im Raum sowie der vorgefundenen wohngebietsverträglichen Nutzungsstrukturen jedoch auch vernachlässigt/ ausgeschlossen werden.

Bioklimatische Belastungen als alle auf den Menschen einwirkende Faktoren des Klimas (z.B. Wärmebelastungen) können im Untersuchungsraum aufgrund der lockeren, durchgrünter Bebauungssituation auch im nahen Umfeld (vgl. auch Schutzgut Klima/ Luft) vernachlässigt werden. Potenzielle Beeinträchtigungen durch in Hauptwindrichtung liegende Belastungsräume (Zeichenstandort DU-Walsum) können nicht ausgeschlossen werden. Ver-

gleichbares gilt für Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe.

Altlasten sind derzeit nicht bekannt. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch durch bei Sondierungen angetroffenen Auffüllungen im Blockinnenbereich lässt sich aufgrund der bodenchemischen Untersuchungsergebnisse nicht ableiten (vgl. auch Kap. 4.3 und Ausführungen Schutzgut Boden Kap. 5.5.3).

Eine Richtfunkstrecke der Deutschen Telekom tangiert den Geltungsbereich. Der Geltungsbereich liegt jedoch innerhalb der beidseits der Trasse einzuhaltenden Schutzabstände (100 m).

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als auch das Untersuchungsgebiet und sein Umfeld sind durch Wohnbauflächen charakterisiert, deren Empfindlichkeit in Bezug auf potenziell störende Nutzungen oder auch Umweltbeeinträchtigungen als hoch zu bewerten ist. Grenz-, Richt- und Orientierungswerten (z.B. BImSch-Verordnungen, DIN 18005, EU-Richtlinien) tragen dieser Bedeutung Rechnung.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das geplante Wohngebiet schließt an vorhandene vergleichbare Strukturen mit ähnlicher Gebietscharakteristik und Empfindlichkeit an. Für die Dauer der Bauphase wird das direkte Wohnumfeld der Baustelle durch baubedingte temporäre Auswirkungen (Lärm, Staub, Erschütterungen, Behinderungen der Erreichbarkeit) beeinträchtigt. Dies gilt insbesondere für die Baustellenzufahrten im Bereich der zukünftigen Erschließung. Auch ist insgesamt eine verträgliche Zunahme Kfz-bedingter Verlärmung durch Anlieger zu erwarten. Bei 20 Baugrundstücken, durchschnittlich zwei PKW je Baugrundstück und etwa sechs Bewegungen pro Tag ist mit ca. 240 zusätzlichen Kfz-Bewegungen täglich zu rechnen (lt. Stadt DU, Immissionsschutz Amt 31-2 nicht immissionsrelevant).

Weiterhin ergeben sich geringe, zusätzliche lufthygienische Beeinträchtigungen durch den Anliegerverkehr. Zur Wärmeversorgung ist für die geplanten Doppelhaushälften der Anschluss an das Fernwärmenetz vorgesehen.

Gesundheitliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch die Richtfunkstrecke sind nicht zu befürchten.

Hinsichtlich der Thematik Feinstaubniederschläge, Staubniederschläge, deren Inhaltsstoffe, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Benzol wird auf Kapitel 5.5.5 verwiesen.

Der heutige Charakter des Wohnumfeldes ändert sich mit der Realisierung des Bebauungsplanes nicht wesentlich, da die Bebauung bzw. die geplanten Haustypen als auch die öffentliche zusätzliche Erschließungsstraße (Wohnstraße) und die privaten Wohnwege der städtebaulichen Situation angepasst sind. Es ergeben sich lediglich Möglichkeiten des Anbaus, Ersatz und Umbau an der Paulstraße und im Blockinnenbereich wird die Bebauung durch die Bauweise lediglich Doppelhäuser analog der vorhandenen Strukturen ergänzt.

Teilbereiche der halböffentlichen Siedlungsgrünflächen einschließlich eines Sitz- und kleinen Spielbereiches im Norden des Geltungsbereiches werden durch die Planung dauerhaft in Anspruch genommen. Die Fußwegeverbindung zwischen Max- und Paulstraße bleibt jedoch erhalten, der Spielplatz kann eingriffsnah außerhalb des Geltungsbereiches verlegt werden. Der derzeit durch Mieter der Häuser Max-/ Paulstraße als Erweiterung der jeweiligen Gärten

genutzte Innenbereich wird mit Realisierung der Neubebauung überplant.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

### **5.5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

#### Ausprägung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

##### *Tiere*

Aufgrund der vorgefundenen intensiv genutzten Biotopstrukturen und der Lage und Eingrenzung des Geltungs- bzw. Untersuchungsbereiches durch vorhandene Wohnbebauung und Straßen ist von einer Bedeutung des Gebietes als Lebensraum oder Nahrungshabitat für seltene Tierarten nicht auszugehen. Lediglich die Gehölzstrukturen übernehmen potenzielle Habitat- und Biotopfunktion für ubiquitär verbreitete (flugfähige) Arten, vor allem für die Avifauna. Eine Fauna-Kartierung wurde infolgedessen nicht vorgenommen.

##### *Potenzielle natürliche Vegetation*

Die potenzielle natürliche Vegetation, die sich aufgrund der Standortgegebenheiten ohne menschlichen Einfluss einstellen würde, spiegelt die Leistungsfähigkeit des sich natürlich entwickelnden Standortes wider und gibt Hinweise auf die Pflanzenauswahl für die späteren Planungen im Untersuchungsraum.

Die natürliche Waldgesellschaft auf den vom Menschen nicht überformten Standorten wäre der „Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald, stellenweise Perlgras-Buchenwald“. In der Baumschicht sind Trauben- und Stieleiche, Sandbirke, Vogelbeere, Hainbuche und Salweide verbreitet, die Strauchschicht setzt sich aus Weißdorn, Hasel, Hundsrose und Schlehe zusammen.

##### *Reale Vegetation*

Zur Erfassung der realen Vegetation wurden die Biotoptypen im Untersuchungsraum kartiert (Juni 2006) bzw. anhand von aktuellen Luftbildern ausgewertet. In den Plananlagen U 2 (i.M. 1 : 2.000 und 1 : 500) sind die aktuellen Biotoptypen dargestellt und zusätzlich jede Einzelfläche mit dem entsprechenden Biotoptypenkürzel<sup>1</sup>, ergänzt mit Artenkürzeln, bezeichnet.

Der Geltungsbereich wird derzeit überwiegend von Ziergärten (HJ1) eingenommen. Neben vereinzelt Gartenhäuschen/ Schuppen (HN1) werden die Gärten durch Gebüschstreifen und -flächen (BB0), vereinzelt Schnitthecken (BD5) und Baumbestand (BF1, BF2, BF3) unterschiedlicher Ausprägung und Alter strukturiert. Neben Ziergehölzen und Koniferen (Eibe, Fichte, Tanne, Lärche) wurden auch Obstbäume sowie heimische (z.B. Stieleiche, Buche, Hasel) und nicht heimische Laubgehölze (z.B. Robinie, Pyramidenpappel) kartiert. Zahlreiche Gehölze unterliegen dabei der städtischen Baumschutzsatzung (Markierung siehe U 2). Eine südliche Gartenparzelle ist bereits brachgefallen (HJ4). Im Westen des Geltungsbereiches erstrecken sich entlang der Paulstraße (VA3) Wohngebäude (SB2) mit Ziergärten, versiegelten Hofflächen, -zufahrten (HT1) und Garagen, Schuppen (HN1). Im Norden des Geltungsbereiches schließen sich von Gehölzen gerahmte und durch befestigte Fußwege

---

<sup>1</sup> Die Biotoptypenkürzel sind dem Kartierschlüssel der LÖBF für die Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen entnommen

(VB1) erschlossene Rasenflächen (HM4) sowie ein Spielbereich (HU5) des Geschosswohnungsbaues (SB1) an.

Die zuvor beschriebenen Biotopstrukturen mit (intensiv) gärtnerisch geprägten Blockinnenbereichen und Einzel-/ Reihen- oder Doppelhausbebauung bzw. Geschosswohnungsbau entlang der umliegenden Gemeinde-/ Anliegerstraßen setzen sich allseits des Geltungsgebietes des Bebauungsplanes fort. Gehölzbestandene Straßen wie z.B. die Platanenallee (BH) in der Manfredstraße oder die jüngere Baumreihe mit Hainbuchen und Weißdorn entlang der Rudolfstraße übernehmen bedingt Biotopverbindungsfunktion. Die im Biotopverbundkonzept Nord herausgestellte Bedeutung des vorliegenden Blockinnenbereiches kann aufgrund der obigen Aussagen nicht bestätigt werden. Nachverdichtungen von Blockinnenbereichen sind ein wesentlicher Beitrag zur Verhinderung der Stadtfucht und ein wichtiges Signal für die Einsparung von Ressourcen und weiterem Flächenverbrauch im Außenbereich. Zudem besteht der Optimierungsgrundsatz mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Das Ziel der Nachverdichtung des Blockinnenbereichs steht im Widerspruch zur Biotopverbundplanung Nord. Aufgrund der Vorgaben des Gesetzgebers im Baugesetzbuch, die Nachverdichtung und Innenentwicklung zu wohnbaulichen Zwecken zu präferieren, wird der Widerspruch zur Biotopverbundplanung Nord überwunden.

Lediglich der Driesenbusch südlich außerhalb des Untersuchungsgebietes verfügt über regionale Bedeutung im landesweiten Biotopverbund (Kennung VB-D-4406-009). Der Bereich ist auch als Landschaftsschutzgebiet sowie LÖBF-Biotop ausgewiesen. Der ca. 1,5 km entfernt gelegene Walsumer Rheinbogen im Westen ist als Naturschutzgebiet und NATURA 2000-Gebiet festgesetzt.

Vorbelastung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Vorbelastung des Raumes korrespondiert mit der derzeitigen Nutzung der Flächen und anthropogenen Überformung der Standorte.

Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur flächendeckenden Darstellung der Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Wirkungen des Vorhabens wird die Bewertung der Biotoptypen nach dem sog. vereinfachten MURL-Verfahren (Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft - Arbeitshilfe in die Bauleitplanung, 2001) für die Biotoptypen des Untersuchungsraumes zugrunde gelegt:

Tabelle 5 Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum (und Umfeld)

<b>Biotoptyp</b>	<b>Wertstufe</b>
Einzelgebäude (z.B. Garagen, Schuppen), Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen, Gewerbeflächen, Straßen, Markt-/ Parkplatz, Wege und Lagerflächen versiegelt	0 ohne Biotopwert
vegetationsarme oder -freie Bereiche, Spielplatz (Sand), gering versiegelte Wege (wassergebundene Wegedecke)	1 sehr gering
(Acker), unbefestigte (Feld- und Wald-) wege, Straßenrain, strukturarmer Zier- und Nutzgarten, Intensivrasen (z.B. Sportanlage)	2 gering bis sehr gering
strukturarme Grünanlage ohne Baumbestand, Straßengraben, naturferner Teich, Graben	3 gering
Intensivgrünland (Fettwiese/Fettweide), Gartenbrache, ausdauernde Ruderalflur, Hochstaudenfluren, permanent wasserführender Graben	4 gering bis mittel
ruderaler feuchter Saum, Obstgarten (jung), Schnitthecke, junge Hecke, nicht standortheimischer Laub-/ Nadelwald	5 mittel
Aufforstungen aus bodenständigem Laubwald, Gebüsch, jüngere Einzelbäume,	6

<b>Biotoptyp</b>	<b>Wertstufe</b>
Baumreihen und -gruppen	mittel bis hoch
Feldgehölz aus z.T. nicht bodenständigen Arten, ebenerdige freiwachsende Hecke, Hohlweg, jüngere Obstwiese/ -weide, Gebüsch	7 hoch
mittellalte bis alte Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume, ältere Obstwiese/ -weide	8 hoch bis sehr hoch
Nicht vorkommend	9 sehr hoch
Nicht vorkommend	10 außerordentlich hoch

Aufgrund der derzeitigen Nutzung und Überformung des Geltungsbereiches ist von einer geringen bis mäßigen Bedeutung für Tiere und (wildwachsende) Pflanzen auszugehen.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch Realisierung des Bebauungsplanes werden im Geltungsbereich 0,93 ha zumeist unbebaute und eher geringwertige Ziergartenflächen in Anspruch genommen. Gehölzbestände werden ebenfalls beseitigt, aufgrund des Alters und der Artenzusammensetzung ist jedoch von einer hohen bzw. mittleren Ersetzbarkeit des Baumbestandes auszugehen. Im Zuge der Gestaltung des Blockinnenbereiches werden durch neue Biotopflächen in Form von Ziergärten und auch Gehölzpflanzungen gleichartige und gleichwertige Strukturen geschaffen. Funktionsbeziehungen zu umliegenden ebenfalls gärtnerisch genutzten Blockinnenbereichen bleiben im Wesentlichen erhalten, können jedoch baubedingt temporär beeinträchtigt werden.

