



Bebauungsplan Nr. 124
"Erweiterung Hafen Emmelsum"
auf dem Gebiet der Stadt Voerde

- Landschaftsbildbewertung -

Auftraggeber

DeltaPort GmbH & Co. KG
Wesel

Oktober 2020

Bebauungsplan Nr. 124
"Erweiterung Hafen Emmelsum"
auf dem Gebiet der Stadt Voerde

- Landschaftsbildbewertung -

Auftraggeber: DeltaPort GmbH & Co. KG
Moltkestraße 8
46438 Wesel

Auftragnehmer: ILS Essen GmbH
Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel: 0201 408 805-0
info@ils-essen.de
www.ils-essen.de

Projektnummer: 35070

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Anika Klüver
Dipl.-Biol. Michael Kelschbach

 ILS Essen GmbH
Landschaftsplanung
Frankenstraße 332 - 45133 Essen
Tel. 0201 408 805-0 - Fax 0201 408 805-10
E-Mail: info@ils-essen.de - www.ils-essen.de

(Michael Kelschbach)
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	3
3	BERECHNUNG DER KOMPENSATION	6
3.1	1. Schritt: Ästhetische Wirkzonen	6
3.2	2. Schritt: Tatsächliche Einwirkungsbereiche	6
3.3	3. Schritt: Ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff	7
3.4	4. Schritt: Ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff	16
3.5	5. Schritt: Intensität des Eingriffs	19
3.6	6. Schritt: Landschaftsästhetische Erheblichkeit	20
3.7	7. Schritt: Erheblich beeinträchtigte Fläche	21
3.8	8. Schritt: Kompensationsflächenfaktor	21
3.9	9. Schritt: Abnehmende Fernwirkung	22
3.10	10. Schritt: Kompensationsflächenumfang	22
4	ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG	23
5	QUELLENVERZEICHNIS	24

Kartenverzeichnis

Karte 1: Landschaftsbildbewertung

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der vorliegenden Landschaftsbildbewertung ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 124 "Erweiterung Hafen Emmelsum" durch die Stadt Voerde.

Der Ausbau des Hafengeländes resultiert aus der Notwendigkeit, den künftigen wirtschaftlichen Erfordernissen am Standort des Hafens Emmelsum gerecht zu werden. In diesem Sinne sind Flächenerweiterungen vorgesehen, auf denen der Hafenbetrieb vergrößert und mit Hilfe einer verbesserten Infrastruktur und Containerumschlagskapazität insgesamt leistungsfähiger ausgebaut werden soll.

Für die Erweiterung des Hafens sind die Flächen zunächst auf ein hochwasserfreies Niveau aufzuschütten. Hierzu war im Vorfeld ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Der Planfeststellungsbeschluss der Bezirksregierung Düsseldorf erging am 09.10.2019 (Az. 54.04.03.12-3).

Das vorhandene Hafengelände am Westkai liegt auf einer Höhe von rund 24,50 m ü NHN. Die geplante Hafenerweiterung soll im Endzustand ebenfalls auf diesem Niveau hergestellt werden. Da die mittleren Geländehöhen im Bereich der geplanten Hafenerweiterung im Süden bei ca. 20,50 m ü NHN und im Norden bei ca. 17,50 m ü NHN liegen, ergeben sich Aufschüttungshöhen von ca. 4 bis 7 m.

Entlang der Außenseite der Geländeaufschüttung ist eine Verwallung mit einer Höhe von 3 m über dem Aufschüttungsniveau vorgesehen. Zur Entwicklung einer abschirmenden Gehölzkulisse wird diese mit heimischen Baum- und Strauchgehölzen bepflanzt.

Als Ausgangszustand für die vorliegende Landschaftsbildbewertung wird die Geländeaufschüttung einschließlich Verwallung und Bepflanzung als Bestand zugrunde gelegt.

Der Geltungsbereich des zu untersuchenden B-Plans umfasst eine Größe von ca. 25,0 ha. Im Zuge der Erweiterung ist die Entwicklung eines ca. 20,2 ha großen Sondergebietes (SO-1 und SO-2) vorgesehen. Hier sollen bauliche Anlagen mit verschiedenen Bauwerkshöhen errichtet werden.

Das Sondergebiet SO-1 "Hafenbetriebsanlagen" im östlichen Bereich entlang des Hafenbeckens dient der Unterbringung von Hafenbetriebsanlagen bzw. erforderlicher Hafeninfrastruktur (Anlagen zum Be- und Entladen von Schiffen, Eisenbahn- und Lastkraftwagen, Abstellflächen für Verladegüter einschließlich Container). Das Sondergebiet SO-2 "Hafenorientiertes Gewerbe" im westlichen Geltungsbereich ist für mit dem Hafenbetrieb in Verbindung stehende Betriebe des Transports, der Lagerung und des Umschlags von Gütern mit funktionalem Zusammenhang zum Hafen vorgesehen.

Die Höhe der baulichen Anlagen ist für SO-1 mit maximal 25 m (bzw. 15 m in unmittelbarer Nähe des Hafenbeckens) festgesetzt. Dies entspricht einer Höhe im Gelände von 49,5 m (bzw. 39,5 m) ü NHN. Im Bereich des Sondergebiets SO-2 sind bauliche Anlagen mit einer maximalen Höhe von 55 m geplant (79,5 m ü NHN).

Im Ausnahmefall können einzelne Bauteile wie bspw. Rauchabzüge oder Fahrstuhlschächte die zulässige Höhe der Gebäude um 5 m überschreiten. Von dieser Regelung ausgenommen sind technisch erforderliche Bauteile mit kleiner Grundfläche (z.B. Kräne, Schornsteine, Masten etc.). Werbeanlagen dürfen eine maximale Höhe von 49,5 m ü NHN nicht überschreiten. Im Übergangsbereich zur freien Landschaft sind Werbeanlagen grundsätzlich ausgeschlossen.

Gegenstand der Betrachtung bei der nachfolgenden Landschaftsbildbewertung ist aufgrund der Höhe der Bauwerke die Sondergebietsfläche SO-2 (s. Karte 1). Die baulichen Anlagen in SO-1 sind bei der Betrachtung nicht weiter relevant, da sie sich durch ihre relativ geringen Bauhöhen in das vorhandene Umfeld einpassen und von den höheren Bauwerken überragt werden.

Die geplanten baulichen Anlagen beeinträchtigen das Landschaftsbild in seiner ästhetischen Wirkung. Um die Minderung des landschaftsästhetischen Gesamtwertes qualitativ und quantitativ zu beurteilen, wird gemäß der Methode nach Nohl (1993) das Landschaftsbild bewertet und ein Kompensationsbedarf für den zu erwartenden Eingriff ermittelt.

Da es sich bei den Eingriffsobjekten um bauliche Anlagen mit maximalen Höhen von ca. 55 m handelt, findet die verkürzte Fassung des Verfahrens Anwendung. Die Ermittlung und Digitalisierung erfolgte mit ArcGis 10.

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das zu betrachtende Bbauungsplangebiet liegt auf dem Gemeindegebiet der Stadt Voerde im Kreis Wesel (Regierungsbezirk Düsseldorf).

Das Untersuchungsgebiet, das neben Voerde auch Teile von Rheinberg und Wesel umfasst, ist naturräumlich Bestandteil der Großlandschaft "Niederrheinisches Tiefland". Es kennzeichnet sich durch die in Nordsüdrichtung verlaufende Rheinebene mit den periodisch überfluteten, grünlandgeprägten überwiegend offenen Niederungen und den von Ackernutzungen sowie Siedlungsstrukturen dominierten teilweise strukturreichen Niederterrassenbereichen.

Rhein / Rheinaue

Die Rheinaue gehört zum großräumigen Landschaftsraum LR-I-003 – "Rhein- und Lippeauenkorridor (rezent überflutet)" (LANUV, Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege).

