



**VORUNTERSUCHUNG**  
**für eine Trassenalternativenprüfung /**  
**Ermittlung konfliktarmer Korridore**

**zur Entlastung des Schienenverkehrs in Oldenburg**  
**vom Güterverkehr des Jade-Weser-Ports**

Stand 16.04.2012



## INHALT

1	Einführung.....	3
1.1	Anlass .....	3
1.2	Vorgehensweise.....	4
2	Bestandsanalyse .....	5
2.1	Schutzgut Mensch.....	5
2.1.1	Bestandssituation Schutzgut Mensch.....	5
2.1.2	Bewertung / Ermittlung der Raumwiderstände .....	7
2.1.3	Berücksichtigung von Abständen zu empfindlichen Nutzungen.....	10
2.1.4	Berücksichtigung von Vorbelastungen .....	11
2.1.5	Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse zum Schutzgut Mensch.....	11
2.2	Schutzgut Natur und Landschaft .....	12
2.2.1	Bestand.....	12
2.2.2	Raumwiderstände .....	13
2.2.3	Berücksichtigung von Vorbelastungen .....	16
2.2.4	Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse zum Schutzgut Natur und Landschaft .....	16
3	Überlagerung der Raumwiderstände Mensch, Natur und Landschaft.....	17
4	Ermittlung konfliktarmer Korridore .....	17
5	Ausblick.....	19
	Literatur.....	20
	Anhang	

## 1 Einführung

---

### 1.1 Anlass

Mit der im laufenden Jahr 2012 vorgesehenen Eröffnung des Jade-Weser-Ports in Wilhelmshaven wird eine Zunahme des (Güter-)Zugvolumens auf der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven prognostiziert. Entsprechend ist der Ausbau dieser Bahnstrecke vorgesehen. Hierfür wurde die Strecke in einzelne Planungsabschnitte unterteilt, deren Ausbau nördlich von Oldenburg z. T. bereits genehmigt bzw. beantragt wurde.

Im Oldenburger Stadtgebiet ist gemäß Bundesverkehrswegeplan 2003 der Ausbau der bestehenden Strecke vorgesehen. Die bestehende Strecke verläuft durch das Stadtzentrum Oldenburgs und wird von Güter- sowie von Personennahverkehrszügen genutzt.

Im auf den Bundesverkehrswegeplan aufbauenden Bedarfsplan für die Schienenwege (Anlage zum Bundesschienenwegeausbaugesetz) hat der Gesetzgeber größere Neutrassierungsabschnitte, wie eine Umfahrung der Stadt Oldenburg, ausgeschlossen.

Die Stadt Oldenburg strebt dennoch zum Schutz der Bevölkerung vor bahnbetriebsbedingten Belastungen und insbesondere aus Lärmschutzgründen die Aufnahme einer Güterverkehr-Umgehungstrasse um Oldenburg in den Bundesverkehrswegeplan 2015 an.

Sollte o.g. Vorgabe überwunden werden, bestünden für die Planfeststellungsbehörde bei der Trassenauswahl erhebliche Planungsspielräume und die Alternativen müssten in die Abwägung eingestellt werden.

Vorbereitend für diesen Fall sollen die Räume für alternative Streckenführungen geprüft werden. In der vorliegenden Voruntersuchung werden die dafür bestehenden Planungsrahmenbedingungen zusammengestellt und es sollen konfliktarme Korridore für mögliche Umfahrungstrassen herausgearbeitet werden.

## 1.2 Vorgehensweise

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt die räumliche Bestandsanalyse. Insbesondere bestehen Empfindlichkeiten der örtlichen Bevölkerung gegenüber den mit dem Bahnbetrieb einhergehenden Umweltauswirkungen / Emissionen. Die Emissionsschutzaspekte gegenüber dem Menschen (Erhalt der Gesundheit, vorrangig Lärmschutz) sind auch Anlass dieser Voruntersuchung, so dass sich die Bestandserfassung hier primär auf die Raumansprüche des Menschen konzentriert.

Als folgender weiterer wichtiger Umweltbelang und Bewertungshinweis zur Ermittlung konfliktarmer Räume wird die räumliche Bestandssituation von Natur und Landschaft erfasst.

Die Bestandsanalyse erfolgt auf der Grundlage der Auswertung vorhandener Unterlagen zu den aktuellen Nutzungen, zur Siedlungsentwicklung und zu Natur und Landschaft.

Die so ermittelte Bestandssituation der Schutzgüter Mensch und Natur und Landschaft wird entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit gegenüber bahnbetrieblichen Belastungen in unterschiedlich hohe Raumwiderstände übersetzt. Dabei stellt ein sehr hoher Raumwiderstand ein sehr hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf eine Trassenplanung dar, ein sehr geringer Raumwiderstand lässt hingegen vergleichsweise wenig Konfliktpotenzial erwarten.

Somit lassen sich die untersuchten Räume in ihren unterschiedlichen Raumwiderständen gegenüber einer Bahntrassierung darstellen und es ergeben sich Hinweise für möglicherweise vergleichsweise konfliktarme Bahntrassenkorridore.

Zunächst wurde von zwei Betrachtungsebenen ausgegangen, zum einem mit lokalem Fokus auf das Stadtgebiet und den unmittelbar anschließenden Bahnanbindungsmöglichkeiten und zum anderen mit großräumigen regionalem Bezug.

Nach einer ersten Raumanalyse der örtlichen und überörtlichen Rahmenbedingungen wurde dann in Abstimmung mit der Stadtverwaltung die weitere überörtliche Raumanalyse zurückgestellt, um den Fokus auf das Stadtgebiet zu konzentrieren und hier die räumlichen Potenziale möglichst eingehend zu prüfen, bevor die Stadt größere Räume außerhalb ihres Stadtgebietes und damit außerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches einer weiteren Analyse unterzieht. Diese würde zum einen umfassende interkommunale Abstimmungen und Vereinbarungen erfordern, zum anderen besteht nach derzeitigem Kenntnisstand außerhalb von Oldenburg kein Interesse daran, Trassenalternativen für den Bahnverkehr des Jade-Weser-Ports zu prüfen.

Bei der ortsnahen Betrachtung ergeben sich Anknüpfungspunkte an das vorhandene Bahnnetz außerhalb der durch Wohnnutzungen bestimmten bebauten Stadtgebiete in Richtung Wilhelmshaven unmittelbar nördlich der Stadtgrenze und in Richtung Hude/Bremen an der südöstlichen Stadtgebietsgrenze

Auf Grund dieser Anknüpfungspunkte und weil im östlichen Stadtgebiet großflächig die immissionsschutzrechtlich weniger empfindliche Freiflächen liegen, konzentrieren sich die Raumanalyse und die gesamte Diskussion zu möglichen Trassenkorridoren (Kapitel 3 oder 4, vgl. Anhang) auf das nordöstliche Stadtgebiet.

Zu den weiteren methodischen Details der Bestandserfassung und Bewertung wird in den jeweiligen Kapiteln näher ausgeführt.

---

## 2 Bestandsanalyse

---

### 2.1 Schutzgut Mensch

Für die Erfassung der bestehenden Nutzungsansprüche des Menschen und für die Bewertung der sich daraus ergebenden Raumwiderstände für gegebenenfalls zu diskutierende Bahntrassenkorridore wurde der **Flächennutzungsplan (FNP)** der Stadt Oldenburg (2010) sowie für Wohnnutzungen im Außenbereich die **Automatische Liegenschaftskarte (ALK)** der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung herangezogen und zur besseren Lesbarkeit und soweit zielführend z.T. generalisiert.