Im Rahmen der Festsetzungen für das für das WA 1 sind gemäß GRZ von 0,4 ebenfalls Änderungen der derzeitigen Biotopflächenabgrenzung durch bauliche Erweiterung oder Gebäudeersatz möglich. Änderungen beziehen sich jedoch lediglich auf die rückwärtigen Teile der Baugrundstücke (Lage der Baufenster). Aufgrund der heute bereits zulässigen Bebauung nach § 34 BauGB wird dieser Teil des Geltungsbereiches als bilanz- und auswirkungsneutral betrachtet.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

### **5.5.3 Schutzgut Boden**

#### Ausprägung Schutzgut Boden

Der Untergrund des Untersuchungsgebietes wird von geologischen Formationen verschiedenen Alters aufgebaut. Die jüngsten und an der Oberfläche anstehenden Ablagerungen werden von quartären Lockergesteinen der Niederterrasse gebildet (Sand, z.T. kiesig und Kies, vorwiegend unter Schluff). Darunter stehen Gesteine des Tertiärs als auch der Kreide an. Das unterlagernde Grundgebirge wird von flözführenden oberkarbonischen Gesteinen des Westfal und Namur gebildet, einer gefalteten Wechselfolge von Sandstein, Schieferthon und Sandschieferthon mit eingelagerten Steinkohlenflözen.

Die im Untersuchungsraum anstehenden Sande und Kiese der Niederterrasse werden hier flächig von Hochflutlehm überlagert. Aus den sandig-lehmigen Substraten entwickelten sich Parabraunerden und Gley-Parabraunerden, stellenweise auch Braunerden ((g)L4). Die mit Bodenwertzahlen von 55-70 recht ertragreichen Böden weisen eine hohe bis mittlere Sorpti-

onsfähigkeit (Filter-/ Pufferfunktion) und nutzbare Wasserkapazität bei einer insgesamt mittleren Wasserdurchlässigkeit auf. Der Luft- und Wasserhaushalt kann im Allgemeinen als ausgeglichen bezeichnet werden.

#### Baugrundverhältnisse

Die im Geltungsbereich anhand von Bohrungen ermittelten Baugrundverhältnisse (DR.KOPPELBERG & GERDES GMBH) zeigten einen stärker humosen Mutterboden mit einer Mächtigkeit von i.d.R. ca. 20-50 cm. Stellenweise erheblich größere Stärken bis 1,3 m wurden offenbar künstlich aufgeschüttet. Weiterhin wurden bei Bohrungen im Bereich einer diagonalen Linie von Nordwest nach Südost unter dem humosen Oberboden inhomogene Auffüllungen aus Sand, Lehm, Bauschutt, Schlacke, Glas, Beton etc. bis in Tiefen von ca. 23 bis 24,5 m üNN angetroffen. In den übrigen Bereichen werden die Mutterbodenschichten zu meist von lehmigen Feinsand und feinsandigem Lehm mit humosen Spuren bzw. mitteldicht gelagerten Fein- bis Mittelsanden mit lageweisen geringen Lehmantteilen unterlagert, mitunter wurden auch sandiger Lehm mit steif bis halbfester Konsistenz erbohrt. Der tiefere Untergrund wird von Mittel- bis Grobsande der Niederterrasse (Mächtigkeiten um ca. 15 m) mit lageweise auch schwach kiesiger Ausbildung, in tieferen Lagen auch stärker kiesige Sande und sandige Kiese gebildet. Diese Schichten werden wiederum von feinkörnigen sehr mächtigen tertiären Ablagerungen unterlagert. Stärker zusammendrückbare und für Setzungen der geplanten Wohnhäuser relevante Schichten sind im tieferen Untergrund nicht mehr vorhanden, sofern eine Beeinflussung durch Bergbau auszuschließen ist.

Die schwach bindigen humusfreien Deckschichten (Lehm, sandig und Fein-Mittelsand, lehmig) sowie die Zwischenlage aus lageweise schwach lehmigem Fein- bis Mittelsand weisen eine normale, der schwach kiesige Sand im tieferen Untergrund dagegen eine gute Scherfestigkeit und Tragfähigkeit auf. Dabei zeigen die bindigen Bodenschichten leicht eine weiche bis breiige Konsistenz, insbesondere bei zusätzlicher Betretung bzw. Befahrung. Die feinkörnigen Sande sind fließgefährdet, sofern sie im Bereich von Schichtenwasser ausgeschachtet werden.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen empfiehlt der Gutachter eine Plattengründung. Eventuell angetroffene Lehmlinsen im Bereich der Aushubsohle sollten durch schwach kiesigen bis kiesigen Sand ausgetauscht werden. Dies gilt auch für das bereichsweise angetroffene Auffüllungsmaterial.

Das beim Aushub anfallende bindige, teils fein- bis mittelkörnige sandige Substrat ist nässeempfindlich und sollte nur bei abgetrocknetem Boden und trockener Witterung wieder eingebaut und verdichtet werden. Darüber hinaus wird die Ausbildung wasserundurchlässiger Wann (DIN 18195, Teil 6) zur Trockenhaltung der Keller empfohlen.

Details sind dem vorliegenden Gutachten zu entnehmen.

#### Vorbelastung Schutzgut Boden

Nach Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde besteht für den Blockinnenbereich kein konkreter Verdacht auf relevante Altlagerungen oder Altstandorte. Es liegen jedoch Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen gemäß § 9 BBodSchG u.a. durch Staubimmissionen vor. Zur Bestätigung oder zum Ausräumen des Verdachtes ist eine repräsentative Beprobung der obersten 60 cm (im Vergleich zur geplanten Geländeoberkante) durchgeführt (s.u.) worden.



Aufgrund der Vornutzung des Geltungsbereiches als Garten (evtl. auch mit Bauwerksresten im Untergrund) muss mit stark wechselnden Mächtigkeiten und auch z.T. unterschiedlichen Zusammensetzungen des Oberbodens, z.T. auch mit Fremd Beimengungen gerechnet werden (DR.KOPPELBERG & GERDES GMBH). Deswegen wurden ergänzende Untersuchungen aus abfalltechnischer und bodenschutzfachlicher Sicht erforderlich. Weiterhin sind die ehemals im Geltungsbereich vorherrschenden natürlichen Standortfaktoren bzw. natürlichen Bodenfunktionen wie z.B. Lebensgrundlage/ -raum für Menschen, Flora/ Fauna und Bodenorganismen, Wasser-/ Nährstoffkreislauf, Filter-/ Pufferfunktion durch eine, wenn auch geringe, langjährige anthropogene Vornutzung modifiziert.

#### Bodenchemische Untersuchungen

Durch das Büro DR.STROTMANN UMWELTBERATUNG GMBH wurden weitere Rammkernsondierungen bis unter die vorhandenen Auffüllungen durchgeführt, die mit den vorliegenden Bohrungen bzw. Bodenproben entsprechend den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) auf die Parameter Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Schwermetalle untersucht wurden. Das Gelände im Blockinnenbereich wird als Wohngebiet mit Wohn- und Hausgärten genutzt. Zur Beurteilung schädlicher Bodenveränderungen im Rahmen des Wirkungspfades Boden → Mensch sind daher die Prüfwerte für die Nutzung „Wohngebiet/ Wohngärten“ und auch für „Kinderspielflächen“ als sensibelstes Nutzungsszenario zu berücksichtigen. Aus den Untersuchungsergebnissen der oberflächennahen Bodenschichten (bis 60 cm) konnte aus fachgutachterlicher Sicht kein relevantes Gefährdungspotenzial über den Wirkungspfad Boden → Mensch bzw. Boden → Grundwasser abgeleitet werden.

Weiterhin wurde im Rahmen des Gutachtens eine entsorgungstechnische Bewertung gemäß der Regelwerke (z.B. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall –LAGA-, Deponieverordnung – DepV-) vorgenommen. So können die Auffüllungen mit mineralischen Fremd Beimengungen, je nach Mengenanteil des Bauschuttes, der Entsorgungsklasse Z 1.1 bis Z 1.2 Boden zugeordnet werden. Dies bedeutet eine Wiederverwertung des Bodens mit eingeschränktem offenem Einbau. Insgesamt handelt es sich bei der Einstufung der Entsorgungsklassen um eine 6-stufige Klassifizierung: Z0 - Verwertung mit uneingeschränktem Einbau; Z5 – Ablagerung in Deponie der Deponieklasse III). Als EAK-Nummer (Nr. It. „Europäischer Abfallkatalog“) wird für Boden die Verwendung der EAK-Nummer 170504 empfohlen. Bei höheren Bauschuttanteilen, z.B. im Bereich verfüllter Keller, kann auch die Nummer 170107 gewählt. Der Gutachter empfiehlt eine baubegleitende Überwachung der Maßnahme.

Details sind dem vorliegenden Gutachten zu entnehmen. Es wird zusätzlich auf das Kapitel 3.7 verwiesen, das weitere Hinweise der Unteren Bodenschutzbehörde enthält.

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden

Voraussetzung für eine standortgemäße Ausprägung von Flora und Fauna ist, dass der Boden mit seinen ursprünglichen Eigenschaften erhalten ist, d.h. anthropogen wenig verändert wurde. Böden, die aufgrund ihres Natürlichkeitsgrades eine hohe Dokumentationsfunktion besitzen, sind besonders schützenswert. Wesentlicher Indikator für die Natürlichkeit ist der Grad der morphologischen Veränderung, der näherungsweise anhand der aktuellen Bodennutzung bzw. Vegetation abgeschätzt werden kann. Die im Geltungsbereich bzw. Blockinnenbereich langjährig gärtnerisch genutzten ertragreichen Parabraunerden zeigen daher ein stärker überprägtes Bodenprofil und nur einen mittleren Grad an Natürlichkeit. Die laut Geo-

logischem Dienst getroffene Darstellung als „Schutzwürdiger Boden“ aufgrund regional hoher Bodenfruchtbarkeit ist daher zu relativieren.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Mit Überplanung des Blockinnenbereiches werden ca. 38% (0,58 ha) des Geltungsbereiches durch Überbauung (maximale Versiegelung gemäß ausgewiesener GRZ von 0,35 zzgl. 50%ige Überschreitung) und Versiegelung (Erschließungsstraße mit Stellplätzen und Stichwegen) einer weiteren Bodenentwicklung entzogen. Die verbleibenden nicht versiegelten Freiflächen unterliegen weiterhin einer dauerhaften gärtnerischen Nutzung. Für die vorhandene Bebauung entlang der Paulstraße ist eine weitere Überbauung/ Versiegelung bis zur Ausschöpfung des maximalen Versiegelungsgrades von ca. 0,29 ha möglich (GRZ 0,4 zzgl. 50%ige Überschreitung).

Schädliche Bodenveränderungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sind aufgrund der Kleinflächigkeit der Bebauung und Vornutzung nicht zu erwarten.

Aufgrund der im Trennsystem gemäß der Abfallentsorgungssatzung der Stadt Duisburg zu entsorgenden hausmüllartigen Abfälle ist von einem ordnungsgemäßen und sachgerechten Umgang mit Abfällen im Plangebiet gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Ziffer e BauGB auszugehen.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

#### **5.5.4 Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer)**

##### Ausprägung Schutzgut Wasser

###### *Grundwasser*

Der Untersuchungsraum befindet sich im Einzugsbereich des Rheins mit nach Nordwesten gerichtetem Grundwasserstrom.

Der dem hydrogeologischen Gutachten zugrunde gelegte Bemessungsgrundwasserhöchststand liegt bei 21,65 m üNN. Der Wert basiert auf Auswertungen einer Grundwassermessstelle am Franz-Lenze-Platz (Messstelle DU 33/1) und berücksichtigt auch Grundwasserhöchststände des Rheins. Bei einem derzeitigen Geländeniveau von ca. 25 m schwankt der Grundwasserflurabstand um ca. 3,35 m. Der Grundwasserspiegel wurde in den Bohrungen bis in eine Tiefe von 5 m jedoch nicht angetroffen.