Die heute vorhandenen Strukturen der Rheinniederung sind das Ergebnis langfristiger Einflussnahmen auf dessen natürliche Dynamik. Deichbau, Maßnahmen zur Schiffbarmachung und eine systematische Rheinregulierung hatten die heutige Eintiefung des Rheines in die Niederung und eine Festlegung seiner Laufstrecke zur Folge.

Durch den Bau der Hochwasserschutzdeiche kam es zu einer Aufteilung in die überflutete und die nicht überflutete Rheinaue. In den auch heute noch periodisch überfluteten Talauebereichen des Rheines würden sich als potenziell natürliche Vegetation Hartholzauenwälder, auf tiefer gelegenen Flächen auch Silberweidenwälder herausbilden. Heute sind hiervon nur noch kleine Reste erhalten. Die Überflutungsbereiche werden hauptsächlich als Grünland genutzt. Aus der preußischen Uraufnahme von 1843 geht hervor, dass die natürlich verbreiteten Auwälder bereits damals weitgehend in Grünland umgewandelt waren.

Der Rhein hat im Untersuchungsgebiet eine Breite von rund 350 m. Sein weit ausgezogener Verlauf bildet in der rechtsrheinischen Flussinnenkurve ein ausgeprägtes Gleitufer. Während das gegenüberliegende Budericher Rheinufer weitgehend verbaute Uferzonen mit Bühnen aufweist, ist das rechtsrheinische Ufer z.T. durch breite Kiespartien gekennzeichnet.

Bei den Grünlandflächen im Deichvorland handelt es sich z.T. um rekultivierte ehemalige Tagebaue. Rechtsrheinisch findet sich ein in Folge des Sand- und Kiesabbaus entstandenes großes Abgrabungsgewässer. Im Rahmen der Rekultivierung wurden zudem Flutmulden angelegt. Als gliedernde und belebende Elemente kommen spontan angesiedelte Weidengehölze entlang des Rheins (§-30 Biotop, Kennung: GB-4305-217), ein kleiner Auwald in der Nähe des Abgrabungsgewässers (§-30 Biotop, Kennung: GB-4305-218) sowie einzelne lineare und punktuelle Strauch- und Baumgehölze vor.

Trotz der intensiven Gewässerregulierung des Rheins haben sich auf den rezent überfluteten Flächen sehr wertvolle Bereiche erhalten können. Die Rheinaue des Landschaftsraumes ist auf nahezu gesamter Strecke als FFH- oder Vogelschutzgebiet ausgewiesen und bietet vor allem der Avifauna einen einzigartigen Lebensraum. Die in Folge der Abbautätigkeit entstandenen Seen stellen wertvolle Sekundärbiotope dar.

Nördlich des Hafen Emmelsum fließt der Wesel-Datteln-Kanal in den Rhein. Auf der gegenüberliegenden Kanalseite schließt der Rhein-Lippe-Hafen an den Kanal an. Nördlich davon befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 233 "Rhein-Lippe-Hafen – Nord" (s. Karte 1), der die Entwicklung eines Sondergebiets Hafen vorsieht und am 18.12.2019 Rechtskraft erlangte. Südlich des Rhein-Lippe-Hafens liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 232 "Rhein-Lippe-Hafen – Süd", dessen Verfahren noch nicht abgeschlossen ist.

Nördlich dieser beiden anvisierten Hafennutzungsbereiche schließt die überwiegend gehölzbestandene Budericher Insel, rekultivierte Tagebauflächen und der Mündungsbereich der Lippe in den Rhein an. Von 2009 bis 2014 fanden im Lippemündungsbereich Umgestaltungen zur Renaturierung statt. Hierbei wurden vielseitige Strukturen durch Inseln, Kolke und Flutrinnen geschaffen, die ein naturnahes, auencharakteristisches Habitat repräsentieren.

Insgesamt ist der Landschaftsraum durch den Rheinstrom geprägt und weist typische Merkmale einer historisch gewachsenen Stromtal-Kulturlandschaft auf. Der Offenlandcharakter, der durch das Fehlen größerer Waldflächen unterstützt wird, ermöglicht dem Erholungssuchenden eine ausgeprägte Fernsicht.

Niederterrassenbereiche

Die Niederterrasse ist von der Rheinaue durch einen Geländeanstieg von mehreren Metern abgegrenzt. Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes gehört sie zur "Dinslakener Rheinebene" und stellt sich in großen Teilen mit dem Gelände der Aluminiumhütte, dem Industriepark Bösenstraße und dem Umfeld des Wesel-Datteln-Kanals als gewerblich-industriell bzw. infrastrukturell geprägter Bereich dar. Im Süden des Untersuchungsgebietes liegt der Voerder Stadtteil Spellen, der von landwirtschaftlichen Flächen (vor allem Acker) umgeben ist. Daneben finden sich Einzelwohn- und Hoflagen. Als gliedernde und belebende Elemente treten zahlreiche die Straßen begleitende Alleen und Baumreihen, kleinere Feldgehölze und Einzelbäume in Erscheinung, jedoch kommen auch größere, strukturarme Ackerflächen vor. Die Industriefläche von Trimet Aluminium wird durch sie umgebende Gehölzbereiche abgeschirmt, so dass sie mit Ausnahme der beiden weithin sichtbaren Kamine (s. Topographische Objekte) größtenteils der optischen Wahrnehmung entzogen ist.

Linksrheinisch befindet sich der Weseler Stadtteil Buderich, der durch einen Deich von der Rheinebene abgegrenzt ist.

Topographische Objekte

Innerhalb des Untersuchungsgebietes treten vor allem die 110 m hohen und weithin sichtbaren Kamine der Aluminiumhütte im Landschaftsbild hervor. Daneben haben die an den Hafen Emmelsum angeschlossenen Transportbänder zur Entladung von Rohstoffen für die Aluminiumproduktion sowie die Krananlagen (Portalkräne) des Hafens eine gewisse Fernwirkung.

Die Weseler Rheinbrücke (B 58 / B 58n) im Norden des Untersuchungsgebietes bildet eine weithin sichtbare, technisch geprägte Struktur. Die Schrägseilbrücke ist durch einen ca. 130 m hohen Pylon gekennzeichnet. Hieraus ergibt sich eine weitreichende Fernwirkung des neuen Brückenbauwerks insbesondere in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes.

Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes stellen der Sendemast in Wesel-Perrich (Höhe ca. 320 m) und der Fernmeldeturm in Wesel (Höhe ca. 158 m) topographische Objekte mit deutlicher Fernwirkung dar. Daneben kommen innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes Windräder und Freileitungsmasten vor.

Aufgrund des gering ausgeprägten Reliefs der Rheinebene sind von einigen Stellen selbst weit entfernte Objekte wie das 2017 stillgelegte Kraftwerk Voerde (Entfernung zum Hafen Emmelsum etwa 7 km) weithin sichtbar.

Ausblicke, Sichtbeziehungen

Die Landzunge zwischen Hafen Emmelsum und Wesel-Datteln-Kanal endet in einer nördlichen Spitze, die Ausblicke über den Kanal, den Rhein, das Plangebiet und das linksrheinische Ufer bietet.

Weitreichende Ausblicke über den Rhein, das sich am gegenüberliegenden Ufer erstreckende Rheinvorland und das teilweise durch Gehölzkulissen abgeschirmte Plangebiet sind am linksrheinischen Ufer vom Deich auf Höhe des Ortsteils Büberich möglich (Aussichtspunkt Rheindeich, Wendehammer „Wacht am Rhein“). Weitere Blickbeziehungen vom linksrheinischen Teil des Untersuchungsgebietes sind aufgrund einer Hochwasserschutzmauer auf der Deichkrone nur eingeschränkt gegeben.

Vorbelastungen

Als Vorbelastungen in Bezug auf das Landschaftsbild sind die gewerblich-industriell geprägten Areale des Hafens Emmelsum, des Rhein-Lippe-Hafens, der Aluminiumhütte und des Industrieparks Böskenstraße zu nennen.