Somit wurden W-Darstellungen im FNP und Wohnnutzungen im Außenbereich gleich dargestellt und Mischnutzungen in einer Symbolik zusammengefasst (VGL. DB PROJEKTBAU 2008, LACON 2010, Quelle 7). Die Sonderbauflächen sind ebenfalls einheitlich dargestellt, werden bei der anschließenden Bewertung der Raumwiderstände (s. Pkt. 2.1.2) jedoch je nach Schutzanspruch unterschiedlich bewertet: (z.B. bestehen unterschiedliche Raumwiderstände zwischen Sonderbauflächen für Sportanlagen und Sonderbauflächen für Ausbildung).

#### 2.1.1 Bestandssituation Schutzgut Mensch

Die Gesamtschau von **FNP** und **ALK** lässt die Siedlungsstruktur der Stadt Oldenburg hervortreten. (s. Karte 1.1).

Die zusammen erfassten Wohnbauflächen und Wohngebäude verdeutlichen den von Norden nach Süden von Alexanderfeld, Ofenerdiek und Etzhorn bis nach Kreyenbrück und Tweelbäke durchgehenden Nutzungs- bzw. Schutzanspruch des Schutzgutes Mensch.

Die aktuelle **Bahnverbindung** Bremen – Wilhelmshaven führt in Nord-Süd-Richtung vom Stadtrand in Ofenerfeld bis ins Zentrum und schwenkt vom Bahnhof nach Südwesten in Richtung Wüstring / Hude ab. Dabei durchkreuzt sie auf gesamter Länge Wohnbereiche.

Ferner gibt es eine Bahntrasse nach Süden in Richtung Osnabrück und eine weitere nach Westen in Richtung Bad Zwischenahn / Leer.

Die ehemals von Oldenburg über Ohmstede und Etzhorn nach Brake verlaufende Bahnverbindung wurde seit 1976 weitgehend zurückgebaut und ist im FNP abschnittsweise als Grünfläche dargestellt.

Der im östlichen Stadtgebiet großflächig unbebaute Landschaftsraum verweist auf die hier vorhandene Erholungseignung der freien Landschaft. Die strukturreiche Wallheckenlandschaft im Raum Etzhorn und Bornhorst ist von hoher landschaftlicher Attraktivität. Zwischen Nordtangente und Hunte geht die Wallheckenlandschaft in offene Grünlandbewirtschaftung über, die sich östlich der A 29 weitgehend fortsetzt. Auch diese Flächen bieten durch weite, unverbaute Sichtachsen sowie Aktivitäts- und Naturbeobachtungsmöglichkeiten vielfältige Erholungsmöglichkeiten. Somit bietet das östliche Stadtgebiet insgesamt eine hohe landschaftliche Diversität und Attraktivität für die Erholungsnutzung. Dieser Raum ist zugleich durch ausgewiesene Freizeitwege, z.B. die Routen „Bornhorst pur“, der Radwanderweg „Rund um Oldenburg“ mit seinen Zubringern, durch

sonstige örtliche Wirtschaftswege sowie durch überregionale Routenangebote wie dem *Friesische Heerweg*, der *Ammerland-Route* oder dem *Holland-Heide-Radweg* (vgl. Karte 1.1b) für die Erholungsnutzung gut erschlossen.

Im FNP wird die Bedeutung für die Erholungsnutzung durch die Darstellung der Grün- und Wasserflächen im Bereich der Bornhorster Seen und des Blankenburger Sees sowie durch Waldflächendarstellungen unterstützt.

Weitere unbebaute und für die landschaftsbezogene Regeneration des Menschen geeignete Bereiche sind im westlichen Stadtgebiet zwischen Wechloy und ehemaligem Fliegerhorst, in der Haarenniederung, im äußersten Südwesten zwischen Eversten, Wildenloh und Nord-Moslesfehn / Küstenkanal und im Süden in der Hunteniederung vorhanden.

Die über das gesamte Stadtgebiet verteilten innerstädtischen Grünflächen sind allgemein in ihren Erholungsfunktionen für das wohnungsnaher Umfeld bedeutsam.

Als wichtige Straßenverkehrsachsen mit entsprechenden verkehrsbedingten Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch und für Natur und Landschaft sind im nordöstlichen Stadtteil die A 29 als östliche Nord-Süd-Umfahrung, die A 28 und Nordtangente als Zentrum-umfahrende Stadtautobahnen sowie die A 293 als Anschlussstrecke in nördlicher Richtung zu nennen.

Stark frequentiert sind u. a. auch die ins Zentrum führenden Hauptstraßen (Alexanderstraße, Nadorster Straße, Donnerschweer Straße, Stedinger Straße, Bremer Straße, Cloppenburger Straße, die vom Küstenkanal kommende B 401, Edewechter Landstraße, Bloherfelder Straße und Ofener Straße.

### 2.1.2 Bewertung / Ermittlung der Raumwiderstände

Aus den Nutzungsansprüchen des Menschen, insbesondere hinsichtlich der Lärm-schutzansprüche<sup>1</sup> und unter regenerativen Aspekten ergeben sich für das Schutzgut Mensch unterschiedliche Raumwiderstände gegenüber den zu diskutierenden Bahntrassenkorridoren, die nachstehend 5 Raumwiderstandskategorien zugeordnet werden und in Karte 1.2 dargestellt sind.

#### **Sehr hoher Raumwiderstand:**

In erster Linie abgeleitet aus den Regelwerken zum Lärmschutz ergeben sich sehr hohe Raumwiderstände großflächig insbesondere durch Wohngebiete sowie punktuell durch Krankenhäuser, Altenheime und Ausbildungsstätten. Hier ist zum Schutz der menschlichen Gesundheit der höchste Lärmschutz vorgeschrieben: Teilweise besteht nächtliche Nutzung mit Ruhebedarf, teilweise Tagnutzung mit erhöhtem Ruhebedarf.

#### **Hoher Raumwiderstand:**

Wohnnutzungen im Außenbereich (Etzhorn) und Mischgebiete die gleichfalls Wohnnutzungen umfassen, begründen einen hohen Raumwiderstand gegenüber Bahntrassenkorridore.

Die städtischen Naherholungsschwerpunkte (z. B. Bornhorster Seen, Hunteverlauf, größere innerstädtische Parks) sind für die Gesundheit und Regeneration der örtlichen Bevölkerung bedeutsam und gegenüber z.B. bahnrassenbedingte Belastungen empfindlich. Sie werden entsprechend gleichfalls einem hohen Raumwiderstand zugeordnet.

#### **Mittlerer Raumwiderstand:**

In die Kategorie des mittleren Raumwiderstandes fallen Flächen, die z.B. zur Freizeitgestaltung genutzt werden oder denen eine Bedeutung für die Naherholung der örtlichen Bevölkerung beizumessen ist, z.B. Sportanlagen, kleinere innerörtliche Grünflächen und sonstige Freiräume, in denen aufgrund der assoziierten Nutzungsansprüche und der Lage nur von mittleren Schutzansprüche ausgegangen wird.

Außerdem werden Sonderbauflächen mit überwiegender Verwaltungsfunktion wie Landwirtschaftskammer oder Polizei und Justizvollzugsanstalt (JVA) zum Schutz der sich hier aufhaltenden Menschen einem mittleren Raumwiderstand zugeordnet.

#### **Geringer Raumwiderstand:**

Ein geringer Raumwiderstand wird für die Bereiche zu Grunde gelegt, von denen nutzungsbedingt Lärmbelastungen ausgehen bzw. wo allgemein von einer geringeren Lärmempfindlichkeit ausgegangen werden kann. Hierunter fallen Gewerbeflächen, der Hafbereich sowie Sonderbauflächen für den großflächigen Einzelhandel oder die EWE-Arena mit angrenzenden Flächen in Bahnhofsnähe.