Die unter dem Schutzgut Boden beschriebenen bindigen oberen Bodenschichten sind laut Gutachter nur schwachdurchlässig (Fein- bis Mittelsand, lagenweise schwach lehmig:  $k_f$ -Wert  $1 \cdot 10^{-6}$  bis  $1 \cdot 10^{-5}$ ) bzw. wasserstauend (Fein- bis Mittelsand, lehmig und Lehm, sandig:  $k_f$ -Wert  $1 \cdot 10^{-8}$  bis  $1 \cdot 10^{-5}$ ) und kommen für eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht in Frage. Als durchlässig bis stark durchlässig und damit für eine Versickerung geeignet werden dagegen die unterlagernden schwach kiesigen Sande mit  $k_f$ -Werten  $1 \cdot 10^{-4}$  bis  $1 \cdot 10^{-3}$  bezeichnet. Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb von Wasserschutzonen, jedoch randlich innerhalb des potenziellen Überflutungsgebietes des Rheins (Flächen werden bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen überflutet).

###### *Oberflächengewässer*

Oberflächengewässer sind weder im Geltungsbereich noch im darüber hinaus liegenden Untersuchungsraum vorhanden. Der Rhein mit Hochwasserschutzanlagen befindet sich in ca. 3 km Entfernung.

#### Vorbelastung Schutzgut Wasser

Grundwasseruntersuchungen liegen nicht vor. Die im Rahmen der bodenchemischen Untersuchungen analysierten Bodenproben ergaben keine Hinweise auf eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden → Grundwasser (DR.STROTMANN UMWELTBERATUNG GMBH).

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser

Gegenüber möglichen Verschmutzungen des Grundwassers durch Stoffeinträge ist das Schutzgut Grundwasser dort am empfindlichsten, wo der Grundwasserflurabstand am geringsten und die Wasserdurchlässigkeit des Bodens am größten ist bzw. schützende (lehmi-ge) Deckschichten mit hoher Kationenaustauschkapazität und Puffervermögen fehlen. Bei Grundwasserflurabständen von mind. 3,35 m ergibt sich bei einer mittleren bzw. geringen Wasserdurchlässigkeit der oberen Bodenschichten und einer hohen bis mittleren Kationenaustauschkapazität der Parabraunerden eine geringe bis mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Grundsätzlich bewirkt jede Überbauung und Versiegelung von Grund und Boden eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Bodenverhältnisse ist es daher geplant, das auf den Dachflächen anfallende und als unbelastet eingestufte Niederschlagswasser ortsnah, d.h. auf den jeweiligen Grundstücken zu versickern. Das hydrogeologische Gutachten empfiehlt die Versickerung mittels eines Rohr-Rigolensystems. Details sind diesem Gutachten zu entnehmen.

Die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate ist infolgedessen insgesamt als gering zu bewerten.

Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Bei Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzanlagen des Rheines ist nicht mit einer Gefährdung zu rechnen.

Aufgrund der im städtebaulichen Teil der Begründung beschriebenen Abwasserentsorgung ist von einem ordnungsgemäßen und sachgerechten Umgang mit Abwässern im Plangebiet gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Ziffer e BauGB auszugehen.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

### **5.5.5 Schutzgut Klima und Luft**

#### Ausprägung Schutzgut Klima und Luft

Der zum Niederrheinischen Tiefland gehörende Planungsraum ist großklimatisch dem nordwesteuropäisch-atlantischen Klima zuzuordnen. Die Ozeanität der Region spiegelt sich in den Jahresniederschlägen (ca. 750 mm) mit Maximum im Juli/ August (klimatischer „Sommer-typ“ mit sommerlichen Konvektionsniederschlägen) und Minimum im März/ April (55 mm; vorherrschende advective Niederschläge) sowie in den geringeren Temperaturen des Sommerhalbjahres (Juli-Mittel 17,8°C; Januar-Mittel 2,6°C) wider. Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur beträgt 10°C.

Mikroklimatische Ausprägungen in besiedelten Räumen werden im Wesentlichen durch die reale Flächennutzung und Art der Bebauung, d.h. Überbauungs-/ Versiegelungsgrad (bzw. physikalische Merkmale des oberflächennahen Untergrundes) und Boden-/ Vegetationsbedeckung bestimmt. Der durch aufgelockerte Bebauung und relativ gute Durchgrünung charakterisierte Untersuchungsraum ist gemäß der synthetischen Klimafunktionskarte Ruhrgebiet (KVR 1992) als sog. Siedlungsklimatop zu bezeichnen. Dies gilt auch für das weitere Umfeld in Vierlinden. Der Driesenbusch südlich des Untersuchungsgebietes wirkt als Luftgenerationsraum. In Hauptwindrichtung (Südwest) dem Bereich vorgelagert sind sowohl klimatisch wirksame Niederungs-/ Wasserflächen des Rheins, aber auch der eher potenziell belastend wirkende Standort der Ruhrkohle AG Niederrhein in Duisburg-Walsum. Der Raum ist jedoch nicht Bestandteil des südlich gelegenen Luftreinhalteplanes Duisburg-Nord.

Gemäß synthetischer Klimafunktionskarte der Stadt Duisburg (KVR 1998) ergibt sich aufgrund des Detaillierungsgrades die Ausweisung ‚Parkklima‘ für den Geltungsbereich als auch die Umgebung.

#### Vorbelastung Schutzgut Klima und Luft

Die lufthygienische Situation für das Planvorhaben kann anhand von Daten der LUQS-Messstation Walsum (WALS, Sonnenstraße) des Landes NRW beurteilt werden. Die Messstation befindet sich südöstlich in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet. Aufgrund der Entwicklung der Messwerte von 2003 bis 2006 kann im Prinzip von einer sinkenden Immissionssituation ausgegangen werden. Die Grenzwerte für Feinstaubimmissionen, Staubbiederschläge, deren Inhaltsstoffe, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Benzol werden aktuell unterschritten.

Für Feinstäube ist ein Absinken sowohl im Jahresmittel als auch bei der Überschreitungshäufigkeit der Tagesmittelwerte festzustellen. Gleichwohl liegt hier ein hohes Immissionsniveau vor, da die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes für Feinstäube (35 mal pro Jahr) 2005 36 überschritten wurde und in 2006 mit 34 Überschreitungen knapp darunter liegt.

Ursachen für diese hohen Immissionswerte liegen einerseits in der hohen Hintergrundbelastung für Gesamtduisburg aber auch in der industriellen Nutzung begründet. Im Rahmen der Luftreinhalteplanung wurden bereits Maßnahmen zur Verminderung von Staubemissionen veranlasst, so dass von einem Sinken des Immissionsniveaus ausgegangen werden kann. Aufgrund der Aufgabe der Bergwerksnutzung am Nordhafen in Walsum ist eine Veränderung der Emissionssituation gegeben, die die Immissionssituation entlasten wird. Im Gegenzug dazu steigen die Emissionen durch die Erweiterung des Kraftwerks in Walsum an. Die Auswirkungen dieses Vorhabens auf die Immissionssituation wurden im Genehmigungsverfahren als unschädlich bewertet. Falls jedoch das Bergwerksgelände eine industrielle Entwicklung mit Vorhaben des Massenumschlags erfährt, ist von einer Verschlechterung der Immissionssituation für Feinstäube auszugehen, die möglicherweise auch zu Grenzwertüberschreitungen im Plangebiet führen kann.

Innerhalb des Siedlungsbereiches von Vierlinden treten weiterhin Hausbrand- und Kfz-Emissionen auf.

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft

Der Untersuchungsraum verfügt über keine besonderen klimatischen oder lufthygienisch wirksamen Funktionen wie z.B. Luftaustauschfläche, Luftleitbahn oder Kaltluftproduktion. Die

Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Vorhaben ist als gering einzuschätzen.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Aufgrund der Lage und geringen Größe des Geltungsbereiches sowie der damit verbundenen Funktionszusammenhänge mit seinem Umfeld und der geplanten Anordnung und Höhe der Baukörper (optische 1 ½-Geschossigkeit, Firsthöhe ca. 10,20 m und Traufhöhe ca. 4,5 m über NHN) ergeben sich keine nennenswerten Beeinträchtigungen auf die kleinklimatische Situation.

Der mit der Neubebauung im Innenbereich einhergehende Kfz-Verkehr sowie Zunahme von Heizquellen verursachen ebenfalls nur geringe weitere Beeinträchtigungen der Luftqualität.

Infolge der aktuellen Unterschreitung der Grenzwerte für Feinstaubimmissionen, Staubniederschläge, deren Inhaltsstoffe, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Benzol können derzeit keine erheblich negativen Auswirkungen auf den Geltungsbereich und das Umfeld festgestellt werden.

Aufgrund des Charakters der Planung (Allgemeines Wohngebiet) liegt die Vermeidung von Emissionen in den Händen der derzeitigen und zukünftigen Bewohner. Abschließende Aussagen über die Vermeidung von Emissionen durch die Bewohner können nicht getroffen werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Ziffer e BauGB). Im Kapitel 3.5 werden Aussagen zur geplanten Energieversorgung des Geltungsbereiches getroffen. Eine sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Ziffer f BauGB) obliegt ebenfalls den Anwohnern.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

#### **5.5.6 Schutzgut Landschaft (Landschafts-, Ortsbild)**

##### Ausprägung Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind.

Der Untersuchungsraum innerhalb der rechtsrheinischen „Dinslakener Rheinebene“ (Naturräumliche Einheit 575.34) ist Bestandteil der „Mittleren Niederrheinebene“. Diese Niederterrassenebene weist eine Streifeneinteilung auf, deren Standorte sich hinsichtlich des Wasserhaushaltes und der pedologischen Standorteigenschaften auf kurzer Distanz voneinander unterscheiden. Die darauf basierende natürliche Landschaftsentwicklung ist im Untersuchungsraum jedoch ausnahmslos durch anthropogene Elemente verdrängt und überformt. So wird das in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts entstandene Wohnkarree durch eine aufgelockerte Wohnbebauung geprägt, wobei eine Mischung aus vordringlich eineinhalbgeschossigen Doppelhäusern an der Paul-, Max- und Rudolfstraße sowie zweieinhalbgeschossigem Mietwohnungsbau entlang der Manfredstraße und Franz-Lenze-Platz besteht. Der relativ hohe Durchgrünungsgrad und vor allem der abschnittsweise vorhandene Straßenbaumbestand (Allee Manfredstraße) übernehmen dabei prägende Funktion mit positiver multifunktionaler Wirkung. Eine Einsehbarkeit bzw. Außenwirksamkeit des begrünten Blockinnenbereiches ergibt sich jedoch nur für die unmittelbaren Anlieger. Es bestand zu keiner Zeit eine öffentliche Zugänglichkeit des Blockinnenbereiches.

Die Morphologie innerhalb des Untersuchungsraumes ist relativ eben und schwankt um 24 bzw. 25 m ü NN. Die Geländeoberfläche innerhalb des Blockinnenbereiches steigt jedoch

von der Paulstraße zur Maxstraße um ca. 1,4 m an. So liegt der überwiegende Teilbereich auf einem höheren Geländeniveau oberhalb von 25 m ü NN, lediglich der äußerste Südwesten liegt derzeit mit 24,5 m ü NN auf tieferem Niveau.

#### Vorbelastung Schutzgut Landschaft

Die mit der Siedlungsentwicklung und zunehmenden anthropogenen Überformung der Landschaft einhergehende Beseitigung von naturnahen Elementen der Niederung hat zu einer relativen Strukturarmut und damit zu einem Verlust von Erlebnisvielfalt geführt.

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft

Der Geltungsbereich verfügt über keine besonderen, das Ortsbild im Untersuchungsraum Vierlinden prägenden Elemente, die gegenüber einer Inanspruchnahme als empfindlich zu bewerten sind. Lediglich für die unmittelbaren Anlieger entlang der Paul-, Manfred-, Max- und Rudolfstraße ergeben sich höhere Empfindlichkeiten.

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Der heutige Charakter des Siedlungsbildes ändert sich mit Realisierung der neuen Doppelhausbebauung oder auch Regelungen für die bestehende Wohnbebauung entlang der Paulstraße entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht wesentlich. Lediglich für die unmittelbaren Anlieger ergibt sich neben der Reduzierung der privat zu nutzenden Gärten auch ein Verlust an Grünstrukturen im unmittelbaren Wohnumfeld. Die Einsehbarkeit der Neubebauung wird jedoch durch vorhandene Gehölze im Bereich der verbleibenden Gartenflächen vermindert. Auch werden neue gleichartige Strukturen geschaffen.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

### **5.5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

#### Ausprägung Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Als **Kulturgüter** sind raumwirksame Ausdrucksformen der historischen Entwicklung von Land und Leuten anzusprechen (z. B. bauliche Anlagen, archäologische Fundstellen und historische Kulturlandschaften) sowie Objekte, die die naturhistorische Entwicklung dokumentieren (z. B. Naturdenkmale).