Die genannten Bereiche stellen im Zusammenhang einen massiven Industriekomplex dar, der aufgrund der vorhandenen großflächigen Anlagen und Gewerbehallen mit sonstigen industriellen Anlagenteilen und technischen Nebenanlagen, den weithin sichtbaren Industrie-Schornsteinen, infrastrukturell geprägten Hafenarealen mit hoch aufragenden Verladekränen sowie Transportbändern für Schüttgüter usw. insbesondere im Nahbereich eine deutliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beinhaltet.

3 BERECHNUNG DER KOMPENSATION

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in das Landschaftsbild sind die folgenden zehn Schritte gemäß der verkürzten Fassung nach NOHL (1993) erforderlich.

3.1 1. Schritt: Ästhetische Wirkzonen

Gemäß der verkürzten Fassung nach NOHL (1993) werden zwei Wirkzonen um das betrachtete Eingriffsobjekt – hier die Sondergebietsfläche SO-2, in der die höchsten Bauwerkshöhen zugelassen sind – gebildet.

- Wirkzone I

Die Wirkzone I umschließt die Sondergebietsfläche SO-2 mit einer Breite von 500 m und hat eine Flächengröße von insgesamt rund 198 ha.

- Wirkzone II

Die daran anschließende Wirkzone II mit einer Breite von 1.500 m (2.000 – 500 m) umfasst eine Fläche von rund 1.530 ha.

Die Zonen sind in Karte 1 dargestellt.

3.2 2. Schritt: Tatsächliche Einwirkungsbereiche

Bei der Ermittlung der tatsächlichen Einwirkungsbereiche werden zunächst die *sichtverstellenden Elemente* (baumbestandene Flächen und bebaute Grundstücke wie Siedlungsbereiche, gewerblich-industriell genutzte Flächen u.ä.) sowie die dahinter liegenden *blickverschatteten Bereiche* bestimmt.

Als sichtverstellende Elemente werden Flächen ab etwa 1 ha in der Wirkzone I und ab etwa 2 ha in der Wirkzone II angenommen.

Die blickverschatteten Bereiche werden mit Hilfe von Sichtachsen zwischen dem Eingriffsobjekt und den sichtverstellenden Elementen ermittelt. Die Breite der Verschattung ist in der verkürzten Fassung nach NOHL (1993) pauschal festgelegt und beträgt in der Wirkzone I 90 m und in der Wirkzone II 360 m.

Die Summe dieser Flächen, von denen aus das Eingriffsobjekt visuell also nicht wahrnehmbar ist, wird von den Flächeninhalten der Wirkzonen (s. 1. Schritt) subtrahiert. Die übrigen Flächen stellen die tatsächlichen Einwirkungsbereiche dar, von denen aus die baulichen Anlagen innerhalb des Plangebietes in der Landschaft wahrgenommen werden können.

- Wirkzone I

Berechnung tatsächlicher Einwirkungsbereich (F):

Gesamtgröße der Wirkzone I (ohne B-Plan-Bereiche):	1.855.740 m ²
Sichtverstellende / blickverschattete Bereiche:	956.120 m ²
<hr/>	
Tatsächlich beeinträchtigtiger Bereich (F):	899.620 m²

Ca. 52 % der Flächen in der Wirkzone I sind sichtverschattet. Somit verbleibt in dieser Wirkzone ein tatsächlich beeinträchtigtiger Bereich (F / Sichtbereich) von rund 90 ha.

Die Sichtbereiche in der Wirkzone I sind die nördlich und westlich des B-Plans liegenden Teilbereiche des Rheinvorlandes, welche Teil des großräumigen Vogelschutzgebietes Unterer Niederrhein sind. Sichtverstellend wirken im Osten und Süden der Wirkzone der Ostkai des Hafens Emmelsum, die großräumige Industriefläche der Aluminiumhütte sowie umgebende Gehölzbereiche. Die westliche Verwallung der bereits planfestgestellten Aufschüttungsfläche des B-Plangebietes wird mit heimischen Gehölzen wie Feldahorn, Hainbuche und Stieleiche bepflanzt, so dass diese im Nahbereich des Vorhabens ebenfalls zu einer Sichtverschattung beitragen.

- Wirkzone II

Berechnung tatsächlicher Einwirkungsbereich (F):

Gesamtgröße der Wirkzone II:	15.298.390 m ²
Sichtverstellende / blickverschattete Bereiche:	9.330.050 m ²
<hr/>	
Tatsächlich beeinträchtigter Bereich (F):	5.968.340 m²

In der Wirkzone II sind ca. 61 % der Flächen sichtsverschattet. Somit verbleibt in dieser Wirkzone ein tatsächlich beeinträchtigter Bereich (F / Sichtbereich) von rund 597 ha.

Auch innerhalb der Wirkzone II liegen die freien Sichtbereiche überwiegend im Westen. Sie umfassen vor allem den Auenbereich des Rheins, ferner Teile des Offenlands der Niederterrasse. Der Osten der Wirkzone II ist durch die Ortsteile Spellen und Emmelsum, den Industriepark Böskensstraße, diverse Gehölzbereiche und den noch nicht realisierten, aber bereits planfestgestellten B-Plan Nr. 233 mitsamt den einhergehenden Blickverschattungen dem Wahrnehmungsbereich entzogen.

Die in der Wirkzone II befindlichen Deiche (s. Karte 1) tragen zur Sichtverschattung der dahinter liegenden Bereiche bei. Auf den Deichen selbst dagegen verlaufen z.T. Wege, von denen aus das Vorhaben teilweise besonders gut wahrnehmbar ist.

3.3 3. Schritt: Ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff

Der ästhetische Gesamtwert, und damit die ästhetische Empfindlichkeit einer Landschaft, wird getrennt für beide Wirkzonen auf Skalen von 1-10 ermittelt. Die Darlegung der Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Zur Ermittlung des ästhetischen Gesamtwertes dienen folgende Hilfskriterien:

1. Ästhetischer Eigenwert
2. Visuelle Transparenz
3. Schutzwürdigkeit

1. Ästhetischer Eigenwert

Der ästhetische Eigenwert der Landschaft setzt sich aus den drei Faktoren **Vielfalt** (Oberflächenformen wie Klein- und Grobrelief, Vegetationsstrukturen, Gewässervorkommen, Nutzungsarten, Gebäude- und Baustrukturen, Erschließungsarten), **Naturnähe** (geringer Einfluss des Menschen in die Landschaft z.B. durch Flächeninanspruchnahme, Versiegelung, Überbauung etc. bedeutet hohe Naturnähe) und **Eigenartserhalt** (Veränderung der Landschaft z. B. durch die Einbringung untypischer Elemente wie z.B. Straßenbau) zusammen.

Der Wert wird entsprechend den Ausführungen der Langfassung (NOHL 1993), 4. Schritt, nach der Skala

Punktzahl	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
4 – 9	1	sehr gering
10 – 13	2	
14 – 17	3	
18 – 20	4	
21 – 22	5	
23 – 24	6	
25 – 27	7	
28 – 31	8	
32 – 35	9	
36 – 40	10	sehr hoch

ermittelt. Der Eigenartserhalt geht dabei jeweils mit doppeltem Gewicht in den Gesamtwert ein.

2. Visuelle Transparenz

Je nach Beschaffenheit der Landschaft sind Eingriffe unterschiedlich wahrnehmbar. Eine ebene Landschaft mit einem offenen, transparenten Charakter ist gegenüber Eingriffen durch störende Elemente visuell verletzlicher als eine vielfältig strukturierte Landschaft.