---

<sup>1</sup> vgl. Grenzwerte TA-Lärm, VDI-Richtlinie 2056, DIN 18005, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BIm-SchV, s. Anhang)

**Sehr geringer Raumwiderstand:**

Sehr geringe Raumwiderstände werden für die Flächen definiert, in denen ohnehin von einer hohen Grundlärmbelastung auszugehen ist bzw. die selber starke Belastungen hervorrufen und bei denen keine besonderen Nutzungsempfindlichkeiten auszumachen sind, beispielsweise Verkehrswege, Flächen für Versorgungsanlagen, Landwirtschaftsflächen.

Gleichfalls werden die Landwirtschaftsflächen der freien Landschaft einem geringen Raumwiderstand zugeordnet. Hier ist allgemein von einer Bedeutung der freien Landschaft für die Freiraum- bzw. Erholungsfunktion für den Menschen auszugehen. Da planungsrechtlich jedoch keine besonderen Ansprüche zur Freiraum- bzw. Erholungsfunktion des Raumes vorliegen und auch gegenüber der zulässigen landwirtschaftlichen Nutzung keine Einschränkungen durch Ansprüche des Menschen zum Gesundheitsschutz bzw. zur Erholungsvorsorge vorliegen, erlangen diese Belange hier kein besonderes Gewicht.



**Tabelle 1: Übersicht Raumwiderstandskategorien Schutzgut Mensch**

<b>Raumwiderstand</b>	<b>Nutzung laut FNP</b>	<b>Zweckbestimmung (FNP)/ Anmerkungen</b>
<b>sehr hoch</b>	Wohnbaufläche (W)	Wohnbaufläche
	Flächen für den Gemeinbedarf	Schule, Krankenhaus
	Sonderbauflächen (S)	Universität, Fachhochschule, Ausbildungsstätte
<b>hoch</b>	Wohnflächen Außenbereich	(aus ALK)
	Gemischte Baufläche (M)	Gemischte Baufläche, Kerngebiet, Dorfgebiet
	Wasserflächen (Landwirtschafts- und) Waldflächen	Flächen für Wald
	Grünflächen	Friedhof, Grünanlage
<b>mittel</b>	Sonderbaufläche (S)	Feuerwehr, Polizei, Werkstätten für Behinderte, Landwirtschaftskammer, Katastrophenschutz, Bezirksregierung Weser-Ems, Verwaltungseinrichtungen, Verwaltungs- und Dienstleistungseinrichtungen, Dienstleistungs- und Forschungszentrum, JVA
	Sonderbaufl. Bund	(mit aktiver Nutzung)
	Grünflächen	Dauerkleingärten, Freibad, Sportanlage, allgemeine öffentliche Nutzung
	Landwirtschafts- und Waldflächen	Flächen für "Wald und Landwirtschaft"
	Sonderbaufläche (S)	Sportanlage
<b>gering</b>	Gewerbliche Baufläche (G)	
	Sonderbaufl. Bund	
	Grünflächen	Straßenbegleitgrün ( <i>nicht vollst. von anderen Grünflächen getrennt</i> )
	Flächen für Wasserwirtschaft	Häfen
	Sonderbaufläche (S)	Weser Ems Halle, EWE-Anlage, Großflächiger Einzelhandel, Entsorgungszentrum
<b>sehr gering</b>	Flächen für den überörtlichen Verkehr und die örtlichen Hauptverkehrszüge	Autobahn, Hauptverkehrsstraße, Verkehrsfläche, Öffentliche Parkfläche, ZOB, Flächen für Bahnanlagen
	Flächen für Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung, Abwasserbeseitigung und Ablagerungen	Umspannwerk, Abfalldéponie, Kläranlage, Wasserbehälter, Wasserwerk
	Landwirtschafts- (und Waldflächen)	Flächen für Landwirtschaft

### 2.1.3 Berücksichtigung von Abständen zu empfindlichen Nutzungen

Im Hinblick auf den Schienenlärm ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) heranzuziehen. Das BImSchG verfolgt das Ziel, Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen (§ 1 BImSchG).

Gemäß § 3 BImSchG handelt es sich bei den schädlichen Umwelteinwirkungen u.a. um Geräusche. Die Grenzwerte für Schienenlärm werden durch die 16. BImSchV festgelegt.

**Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte Schienenlärm nach 16. BImSchV**

Nutzung	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
<b>Wohngebiete</b>	<b>59</b>	<b>49</b>
Dorfgebiete, Mischgebiete, Kerngebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Bei der Raumwiderstandsanalyse zur Ermittlung konfliktarmer Korridore für das Schutzgut Mensch sind je nach Empfindlichkeit der Nutzungsansprüche unterschiedliche Abstände zu berücksichtigen.

Als einen möglichen Bewertungsansatz geht die Voruntersuchung von dem Abstand aus, der mindestens erforderlich ist, um bei theoretischer freier Schallausbreitung des zu erwartenden Schienenlärms die Lärmwerte einhalten zu können. Dabei sind insbesondere die nächtlichen Grenzwerte ausschlaggebend, weil diese deutlich strenger sind als die Tageswerte und außerdem insbesondere der nächtliche Zugverkehr deutlich zunehmen wird.

Die entsprechenden Abstandswerte werden hier überschlägig anhand einer Zugverkehrsprognose<sup>2</sup> und mittels generalisierten Schienen-Lärmrechner<sup>3</sup> generiert. Je nach Entfernung werden Überschreitungen der Lärmwerte allein durch den Güterzugverkehr prognostiziert, während durch den Personennahverkehr keine Grenzwertüberschreitungen prognostiziert werden. Insofern ist die Verlegung des Personennahverkehrs zur Vermeidung der hier erfassten Raumwiderstände nicht erforderlich.

Die gegenüber dem Güterverkehr einzuhaltenden Abstände können als Instrument für die hiermit vorliegende räumliche Fragestellung zur Ermittlung konfliktarmer Korridore herangezogen werden. Für weitere darüber hinausgehende Bewertungen sind die hier veranschlagten Abstände nicht geeignet.

Die Möglichkeiten von aktiven Schallschutzmaßnahmen werden bei der Abstandsbeurteilung außer Acht gelassen, da die im Nahbereich zu den hier berücksichtigten Nutzungsansprüchen des Menschen erforderlichen Lärmschutzwälle, -dämme oder Wände

<sup>2</sup> s. Anhang 1

<sup>3</sup> s. Anhang 2 und 3

auf Grund ihre räumlichen Präsenz, ihres Flächenanspruches oder der möglichen erdrückenden Wirkung' i.d.R. per se Raumwiderstände des Schutzgutes Mensch berühren.

Demnach ergibt sich bei hohen Raumwiderständen ein Abstand von überschlägig ermittelt 250 m, bei hohen und mittleren Raumwiderständen von 100 m und bei geringen Raumwiderständen von 50 m.

#### **2.1.4 Berücksichtigung von Vorbelastungen**

Das Stadtgebiet von Oldenburg ist durch Lärm und sonstige verkehrsbedingte Emissionen der Bahntrassen von Oldenburg in die Richtungen Bremen, Osnabrück, Wilhelmshaven und Leer, die Autobahnen (BAB A 29, BAB A 28., Stadtautobahn und die wichtigen Ausfallstraßen raumgreifend stark vorbelastet.

Die Beeinträchtigungsintensität gegenüber dem Schutzgut Mensch ist dabei abhängig von der Entfernung zum Verkehr, von der Verkehrstechnik und von der Verkehrsdichte.

Da die einzuhaltenden Lärmwerte unabhängig von den bestehenden Vorbelastungen gelten, haben sie keinen Einfluss auf den Raumwiderstand des Schutzgutes Mensch und werden an dieser Stelle nichtberücksichtigt.