Bau- und Bodendenkmäler sind lt. „Denkmallexikon“ im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Untere Denkmalbehörde sieht jedoch die folgenden bodendenkmalrechtlichen Belange berührt:

Aus dem Planungsbereich zwischen Paul- und Maxstraße liegen vorgeschichtliche sowie römisch-kaiserzeitliche Funde vor, die 1933 am damaligen Feldweg bis Bremmerkamp entdeckt worden waren. Auch aus dem westlichen Umfeld sind zahlreiche archäologische Funde und Hinweise bekannt, die auf eine Besiedlung der Areale im Planungsbereich und dessen Umfeld während vor- und frühgeschichtlicher Zeit schließen lassen. Intensität und genaues Erscheinungsbild der Besiedlungsstrukturen sind allerdings bis dato noch nicht bekannt.

Wegen der vorliegenden archäologischen Funde aus dem Planungsbereich und dessen direktem Umfeld besteht der dringende Verdacht, dass von der geplanten Überbauung archäologische Befunde betroffen sein könnten, die gemäß Denkmalschutzgesetz NW und der Eu-

ropäischen Konvention von La Valetta ausdrücklich Schutz genießen. Um diesem Sachverhalt in angemessener Weise Rechnung zu tragen, wurde im Rahmen einer Sachstandsermittlung eine archäologische Sondierung des Geländes im Vorfeld der Baumaßnahmen durch die Firma archaeologie.de durchgeführt.

Als **Sachgüter** werden raumwirksame Strukturen bezeichnet, die einer menschlichen Nutzung unterliegen, so z. B. Wohngebäude, Gewerbe- und Industrieanlagen, Verkehrsinfrastruktur, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen.

Im Geltungsbereich sind die Paulstraße, die Wohnbebauung an der Paulstraße sowie Gartengrundstücke betroffen.

Auf die potenziellen Überflutungsflächen des Rheins HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>200</sub> und HQ<sub>500</sub> (gemäß Anlage U 1) bei Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen wird hingewiesen. Für potenzielle Käufer der Baugrundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird deutlich, dass bei Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen mit Überflutungen zu rechnen ist.

#### Vorbelastung Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Als Vorbelastung des Schutzgutes sind mögliche Beeinträchtigungen durch Bergsenkungen aufzuführen.

#### Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich bzw. Untersuchungsraum befinden sich aufgrund der Lage im Siedlungsbereich Vierlinden eine Vielzahl von Sachwerten: Infrastruktur (Straßenverkehrsfläche, Leitungen), private/ genossenschaftliche Wohngebäude bzw. Grundstücke und der halböffentliche Spielplatz mit Wegeverbindungen. Entlang der Paulstraße sind die Doppelhaushälften bereits weitestgehend von der Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland (ehemals RAG Immobilien Management GmbH, Niederlassung Rheinland / Wohnungsbau-gesellschaft Siedlung-Niederrhein GmbH) an Privatleute verkauft worden. Die umliegenden Liegenschaften an der Manfred-, Max- und Rudolfstraße sind in Besitz der THS (Treuhands-telle für Bergmannswohnstätten im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirk GmbH, Gelsenkirchen).

Die archäologische Sachverhaltsermittlung wurde durch wissenschaftliche Begleitung des Mutterbodenabtrags ausgeführt. Da sich keine archäologischen Befunde zeigten, hat das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege die Untersuchung für beendet erklärt. Der Verdacht einer vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung durch archäologische Bodenfunde hat sich somit nicht bestätigt.

Davon unberührt bleibt die generelle Meldepflicht überraschend auftretender archäologischer Funde an das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege bzw. die Untere Denkmalbehörde der Stadt Duisburg (§ 15 und 16 DSchG NW).

#### Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die mit Realisierung des Bebauungsplanes einhergehende Überplanung führt nach derzeitigem Kenntnisstand zu keiner Beseitigung von Bau- und Bodendenkmälern.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1085 wird die Grundlage für eine quartiersgerechte Nachverdichtung des Blockinnenbereiches durch 20 Doppelhaushälften geschaffen. Die bestehende östliche Randbebauung der Paulstraße wird planungsrechtlich

gesichert, gleichzeitig werden aber die Errichtung von Nebengebäuden sowie die bauliche Erweiterung der Hauptgebäude gezielt gesteuert. Durch die neue Planstraße kommt es zu einer Veränderung des Blockinnenbereiches, der bislang aufgrund der gärtnerischen Nutzung von Verkehr freigehalten wurde. Die Belange des Nachbarschutzes (Sozialabstand, Belichtung/Belüftung, Immissionen, ungestörte Nutzung des Grundstücks) und das Gebot der Rücksichtnahme wurden geprüft. Grundsätzlich bedeuten die sich durch die geplante Erschließung und Bebauung ergebenden Veränderungen keine gravierenden Verschlechterungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität, insbesondere in den Freibereichen und keine Wertminderung der Grundstücke und des Umfeldes.

Der mit der geplanten Bebauung einhergehende Verlust des Spielplatzes wird durch eine Verlegung im nahen Umfeld (außerhalb des Geltungsbereiches) kompensiert. Die Überplanung der halböffentlichen Siedlungsgrünflächen führt zu einem Flächen- jedoch nicht Funktionsverlust. Vorhandene Wegeverbindungen zwischen Max- und Paulstraße werden lediglich baubedingt beeinträchtigt.

Infolge der geplanten Erschließungsstraße mit Anordnung der öffentlichen Parkflächen ergeben sich für 9 von 14 bebauten Grundstücken zusätzliche rückwärtige Erschließungsmöglichkeiten (Zuwegungen oder Zufahrten). Gleichzeitig werden die Gartenteile der Grundstücke an der Paulstraße infolge der neuen Erschließungsstraße einsehbar, sofern keine neue Abpflanzung oder Nebengebäude entlang der östlichen Grundstücksgrenzen erfolgt. Kosten für Erschließungsmaßnahmen fallen für die Altgrundstücke aufgrund der Kostenübernahme durch den Investor, die zwischen Stadt und Investor vertraglich gesichert wird, nicht an.

Bei Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzanlagen ist nicht mit einer Gefährdung von Sachgütern zu rechnen.

**Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes voraussichtlich nicht zu erwarten.**

#### **5.5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Unter dem Begriff Wechselwirkungen werden ökosystemare Wirkungsbeziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt verstanden, sofern sie aufgrund von zu erwartenden Umweltauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sein können. Die nachfolgende Tabelle stellt diese Beziehungen zusammenfassend dar:



Tabelle 6 Wechselwirkungen Schutzgüter

<b>Schutzgut</b>	<b>Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern</b>
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt für die Erholung des Menschen (insbesondere Waldflächen)</li> <li>• Boden als Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion und als Rohstofflieferant</li> <li>• Trinkwasserversorgung</li> <li>• unbelastete/s Klima/Luft für das Wohlbefinden des Menschen</li> <li>• Landschaftserleben als Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholungseignung</li> </ul>
Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima)</li> <li>• Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich und lufthygienische Ausgleichsfunktionen (insbesondere in Ballungsräumen)</li> <li>• bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Tierwelt von abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>• Tierartengruppen als Indikator für Lebensraumfunktion von Biotoptypen(komplexen)</li> <li>• bestehende Vorbelastungen von Tierlebensräumen</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boden als Standort für Pflanzen und Lebensraum für Tiere (Bodenwasserhaushalt)</li> <li>• Regelungsfunktionen für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz u.a.)</li> <li>• bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit des oberflächennahen Grundwasserhaushaltes von hydrogeologischen und bodenkundlichen Verhältnissen</li> <li>• oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für die Biotopentwicklung</li> <li>• oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</li> <li>• bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Gewässerdynamik von Relief, Boden, Vegetation/Nutzung, Klima</li> <li>• Abhängigkeit des Selbstreinigungsvermögens von der Besiedlung mit Tieren und Pflanzen</li> <li>• bestehende Vorbelastungen</li> </ul>
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geländeklima als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere</li> <li>• anthropogene Vorbelastungen</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit des Landschaftsbildes von abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>• bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse u.a.)</li> </ul>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche, naturgeschichtliche und landeskundliche Bedeutung von Kulturdenkmälern für den Menschen</li> <li>• Versorgung des Menschen mit Elektrizität und Rohstoffen (Sachgüter)</li> </ul>

Die Tabelle zeigt die komplexen gegenseitigen Beziehungen zwischen den Schutzgütern auf. In der Auswirkungsprognose erfolgte eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen. In diesem Sinne wurde ein methodisches Vorgehen gewählt, welches die relevanten Umweltauswirkungen in Zuordnung zu den einzelnen Schutzgütern ermittelt, beschreibt und bewertet. Diese schutzgutbezogene Vorgehensweise integriert bereits die Wechselwirkungen und daraus resultierende Umweltauswirkungen.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes, d.h. mit Erhalt der Bebauung entlang der Paulstraße und der Nachverdichtung des Innenbereiches mit entsprechender Erschließung sind im Wesentlichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Grundwasser sowie das Schutzgut Mensch betroffen.

## **5.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung**

### Nullvariante

Die Betrachtung der sog. Nullvariante zeigt die Entwicklung des Raumes ohne die Festsetzungen des Bebauungsplanes. So würde der zukünftige Zustand weiterhin durch Gartenflächen geprägt sein, die durch die Eigentümer bzw. Mieter mehr oder weniger intensiv genutzt werden, mitunter aber auch brachfallen können. Der Erhalt des Baumbestandes ist durch Vorgaben der städtischen Baumschutzsatzung geregelt bzw. gesichert.

Der Bereich ist jedoch im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt. Insbesondere vor dem Hintergrund der seit dem 1.1. 2007 anwendbaren neuen Gesetzeslage des BauGBs (Bebauungspläne der Innenentwicklung) ist eine weitere Wohnbebauung möglich.

Eine Beschreibung der schutzgutbezogenen Nullvariante ist den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln zu entnehmen.

### Durchführung der Planung

Durch den Bebauungsplan soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung sichergestellt werden, indem für den derzeit durch die Randgrundstücke gärtnerisch genutzten Blockinnenbereich eine angepasste Bebauung und Erschließung mit zweifachem Anschluss an die Paulstraße ermöglicht wird. Zusätzlich wird die bestehende östliche Wohnbebauung entlang der Paulstraße, unter gezielter Steuerung möglicher baulicher Erweiterungen, in ihrer Nutzung planungsrechtlich gesichert.

Weiterhin erfolgt mit einer bedarfsorientierten Nachverdichtung eine weitere Stärkung der vorhandenen Infrastruktur im nahegelegenen Ortsteilzentrum um den Franz-Lenze-Platz.

## **5.7 Bewertung des Eingriffs in die Biotopfunktion**

### **5.7.1 Bewertungsverfahren**

Ein in der Praxis häufig angewandtes Verfahren zur Bewertung des Eingriffs in die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die "Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung" (auch „vereinfachtes MURL-Verfahren“), der Landesregierung NRW, 1996/ 2001.

Bei diesem Bewertungsverfahren wird jedem Biotoptyp ein festgesetzter Grundwert zugeordnet, der in einer Biotoptypenwertliste vorgegeben ist. Auf einer 11-stufigen Skala entspricht 0 dem niedrigsten und 10 dem höchsten Biotopwert. Diese Werte sind im Wesentlichen von den Faktoren Seltenheit und Wiederherstellbarkeit abgeleitet.

Der Seltenheits-/Gefährdungsgrad ist ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung von Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturschutz. Neben der Ermittlung der Gefährdung eines Biotoptyps im konkreten Landschaftsraum ist die allgemeine Gefährdung durch

Heranziehung der 'Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Biotope' in die Beurteilung mit einzubeziehen. Das Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften sowie seltener Pflanzen- und Tierarten weist auf – weitgehend – intakte Lebensräume hin und dient daher als Kriterium für die Einstufung des Biotopwertes.

Die Wiederherstellbarkeit erscheint unter den Aspekten des Raumes sowie der Zeit und richtet sich nach der Möglichkeit, ein Biotop neu zu entwickeln, wobei in der Verknüpfung beider Faktoren der stärker begrenzende maßgebend ist.