Zur Ermittlung der visuellen Transparenz dienen die Kriterien **Reliefierung**, **Strukturvielfalt** und **Vegetationsdichte**. Bei gleicher Gewichtung ergibt sich entsprechend den Ausführungen der Langfassung (NOHL 1993), 7. Schritt, folgende Skala:

Punktzahl	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
3 – 6	1	sehr gering
7 – 9	2	
10 – 12	3	
13 – 14	4	
15 – 16	5	
17 – 18	6	
19 – 20	7	
21 – 23	8	
24 – 26	9	
27 – 30	10	sehr hoch

3. Schutzwürdigkeit

Die ästhetische Beurteilung einer Landschaft beruht nicht nur auf ihrer wahrnehmbaren Gestalt, sondern erklärt sich oftmals auch über Vorstellungen von der "Wunschnatur" einer schönen Landschaft. Diesen Vorstellungen können eine Reihe von Faktoren zugrunde liegen wie vorgängige Erfahrungen, verinnerlichte Normen und verallgemeinerte Werthaltungen. Das ästhetische Urteil ist demnach auch eine Folge gesellschaftlich akzeptierter Werte, wie sie zum Beispiel im Natur- und Denkmalschutz vorliegen (NOHL 1993). Für die Ermittlung der **Schutzwürdigkeit** der zu betrachtenden Wirkzonen I und II werden alle geschützten bzw. schutzwürdigen Flächen und Objekte berücksichtigt. Als Grundlage dienen die Angaben des Landschaftsinformationssystem LINFOS des LANUV (2020) sowie die Landschaftspläne des Kreises Wesel (2009).

Der Wert wird entsprechend den Ausführungen der Langfassung (NOHL 1993), 8. Schritt, nach der Skala

Punktzahl	Verbaler Ausdruck
1	sehr gering
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	sehr hoch

eingestuft.

Aggregation

Nach Aggregation der Kriterien ästhetischer Eigenwert, visuelle Transparenz und Schutzwürdigkeit (bei doppelter Gewichtung des ästhetischen Eigenwerts) ergibt sich nach Nohl der **ästhetische Gesamtwert** in der retransformierten (= neuen) Stufe.

Punktzahl	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
4 – 9	1	sehr gering
10 – 13	2	
14 – 17	3	
18 – 20	4	
21 – 22	5	
23 – 24	6	
25 – 27	7	
28 – 31	8	
32 – 35	9	
36 – 40	10	sehr hoch

• Wirkzone I

Ästhetischer Eigenwert

Die Wirkzone I (bis 500 m) ist gekennzeichnet durch einen stark gewerblich-industriell genutzten Bereich (Hafen Emmelsum, Aluminiumhütte) im Osten und im Kontrast dazu das unbesiedelte Deichvorland im Westen. In puncto Vielfalt wird durch die offenen Grünlandflächen, Wasserflächen (Abgrabungsgewässer, Flutrinnen, Uferbereiche des Rheins) und kleinflächige oder lineare Gehölzbereiche des Deichvorlands bezogen auf die gesamte Wirkzone ein mittlerer Wert erreicht. Die Naturnähe ist aufgrund der technischen Überprägung großer Teile der Wirkzone und hinsichtlich der eigentlichen potentiell natürlichen Vegetation eines Auwaldes als mäßig einzustufen.

Wie aus der preußischen Uraufnahme hervorgeht, wurde das Rheinvorland bereits im 19. Jahrhundert weitgehend als Grünland genutzt. Der Wandel der natürlichen Landschaft zur Kulturlandschaft war also schon damals vollzogen, so dass die unnatürliche Eigenart eines fehlenden Auwaldes sozio-kulturell manifestiert und akzeptiert ist. Jedoch wird der gewerblich-industrielle genutzte Bereich von Hafen und Aluminiumhütte innerhalb der ansonsten intakten Kulturlandschaft als störend wahrgenommen, so dass auch hinsichtlich des Eigenartserhalts nur ein mäßiger Wert erreicht wird.

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Vielfalt	1x	6
Naturnähe	1x	4
Eigenartserhalt	2x	4
Aggregation		18
(Retransformierte) Stufe		4

Visuelle Transparenz

Das Gelände der Wirkzone I ist weitgehend eben und steigt Richtung Osten an, so dass die gewerblich-industriell genutzten Areale im Bereich der höher gelegenen Niederterrasse liegen. Das Deichvorland ist zunächst durch eine geringe Vegetationsdichte gekennzeichnet. Der mit heimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzte Wall der Aufschüttungsfläche stellt eine Verminderungsmaßnahme aus dem Planfeststellungsverfahren dar und bildet eine abschirmende Gehölzkulisse zwischen dem Vorhabensbereich und dem Rheinvorland. Auch die Aluminiumhütte wird von Gehölzbereichen umgeben, so dass für diesen Bewertungsparameter insgesamt eine mittlere Transparenz zu Grunde gelegt wird.

Die von Grünlandnutzung dominierte relativ offene Landschaft wird von relativ kleinflächigen und niedrigen Gehölzen gegliedert, so dass sich insgesamt eine mittlere Strukturvielfalt der Elemente ergibt.

Kriterium	Stufenwerte
Reliefierung	6
Strukturvielfalt der Elemente	5
Vegetationsdichte	6
Aggregation	17
(Retransformierte) Stufe	6

Schutzwürdigkeit

Westlich überlagert die Wirkzone I den nördlichen Teil des Naturschutzgebiets (NSG) "Rheinvorland zwischen Mehrum und Emmelsum" (Kennung DV-N02), das gleichzeitig Bestandteil des großräumigen Vogelschutzgebiets "Unterer Niederrhein" ist. Die Festsetzung als NSG erfolgt unter anderem "zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung einer naturnahen Rheinaue mit zahlreichen auentypischen Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften" und "wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit der typischen, reich strukturierten Auenlandschaft".

Innerhalb des NSG und der Wirkzone I liegt das gesetzlich geschützte Biotop GB-4305-218, das sich aus Auwald, Röhricht und stehendem Binnengewässer zusammensetzt. Dahinter, im Übergang zur Wirkzone II, befinden sich Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (GB-4305-0043).

Der oben zitierte Festsetzungsgrund für das NSG belegt, dass es sich um einen typischen Teilraum des unteren Niederrheins handelt, dem auch bezüglich des Landschaftsbilds eine hohe Schutzwürdigkeit zukommt.

Stufe	7
--------------	----------

Ästhetischer Gesamtwert

Nach Aggregation der einzelnen Kriterien ergibt sich für die Wirkzone I ein mittlerer ästhetischer Gesamtwert vor Eingriff:

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Ästhetischer Eigenwert	2x	4
Visuelle Transparenz	1x	6
Schutzwürdigkeit	1x	7
Aggregation		21
(Retransformierte) Stufe		5

• **Wirkzone II**

Ästhetischer Eigenwert

Der Großteil der Wirkzone II wird vom Rhein und seiner grünlandgeprägten Aue eingenommen. Daneben befinden sich hier der Rhein-Lippe-Hafen mit seinem nördlich davon gelegenen planfestgestellten B-Plan Nr. 233, der Wesel-Datteln-Kanal mit der Schleuse Friedrichsfeld und der renaturierte Lippemündungsbereich. Der östliche Teil der Wirkzone ist gekennzeichnet durch die stark versiegelten Bereiche des Industrieparks Böskensstraße sowie die Randbereiche der Aluminiumhütte. Südlich davon schließen sich die überwiegend landwirtschaftlich (hier vor allem ackerbaulich) genutzten Flächen rund um den Ortsteil Spellen an, der der älteste Stadtteil von Voerde ist. Linksrheinisch befindet sich der durch einen Deich von der Rheinebene abgegrenzte Weseler Stadtteil Buderich.

Die Rheinaue stellt sich durch die überwiegende Grünlandnutzung als weitgehend homogener Bereich mit stellenweise gliedernden und belebenden Strukturelementen dar. So kommen gerade in Ufernähe kleinflächige Gehölzbestände sowie einzelne Weidengehölze vor, die belebend auf die Sicht über das ansonsten offene Deichvorland wirken.