Lärm-Vorbelastungen in Bezug auf das Schutzgut Mensch lassen sich nicht grundsätzlich als für oder wider zusätzlichen Belastungen ausgelegt, sondern müssen im Einzelfall geprüft werden. Bei bestehender Lärmbelastung, ist es wichtig, dass lärmarme Rückzugs- und Erholungsräume zur Verfügung stehen (BUND 2002).

Vor dem Hintergrund der örtlichen Vorbelastungen ist diesem Aspekt allgemein eine erhöhte Bedeutung bei der Bewertung der lärmarmen Stadtgebiete bzw. der Bewertung der Erholungsansprüche und des daraus ableitbaren Raumwiderstands beizumessen. Dies gilt insbesondere für Konzentrationsräume der Naherholung, z.B. an Freizeitwegen (vgl. Karte 1.1.b).

#### **2.1.5 Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse zum Schutzgut Mensch**

In Karte 1.2 sind die verschiedenen Raumwiderstandskategorien mit entsprechenden Abständen dargestellt. Die sich außerhalb der Raumwiderstände und Abstände darstellenden ‚Weißflächen‘ erscheinen hier überschlägig ermittelt geeignet, Bahntrassen aufzunehmen, ohne Lärmschutzansprüche des Menschen zu überschreiten und verweisen demnach bei der Bahntrassenplanung auf vergleichsweise geringe zu erwartende Beeinträchtigungen für das Schutzgutes Mensch.

Die Bereiche geringer Raumwiderstände liegen hier entsprechend den hier zu Grunde gelegten Raumnutzungsansprüchen des Menschen in den siedlungsfernen Bereichen vorrangig im nordöstlichen Stadtgebiet.

Weitere geringe Raumwiderstände befinden sich im Südwesten zwischen Eversten und Wildenloh sowie in der südlichen Hunteniederung, wobei diese Bereiche auf Grund der möglichen Bahnanknüpfungspunkte nicht im Fokus der vorliegenden Untersuchung liegen.

## 2.2 Schutzgut Natur und Landschaft

Für die Erfassung der Raumannsprüche von Natur und Landschaft und die daraus ableitbaren Raumwiderstände sind die naturschutzrechtlich **geschützten Bereiche** sowie allgemein die **Gewässer, Wälder** und **Grünflächen (FNP)** auf Grund des Bestands- und Entwicklungspotenzials für die darauf angewiesene Tier- und Pflanzenwelt bedeutsam.

Weiterhin werden die beim Niedersächsischen Landesamt für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) vorliegenden Fachdaten der **avifaunistisch wertvollen Bereiche** und der **Landesbiotopkartierung** zugrunde gelegt. Die Flächen wurden mit dem FNP der Stadt Oldenburg abgeglichen und entsprechend bereinigt. Sie geben eine gute Übersicht über die großräumigen Werte von Natur und Landschaft im Stadtgebiet und stellen damit für die hier anstehende Fragestellung zur Ermittlung konfliktarmer Korridore den geeigneten Fokus dar.

Bei einer gegebenenfalls nachfolgenden Prüfung konkreter Bahntrassenalternativen ist die Detailbewertung der örtlichen Landschaftsplanung heranzuziehen.

Die hier somit in der Übersicht erfasst Naturnähe ist gleichfalls ein wertgebendes Kriterium zur Bewertung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft und dem Erholungswert der Landschaft als ein Ziel des Bundesnaturschutzgesetz und korrespondiert damit unmittelbar mit dem Schutzgut Mensch. (s.o.)

### 2.2.1 Bestand

Die geschützten Bereiche, Gewässer, Wälder und Grünflächen sind in Karte 2.1.a dargestellt. International geschützt sind FFH-Gebiet Mittlere und Untere Hunte und das EU-Vogelschutzgebiet Hunteniederung (V11) östlich der A 29. Die Gellener Torfmörte im unmittelbar östlich angrenzenden Gebiet der Stadt Elsfleth sind gleichfalls FFH-Gebiet.

Diese Gebiete, ausgenommen die Hunte als Bundeswasserstraße, sind als Naturschutzgebiete, der Hunteverlauf südlich von Oldenburg als Landschaftsschutzgebiet in deutsches Naturschutzrecht überführt.

Die Schutzgebiete in der Übersicht:

- Das Naturschutzgebiet (NSG) Bornhorster Huntewiesen und Moorhauser Polder (Überschneidung mit o. g. EU-Vogelschutzgebiet),
- Landschaftsschutzgebiete (LSG): Oldenburg-Rasteder Geestrand zwischen Etzhorn, Ohmstede, Bornhorster Wiesen, sowie östlich der A29 im Bereich der Bornhorster Seen); LSG Blankenburger Holz und Klostermark beidseits der A 29 im Bereich des Klosters Blankenburg, Gelände am Nadorster Teich (Flötenteich), Volkspark am Scheideweg (Bürgerbusch), Volkspark an der Alexanderstraße (Kleiner Bürgerbusch), Neuer Friedhof am Friedhofsweg, Johann-Justus-Weg-Anlagen, Gertrudenkirchhof, Heiligengeistwall und Staulinie, Drielaker See, Friedhof Ohmstede, Friedhof am Hochheider Weg
- Geschützte Landschaftsbestandteile: Gehölzbestand am Gleisweg, Gutspark Dietrichsfeld im Stadtteil Bürgerfelde/Dietrichsfelde, Alte Braker Bahn sowie mehrere Gehölzbestände in der Stadt Oldenburg

- Naturdenkmale: „in den Schlengen“ und „Teich an der Holler Landstraße“.

Als weitere für Natur und Landschaft bewertungsrelevante Flächen erfasst sind:

- Flächen für Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft gemäß FNP sind im nordöstlichen Stadtgebiet an mehreren Stellen vorhanden, beispielsweise in den Bornhorster Wiesen, in Weißenmoor, in Etzhorn
- Kompensationsflächen gemäß Flächenkataster (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)
- Wallheckenbereiche (auf Grund der Maßstäblichkeit in den Flächen nicht dargestellt)

Die **avifaunistisch wertvollen Bereiche**, die Flächen der **Landesbiotopkartierung** und die sonstige für die **Fauna wertvolle Bereiche** sind in den Karten 2.1 (a + b) dargestellt.

#### **Avifaunistisch wertvolle Bereiche:**

- Wertvolle Bereiche für **Gastvögel** befinden sich mit nationaler Bedeutung und regionaler Bedeutung in den Bornhorster Wiesen (EU-Vogelschutzgebiet V11), mit landesweiter Bedeutung im Bereich der Blankenburger Seen östlich der A29, mit regionaler Bedeutung in den Bornhorster Huntewiesen (z. T. Überlagerung mit EU-Vogelschutzgebiet) sowie am Blankenburger See, mit lokaler Bedeutung in der Klostermark
- Nach den Fachdaten des Landes befinden sich für **Brutvögel** wertvolle Bereiche lokaler Bedeutung im Raum Nebenwege und östlich auf Huder Gebiet angrenzend in der Kloster Mark, in der südlichen Hunteniederung bei Bümmerstede, am südwestlichen Stadtrand nördlich des Küstenkanals und östlich von
- Weitere einzelne kleinflächige wertvolle Bereiche für Fauna befinden sich in Ofe-nerdiek und Etzhorn
- Flächen der landesweiten **Biotopkartierung** befinden sich im Bereich der Bornhorster Huntewiesen sowie im Umfeld des Klosters Blankenburg.
- Im nördlichen Stadtgebiet sind örtlich begrenzt bzw. punktuell einzelne für die **Fauna wertvolle Bereiche** erfasst.

#### **2.2.2 Raumwiderstände**

Die sich aus den vorstehend erfassten naturschutzrechtlichen Ansprüchen und landschaftsökologischen Wertigkeiten ableitbaren Raumwiderstände von Natur und Landschaft werden analog zum Schutzgut Mensch fünf Raumwiderstandskategorien zugeordnet und in Karte 2.2 dargestellt.