Bei einigen Biotoptypen kann der zuzuordnende Grundwert der Biotoptypenwertliste bei einer atypischen Biotopsituation durch einen oder mehrere Korrekturfaktoren verändert werden. Die Multiplikation der einzelnen Korrekturfaktoren liefert einen Gesamtkorrekturfaktor. Dieser darf, um Verzerrungen der Bewertung zu vermeiden, die Spanne von 0,5 – 2,0 bei einem Grundwert zwischen 0 und 3 bzw. die Spanne 0,7 – 1,5 bei einem Grundwert zwischen 4 und 7 nicht überschreiten. Werden keine Korrekturfaktoren verwendet, so wird aus mathematischen Gründen der Faktor 1,0 eingesetzt. Die in der Anlage U 2 dargestellten Bäume (BF1, BF2, BF3) wurden in der nachfolgenden Bilanzierung lediglich im Falle eines Kronendurchmesser >6 m separat erfasst.

Eine flächendeckende Bewertung der Biotoptypen erfolgt für den Ausgangszustand des Plangebiets (Grundwert A) sowie für den Zustand des Plangebiets (Grundwert P) gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die Grundwerte A und P unterscheiden sich bei hochwertigen Biotoptypen, bei denen 30 Jahre nach Neuanlage, d.h. nach einer Menschengeneration, die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist (z. B. Gehölzbiotope).

Die Multiplikation der ermittelten Grundwerte mit dem jeweiligen Gesamtkorrekturfaktor führt zu den Gesamtwerten, die durch Multiplikation mit der Biotopflächengröße die Einzelflächenwerte ergeben. Die Summe der Einzelflächenwerte liefert für den Ausgangszustand den Gesamtflächenwert A, für den Zustand gemäß den Bebauungsplanfestsetzungen den Gesamtflächenwert P. Durch Subtraktion des Gesamtflächenwerts A von Gesamtflächenwert P wird die Gesamtbilanz erhalten. Sie stellt ein Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation dar, d. h. sie verdeutlicht, inwieweit den aufgrund des Bebauungsplanes zu erwartenden Eingriffen eine Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen summarisch gegenübersteht.

Die im Blockinnenbereich (einschließlich neue Erschließungsstraße) kartierten Einzelbäume unterliegen größtenteils der städtischen Baumschutzsatzung. In Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Duisburg erfolgt der Ausgleich dieser Bäume nicht gemäß der Satzung, sondern über den flächenhaften Ausgleich der oben dargestellten Methodik. Somit wird eine Doppelbilanzierung vermieden.

### **5.7.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Zunächst wird der derzeitige ökologische Wert der Biotoptypen festgestellt. Die Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe sind in Kapitel 5.5.2 beschrieben und in der Plananlage U 2 dargestellt.

Bei der Biotopwertermittlung des Bestandes (siehe Tab. 7) ergibt sich für die der Eingriffsregelung unterliegenden Teilflächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – Blockinnenbereich mit Baugrundstücken und Erschließung - ein Flächenwert von

34.180 Ökologischen Werteinheiten, die durch entsprechende Entwicklung der Freiflächen wieder erreicht werden müssen. Aufgeführt sind ferner die vorhandene Bebauung entlang der Paulstraße als auch die Paulstraße selber. Die Bereiche werden allerdings in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz als bilanzneutral betrachtet und fließen daher nur flächenmäßig, nicht aber auch mit Ermittlung der Ökologischen Werteinheiten in der Gesamtbilanz für den Geltungsbereich mit ein, da eine Bebauung an der Paulstraße nach § 34 BauGB ohne Ausgleichsverpflichtung zulässig wäre.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets WA 2 werden Freiflächen mit Hausgärten und Straßenbaumbepflanzung geschaffen, die eine kompensatorische Wirkung haben und entsprechend angerechnet werden können. Weiterhin in der Bilanz berücksichtigt, werden ebenfalls versiegelte bzw. überbaute Biotoptypen, da eine nachgeschaltete Niederschlagswasserversickerung erfolgt (WA 2).

Die Biotopwertermittlung des Planungszustandes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes enthält Tabelle 4. Für die entstehenden Biotope wird die Biotopwertstufe angesetzt, die sie nach einer 30-jährigen Entwicklungszeit besitzen werden. Im Planungszustand ergibt sich für die o.g. Teilflächen des Bebauungsplanes ein Flächenwert von 10.709 Ökologischen Werteinheiten.

Tabelle 7 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

**Ausgangszustand des Geltungsbereiches**

1	2	3	4	5	6	7	
Code <sup>2</sup>	Biotoptyp	Fläche / m <sup>2</sup>	Grundwert A	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert (Sp 4 x Sp 5)	Einzelflächenwert (Sp 3 x Sp 6)	Verwendung von Korrekturfaktoren
<b>der Eingriffsregelung unterliegende Teilflächen (Blockinnenbereich)</b>							
1.1	Gebäude, Schuppen (HN1)	343	0	1,0	0,0	0	
1.1	Hoffläche, Zufahrt (HT1)	6	0	1,0	0,0	0	
1.3	befestigter Weg (wassergeb.Decke; VB1)	75	1	1,0	1,0	75	
4.1	Ziergarten, strukturarm (HJ1)	4.863	2	1,0	2,0	9.726	(Gartenfläche ohne Gehölzanteil)
4.4	Rasenfläche (HM4)	238	2	1,0	2,0	476	(Rasenfläche ohne Gehölzanteil)
4.4 / 1.3	Spielplatz (HU5)	70	2	0,8	1,6	112	Rasenfläche mit Sandinnenbereich
5.1	Gartenbrache (HJ4)	680	4	1,0	4,0	2.721	(Gartenfläche ohne Gehölzanteil)
8.1	Gebüschstreifen, -fläche (BB0)	1.387	7	0,8	5,6	7.767	linear, kleinflächig; vielfach Zierarten
8.1	Schnitthecke (BD0)	74	7	0,8	5,6	414	auch Zierarten
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	25	8	0,8	6,4	160	Obstgehölz, Stammdurchmesser <20 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	176	8	1,0	8,0	1.408	Obstgehölz, Stammdurchmesser 20-35 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	513	8	1,1	8,8	4.514	Obstgehölz, Stammdurchmesser 35-50 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	103	8	1,0	8,0	824	standortheim. Gehölz (Birke, Buche, Eiche), Stammd. 20-35 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	113	8	1,1	8,8	994	standortheim. Gehölz (Birke, Buche), Stammd. 35-50 cm

1	2	3	4	5	6	7	
Code <sup>2</sup>	Biotoptyp	Fläche / m <sup>2</sup>	Grundwert A	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert (Sp 4 x Sp 5)	Einzelflächenwert (Sp 3 x Sp 6)	Verwendung von Korrekturfaktoren
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	198	8	1,3	10,4	2.059	standortheim. Gehölz (Eiche), Stammd. 50-100 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	50	8	0,6	4,8	240	Nadelgehölz bzw. nicht standortheim. Gehölz (Kiefer), Stammdurchmesser <20 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	96	8	0,8	6,4	614	Nadelgehölz bzw. nicht standortheim. Gehölz (Fichte, Tanne Lebensbaum), Stammd. 20-35 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	216	8	0,9	7,2	1.555	Nadelgehölz bzw. nicht standortheim. Gehölz (Lärche, Fichte, Robinie), Stammd. 35-50 cm
8.2	Baumgruppe, Einzelbaum (BF2/BF3)	59	8	1,1	8,8	519	Nadelgehölz bzw. nicht standortheim. Gehölz (Robinie), Stammd. 50-100 cm
<b>Zwischensumme</b>		9.285				34.180	
<b>Teilflächenwert A : (Summe Spalte 7)</b>						<b>34.180</b>	
<b>der Eingriffsregelung nicht unterliegende Teilflächen (Randbebauung, Paulstraße)</b>							
	Wohnbaugrundstücke (einschl. Gebäude, Gärten, Zufahrten etc.)	4.789					
	Paulstraße	1.256					
<b>Zwischensumme</b>		6.045					
<b>Teilflächenwert A : (Summe Spalte 7)</b>						<b>34.180</b>	
<b>Gesamtsumme</b>		15.330				34.180	
<b>Geltungsbereich Gesamtflächenwert A : (Summe Teilflächenwert Spalte 7)</b>						<b>34.180</b>	

**Zustand des Geltungsbereiches gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Abgleich mit genauen Zahlen B-Plan**

1	2	3	4	5	6	7	
Code <sup>3</sup>	Biotoptyp	Fläche / m <sup>2</sup>	Grundwert P	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert (Sp 4 x Sp 5)	Einzelflächenwert (Sp 3 x Sp 6)	Verwendung von Korrekturfaktoren
<b>der Eingriffsregelung unterliegende Teilflächen (Blockinnenbereich, Planstraße ohne Einmündungsbereiche Paulstraße)</b>							
1.1	Planstraße (Pflasterung), ohne Gehölzüberstellung (ohne Anteil verkehrsber. Bereich der Paulstr.)	1.153	0	1,0	0,0	0	öffentliche Straßenverkehrsfläche (Zweckbestimmung Verkehrsberuhigung) abzügl. Bereiche mit Gehölzüberstellung
8.2	klein- bis mittelkronige Straßenbäume (bodenständig, heimisch)	360	6	0,9	5,4	1.944	Pflanzung im Straßenraum, in begrünten Baumscheiben oder Pflanzbeeten (9 St. á 50 m <sup>2</sup> Kronenfläche innerhalb Geltungsbereich; Baumscheiben je ca. 2,75 x 3 m)
1.1	öffentliche Parkplätze (Pflasterung), ohne Gehölzüberstellung	134	0	1,0	0,0	0	Parkplatzflächen abzügl. Bereiche mit Gehölzüberstellung (s.o.)
1.1	öffentliche Parkplätze (Pflasterung), mit Gehölzüberstellung	50					Parkplatzflächen sind Bestandteil der Straßenbaumbepflanzung; daher keine separate Berücksichtigung in der Bilanz
4.5	Pflanzbeete	73					Pflanzbeete sind Bestandteil der Straßenbaumbepflanzung; daher keine separate Berücksichtigung in der Bilanz
1.2	Baugebiet WA 2 (7.638m <sup>2</sup> ) mit nachgeschalteter Versickerung (7.229 m <sup>2</sup> Grundstücksfläche: GRZ 0,35 zzgl. 50%ige Überschreitung)	3.795	0,5	1,0	0,5	1.898	
4.1	Ziergarten	3.434	2	1,0	2,0	6.868	
1.1	mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (Stichwege; Pflasterung)	409	0	1,0	0,0	0	
<b>Zwischensumme</b>		9.285				10.709	

<sup>3</sup> gem. „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft“ (Landesregierung NRW, 1996)

1	2	3	4	5	6	7
Code <sup>3</sup>	Biotoptyp	Fläche / m <sup>2</sup>	Grundwert P	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert (Sp 4 x Sp 5)	Einzelflächenwert (Sp 3 x Sp 6)
<b>Teilflächenwert P : (Summe Spalte 7)</b>						<b>10.709</b>
<b>der Eingriffsregelung <u>nicht</u> unterliegende Teilflächen (Randbebauung, Paulstraße einschl. verkehrsberuhigtem Bereich)</b>						
	Wohnbaugrundstücke (einschl. Gebäude, Gärten, Zufahrten etc.) (Baugebiet WA1; GRZ 0,4 zzgl. 50%ige Überschreitung))	4.789				
	Paulstraße	1.256				
<b>Zwischensumme</b>		6.045				
<b>Teilflächenwert P : (Summe Spalte 7)</b>						<b>10.709</b>
<b>Gesamtsumme</b>		15.330				10.709
<b>Geltungsbereich Gesamtflächenwert P: (Summe Teilflächenwert Spalte 7)</b>						<b>10.709</b>

Verwendung von Korrekturfaktoren



Die Gesamtbilanz wird durch Subtraktion der beiden zuvor erhaltenen Gesamtflächenwerte A und P bestimmt und ergibt das folgende Kompensationsdefizit:

Gesamtflächenwert A - Ausgangszustand	34.180
Gesamtflächenwert P – Planungszustand	10.709
Gesamtbilanz Geltungsbereich (Gesamtflächenwert P – Gesamtflächenwert A)	- 23.471

**Die Bilanz schließt mit einem Defizit von 23.471 Ökologischen Werteeinheiten ab.** Dieses Kompensationsdefizit wird durch Nutzung von Flächen des Öko-Kontos der STEAG (Grundstückseigentümer: Deutsche Steinkohle – DSK) in Duisburg-Walsum ausgeglichen. Die Flächen befinden sich in der Gemarkung Walsum, Flur 54, Flurstück 72.