Die Sichtbereiche in der renaturierten Lippeaue kennzeichnen sich bereits jetzt durch eine hohe strukturelle Vielfalt. Entlang des aufgeweiteten Flusslaufs mit Inseln haben sich Sandbänke mit niedriger Uferrandvegetation und autotypische Gehölze entwickelt. Bei Hochwasser steht die Lippe mit den südlich gelegenen Abgrabungsgewässern der rekultivierten Tagebauflächen in Verbindung. In Rheinnähe auf der Budericher Insel stockt ein größeres Feldgehölz in dem ansonsten waldarmen Landschaftsraum.

Die Niederterrassenbereiche weisen eine mittlere strukturelle Vielfalt auf. Als landschaftlich belebende Elemente sind vor allem die Baumreihen und Alleen entlang der Straßen zu nennen. Innerhalb der Feldfluren kommen neben größeren, strukturarmen Ackerflächen auch einzelne Gehölz und Gehölzreihen sowie Hof- und Einzelwohnlagen vor.

Die Naturnähe ist mit Ausnahme weniger Bereiche als insgesamt mäßig einzustufen. Der Rhein ist durch die vielfältigen Regulierungsmaßnahmen der vergangenen Jahrhunderte in seinem Lauf festgelegt. Das Potential für eine natürliche hydromorphologische Eigenentwicklung ist bis auf die Funktion der angrenzenden Flächen als Überflutungs- und Retentionsraum nicht gegeben. Die eigentlich zu erwartende potentiell natürliche Vegetation in Form von Auwäldern in den Auenbereichen sowie Flattergras-Buchenwald auf der Niederterrasse ist der landwirtschaftlichen und gewerblich-industriellen Nutzung gewichen.

Mit Blick auf die preußische Uraufnahme von 1843 stellen sich weite Teile der Wirkzone II als nahezu unverändert dar. Die grünlandgenutzte Rheinaue sowie die überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen der Niederterrasse sind bereits in den alten Kartenwerken verzeichnet. Der Voerder Stadtteil Spellen wurde erstmals im 8. Jahrhundert urkundlich erwähnt. Die gewerblich-industriell genutzten Bereiche rund um den Wesel-Datteln-Kanal sowie die anvisierten Bebauungspläne am Rhein-Lippe-Hafen bilden jedoch einen störenden Komplex in der ansonsten intakten Kulturlandschaft, so dass der Eigenartserhalt in der Wirkzone II insgesamt als mittel einzustufen ist.

Die Kriterien werden wie folgt bewertet:

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Vielfalt	1x	6
Naturnähe	1x	4
Eigenartserhalt	2x	6
Aggregation		22
(Retransformierte) Stufe		5

Visuelle Transparenz

Wie in Kapitel 3.2 ausgeführt, beschränkt sich ein Großteil der beeinträchtigten Fläche (freie Sichtbereiche) auf die Rheinaue und den Rhein selbst. Das betroffene Gelände ist sehr eben und weist eine geringe Vegetationsdichte auf (überwiegend Grünland). Jedoch kommen sowohl in der Rheinaue als auch in den angrenzenden Niederterrassenbereichen Strukturelemente in Form von kleinflächige, linearen oder punktuellen Gehölzen vor, die den Blick auf sich ziehen und so von störenden Elementen ablenken können. Die in Wirkzone II vorkommenden (z.T. mit Hochwasserschutzwänden begleiteten) Deiche bieten stellenweise eine gute Sicht in die Landschaft, tragen aber auch zur Sichtverschattung der dem Eingriff abgewandten Seite in der unmittelbaren Umgebung bei. Insgesamt ergibt sich für die Wirkzone II eine mäßige visuelle Transparenz.

Kriterium	Stufenwerte
Reliefierung	5
Strukturvielfalt der Elemente	3
Vegetationsdichte	6
Aggregation	14
Stufe	4

Schutzwürdigkeit

Das bereits für die Wirkzone I aufgeführte NSG "Rheinvorland zwischen Mehrum und Emmelsum" (DV-N02) setzt sich in der Wirkzone II fort. Das linksrheinisch gelegene Deichvorland steht zu weiten Teilen ebenfalls unter Naturschutz. So befinden sich hier das NSG "Rheinvorland östlich von Wallach" (AR-N03) auf dem Gemeindegebiet der Stadt Rheinberg sowie das nördlich anschließende NSG "Rheinaue zwischen Buderich und Perrich" (WE-N07) auf Weseler Stadtgebiet. Der Schutzzweck dieser beiden Gebiete bezieht sich insbesondere auf die "Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung einer naturnahen Rheinaue mit zahlreichen auentypischen Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften".

Nördlich des Gebiets um den Rhein-Lippe-Hafen liegt der westliche Teil des großräumigen NSG "Lippeaue" (WE-N09). Die Festsetzung erfolgte unter anderem "zur Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers" sowie "wegen der Seltenheit und hervorragenden Schönheit der typischen, reich gegliederten Auenlandschaft und deren Bedeutung für das Landschaftsbild".

Darüber hinaus liegen innerhalb der Wirkzone II neben dem bereits für die Wirkzone I erwähnten GB-4305-0043 (Seggen- und binsenreiche Nasswiesen) sechs weitere gesetzlich geschützte Biotope. Im Rheinvorland "Auf dem Büssum" ist dies ebenfalls eine seggen- und binsenreiche Nasswiese (GB-4305-004) sowie entlang des Rheins das GB-4305-2017 (Fließgewässerbereiche). Im Norden der Wirkzone II befinden sich westlich des Rheins zwei weitere seggen- und binsenreiche Nasswiesen (GB-4305-0030, GB-4305-0123), östlich des Rheins stehende Binnengewässer (GB-4305-215, GB-4305-216). Die gesetzlich geschützten Biotope werden zurzeit überarbeitet, zum

Auf Voerder Stadtgebiet schließt sich südöstlich an das NSG DV-N02 das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Ork, Spellen, Unteremmelsum, Mehr, Löhnen, Mehrum, Götterswickershamm, Haus Ahr und Kalbeckshof" (DV-L02) an. Es umfasst im Bereich der Wirkzone "die überwiegend ackerbaulich genutzten und von bäuerlicher Siedlungsstruktur geprägten Niederterrassenbereiche westlich und südlich von Spellen" und "die Bahntrasse mit angrenzenden Biotopstrukturen im Bereich Unteremmelsum". Der Festsetzung erfolgte unter anderem "wegen der besonderen Bedeutung der vielfältig ausgestatteten und gut erschlossenen bäuerlichen Kulturlandschaft für die Naherholung". Südöstlich von Spellen befindet sich das kleinräumige LSG "Spellener Dünen" (DV-L01), das "wegen der Eigenart und Schönheit der Binnendünen und ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild" festgesetzt wurde. Nördlich des Wesel-Datteln-Kanals, an das NSG Lippeaue angrenzend, befindet sich auf Weseler Stadtgebiet ein weiteres LSG mit Namen "Der Huck" (WE-L14). Der Schutzzweck bezieht sich auf "Erhaltung und Entwicklung der Binnenaue mit einem ausgeprägt kleinstrukturierten Nutzungsmosaik, mit z.T. feuchten Grünlandflächen, Hecken, Kopfbäumen und Feldgehölzen" sowie "wegen der besonderen Bedeutung der vielfältig ausgestatteten und abwechslungsreichen, typisch niederrheinischen Kulturlandschaft für die Naherholung".

An die oben erwähnten linksrheinischen Naturschutzgebiete schließen sich die Landschaftsschutzgebiete "Elverische Höfe" (AR-L16 und WE-L10), "Rheinvorland östlich Büberich" (WE-L09) und "Alt-Büberich, Zur Bauerschaft und ehemalige Bahntrasse" (WE-L08) an, so dass sie im Zusammenhang zur Erhaltung der Landschaft entlang des Rheins beitragen.

Die in der Rheinaue liegenden Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind größtenteils Bestandteil des weiträumigen Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" (DE-4203-401).