##### **Sehr hoher Raumwiderstand:**

Sehr hohe Raumwiderstände begründen die internationalen Schutzkategorien (FFH und EU-Vogelschutz / Natur 2000) sowie der nach Bundesrecht starke Schutz eines Naturschutzgebietes.

**Hoher Raumwiderstand:**

Hohe Raumwiderstände begründet der nach Naturschutzrecht gegenüber Naturschutzgebieten abgeschwächte Schutz von i.d.R. großräumig abgegrenzten Landschaftsschutzgebieten, von i.d.R. kleinflächig geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmälern, für Ausgleichsflächen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie für die nach den Fachdaten besonders wertvollen Gastvogel und Brutvogelbereichen ( $\geq$  landesweiter Bedeutung)

**Mittlerer Raumwiderstand:**

Mittleren Raumwiderstände werden die Die Wasserflächen und Waldflächen werden auf Grund des allgemein anzunehmenden Habitat- und Entwicklungspotenzials für die Tier- und Pflanzenwelt einem mittleren Raumwiderstand zugeordnet. Für die innerörtlichen Lagen wird bestimmten im FNP dargestellten Grünflächen ein entsprechender Raumwiderstand beigemessen.

In diese Kategorie fallen auch die Gast- und Brutvogelbereiche regionaler und lokaler Bedeutung sowie die sonstigen nach allgemeiner Datenlage (Biotopkartierung, faunistische Bedeutung) hervorgehobenen Flächen.

**Geringer Raumwiderstand:**

Landwirtschaftlich genutzte Flächen, insbesondere Ackerbauliche sowie die im FNP dargestellten im Siedlungszusammenhang dargestellten Grünflächen mit erhöhtem Nutzungsdruck werden mit einem geringen Raumwiderstand gewertet.

**Sehr geringer Raumwiderstand:**

Sehr geringe Raumwiderstände für Natur und Landschaft werden für Baugebiete gemäß FNP, für Verkehrsflächen und sonstige Bereiche mit großflächig zu erwartenden Versiegelungen angenommen.

**Tabelle 3: Übersicht Raumwiderstandskategorien Schutzgut Natur und Landschaft**

Raumwiderstand	Zwecknutzung gemäß FNP/ Kategorie NLWKN	Anmerkungen
<b>sehr hoch</b>	FFH-Gebiet	
	EU-Vogelschutzgebiet	
	Naturschutzgebiet	
<b>hoch</b>	Landschaftsschutzgebiet	
	Geschützter Landschaftsbestandteil	
	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	
	Naturdenkmal	
	Kompensationskatasterflächen	
	Gastvögel	landesweite bis internationale Bedeutung
	Brutvögel	landesweite bis internationale Bedeutung
<b>mittel</b>	Wasserflächen	außer Hafennutzung
	Grünflächen	Friedhof, Grünanlage, allg. öffentliche Nutzung
	Landwirtschafts- und Waldflächen	Waldflächen
	Gastvögel	lokale und regionale Bedeutung
	Brutvögel	lokale und regionale Bedeutung
	wertvolle Bereiche für Fauna	
	Flächen für landesweite Biotopkartierung	
<b>gering</b>	Grünflächen	Dauerkleingärten, Freibad, Sportanlage
	Landwirtschafts- und Waldflächen	Flächen für Landwirtschaft
<b>sehr gering</b>	Flächen für den überörtlichen Verkehr und die örtlichen Hauptverkehrszüge	Autobahn, Hauptverkehrsstraße, Verkehrsfläche, Öffentliche Parkfläche, ZOB, Flächen für Bahnanlagen
	Wasserflächen	Hafennutzung
	versiegelte Flächen	

### 2.2.3 Berücksichtigung von Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Natur und Landschaft sind insbesondere entlang der Hauptverkehrsstrassen (Bahn und Straße), z.B. durch verkehrsbedingte Emissionen und Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Insbesondere sind von der A 29 und der Elsflether Straße ausgehend Auswirkungen auf das NSG und EU-Vogelschutzgebiet Hunteniederung anzunehmen.

Die Hunte als FFH-Gewässer ist im Stadtgebiet in seiner ökologischen Funktion durch Ufersteinschüttungen, im Hafenbereich durch Spundwände, stark eingeschränkt. Hier ist die Bedeutung in erster Linie in der Durchgängigkeit des Gewässers bzw. in der gewässervernetzenden Funktion begründet.

Insofern lassen die entlang von Belastungskorridoren oder an Belastungsräumen anzunehmenden Vorbelastungen für Natur und Landschaft eine Abwertung der Lebensraumqualitäten von Natur und Landschaft erwarten. Damit ist eine entsprechende Reduzierung des Raumwiderstandes in der Nähe von Belastungsbereichen begründet.

Die Raumwirksamkeit möglicher Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft ist von zahlreichen Faktoren abhängig, die sowohl in der Intensität möglicher Störungen, als auch in der Empfindlichkeit möglicherweise betroffener Tier- und Pflanzenarten begründet sein können. Dies ist hier nicht genauer zu ermitteln. Als Kennzeichnung für mögliche Vorbelastungen wird dies durch Abwertung des Raumwiderstandes um eine Wertstufe bei Bundesautobahnen- und Bahntrassen bis in 200 m Entfernung, bei sonstigen wichtigen Ausfallstraßen bis in 100 m Entfernung berücksichtigt. (s. Karte 2.2)

Im Ergebnis wird damit dem Prinzip Vorschub geleistet, Belastungskorridore zu bündeln um weitere Zerschneidungs- und Zersiedlungseffekte für Natur und Landschaft zu minimieren.

### 2.2.4 Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse zum Schutzgut Natur und Landschaft

In Karte 2.2 sind die verschiedenen Raumwiderstandskategorien für Natur und Landschaft dargestellt.

Die sich außerhalb dieser Raumwiderstände darstellenden ‚Weißflächen‘ erscheinen hier überschlägig ermittelt geeignet, Bahntrassen aufzunehmen, ohne besondere Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu begründen und verweisen demnach bei der Bahntrassenplanung auf vergleichsweise geringe zu erwartende Beeinträchtigungen für das Schutzgutes Natur und Landschaft.

Die Bereiche geringer Raumwiderstände von Natur und Landschaft liegen entsprechend den hier zu Grunde gelegten Raumnutzungsansprüchen vorrangig innerhalb des besiedelten Bereiches.



---

### 3 Überlagerung der Raumwiderstände Mensch, Natur und Landschaft

---

Bei der gleichwertigen Überlagerung der Raumwiderstände von Mensch und Natur und Landschaft wird deutlich, dass annähernd das gesamte Stadtgebiet mit hohen oder sehr hohen Raumwiderständen belegt ist. (s. Karte 3.1)

Konfliktarme Korridore lassen sich demnach im Stadtgebiet bei gleichwertiger Gewichtung der Schutzgüter nicht generieren.

Die Räume außerhalb des städtischen Hauptsiedlungsbereiches im nordöstlichen Stadtgebiet begünstigen das Schutzgut Mensch und begründen dabei hohe und sehr hohe Raumwiderstände von Natur und Landschaft.

Die Nutzung der bestehenden Trasse ist mit den geringsten Raumwiderständen für Natur und Landschaft verbunden, führt aber gegenüber dem Schutzgut fast durchgehend zu hohen und sehr hohen Raumwiderständen.