## 5.8 Konzept zur Verringerung und Kompensation des Eingriffs

### 5.8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Eingriffsregelung des Landschaftsgesetzes NW gibt der Vermeidung den Vorrang vor dem Ausgleich eines Eingriffes. Externen Ersatz sieht das Gesetz nur bei nicht vor Ort ausgleichbaren und nicht vermeidbaren Eingriffen vor. Unabdingbar ist daher, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung und zur Kompensation von Beeinträchtigungen sollen zumindest den Status quo von Natur und Landschaft sichern. Dabei ist die Zielsetzung, Eingriffe so gering wie möglich zu halten und den Ausgleich für unvermeidbare Eingriffe bevorzugt an der beeinträchtigten Stelle zu leisten. Solche Optimierungsmaßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von schädlichen und negativen Einwirkungen auf Lebensgemeinschaften von Menschen, Tieren, Pflanzen und ihre Lebensräume müssen zunächst am geplanten Bauvorhaben bzw. im Plangebiet ansetzen.

So sind folgende (städtebauliche) und grünordnerische Aspekte zu berücksichtigen:

- bei allen durchzuführenden Baumaßnahmen ist der Boden so schonend wie möglich zu behandeln: sachgerechter Abtrag und Lagerung von Oberboden, kein Überfahren/ Verdichten von Böden außerhalb geplanter überbauter bzw. versiegelter Bereiche während der Bauzeit; Berücksichtigung der geltenden Bestimmungen gemäß DIN
- Schutz des Grundwassers vor Verschmutzungen während der Bauphase
- Schutz und Erhalt des Baumbestandes im Nahbereich der Paulstraße (Gewährleistung durch Baumschutzsatzung)
- Verwendung bodenständiger standortgerechter Gehölze zur Begrünung der Planstraße (Art der Bepflanzung gemäß ASD, genaue Lage gemäß Detailplanung Erschließung und Entwässerung, Kosten und Herstellungszeitraum erfolgt über Erschließungsvertrag)
- Versickerung des Niederschlagswassers im WA 2
- Beschränkung der GRZ im WA 2 unterhalb der maximal für WA zulässigen GRZ zur Er-

höhung des Anteils an begrünten Flächen im Blockinnenbereich

### **5.8.2 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen**

Das ermittelte Kompensationsdefizit wird durch Nutzung von Flächen des Öko-Kontos der STEAG in Duisburg-Walsum ausgeglichen (Flächen der Deutschen Steinkohle AG in der Rheinaue). Die erforderlichen Ausgleichsflächen werden in der Gemarkung Walsum, Flur 54, Flurstück 72 zur Verfügung gestellt. Der Ausgleich wird zwischen dem Grundstückseigentümer (DSK) und der Evonik Wohnen GmbH vertraglich gesichert.

### **5.9 Beschreibung der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen**

Grundsätzlich sind durch das Vorhaben am ausgewählten Standort **voraussichtlich keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter sind im Kapitel 5.5 beschrieben. Schutzgutrelevante anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Siedlungsbereich von Vierlinden bzw. Stadtbezirk Duisburg-Walsum werden unter der Erheblichkeitsschwelle bleiben.

### **5.10 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei / nach der Realisierung der Planung (Monitoring)**

Da mit der Anlage des geplanten Wohngebietes **keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind**, besteht beim Bau und Betrieb des Vorhabens **kein Handlungsbedarf für ein Monitoring bei Durchführung des Bebauungsplanes**.

### **5.11 Zusammenfassung des Umweltberichts**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden - der Stadt Duisburg befindet sich im bebauten Innenbereich des Stadtbezirks Walsum, im Stadtteil Vierlinden, im Innenbereich der vorhandenen Wohnbebauung zwischen der Manfredstraße im Norden, der Maxstraße im Osten, der Rudolfstraße im Süden und der Paulstraße im Westen. Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,53 ha.

Eigentümer der Flächen ist die Evonik Wohnen GmbH, Niederlassung Rheinland (ehemals Wohnungsbaugesellschaft RAG Immobilien Management GmbH, Niederlassung Rheinland / ehemals Wohnungsbaugesellschaft Siedlung-Niederrhein GmbH). Entlang der Paulstraße sind die vorhandenen Doppelhaushälften bereits weitestgehend an Privatleute verkauft worden. Die umliegenden Liegenschaften sind im Besitz der THS – Treuhandstelle für Bergmannswohnstätten im rheinisch-westfälischen Steinkohlebezirk GmbH, Gelsenkirchen.

Der etwa 195 m lange und 50 m breite Blockinnenbereich soll mit weiterer Wohnbebauung quartiersgerecht nachverdichtet werden. Für dieses Allgemeine Wohngebiet (WA 2) vorgesehen, sind 20 Doppelhaushälften (drei verschiedene Haustypen; unterkellert, 2 Vollgeschosse in optischer 1½-Geschossigkeit) mit Garage, Stellplatz, Abstellraum, Terrasse und südexponierte Gärten. Die GRZ liegt bei 0,35 zzgl. 50%iger Überschreitung durch Nebenanlagen. Die öffentliche Erschließung erfolgt über eine an die Paulstraße angebundene bügelartige Straße in Nord-Süd-Ausrichtung. Die Erreichbarkeit der einzelnen Häuser wird durch vier Ost-West verlaufende private Stichwege sichergestellt. Innerhalb der Erschließungsstraße liegen wechselseitig ausgebildete gehölzüberstellte Längsparkbuchten (16 Stück). Die auf den Dächern anfallenden Niederschläge werden mittels eines Rohr-

Rigolensystems auf den jeweiligen Grundstücken versickert.

Der Geltungsbereich umfasst weiterhin die bestehende Bebauung entlang der Ostseite der Paulstraße (WA 1) sowie auch die Paulstraße auf einer Länge von ca. 210 m, etwa zwischen den zukünftigen Einmündungsbereichen der neuen Erschließungsstraße. Die Einbeziehung der bestehenden Bebauung dient der planungsrechtlichen Sicherung sowie der gezielten Steuerung möglicher baulicher Erweiterungen innerhalb der festgesetzten Baufenster gemäß der GRZ von 0,4 (zzgl. 50%ige Überschreitung durch Nebenanlagen).

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens ist die Erarbeitung eines Umweltberichtes erforderlich. Dieser enthält für die einzelnen Schutzgüter bewertende Aussagen zur Istsituation unter Berücksichtigung möglicher Vorbelastung und beschreibt Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch das Vorhaben, basierend auf Auswertung vorhandener Unterlagen, einer eigenen Biotoptypenkartierung, Fachgutachten bzgl. Baugrund, Versickerung und Bodenchemie sowie der im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange eingegangenen Stellungnahmen. Es wurde ein Untersuchungsraum mit einem Abstand von ca. 80 m bis 200 m um den Geltungsbereich definiert, der empfindliche Nutzungen oder auch mögliche umweltrelevante Auswirkungen beinhaltet. Der U-Raum umschließt ca. 15,75 ha.

Die Ausprägung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes und die Beschreibung der Umweltauswirkungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 8 Zusammenfassende Darstellung der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose

Schutzgut	Ausprägung	Auswirkung, Umwelterheblichkeit
<b>Mensch und menschliche Gesundheit</b>		
<b>Wohnumfeld/ Gesundheit</b>	<p>zentrale Lage nahe Ortsteilkern von Vierlinden (zu Duisburg-Walsum), im Umfeld ruhige, durchgrünte Wohnbebauung mit entsprechender Infrastruktur (z.B. Geschäfte des täglichen Bedarfs, Marktplatz, ÖPNV)</p> <p>geringe Vorbelastung des Raumes (Verkehr: Lärm, Schadstoffe; Bioklima; hohe lufthygienische Hintergrundbelastung ohne aktuelle Überschreitung der Grenzwerte (Gesamtduisburg); keine Gefährdung durch Wirkungspfad Boden → Mensch; siehe auch SG Boden, Grundwasser)</p> <p>potenzielle Überflutungsflächen des Rheins (HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>200</sub>, HQ<sub>500</sub>) bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen; jedoch keine Gefährdung bei Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzanlagen</p>	<p>geplante Doppelhausbebauung mit 20 Wohneinheiten stellt keine, das angrenzende Wohnumfeld störende Nutzung dar, da Nutzung analog zu bestehenden Nutzungsstrukturen</p> <p>Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubemissionen sowie Verkehrsbehinderungen sind zumeist auf die Bauphase beschränkt</p> <p>weitere Beeinträchtigungen durch Anliegerverkehr nicht immissionsrelevant</p> <p>keine Beeinträchtigung durch Richtfunkstrecke</p> <p><b>Umwelterheblichkeit: keine</b></p>
<b>Erholung</b>	<p>Gärten als privat nutzbare Erholungsflächen im ruhigen Wohnumfeld, keine öffentliche Zugänglichkeit</p> <p>halböffentliche Siedlungsgrünfläche mit Wegeverbindungen, Sitzbereichen und kleinem halböffentlichen Spielbereich im Norden des Geltungsbereiches; Ergänzung Erholungsmöglichkeiten für immobile Bevölkerungsgruppen innerhalb Grünanlage Franz-Lenze-Platz</p> <p>vereinsgebundene bzw. Schulen angeglie-</p>	<p>Verlust bzw. Reduzierung der Gartenflächen im Blockinnenbereich</p> <p>Fußwegeverbindungen bleiben im Wesentlichen erhalten, Sitz- und Spielbereich werden ortsnah verlagert</p> <p>temporäre Beeinträchtigungen z.B. durch Unterbrechung der Wegebeziehung, Baulärm, Staub während der Bauzeit</p> <p><b>Umwelterheblichkeit: keine</b></p>

Schutzgut	Ausprägung	Auswirkung, Umwelterheblichkeit
	derte Sport-/ Tennisplätze als Erholungsmöglichkeiten im siedlungsnahen Umfeld (Aktionsradius ca.1 km); erschlossener größerer Waldbereich Driesenbusch mit Bedeutung für ruhige Erholung südlich außerhalb des Untersuchungsgebietes	
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
<b>Biotope, Artenreichtum, Natürlichkeit, Biotopverbund</b>	Geltungsbereich und angrenzende Siedlungsflächen nahe Stadtteilkern aufgrund anthropogener Überprägung geringe/ mäßige bzw. bereichsweise keine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Gehölzstrukturen übernehmen bedingt Biotopvernetzungsfunktion im Geltungsbereich/ Untersuchungsraum  Bewertung entgegen Biotopverbundkonzept Nord und Förderung Nachverdichtung durch Gesetzgeber	flächenhafter Verlust der Biotopflächen (zumeist geringwertige Ziergärten) und Einzelbäume (überwiegend geschützt gem. Baumschutzsatzung) innerhalb Blockinnenbereich, jedoch Schaffung gleichartiger, -wertiger Biotopstrukturen  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Schutzgebiete</b>	keine Ausweisungen für Geltungsbereich und U-Raum  „Driesenbusch“ ca. 400 m südlich Geltungsbereich ist LSG, LÖBF-Biotop und hat regionale Bedeutung im landesweiten Biotopverbund	keine Betroffenheit  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Boden</b>		
<b>Lebensraum-, Puffer-, Filterfunktion</b>	mäßige, z.T. auch keine Lebensraum-, Puffer- und Filterfunktion der im Geltungsbereich/ U-Raum ursprünglich anstehenden Böden infolge Überbauung/ Versiegelung, Bodenumlagerungen, Verdichtungen, Auffüllungen	bau-/ anlagebedingte Beeinträchtigungen bzw. Verlust bereits anthropogen überformter Standorte (GRZ 0,35 - Blockinnenbereich- bzw. 0,4 – vorh. Randbebauung Paulstraße mit 50%iger Überschreitung)  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Ertragsfähigkeit</b>	ertragreiche Parabraunerden aus sandig-lehmigen Substraten: Ausweisung als schutzwürdiger Boden durch anthropogene Überformung (Überbauung, Versiegelung, Ziergärten) relativiert	keine Betroffenheit  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Altlasten Bodenveränderungen</b>	stellenweise unterschiedlich mächtige inhomogene Auffüllungen durch Vornutzung im Blockinnenbereich; kein Gefährdungspotenzial über Wirkungspfad Boden ⇒ Mensch gemäß Fachgutachten (siehe auch SG Mensch, Boden)  kein Verdacht auf relevante Altablagerungen oder Altlasten	keine Betroffenheit  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Wasser</b>		
<b>Grundwasser</b>	reduzierte Grundwasserneubildungsrate im Siedlungsbereich infolge vorhandener Versiegelung/ Überbauung  bindige Deckschichten mit unterlagerndem versickerungsfähigem Untergrund aus schwach kiesigen Sanden  Bemessungsgrundwasserhöchststand: 21,65 m üNN (≈ Grundwasserflurabstand um 3,35 m, Grundwasserspiegel bei Bohrungen bis 5 m jedoch nicht angetroffen)  keine Gefährdungshinweise Wirkungspfad	weitere geringe Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate wird durch gezielte Versickerung (Rohr-Rigolen) vermindert  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>