Bezogen auf die tatsächlichen Einwirkungsbereiche (freien Sichtbereiche) der Wirkzone II ergibt durch die zahlreichen Schutzgebiete des Landschaftsraums eine hohe Schutzwürdigkeit.

Stufe	7
--------------	----------

Ästhetischer Gesamtwert

Nach Aggregation der einzelnen Kriterien ergibt sich für die Wirkzone II der gleiche mittlere ästhetische Gesamtwert vor Eingriff wie in Wirkzone I (bei vergleichsweise höherem ästhetischen Eigenwert, aber geringerer visueller Transparenz):

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Ästhetischer Eigenwert	2x	5
Visuelle Transparenz	1x	4
Schutzwürdigkeit	1x	7
Aggregation		21
(Retransformierte) Stufe		5

3.4 4. Schritt: Ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff

In diesem Kapitel wird eine Einschätzung des ästhetischen Gesamtwerts in den tatsächlichen Einwirkungsbereichen nach Eingriff durchgeführt. Der ästhetische Gesamtwert wird auch hier getrennt für die beiden Wirkzonen und auf vergleichbarer Skala ermittelt. Die Kriterien Visuelle Transparenz und Schutzwürdigkeit werden gemäß Nohl (vgl. Langfassung sowie Skalierung in der angewendeten verkürzten Fassung, Kap. 3.6) *nach* Eingriff nicht neu bewertet, sondern unverändert aus Kap. 3.3 übernommen.

Zur späteren Ermittlung der Intensität des geplanten Eingriffs (s. Kap. 3.5) ist vorausschauend abzuschätzen, welcher Grad an Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt nach Durchführung des Eingriffs in den beiden Wirkzonen zu erwarten ist. Hierfür ist nach der Auseinandersetzung mit den landschaftlichen Gegebenheiten im Eingriffsgebiet eine Beschäftigung mit dem Eingriff selbst (Höhen-, Breiten-, Oberflächengestaltung sowie die Gliederung des Baukörpers) sowie seiner Beziehung zum Standort (Lagebeziehung: Lagediskrepanz, Lagekorrespondenz) erforderlich.

Die maximale Höhe der Bauwerke in der Sondergebietsfläche SO-2 ist auf 55 m begrenzt. Eine genaue Ausprägung der Gebäude hinsichtlich Anzahl, tatsächlicher Höhe, Breite, Oberfläche etc. ist gegenwärtig nicht bekannt, da die Flächen erst zu einem späteren Zeitpunkt vermarktet werden.

Durch die Angliederung der Sondergebietsfläche an den bestehenden Hafen, der wiederum Teil eines großräumigeren Gewerbe- und Industriekomplexes ist (Aluminiumhütte, Industriepark Böskenstrasse, Gewerbeflächen entlang des Wesel-Datteln-Kanals sowie die zukünftige erweiterte Hafennutzung am Rhein-Lippe-Hafen), kann von einer Lagekorrespondenz gesprochen werden.

Die unmittelbare Nähe zum Natur- und Vogelschutzgebiet westlich des Bebauungsplangebietes stellt dagegen eine, wenn auch schon bestehende, Lagediskrepanz dar. Diese wird durch den mit heimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzten 3 m (über dem Aufschüttungsniveau) hohen Wall abgemildert.

- **Wirkzone I**

Ästhetischer Eigenwert

Die freien Sichtbereiche der Wirkzone I befinden sich überwiegend im westlich des Eingriffs gelegenen Rheinvorland. Der bepflanzte Wall der Aufschüttungsfläche trägt zu einer Sichtverschattung im Nahbereich des Eingriffs bei. In den übrigen Bereichen sind die geplanten Bauwerke auch über den Baumkronen des Walls zu sehen.

Durch die bereits bestehenden Sichtbeziehungen zum Hafen Emmelsum, der gegenwärtig durch geringere Gebäudehöhen gekennzeichnet ist, aber zur angrenzenden Rheinaue nicht von einer abschirmenden Gehölzkulisse flankiert wird, ist hier jedoch nur von einer geringfügigen Wertminderung von Naturnähe und Eigenartserhalt auszugehen. Die Kriterien werden demnach wie folgt bewertet:

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Vielfalt	1x	6
Naturnähe	1x	3
Eigenartserhalt	2x	3
Aggregation		15
(Retransformierte) Stufe		3

Ästhetischer Gesamtwert

Daraus ergibt sich folgender ästhetischer Gesamtwert nach Eingriff (zu den Kriterien Visuelle Transparenz und Schutzwürdigkeit s. Erläuterungen zu Beginn des Kapitels):

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Ästhetischer Eigenwert	2x	3
Visuelle Transparenz	1x	6
Schutzwürdigkeit	1x	7
Aggregation		19
(Retransformierte) Stufe		4

- **Wirkzone II**

Ästhetischer Eigenwert

Die freien Sichtbereiche der Wirkzone II betreffen vor allem den an die Wirkzone I angrenzenden übrigen Teil des Rheinvorlands "Auf dem Büssum", die Auenbereiche auf der linksrheinischen Seite, Bereiche auf der Niederterrasse rund um Spellen sowie Flächen im Nordosten der Wirkzone (Büdericher Insel, Lippeaue, Rhein-Lippe-Hafen).

Für den sich aus der Wirkzone I fortsetzenden Auenbereich gelten die dortigen Ausführungen. Der auf der gegenüberliegenden Rheinseite verlaufende Hochwasserschutzdeich östlich von Büberich bietet punktuell Ausblicke über den Rhein auf das Eingriffsgebiet. Die beiden kleinflächigen Auwaldbestände in Ufernähe sowie das geschützte Biotop GB-4305-218 kaschieren die Sicht auf das Hafengelände und die angrenzenden Industrieanlagen. Lediglich hochragende Gebäudeteile, wie insbesondere die ca. 110 m hohen Kamine von Trimet sind auch über den Baumkronen als bestehende Vorbelastungen deutlich sichtbar. Die geplanten Bauwerke der Hafenerweiterung werden sich in diesen Bestand einfügen und nur eine geringfügige Minderung von Naturnähe und Eigenartserhalt hervorrufen. Das Kriterium Vielfalt wird durch das geplante Vorhaben nicht verändert.

Von den weiter entfernt liegenden freien Sichtbereichen auf der Niederterrasse nahe Spellen sowie nördlich von Büberich auf der gegenüberliegenden Rheinseite ist das Vorhaben über den Baumkronen des bepflanzten Aufschüttungswalls und der Gehölzkulisse rund um das Trimet-Gelände wahrnehmbar. Jedoch gliedern sich die neuen Bauwerke an z.T. höhere bestehende Anlagenteile der Aluminiumhütte an. Darüber hinaus mildern im Landschaftsraum vorhandene Strukturelemente wie Baumreihen und Feldgehölze die Sicht ab, so dass hier ebenfalls von einer geringfügigen Minderung von Naturnähe und Eigenartserhalt ausgegangen werden kann.

Die beeinträchtigten Flächen nördlich des Wesel-Datteln-Kanals bieten je nach Lage bereits vor Eingriff eine z.T. ungeschützte Sicht auf den Industriekomplex von Aluminiumhütte, Hafen Emmelsum und Rhein-Lippe-Hafen, so dass bei der erhöhten Vorbelastung die geplanten Bauwerke nur zu einer geringen Änderung von Naturnähe und Eigenartserhalt führen.

Demnach werden die Kriterien wie folgt bewertet:

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Vielfalt	1x	6
Naturnähe	1x	3
Eigenartserhalt	2x	5
Aggregation		19
(Retransformierte) Stufe		4

Ästhetischer Gesamtwert

Daraus ergibt sich folgender ästhetischer Gesamtwert nach Eingriff:

Kriterium	Faktor	Stufenwerte
Ästhetischer Eigenwert	2x	4
Visuelle Transparenz	1x	4
Schutzwürdigkeit	1x	7
Aggregation		19
(Retransformierte) Stufe		4

3.5 5. Schritt: Intensität des Eingriffs

In beiden Wirkzonen wird die Intensität des Eingriffs durch Verschmelzen des ästhetischen Gesamtwerts vor dem Eingriff (s. Kap. 3.3) mit dem ästhetischen Gesamtwert nach dem Eingriff (s. Kap. 3.4, über Differenzbildung) auf einer Skala von 1 bis 10 ermittelt. Hierfür werden die aggregierten Werte vor Retransformation verwendet.