---

### 4 Ermittlung konfliktarmer Korridore

---

Nach den Ergebnissen der vorstehenden Analyse ergibt sich folgende Diskussion zur Gewichtung der Schutzgüter:

- Wird dem Schutzgut Natur und Landschaft das höchste Gewicht beigemessen, so ist die vorhandene Bahntrasse deckungsgleich mit dem zu wählenden konfliktarmen Korridor.
- Stehen Natur und Landschaft und das Schutzgut Mensch gleichwertig nebeneinander, so wäre gleichfalls die vorhandene Bahntrasse als konfliktarmer Korridor zu wählen.
- Sollen weitere Varianten geprüft werden, so ist damit die Prämisse verbunden, das dem Schutzgut Mensch ein höheres Gewicht beigemessen wird als dem Schutzgut Natur und Landschaft.

In den ersten beiden Fällen ist die Suche nach konfliktarmen Korridoren beendet.

Die weitere Prüfung möglicher Trassenkorridore beinhaltet, dass Natur und Landschaft gegenüber dem Schutzgut Mensch nachrangig gewichtet bzw. die Raumwiderstände von Natur und Landschaft gegenüber dem Raumwiderstand Mensch zurückgestellt werden.

Demnach ist ein Korridor zu wählen, der in Bezug auf immissionsgrenzwertüberschreitende Lärmbelastungen ohne Kalkulation von aktiven Lärmschutzmaßnahmen die geringsten möglichen Betroffenheiten erwarten lässt.

In der Karte 3.2 sind alle Bereiche im Stadtgebiet herausgestellt, die nur geringe oder sehr geringe Raumwiderstände des Schutzgutes Mensch aufweisen. Höhere Raumwiderstände des Menschen werden bei der Ermittlung konfliktarmer Korridore als widersprechendes Eignungsmerkmal gewertet und somit hier nicht weiter hervorgehoben.

Die Bereiche geringer oder sehr geringer Raumwiderstände des Schutzgutes Mensch werden mit den sehr hohen und hohen Raumwiderständen von Natur und Landschaft

überlagert. Für die geringeren Raumwiderstände von Natur und Landschaft wird davon ausgegangen, dass diese bei der Konkretisierung eines Vorhabens nach den Maßgaben des Naturschutzrechtes ausgeglichen werden können, so dass demnach kein Defizit für Natur und Landschaft verbleibt.

Somit wird in der stadtweiten Betrachtung unter der Voraussetzung, dass die Raumwiderstände von Natur und Landschaft gegenüber den Lärmschutz- bzw. Regenerationsansprüchen des Menschen zurückgestellt werden, der vergleichsweise konfliktarme Korridor entlang der BAB A 29 bestätigt. Damit wird dem Prinzip der Bündelung von Belastungskorridoren entsprochen.

Dabei sind auch entlang der Trasse streckenweise hohe Raumwiderstände für den Menschen durch die hier vorhandenen Wohn- und Erholungsnutzungen betroffen. Auf der östlichen Seite bleibt im Bereich des EU Vogelschutzgebietes ein hoher Raumwiderstand für Natur und Landschaft begründet.

Insgesamt ist die Strecke ohne besondere Raumwiderstände gegenüber dem Schutzgut Mensch und ohne sehr hohe und hohe Raumwiderstände gegenüber Natur und Landschaft an der westlichen Seite entlang der BAB A 29 doppelt so lang, wie auf der östlichen Seite, so dass sich nach der hier vorgenommenen Bewertung die westliche Variante als Korridor für eine Alternativtrasse vergleichsweise günstiger darstellt, als die östliche Seite.

Die dabei auf westlicher Seite betroffenen Raumwiderstände Mensch sind durch eine größere Anzahl von Wohnhäusern begründet als auf der östlichen Seite der BAB, während auf östlicher Seite insbesondere die Erholungseignung weite Strecken mit Raumwiderständen für das Schutzgut Mensch belegt.

Auf der westlichen Seite sind hier überschlägig abgeschätzt etwa 7 bis 10 mit Wohnnutzungen bebaute Grundstücke unmittelbar von einer Überbauung / Beseitigung durch eine mögliche Bahntrasse betroffen, während auf der östlichen Seite etwa 4 Wohngrundstücke direkt betroffen sein dürften.

Die Betroffenheiten und dabei auch die Gewichtung von Wohnnutzungen und Erholungsnutzungen sind bei einer weiteren Konkretisierung möglicher Trassenvarianten zu überprüfen. Im Anhang sind als Beispiele und ohne Anspruch auf Vollständigkeit bisher schon diskutierte Bahntrassenalternativen mit den hier ermittelten konfliktarmen Korridoren überlagert.

## **5 Ausblick**

---

Nach den hier gewonnenen Kenntnissen zur Beanspruchung möglichst konfliktarmer Bereiche sind weitergehende bahntechnische Gutachten zur Machbarkeit, zu den technischen Anforderungen und zu den Kosten möglicher Trassenvarianten erforderlich. Dabei sind die zu erwartenden Schallimmissionen zu modellieren und die geeigneten Lärmschutzmaßnahmen zur Minimierung der zu erwartenden Beeinträchtigungen näher zu bestimmen.

Ferner wäre eine überschlägige Prüfung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft und, je nach Trassenführung die Verträglichkeit gegenüber EU-Vogelschutz und FFH zu prüfen.

---

## Literatur

---

- A.I.T. GMBH – Ingenieure im Bauwesen (2010): Schalltechnische Berechnung, Anlage 15.1 zur Planfeststellung der Strecke 1522 ABS Oldenburg – Wilhelmshaven PFA 2)
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND et al. (Hrsg.) (2002): Hinweise zum Schutz gegen Schienenlärm
- DB Projektbau GmbH (2008): ABS Oldenburg-Wilhelmshaven, Ausbaustufe III: Herstellung der durchgehenden Zweigleisigkeit und Elektrifizierung. Scoping-Unterlage nach § 5 UVPG
- DB NETZE (2010): Planfeststellung ABS Oldenburg – Wilhelmshaven, Ausbaustufe III
- EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (2010): Umweltleitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen.
- LACON LANDSCHAFTSCONSULT GBR (2010): ABS Oldenburg-Wilhelmshaven, Ausbaustufe III, Planungsfeststellungsabschnitte 1 – 6. Umweltverträglichkeitsstudie
- LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland
- LANDKREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland
- LANDKREIS OLDENBURG (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Oldenburg
- LANDKREIS WESERMARSCH (1992): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch, Entwicklungsziele und Maßnahmen. Brake
- LANDKREIS WESERMARSCH (2003): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wesermarsch
- STADT OLDENBURG (1994): Landschaftsrahmenplan der Stadt Oldenburg
- STADT OLDENBURG (1996): Flächennutzungsplan, Erläuterungsbericht
- STADT OLDENBURG (2010a): Flächennutzungsplan 1996 inkl. FNP-Änderungen und Berichtigungen. Amt 40 – Fachdienst für Stadtentwicklung und Bauleitplanung
- STADT OLDENBURG (2010b): Trassenüberlegungen Bahnumgehung ([www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)). Amt für Verkehr und Straßenbau

### **Rechtliche Vorgaben:**

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)
- SCHALL 03 – Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen
- Bundesnaturschutzgesetz – (BNatSchG)

**Internetquellen:**

(abgerufen im November 2011)

- 1) Braker Bahn: <http://www.nwzonline.de/Region/Artikel/2611743/Gummibahn-rollte-bis-1998-durch-Stadtteil.html>
- 2) Freizeitsport Oldenburg: <http://www.oldenburg.de/stadtol/index.php?id=4556>
- 3) Freizeitroutenplanung: [www.GPSies.com](http://www.GPSies.com)
- 4) Geosum/ Fachdaten Naturschutz des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz:  
[http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=2287&article\\_id=8016&\\_psmand=10](http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2287&article_id=8016&_psmand=10)
- 5) Berechnungen Schienenlärm: [www.laermkontor.de](http://www.laermkontor.de)
- 6) Stadt Oldenburg/ Informationen zu Freizeitrouten, Güterbahnumgehung u. a.:  
[www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)
- 7) Eisenbahn-Bundesamt: [ww.eba.bund.de](http://www.eba.bund.de)

**Anhang:****1. Prognose des Zugverkehrs (Prognosebeispiel)**

Als Prognosedaten werden hier die schalltechnischen Berechnungen, Anlage 15.1 zur Planfeststellung der Strecke 1522 ABS Oldenburg – Wilhelmshaven PFA 2) zu Grunde gelegt. (A.I.T. GmbH – Ingenieure im Bauwesen, 2010).