<b>Schutzgut</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Auswirkung, Umwelterheblichkeit</b>
	Boden → Grundwasser durch vorgefundene Auffüllungen (siehe auch SG Boden)	
<b>Oberflächenwasser</b>	im Geltungsbereich und U-Raum nicht vorhanden,	keine Betroffenheit <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Schutzgebiete</b>	nicht vorhanden, jedoch Lage randlich im potenziellen Überflutungsbereich des Rheins bei Verlust der Hochwasserschutzanlagen (Entfernung Rhein ca. 3 km)	keine Betroffenheit <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Klima und Luft</b>		
<b>Lokalklima, Klimafunktionen</b>	Charakteristik eines Siedlungs- bzw. Parkklimatops ohne klimatische Extreme, keine speziellen Klimafunktionen	keine nennenswerte Veränderung der derzeitigen Situation <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Lufthygiene, Geruch</b>	hohe lufthygienische Hintergrundbelastung ohne aktuelle Überschreitung der Grenzwerte (Gesamtduisburg); potenzielle Belastungen durch in Hauptwindrichtung liegende Gewerbe-/ Industriestandorte  Emissionen hauptsächlich aufgrund örtlichen Hausbrand und Kfz-Verkehr auf umliegenden (Haupt)verkehrsstraßen	keine nennenswerte Veränderung der derzeitigen Situation temporäre Beeinträchtigung durch Baustellen- und Transportfahrzeuge <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Landschaft</b>		
<b>Struktur, Gliederung, Eigenart</b>	aufgrund naturräumlicher Lage innerhalb rechtsrheinischer Dinslakener Rheinebene ausgebildete Landschaftsstrukturen sind durch heutigen durchgrünzten Wohnsiedlungsbereich ausnahmslos überformt  prägender Straßenbaumbestand (z.B. Allee Manfredstraße)  Blockinnenbereich nur von unmittelbaren Anliegern einsehbar/ erlebbar und zugänglich  relativ ebenes Niveau im U-Raum um 24 bzw. 25 m ü NN; ansteigendes Gelände im Blockinnenbereich um 1,4 m von West nach Ost, Geländeoberfläche zumeist über 25 m ü NN	im Wesentlichen Beibehaltung des heutigen Siedlungscharakters, bei Verlust an Grünstrukturen für Anlieger im unmittelbaren Umfeld, jedoch Reduzierung Auswirkungen durch Schaffung gleichartiger Strukturen im Bereich der neuen Ziergärten  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Kultur- und Sachgüter</b>		
<b>Kulturgüter, Denkmale</b>	Baudenkmäler werden nicht berührt.  Planungsbereich zwischen Paul- und Maxstraße: vorgeschichtliche sowie römisch-kaiserzeitliche Funde, archäologische Funde und Hinweise, die auf eine Besiedlung Plangebiet und Umfeld während vor- und frühgeschichtlicher Zeit schließen lassen. Über Intensität und das genaue Erscheinungsbild der Besiedlungsstrukturen ist allerdings bis dato noch nichts Genaues bekannt.	keine Betroffenheit Bau- und Bodendenkmäler  Durchführung einer Sachstandermittlung - archäologische Sondierung des Geländes im Vorfeld der Erschließungs- und Baumaßnahmen hat keine archäologischen Befunde ergeben, das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege hat die Untersuchung für beendet erklärt. Der Verdacht einer vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung durch archäologische Bodenfunde hat sich somit nicht bestätigt.  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>
<b>Sachgüter</b>	Geltungsbereich mit privaten bzw. vermieteten Wohngebäuden und Gärten, halböffentliche Siedlungsgrünflächen mit Spielplatz im Norden; gemeindliche Verkehrsinfrastruktur	durch Aufgabe der Gartennutzung/ Flächenverkauf Schaffung von Wohnraum (20 Doppelhaushälften) mit Erschließung (privat, öffentlich)  Verlegung des Spiel- und Sitzplatzes, Redu-

Schutzgut	Ausprägung	Auswirkung, Umwelterheblichkeit
	vergleichbare Situation im angrenzenden Siedlungsbereich des U-Raumes  potenzielle Überflutungsflächen des Rheins HQ <sub>100</sub> , HQ <sub>200</sub> , HQ <sub>500</sub> ) bei Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen; jedoch keine Gefährdung bei Funktionsfähigkeit der Hochwasserschutzeinrichtungen	zierung der halböffentlichen Siedlungsgrünflächen (kein Funktionsverlust), mögliche Einsehbarkeit der rückwärtigen Grundstücksteile (Paulstraße) durch neue Planstraße, Ersatz von Abpflanzungen und Nebenanlagen zur östlichen Grundstücksgrenze, mögliche Reinigungskosten neue Planstraße für Anlieger Paulstraße/Rudolfstraße außerhalb des Bebauungsplanverfahrens möglich  keine gravierende Wertminderung der Altbebauung durch neue Planstraße und neues Wohngebiet im Blockinnenbereich  <b>Umwelterheblichkeit: keine</b>

Mit Umsetzung der Planung im Bereich der innenliegenden, durch Gehölze strukturierten Ziergärten ergeben sich Eingriffe in Natur und Landschaft. Die im Zuge der Gestaltung der geplanten Wohnbebauung im Blockinnenbereich neu geschaffenen Biotopflächen (z.B. Ziergärten, Straßenbaumbepflanzung) werden in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt. Dennoch muss ein verbleibendes Defizit von 23.471 Ökologischen Werteinheiten mittels externer Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Dies erfolgt über Flächen des Öko-Kontos der STEAG in Duisburg-Walsum. Der Ausgleich wird vertraglich gesichert.

Da mit der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes **keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten sind, besteht beim Bau und Betrieb kein Handlungsbedarf für ein Monitoring.

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR  
 Moers im Dezember 2007

# Bebauungsplan Nr. 1085 - Vierlinden -

für einen Bereich östlich der Paulstraße zwischen Manfred-, Max- und Rudolfstraße



ohne Maßstab

Höhenanschluß: Bolzen Nr. 10626 Maxstr. 14 mit der Höhe 26,591m ü. NHN (2004)

Die vorstehende Plangrundlage / Vermessung wurde im Jan. / Feb. / Mai / Sept. 2006 erstellt





## **Anlage 1 Niederschrift der Öffentlichkeitsbeteiligung**

### **NIEDERSCHRIFT DER ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG**

gemäß § 3 (1) Baugesetzbuch zugleich als

### **UNTERRICHTUNG DER EINWOHNERINNEN UND EINWOHNER**

nach § 23 Gemeindeordnung NW zum

### **BEBAUUNGSPLAN-ENTWURF NR. 1085 – VIERLINDEN –**

für einen Bereich östlich der Paulstraße zwischen Manfred-, Max- und Rudolfstraße  
(im Rahmen der öffentlichen Sitzung der Bezirksvertretung Walsum)

**Datum:** 16.11.2006

**Ort:** Bezirksrathaus Walsum

**Beginn:** 16.00 Uhr

**Ende:** 17.00 Uhr

#### **Teilnehmer:**

**Herr Plückelmann, Vorsitzender der Bezirksvertretung  
Mitglieder der Bezirksvertretung Walsum**

#### **Verwaltung der Stadt Duisburg**

Herr Hoffmann  
Herr Völker  
Frau Irle  
Herr Schwell  
Herr Koch  
Frau Deutscher

#### **Wohnungsbaugesellschaft Siedlung Niederrhein GmbH**

Herr Kasielke

#### **Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR**

Frau von der Linden-Reiche  
Frau Müller

#### **Ca. 7 Bürgerinnen und Bürger**

#### **2 Pressevertreter**

Um 16.00 Uhr eröffnet der Vorsitzende der Bezirksvertretung Walsum, **Herr Plückelmann**, die Öffentlichkeitsanhörung und begrüßt die Anwesenden.

**Herr Hoffmann** vom Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement trifft Aussagen zum Verfahrensstand des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden - und erläutert die Funktion der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie das Prozedere des weiteren Planverfahrens.

**Herr Kasielke** als Vertreter der Wohnungsbaugesellschaft Siedlung Niederrhein GmbH führt in die vorgelegte Planung ein und stellt den Investor vor. Ziel ist die Schaffung von 20 Doppelhaushälften im Plangebiet, insbesondere für junge Familien.

**Frau Müller** und **Frau von der Linden-Reiche** stellen mit Hilfe einer Power Point Präsentation die Planung zum Bebauungsplan Nr. 1085 – Vierlinden - vor.

Nach dem Fachvortrag bat **Herr Plückelmann** die anwesenden Bürgerinnen und Bürger, Fragen zu stellen bzw. Wünsche und Vorstellungen zu äußern. Die Öffentlichkeit ist durch 7 interessierte und von der Planung betroffene Bürgerinnen und Bürger vertreten. Die Öffentlichkeit hatte in der Zeit vom 08.11.2006 bis zum 15.11.2006, montags bis freitags in der Zeit von 8.00 – 16.00 Uhr sowie am 16.11.2006 zwischen 15.00 und 16.00 Uhr Gelegenheit, die Planung im Bezirksratshaus Walsum einzusehen. Die Pläne waren auch im Internet unter der Adresse [www.duisburg.de/stadtentwicklung](http://www.duisburg.de/stadtentwicklung) in der Rubrik aktuelle Bauleitplanung einzusehen.

**Herr Mario Tibo** schaut jetzt auf das Paradies, den begrünten Innenbereich, und bemängelt, dass verbleibende Freiflächen in der Stadt alle zugebaut werden; insbesondere dass der Kinderspielplatz innerhalb eines kleinen Parks südlich der Bebauung Manfredstraße beseitigt wird (Anmerkung: gemeint sind die halböffentlichen Siedlungsgrünflächen des Geschosswohnungsbau Manfredstraße). Zudem werden die Höhen der geplanten Wohngebäude mit etwa 10 m über heutigem Gelände als zu hoch kritisiert und Bedenken geäußert, dass die Häuser nicht in die Gegend passen. Herr Tibo lehnt die vorgestellte Planung grundsätzlich ab. Insbesondere die Dichte wird bemängelt. Es wird die Frage gestellt, ob die Bürger noch Möglichkeiten zur Einflussnahme auf die Planung haben oder ob bereits alles „beschlossene Sache“ sei.

**Herr Kasielke** antwortet, dass die Dichte bereits aufgrund der Forderung des Amtes für Stadtentwicklung und Projektmanagement von 24 Doppelhaushälften auf 20 Doppelhaushälften reduziert wurde. Grundsätzlich fallen die im Gebiet nun geplanten Grundstücksgrößen zwischen 330 und 440 m<sup>2</sup> im Gegensatz zu sonstigen Planungen durchaus großzügig aus. Zusätzlich besteht der Wunsch, kostengünstig für junge Familien Wohnraum zu schaffen. Zudem verweist er auf die bestehenden Siedlungshäuser an der Paulstraße, die zwar eine geringere Tiefe als die geplanten Doppelhaushälften aufweisen, aber hinsichtlich der Höhensituation ähnlich wie die geplanten Wohngebäude dimensioniert sind. Dies lässt sich durch die vorhandenen Bauakten belegen. Als Beispiel verweist er auch auf die neue Bebauung an der Rudolfstraße.

**Herr Hoffmann** antwortet, dass die Planung dem Willen des Gesetzgebers entspricht, eine Nachverdichtung zu Wohnzwecken im Innenbereich vorzunehmen, um so den Außenbereich zu schonen und die vorhandene Infrastruktur auszunutzen. Zudem seien angemessene, ausreichend große Grundstücke vorgesehen. Auch der interfraktionelle Kreis habe darauf gedrängt, ausreichend große Grundstücke zu berücksichtigen, die eine angemessene Bepflanzung zulassen. Die ursprünglich vom Investor vorgestellte Anzahl von 24 Wohneinheiten wurde deshalb auf 20 reduziert. Es sei nachvollziehbar, dass dem Bürger die Nachverdichtung nicht gefalle, jedoch gäbe es keinen Anspruch auf die Erhaltung von Grünbeständen. Grundsätzlich besteht für die Bürger durch ihre Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie der späteren öffentlichen Auslegung die Möglichkeit, Einfluss auf die Planung zu nehmen. Anregungen werden im Zuge des Verfahrens geprüft.