Die Skala teilt sich auf wie folgt:

Punktzahl durch Differenzbildung	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
0	1	sehr gering
1	2	
2	3	
3	4	
4	5	
5 – 6	6	
7 – 8	7	
9 – 10	8	
11 – 13	9	
14 – 18	10	sehr hoch

- Wirkzone I

In Hinblick auf die Vorbelastungen der Sichtbereiche ist die Eingriffsintensität durch die bis zu maximal 55 m hohe Bebauung in der Wirkzone I auf das Landschaftsbild als gering bis mäßig einzustufen.

Ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff (aggregierter Wert)	21
Ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff (aggregierter Wert)	19
Differenz (vorher – nachher)	2
(Retransformierte) Stufe	3

- Wirkzone II

In der Wirkzone II ist die Eingriffsintensität ebenfalls als gering bis mäßig einzustufen.

Ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff (aggregierter Wert)	21
Ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff (aggregierter Wert)	19
Differenz (vorher – nachher)	2
(Retransformierte) Stufe	3

3.6 6. Schritt: Landschaftsästhetische Erheblichkeit

Die landschaftsästhetische Erheblichkeit ergibt sich durch Zusammenführung des Empfindlichkeitswertes (s. Kap. 3.3, **ästhetischer Gesamtwert** der Landschaft im Eingriffsgebiet) und des **Intensitätswerts** (s. Kap. 3.5; über Summenbildung). Hierbei werden die jeweils retransformierten Stufen verwendet.

Das Ergebnis stellt einen Wert auf einer 10-stufigen Skala dar. Bei Gleichgewichtigkeit beider Kriterien ergäbe sich etwa die in der folgenden Tabelle angegebene Skalierung.

Punktzahl durch Summenbildung	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
2 – 4	1	sehr gering
5 – 6	2	
7 – 8	3	
9 – 10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14 – 15	8	
16 – 17	9	
18 – 20	10	sehr hoch

- Wirkzone I

Ästhetischer Gesamtwert der Landschaft (retransformierter Wert)	5
Eingriffsintensität (retransformierter Wert)	3
Summe	8
(Retransformierte) Stufe	3

- Wirkzone II

Ästhetischer Gesamtwert der Landschaft (retransformierter Wert)	5
Eingriffsintensität (retransformierter Wert)	3
Summe	8
(Retransformierte) Stufe	3

In beiden Wirkzonen ist die landschaftsästhetische Erheblichkeit als gering bis mäßig einzustufen.

3.7 7. Schritt: Erheblich beeinträchtigte Fläche

Durch Umdeutung des ermittelten Erheblichkeitswerts aus Schritt 6 in Flächenprozentsätze ergibt sich die erheblich beeinträchtigte Fläche in einer Wirkzone. Durch Umwandlung in einen Gewichtungsfaktor entsteht aus dem Prozentsatz des erheblich beeinträchtigten Flächenanteils der **Erheblichkeitsfaktor (e)**.

- Wirkzone I

(Retransformierte) Stufe	3
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,3

- Wirkzone II

(Retransformierte) Stufe	3
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,3

3.8 8. Schritt: Kompensationsflächenfaktor

Der **Kompensationsflächenfaktor (b)** dient der Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen. Er wird für beide Zonen mit 0,1 angesetzt, d. h. für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 % bis 20 % oder durchschnittlich 10 % für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch den Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10 % der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden.

3.9 9. Schritt: Abnehmende Fernwirkung

Die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjekts wird in der Berechnung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Diese wird durch einen **Wahrnehmungskoeffizienten (w)** erfasst.

	A	B	C	D
Wirkzone I (0 – 500 m)	0,20	0,40	0,10	0,20
Wirkzone II (500 – 2.000 m)	0,10	0,20	0,05	0,06

- A bei Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe
- B bei Eingriffsobjekten über 60 m Höhe
- C bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe
- D bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten über 60 m Höhe

Da die geplanten Bauwerke in der Sondergebietsfläche SO-2 eine Höhe von maximal 55 m haben werden und sich an den im Umfeld bereits bestehenden Industriekomplex angliedern, beträgt der Wahrnehmungskoeffizient in der Wirkzone I 0,10 sowie in der Wirkzone II 0,05.

3.10 10. Schritt: Kompensationsflächenumfang

In Schritt 10 wird der endgültige Berechnungsvorgang für die Ermittlung des **Kompensationsflächenumfangs (K)** für jede Wirkzone durchgeführt. Hierfür wird die Formel

$$K = F * e * w * b$$

K	=	Kompensationsbedarf	
F	=	Tatsächlicher Einwirkungsbereich	vgl. 2. Schritt
e	=	Erheblichkeitsfaktor	vgl. 7. Schritt
w	=	Wahrnehmungskoeffizient	vgl. 9. Schritt
b	=	Kompensationsflächenfaktor	vgl. 8. Schritt

angewendet.

- Wirkzone I

$$K \text{ (m}^2\text{)} = 899.620 \text{ m}^2 * 0,3 * 0,1 * 0,1$$

Für die Wirkzone I ergibt sich rechnerisch ein Kompensationsbedarf von **2.699 m²**.

- Wirkzone II

$$K \text{ (m}^2\text{)} = 5.968.340 \text{ m}^2 * 0,3 * 0,05 * 0,1$$

Für die Wirkzone II ergibt sich rechnerisch ein Kompensationsbedarf von **8.953 m²**.

Daraus ergibt sich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung des Hafens Emmelsum ein Kompensationsbedarf von insgesamt **11.652 m²**.

4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Gegenstand der vorliegenden Landschaftsbildbewertung ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 124 "Erweiterung Hafen Emmelsum" durch die Stadt Voerde im Kreis Wesel (Regierungsbezirk Düsseldorf). Für die Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante bis zu 55 m hohe Bebauung im westlichen Bereich des Bebauungsplanes (Sondergebietsfläche SO-2) wurde das Verfahren nach NOHL (1993) angewendet.

Das Untersuchungsgebiet (s. Karte 1) setzt sich aus der Wirkzone I (Ringfläche von 500 m Breite um die Sondergebietsfläche SO-2) und der Wirkzone II (Ringfläche von 1.500 m Breite um die Wirkzone I) zusammen und umfasst eine Größe von rund 1.728 ha.

Die untersuchte Landschaft zeichnet sich durch die in Nordsüdrichtung verlaufende Rheinebene mit den periodisch überfluteten, grünlandgeprägten überwiegend offenen Niederungen und den von Ackernutzungen sowie Siedlungsstrukturen dominierten teilweise strukturreichen Niederterrassenbereichen aus. Östlich des Vorhabens schließen sich stark gewerblich-industriell geprägte Bereiche an (Aluminiumhütte, Industriepark Böskensstraße, Rhein-Lippe-Hafen und Gewerbeflächen entlang des Wesel-Datteln-Kanals). Große Teile der freien Landschaft stehen unter Landschafts- bzw. Naturschutz. Die Rheinaue und angrenzende Niederterrassenbereiche gehören zum großräumigen Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“.

Für die beiden Wirkzonen wurde ein mittlerer ästhetischer Gesamtwert vor Eingriff ermittelt (Kap. 3.3). Nach Eingriff ergibt sich durch geringfügige Änderungen einzelner Kriterien ein mäßiger ästhetischer Gesamtwert (Kap. 3.4). Hieraus resultiert eine geringe bis mäßige Eingriffsintensität (Kap. 3.5) sowie eine geringe bis mäßige landschaftsästhetische Erheblichkeit (Kap. 3.6).