Auch wenn sich die prognostizierten Verkehrszahlen fortlaufend ändern, können diese im Rahmen der Voruntersuchung als ausreichend repräsentativ zur überschlägigen Ermittlung von Abständen gegenüber empfindlichen Nutzungen zu Grunde gelegt werden.

**Züge pro Tag (24h) 2010 und Prognose 2015 (Prognosebeispiel A.I.T. 2010)**

<b>Jahr</b>	<b>Personennahverkehr</b>	<b>Güterzüge</b>	<b>Summe</b>
2010	44	8	52
2015	44	86	130

**Zugverkehrsprognose 2015, Tagesperiode 6 – 22h (Prognosebeispiel A.I.T. 2010)**

<b>Zugart</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Länge</b>	<b>SB-Anteil [%]</b>
Güterzug	57	700	10
Regionalbahn	20	50	100
Regionalbahn	16	150	100
<i>Total:</i>	93		

**Zugverkehrsprognose 2015, Nachtperiode 22 - 6h (Prognosebeispiel A.I.T. 2010)**

<b>Zugart</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Länge</b>	<b>SB-Anteil [%]</b>
Güterzug	29	700	10
Regionalbahn	8	150	100
<i>Total:</i>	37		

SB-Anteil = Anteil schiebengebremsster Wagen; Regionalbahn = Betrieb mit Diesellok (nach A.I.T. GmbH 2010)

**2: Berechnungsannahmen für die generalisierte Ermittlung der Schallimmissionen durch Schienenverkehr (mit Schienenverkehrslärmrechner auf [www.laermkontor.de](http://www.laermkontor.de))**

- Freie Schallausbreitung (abschirmende und reflektierende Strukturen nicht beachtet)
- Lärmentwicklung auf gerader und ebener Strecke, ohne Beachtung geografischer Gegebenheiten
- angenommene konstante Geschwindigkeit der Züge im Stadtbereich von 60 km/h
- Mittelwerte bezogen auf Zugzahlen pro Stunde (separat für Tag- und Nachtzeitraum berechnet)
- Immissionsort in 3,5 m Höhe in unterschiedlichen Distanzen zum Gleis (berechnet wurden 25 m, 50 m, 100 m, 150 m, 200 m und 250 m; Immissionsort bezeichnet einen theoretischen Einwirkungsort im Gegensatz zum Emissionsort/ Entstehungsort des Schalls direkt am Gleis).
- Berücksichtigung des Schienenbonus von 5 dB(A), der von den Ergebnissen abgezogen wird (vgl. BUND 2002).

Die betrachteten Schallvorgänge sind nicht konstant, sondern variieren zeitlich in ihrer Intensität. Um eine quantitative Angabe über sie machen zu können, werden sie über einen bestimmten Zeitraum gemittelt. Dabei findet eine logarithmische Mittelung statt, welche einzelne Geräuschspitzen innerhalb dieses Zeitraumes besonders berücksichtigt – somit werden als Angaben sogenannte Mittelungspegel gemacht. Aus dem o. g. prognostizierten Zugmengengerüst werden Mittelungspegel für die Zeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) angelehnt an 16. BImSchV, §3, Anlage 2 in Verbindung mit der Richtlinie Schall 03 berechnet.

**3: Generalisierte Schallberechnungen\*****Tageszeitraum 6 – 22 h**

	Abstand vom Gleis:	25 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m
	Zugzahl pro Stunde						
Zugart	Stunde	dB(A)	dB(A)	DB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GZ	3,5	63,5	58,7	54,7	52,3	50,6	49,2
PNV	1,25	40,8	36	29,9	29,5	27,8	26,4
PNV	1	44,7	40	33,9	33,5	31,8	30,4
Total:	5,8	63,6	58,8	54,8	52,4	50,7	49,3

**Nachtzeitraum 22 - 6 h**

	Abstand vom Gleis:	25 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m
	Zugzahl pro Stunde						
Zugart	Stunde	dB(A)	dB(A)	DB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GZ	3,6	63,3	58,9	54,7	52,4	50,7	49,3
PNV	1	42,7	38	33,9	31,5	29,8	28,4
Total:		63,3	58,9	54,7	52,4	50,7	49,3

GZ = Güterzug, PNV = Personennahverkehr;

\* Schienenrechner auf [www.laermkontor.de](http://www.laermkontor.de), Mittelungspegel an einem Immissionsort in 3,5 m Höhe; Schienenbonus von 5 dB(A) ist dabei schon abgezogen;

Die sich demnach ergebenden Grenzwertüberschreitungsgebiete sind farbig hinterlegt. Die Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV am Tag von 57 dB(A) für Krankenhäuser, Schulen und Altenheime bzw. von 59 dB(A) für Wohngebiete, hier als sehr hoher Raumwiderstand zusammengefasst, werden am Tage bis in Entfernungen von etwa  $\leq 50$  m überschritten. Nachts werden die Grenzwerte von 47 dB(A) bzw. 49 dB(A) bis in Entfernungen von  $\leq 250$  m Entfernung überschritten.

Demnach sind für die Beurteilung der Raumwiderstände die Nachtwerte und die daraus resultierenden Bewertungsabstände maßgeblich. Übertragen auf die zusammengefassten Raumwiderstandskategorien ergeben sich folgende Abstandswerte:

RWS	Pufferweite [m]
sehr hoch	250
hoch	100
mittel	100
gering	50
sehr gering	0



## Anhang:

### 4. Trassenvarianten aus bisheriger Diskussion

In der Diskussion um den zunehmenden Schienenverkehr durch Oldenburg waren bereits mehrere Güterverkehr-Streckenvarianten in der öffentlichen Diskussion. In der Karte zum Anhang sind verschiedene diskutierte Varianten, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, mit der Karte der konfliktarmen Korridore überlagert.

Alle Trassenvarianten liegen zum überwiegenden Teil im Oldenburger Stadtgebiet. Aufgrund der bestehenden Bebauung ist eine Anbindung an die weiterführende Trasse nach Wilhelmshaven direkt innerhalb des Oldenburger Stadtgebietes nicht möglich, sondern muss etwas außerhalb in der Nähe von Wahnbeck erfolgen, d.h. dieser Anschluss würde Rasteder Gemeindegebiet betreffen. Bei den Umfahrungsvarianten wird davon ausgegangen, dass der Personennahverkehr weiterhin über die bestehende zentrale Strecke abgewickelt wird.

Diese Trassenvorschläge werden hier lediglich dargestellt, ohne damit Aussagen bezüglich der Machbarkeit zu treffen. Weitere Anmerkungen zu potenziellen Konflikten der Trassenvarianten A, B, D und F, z. B. notwendige Straßenquerungen, finden sich in den öffentlichen Anmerkungen zu Bahnumgehungs-Trassenüberlegungen der STADT OLDENBURG (2010b). Keine der aufgeführten Trassenalternativen wäre gänzlich ohne das Verursachen neuer Betroffenheiten der Schutzgüter Mensch und Umwelt realisierbar, die Varianten unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der tangierten Raumwiderstände.

Bei **Trasse A** handelt es sich um die bestehende Bahntrasse in ihrem Verlauf durch das Oldenburger Stadtgebiet. Gegenüber den Lärmschutzansprüchen des Schutzgutes Mensch ist dies die ungünstigste Variante.