**Herr Mario Tibo** stellt einen Antrag, dass der Park mit Kinderspielplatz und der Zedernbaumgruppe (Anmerkung: gemeint sind die halböffentlichen Siedlungsgrünflächen des Geschosswohnungsbau Manfredstraße) erhalten bleiben soll. Die geplante Bebauung passe nicht in die Landschaft und nimmte den Charakter der Gegend weg. Die vergleichbare Bebauung an der Rudolfstraße sei ein Kulturschock und passe optisch auch nicht in die Landschaft. Zudem bemängelt er, dass an anderer Stelle im Stadtgebiet Siedlungsflächen in Grünzüge umgewandelt werden müssten und hier sollen Grünflächen in Bebauung umgewandelt werden. Dies sei abzulehnen.

**Herr Hoffmann** antwortet, dass die hier vorgesehene Nachverdichtung nicht mit dem sogenannten „Stadtumbau West“ zu verwechseln sei. Beim Stadtumbau West sollen im Stadtgebiet Duisburg alte industrienahe Wohnanlagen, aus Zeiten als die Menschen noch kein Auto besaßen, zur Schaffung von Grüngürteln als Puffer zu den Industrieanlagen umgewandelt werden. Damit sollen für die Bewohner Duisburgs bessere Wohn- und Lebensbedingungen geschaffen werden. Im Bereich der vorliegenden Planung bestehe nicht das Ziel, einen Grüngürtel zu schaffen und es bestehe auch kein Park, sondern private Gärten, die nicht für die Öffentlichkeit zur Verfügung stehen und begehbar sind. Grundsätzlich ist die vorliegende Planung ein Beispiel, dass trotz Nachverdichtung mit Grund und Boden noch großzügig umgegangen wird.

Da weitere Wünsche und Vorstellungen bzw. Fragen zum Bebauungsplan-Entwurf Nr. 1085 – Vierlinden – von den Bürgerinnen und Bürgern nicht vorgebracht werden, schließt Herr Plückelmann um 17.00 Uhr die Sitzung.

Aufgestellt in Moers am 16.11.2006

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

i.V. Heidrun Elisabeth Müller/Barbara von der Linden-Reiche

## **Anlage 2 Textliche Festsetzungen / Kennzeichnungen / Hinweise**

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).

### **1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO)**

1.1 In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 3, 4 und 5 BauNVO entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO nicht zulässig.

### **2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 3 BauGB i.V.m. § 16 ff BauNVO)**

2.1 Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 darf die Firsthöhe der baulichen Anlagen 35,20 m über NHN und die Traufhöhe 29,00 m über NHN nicht überschreiten.

2.2 Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 darf die Firsthöhe der baulichen Anlagen 36,20 m über NHN und die Traufhöhe der baulichen Anlagen 30,00 m über NHN nicht überschreiten.

### **3 Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 19, 21a und 23 BauNVO)**

3.1 In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 ist ein Vortreten vor die Baugrenze um maximal 0,50 m für folgende Gebäudeteile zulässig: Fassadengliederungen, Wintergärten, Windfänge, Wandpfeiler, Fensterbänke, Erker, Treppenanlagen, Vordächer, überdachte oder unüberdachte Freisitze, Balkone, Beleuchtungskörper. Diese Regelung findet keine Anwendung, wenn sicherheits-/verkehrstechnische oder gestalterische Belange dem entgegenstehen.

### **4 Fläche für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. §§ 12 und 14 BauNVO)**

4.1 Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 sind Garagen, Carports und Stellplätze nur innerhalb der in der Planzeichnung entsprechend festgesetzten Flächen und/oder den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

### **5 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)**

5.1 Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 ist je Doppelhaushälfte 1 Wohnung zulässig.

### **6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

6.1 Das auf den Dachflächen der privaten Grundstücke des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln und mittels Rohr-Rigolensystemen zu versickern. Das auf den Zugängen und Zufahrten der privaten Grundstücke des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 anfallende Niederschlagswasser ist vor dem Übergang auf die öffentlichen und privaten Verkehrsflächen abzufangen, den Vorgartenflächen zuzuführen und dort oberflächennah zu versickern (vgl. Hydro-

geologisches Gutachten zur „Versickerung von Niederschlagswasser Paulstraße, Duisburg-Walsum“).

- 6.2 Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 sind private Stellplätze, Zugänge und Zufahrten nur in wasserdurchlässigen Materialien wie z.B. Schotter, Kies- oder Sandmaterialien oder Pflaster mit Rasenfuge zulässig.

## **7 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**

- 7.1 Innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche der neuen Erschließungsstraße sind mindestens 9 Solitäräume als Hochstamm StU 18-20 cm anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Anpflanzungen sind innerhalb von Baumscheiben oder Pflanzbeeten vorzunehmen. Die Bepflanzung erfolgt gemäß der „Anweisung für den Straßenausbau in Duisburg“ (ASD).

## **8 Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 BauO NRW)**

- 8.1 Für die WA 1 und WA 2 gilt: Ist an der gemeinsamen Grenze eine Bebauung mit einer Doppelhaushälfte vorhanden, die nach Rechtskraft dieses Bebauungsplanes errichtet worden ist, ist die nachfolgende Bebauung in einheitlicher Gestaltung auszuführen. Die straßenseitige Traufhöhe, die Firsthöhe sowie die Dachform der benachbarten bestehenden Doppelhaushälfte sind zu übernehmen. Die Dacheindeckung und die Fassaden sind in gleichem Baustoff und gleicher Farbe wie der Bestand auszuführen.
- 8.2 Wintergärten sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 zulässig, sie müssen sich dem Hauptbaukörper unterordnen.
- 8.3 Zulässig sind für Hauptgebäude mit zwei Vollgeschossen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 Satteldächer mit einer Dachneigung von 40 bis maximal 45° und im WA 2 Satteldächer mit 20 bis maximal 45° Dachneigung.
- 8.4 Für die Dacheindeckung der Hauptgebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind Ton- und Betonziegel zulässig.
- 8.5 Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 dürfen als Abschluss des Grundstückes zu öffentlichen Verkehrsflächen bzw. privaten Erschließungsflächen im Bereich der Vorgärten keine Einfriedungen errichtet werden.  
An Nachbargrenzen sind als Einfriedungen nur durchsichtige Zäune von max. 1,25 m Höhe und/oder Hecken zulässig. An seitlichen Grundstücksgrenzen (Gartenbereich) zu öffentlichen und privaten Erschließungsflächen sind durchsichtige Einfriedungen von max. 1,60 m Höhe und/oder Hecken zulässig.  
Geschlossene Einfriedungen zum Zweck des Sichtschutzes (wie z.B. Mauern, Flechtzäune o.ä.) sind nur im Terrassenbereich bis zu einer Höhe von 2,00 m und einer Tiefe von 4,00 m, gemessen von der hinteren Gebäudekante, zulässig.

## **Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 Nr. 1 und 2 BauGB)**

- (1) Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden - ist gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB gekennzeichnet als Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind. Bei den vorgefundenen Baugrundverhältnissen empfiehlt der Gutachter eine Plattengründung. Darüber hinaus wird die Ausbildung wasserundurchlässiger Wannens (DIN 18195, Teil 6) zur Trockenhaltung der Keller empfohlen (vgl. Baugrundgutachten). Die Grundwasserstände sind bei der

Stadt Duisburg abzufragen.

- (2) Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1085 – Vierlinden – ist gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 2 BauGB gekennzeichnet als Flächen, unter denen der Bergbau umgeht. Die Bauherren sind gehalten, im Zuge der Planung zwecks eventuell notwendig werdender Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen (§§ 110 ff. Bundesberggesetz) mit der Deutschen Steinkohle AG in Herne Kontakt aufzunehmen.

### Hinweise

- (1) Aus dem Planungsbereich zwischen Paul- und Maxstraße liegen vorgeschichtliche sowie römisch-kaiserzeitliche Funde vor, die 1933 am damaligen Feldweg bis Bremmerkamp entdeckt worden waren. Auch aus dem westlichen Umfeld sind zahlreiche archäologische Funde und Hinweise bekannt, die auf eine Besiedlung der Areale im Planungsbereich und dessen Umfeld während vor- und frühgeschichtlicher Zeit schließen lassen. Intensität und genaues Erscheinungsbild der Besiedlungsstrukturen sind allerdings bis dato noch nicht bekannt.  
Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Bodenfunde und Befunde oder Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus urgeschichtlicher Zeit sind gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Duisburg unmittelbar zu melden. Außerdem ist der Fund gemäß § 16 DSchG mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu belassen.
- (2) Für den Schutz des Baumbestandes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gilt die Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Duisburg in der jeweils gültigen Fassung.
- (3) Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen nur in einem Mindestabstand von je einem Meter rechts und links von Versorgungsleitung angepflanzt werden, wenn die erforderlichen Baumschutzplatten gesetzt werden. Ansonsten ist ein Mindestabstand von 2,50 m einzuhalten.
- (4) Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird durch eine Richtfunkstrecke der Deutschen Telekom AG tangiert und liegt innerhalb ihrer Schutzzonen (beidseits der Trasse 100 m).
- (5) Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 sollen die nicht überbaubaren Flächen mit natürlichen Elementen und Strukturen gestaltet werden. Dazu gehört die Verwendung einheimischer/eingebürgerter Gehölzarten. Die dem Vorhabenträger und der Stadt Duisburg vorliegende Auswahlliste führt geeignete bodenständige/eingebürgerte bzw. standortgerechte Strauch- und Baumarten auf. Obstbäume sollen in der Qualität Hochstamm gepflanzt werden.

### Anlage 3    **Auswahlliste zur Bepflanzung der privaten Grundstücksflächen im Bebauungsplan 1085 - Vierlinden - Paulstraße**

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 sollen die nicht überbaubaren Flächen mit natürlichen Elementen und Strukturen gestaltet werden. Dazu gehört die Verwendung einheimischer/eingebürgerter Gehölzarten. Die beigefügte Auswahlliste führt geeignete bodenständige/eingebürgerte bzw. standortgerechte Strauch- und Baumarten auf. Obstbäume sollen in der Qualität Hochstamm gepflanzt werden.

<b>Gehölzarten für eine naturnahe Bepflanzung</b>				Attraktive Blüte	Früchte genießbar	für Schritthecke geeignet
<b>Bäume</b> (auch in Sorten)						
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn					<input type="checkbox"/>
<i>Betula pendula</i>	Hängebirke					
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche					<input type="checkbox"/>
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche					<input type="checkbox"/>
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme					
<i>Juglans regia</i>	Walnuss				<input type="checkbox"/>	
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	<input type="checkbox"/>				
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Holzbirne	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche					
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche					
<i>Salix caprea</i>	Salweide					
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gew. Eberesche	<input type="checkbox"/>		( <input type="checkbox"/> )		
<i>Sorbus auc. var. Edulis</i>	Essbare Eberesche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	<input type="checkbox"/>				
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde					
Obst:						
Apfel	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Birne	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kirsche	) alle Sorten			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mispel	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pflaume	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quitte	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Sträucher</b> (auch in Sorten)						
<i>Berberis vulgaris</i>	Gew. Berberitze					<input type="checkbox"/>
<i>Buxus sempervirens</i>	Buchsbaum					<input type="checkbox"/>
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel					
<i>Corylus avellana</i>	Hasel				<input type="checkbox"/>	
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffl. Weißdorn	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffl. Weißdorn	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen					
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum					
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gew. Liguster					<input type="checkbox"/>
<i>Lonicera periclymenum</i>	Waldgeißblatt					
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche					<input type="checkbox"/>
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<i>Salix caprea</i>	Salweide	<input type="checkbox"/>				
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Besenginster	<input type="checkbox"/>				
<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	<input type="checkbox"/>				
Obst:						
Brombeere	)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Himbeere	)				<input type="checkbox"/>	
Rote Johannisbeere	) alle Sorten				<input type="checkbox"/>	
Schwarze Johannisbeere	)				<input type="checkbox"/>	
Stachelbeere	)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diese Begründung gehört zum Bebauungsplan Nr. 1085 – Vierlinden – Paulstraße.

Die Aufstellungsvermerke auf dem Plan gelten auch für diese Begründung.

Die Übernahme der Absichtsbegründung als Entscheidungsbegründung im Sinne des § 9 (8) Baugesetzbuch wurde am 25.02.2008 vom Rat der Stadt beschlossen.

Diese Begründung hat in der Zeit vom 09.10.2007 bis 12.11.2007 einschließlich öffentlich ausgelegen.

Duisburg, den 07.11 2008

Der Oberbürgermeister

Im Auftrag

  
**Linne**