Für die Wirkzone I wurde nach Abzug der sichtverschatteten Flächen ein tatsächlich beeinträchtigter Bereich (F / Sichtbereich) von rund **90 ha** ermittelt. Für die Wirkzone II beträgt der Sichtbereich (F) rund **597 ha** (Kap.3.2).

Unter Berücksichtigung dieser Sichtbereiche, des ermittelten Erheblichkeitsfaktors (Kap. 3.7), des Kompensationsflächenfaktors (Kap. 3.8) und des Wahrnehmungskoeffizienten (Kap. 3.9) ergibt sich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ein Kompensationsbedarf von insgesamt **11.652 m²** (Wirkzone I = **2.699 m²** / Wirkzone II = **8.953 m²**).

Dieser Kompensationsbedarf wird in Kapitel 3.4 der Begründung zum B-Plan Nr. 124 berücksichtigt.

5 QUELLENVERZEICHNIS

Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW (Hrsg.): Deutsche Grundkarte 1:5.000 und DTK 10 (WMS-Server des Landes NRW).

Bezirksregierung Köln Geobasis NRW (Hrsg.): Preußische Kartenaufnahme 1 : 25.000, Uraufnahme (1836 – 1850)

Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung (ILS Essen GMBH) (2017): Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 WHG für die Erweiterung Hafen Emmelsum – Umweltverträglichkeitsstudie / Landschaftspflegerischer Begleitplan. Essen.

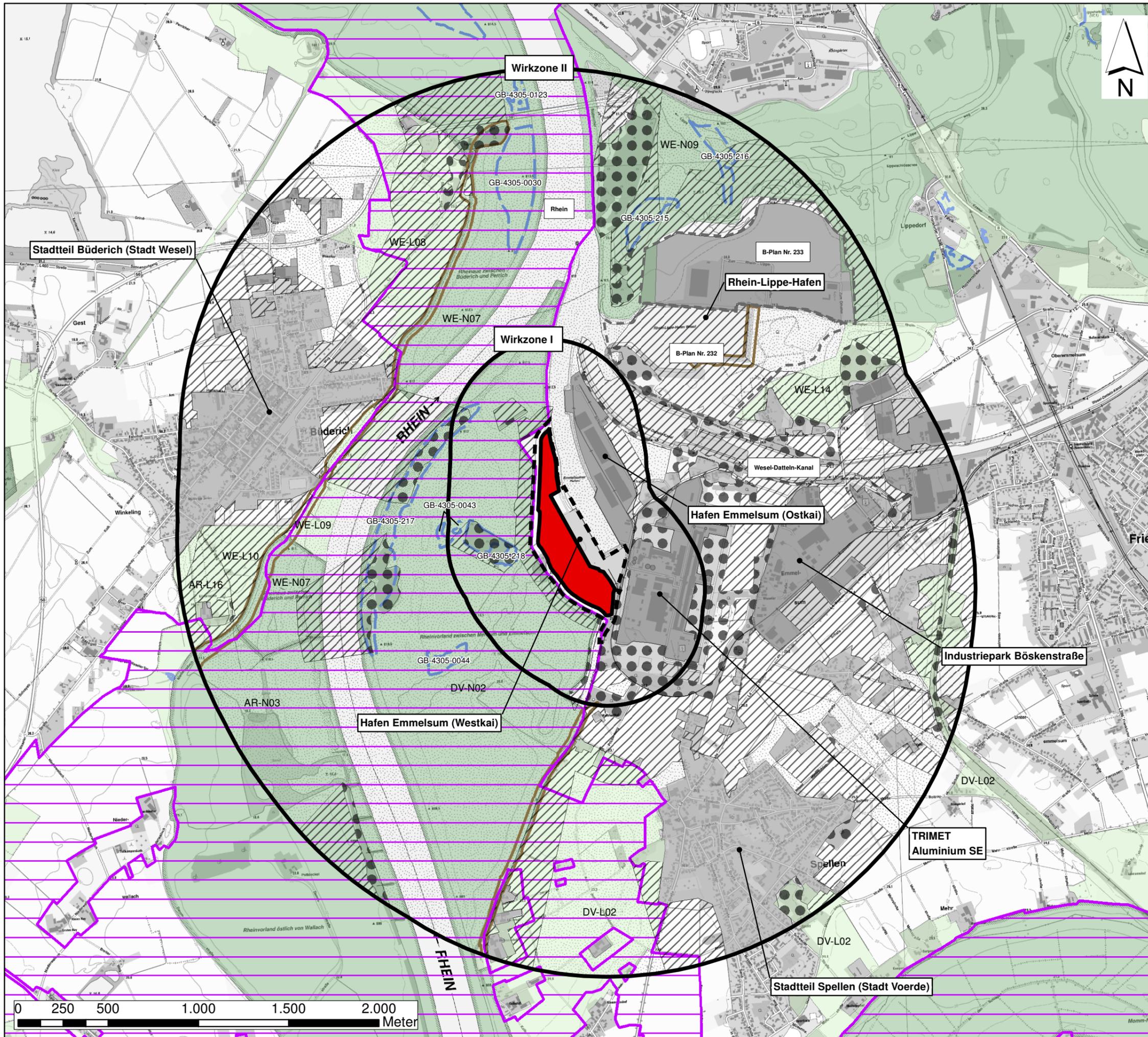
Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung (ILS Essen GMBH) (2019): Bebauungsplan Nr. 233 "Rhein-Lippe-Hafen – Nord" Hansestadt Wesel – Landschaftsbildbewertung. Essen.

Kreis Wesel (2009): www.kreis-wesel.de, Landschaftsplanung im Kreis Wesel, Text und Kartenteile zu den Landschaftsplänen Dinslaken / Voerde, Wesel und Alpen / Rheinberg

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) (2020): Landschaftsinformationsdienst LINFOS, online-Abfrage, Düsseldorf.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) (o.J.): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege – Landschaftsräume.

NOHL; W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe - Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung-, München.



Legende

Vorhaben

- Bebauungsplangrenze
- Sondergebietsfläche (SO2)
bauliche Anlagen mit Höhen von bis zu 55 m

Wirkzonen

- I: Ringfläche 500 m Umring
- II: Ringfläche 2.000 m - 500 m Umring

sichtverstellende Elemente

- Grenzen weiterer B-Pläne
- Gehölzstrukturen
- Siedlungsbereiche
- Industrieflächen

blickverschatteter Bereich

- Verschattungsstreifen

Einwirkungsbereiche

- nicht sichtverschatteter Bereich

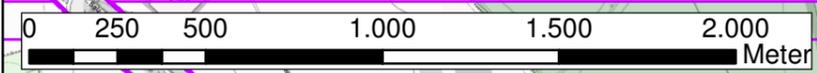
Schutzgebiete

- VSG "Unterer Niederrhein"
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet

Verwendete Kennung der Schutzgebiete nach Landschaftsplan, Kreis Wesel:
 DV: Schutzgebiet im Raum Dinslaken-Voerde
 WE: Schutzgebiet im Raum Wesel
 AR: Schutzgebiet im Raum Alpen-Rheinberg

Sonstiges

- Deich



Auftraggeber: **Delta Port GmbH und Co. KG**
Moltkestraße 8
46483 Wesel

Auftragnehmer: **ils**
ILS Essen GmbH
Landschaftsplanung
Frankenstraße 332
45133 Essen
Tel.: 0201 408 805-0
info@ils-essen.de

Für die Planung
Essen, im Oktober 2020

Für den Antragsteller
Wesel, im Oktober 2020

Projekt: **Bebauungsplan Nr. 124
"Erweiterung Hafen Emmelsum"
auf dem Gebiet der Stadt Voerde**

Plantitel: Landschaftsbildbewertung	Projektnr.: 35070
	gepl./gez.: kÜ
	Maßstab l. O.: 1 : 20.000
	Karten-Nr.: 1