Diese Trasse wird für die zunehmende Auslastung ausgebaut und es sind Maßnahmen an Straßenquerungen vorgesehen (z. B. Alexanderstraße). Durch Lärmschutzmaßnahmen wird der Korridor der betroffenen hohen Raumwiderstände des Schutzgutes Mensch reduziert.

Gegenüber dem Schutzgut Natur und Landschaft beinhaltet diese Variante die geringsten Raumwiderstände.

**Trassenvariante B** mit Untervarianten kennzeichnet einen Wiederausbau der zurückgebauten Trasse der alten Braker Bahn. Sie verläuft vom Hauptbahnhof in leicht geschwungenem Bogen gen Nordost, tangiert dabei den Siedlungsrand in Donnerschwee und könnte zwischen Etzhorn und Ohmstede in einem Bogen an die A29 herangeführt werden. In diesem Bereich würde sie dadurch den ehemaligen Verlauf der Braker Bahn verlassen, dafür jedoch weniger nah an dicht besiedelten Bereichen (in diesem Fall Etzhorn) vorbei führen. Der weitere Verlauf orientiert sich zunächst nahe an der A29. Im Stadtnorden bei Wahnbeck wäre ein Anschluss an die bestehende Bahntrasse Oldenburg – Wilhelmshaven notwendig. Dieser nördliche Anschluss an die bestehende Trasse läge bereits außerhalb des Oldenburger Stadtgebietes auf Rasteder Gemeindegebiet, Landkreis Ammerland.

Verschiedene Variantenvorschläge bestehen für das Verbindungselement zur Trasse nach Bremen: Eine Nutzung des Oldenburger Hauptbahnhofes als Wende-/ Kopfbahn-

hof, diese Variante würde bei jeder Güterzug-Durchfahrt ein Umkoppeln der Lok im Bereich des Hauptbahnhofes notwendig machen. Das Umkoppeln könnte vermieden werden durch eine neue Huntequerung mit relativ enger Kurve zwischen Wehdestraße /Agravis und existierender Bahntrasse oder eine ebenfalls neue Huntequerung nahe der Kläranlage mit Trassenführung entlang des Hemmelsbäker Kanals und Anschluss an die bestehende Trasse nach Bremen westlich der A29.

Im Hinblick auf die hier ermittelten konfliktarmen Korridore ist kein besonderer Vorteil dieser Variante erkennbar.

**Trassenvariante C** ist durch die Presse als sogenannte *Seefeldt-Trasse* bekannt. Auf bestehender Trasse von Bremen kommend wird diese Variante am Hemmelsbäker Kanal an die Hunte herangeführt, wobei hier (im Gegensatz zu den o. g. Zubringervarianten unter B) die Kanalmündung am Werftweg zur Huntequerung überfahren würde. Nördlich der Hunte gäbe es eine Zweiteilung der Trasse, westlich Richtung Stadtzentrum/ Hauptbahnhof, östlich in Richtung A29. Die Haupttrasse würde vom Hauptbahnhof nahezu parallel zur Hunte durch die Bornhorster Wiesen zu einer Trasse parallel zur A29 führen.

Bei dieser Variante könnten – wie bei den anderen Umfahrungsalternativen auch – gegebenenfalls Kosten für Bahnüberführungen u. a. in Ofenerdiek und an der Alexanderstraße eingespart werden, welche bei einem Ausbau der bestehenden Trasse nötig wären.

Diese Variante erscheint nicht inkonsequent, da sie von Norden kommen die geringen Raumwiderstände entlang der A 29 nutzt, um dann vor der Hunte Richtung Hauptbahnhof abzuschwenken und hier fast durchgängig dann auf hohe Raumwiderstände für Natur und Landschaft trifft. Die allgemeine Bedeutung dieses Raumes für die Erholungsnutzung ist dabei noch nicht berücksichtigt. Ihr kommt aber in der gesamt verlärmten Situation des Stadtgebietes eine besondere Bedeutung zu.

**Trassenvariante D** kennzeichnet eine Streckenführung westlich parallel zur A29. Diese soll nördlich der Stadt Oldenburg auf Rasteder Gemeindegebiet bei Wahnbeck an die bestehende Bahntrasse nach Wilhelmshaven anschließen, wobei wie bei den anderen Varianten auch (außer A), die A293 südlich des Nordkreuzes bei Wahnbeck gequert werden müsste. Im Süden bestehen zwei Anschluss-Alternativen an die bestehende Trasse nach Bremen. Davon würde eine Variante unmittelbar westlich der A29 anschließen, die andere würde beim Blankenburger Holz etwas stärker nach Osten abgknickt, um bei der Abfahrt Oldenburg-Hafen unter der Autobahn durchzuführen und östlich der Oldenburger Stadtgrenze in Neuenwege an die bestehende Trasse anzuschließen.

Im Hinblick auf die konfliktarmen Korridore wäre südlich der Hunte eine nähere Führung entlang des bestehenden Autobahndammes günstig, um dann südlich der Anschlussstelle Oldenburg Hafen möglicherweise die A 29 zu unterqueren und an die Bahnstrecke nach Wüstring anzuschließen.

**Trassenvariante E** verläuft im nahest möglichen Abstand unmittelbar parallel zur A29, im nördlichen Bereich westlich der Trasse, südlich davon östlich der Autobahntrasse. Sie schließt im Norden südlich von Rastede an die bestehende Bahntrasse nach Wilhelmshaven an, wo die A29 die Bahntrasse quert. Der Verlauf zunächst südlich der A29

führt durch das Autobahnkreuz Oldenburg-Nord. Nordöstlich von Etzhorn wird die Autobahn gequert, die Trasse verläuft weiter in unmittelbarer Autobahnnähe nach Süden, wobei die Abfahrtsspuren Oldenburg-Ohmstede und Oldenburg-Hafen durchkreuzt werden und die Trasse in Neuenfelde nahe der Autobahn an die bestehende Trasse nach Bremen anschließt.

Variante E folgt am stärksten dem Prinzip der Bündelung von Belastungen entlang der A 29, wobei diese Variante insbesondere Raumwiderstände der Erholungsbelange betrifft.

**Trassenvariante F** beschreibt eine autobahnparallele Umfahrung Oldenburgs östlich der A29. Diese würde ähnlich Trassenvariante D auf Höhe Wahnbecks an die Trassen nach Wilhelmshaven herangeführt. Eine Huntequerung wurde am ehemaligen Kloster Blankenburg vorgeschlagen, welches die Trasse unmittelbar östlich umgehen würde, um dann nach Süden durch die Klostermark verlaufend in Neuenwege außerhalb des Oldenburger Stadtgebietes auf die bestehende Trasse nach Bremen zu treffen.

Diese Variante fällt gegenüber der Variante E auf Grund des sich auflösenden Bündelungsprinzips und vor allem auf Grund der raumgreifend betroffenen hohen Raumwiderstände von Natur und Landschaft in der Klostermark ab

**Trassenvariante G** zeigt einen Ausschnitt der sog. *Winkler-Trasse*. Die Güterverkehrsstraße könnte nach Vorstellungen des Architekten Winkler (ähnlich der Trassenvariante D) entlang der A29 geführt werden. Eine Verlagerung des Güterbahnhofs vom Hauptbahnhof an die Holler Landstraße würde diesem Konzept nach innenstadtnahe Flächen zur Umnutzung frei geben und gleichzeitig den Schienenanschluss des Osthafens ermöglichen und zudem den Innenstadtbereich von Güterverkehrsströmen entlasten. Damit verknüpft sind weitere Überlegungen bezüglich zusätzlicher Umgehungen im Stadtwesten und –süden.

Im Hinblick auf eine Vermeidung von Raumwiderständen sind keine Vorteile dieser Variante erkennbar.