

# Genehmigungsverfahren

(Antrag auf Planfeststellung nach §§ 28 ff PBefG und auf Erteilung einer Genehmigung für den Bau und die Linienführung nach § 9 PBefG)

## „Barrierefreier Ausbau der Straßenbahnhaltestelle Dreieck“ (Stadtbahnlinien 701, 705 und 707)

Düsseldorf

### UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG

mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag



- Erläuterungsbericht -

**Anlage 8.2 der Antragsunterlagen**



(Deckblatt: Bildaufnahme 05. Februar 2021 / Quelle: NORMANN Landschaftsarchitekten PartGmbB)

*Auftraggeber:*

**Rheinbahn AG**  
Lierenfelder Straße 42  
40 231 Düsseldorf



*aufgestellt:*



**Büro für Freiraum- + Landschaftsplanung**

Feldstraße 63 40 479 Düsseldorf  
Tel. 0211 / 45 10 08 Fax. 45 10 00  
E-mail: [Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de](mailto:Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de)  
[www.normann-landschaftsarchitekt.de](http://www.normann-landschaftsarchitekt.de)

Stand: 19. Februar 2021  
Der Bericht besteht aus 48 Seiten.



INHALT	SEITE
<b>Teil A UVP-Bericht</b>	
<b>1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>5</b>
<b>2 KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS</b>	<b>10</b>
2.1 Bestandssituation	10
2.2 Gleistrasse und Gradienten	10
2.3 Querschnittsgestaltung	12
2.4 Gleisoberbau	12
2.5 Entwässerung	12
2.6 Bahnsteige	13
2.7 Nachrichten- und Informationsanlagen	15
2.8 Barrierefreiheit	15
2.9 Varianten	15
2.10 Folgemaßnahmen	15
2.11 Baustelleneinrichtung und Bauzeit	16
2.12 Grunderwerb	16
2.13 Baumstandorte	17
<b>3 BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES</b>	<b>18</b>
<b>4 UMWELTRELEVANTE PLANUNGSRESTRIKTIONEN</b>	<b>23</b>
4.1 Natura 2000-Gebiete nach § 31 des Bundesnaturschutzgesetzes	23
4.2 Naturschutzgebiete	23
4.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente	23
4.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete	23
4.5 Naturdenkmäler	23
4.6 Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen	23
4.7 Gesetzlich geschützte Biotop	23
4.8 Wasserschutz-, Heilquellen-, Risiko-, Überschwemmungsgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz	24
4.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	24
4.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes	25
4.11 Denkmäler, Denkmalensembles und Bodendenkmäler	26
4.12 Wald im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes NW	26
4.13 Geschützte Bäume im Sinne der Baumschutzsatzung	27
4.14 Altlasten	27
<b>5 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER NACH UVPG</b>	<b>28</b>
5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	28
5.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen	31
5.3 Biologische Vielfalt	31
5.4 Schutzgüter Boden und Fläche	32
5.5 Schutzgut Wasser	33
5.6 Schutzgüter Klima und Luft	33
5.7 Schutzgut Landschaft	33
5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	33
5.9 Wechselwirkungen	34

INHALT	SEITE
<b><u>Teil B Landschaftspflegerischer Fachbeitrag</u></b>	
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> <b>35</b>
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung 35
1.2	Methodik 35
<b>2</b>	<b>ERMITTLUNG DES UMFANGS ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSFLÄCHEN</b> <b>36</b>
<b>3</b>	<b>ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG</b> <b>38</b>
<b>4</b>	<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN</b> <b>39</b>
<b><u>Teil C Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung</u></b>	
	<b>44</b>
	<b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS</b> <b>46</b>

**Abbildungen:**

Abb. 1:	Haltestelle Dreieck - Lage im Raum (unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)	5
Abb. 2:	Lage der einzelnen Haltestellenbereiche „Dreieck“	6
Abb. 3:	Genehmigungsplan (Spiekermann GmbH, Februar 2021)	11
Abb. 4:	Luftbild – Betrachtungsraum (unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)	18
Abb. 5:	Auszug Flächennutzungsplan Stadt Düsseldorf (unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)	25
Abb. 6:	Auszug Bebauungsplan Nr. 01/001 „Münsterstraße / Nordstraße“ (2015) (unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)	26
Abb. 7:	Baumvermessung – Gesamtübersicht (unmaßstäblich / Quelle: Rheinbahn AG, 05.02.2021)	37
Abb. 8:	Baumschutz auf Baustellen (Quelle: Stadt Düsseldorf)	40

**Tabellen:**

Tab. 1:	Baumverluste im Haltestellenbereich	36
---------	-------------------------------------	----

**Fotos:**

Foto 1:	Nordstraße – Blick von der Blücherstraße Richtung Südwesten (stadteinwärts)	19
Foto 2:	Nordstraße – Blick von der Mauerstr./Goebenstr. Richtung Nordosten (stadtauswärts)	19
Foto 3:	Nordstraße / Hausnr. 115 – Blick auf den nach Baumschutzsatzung geschützten Laubbaum	20
Foto 4:	Nordstraße / Hausnr. 108 – Blick auf einen jungen, noch verpflanzbaren Laubbaum	21
Foto 5:	Blücherstraße – Blick Richtung Südosten, rechts im Bild der Bahnsteig 3	22

(Bildaufnahmen: 05. Februar 2021, / NORMANN Landschaftsarchitekten PartGmbH)

## Teil A UVP-Bericht

### 1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Planung ist der barrierefreie Umbau der Straßenbahnhaltestelle „Dreieck“ im Düsseldorfer Stadtteil Pempelfort (s. Abbildung 1).

Die Haltestelle Dreieck befindet sich in Düsseldorf im Stadtteil Pempelfort.

An der Haltestelle Dreieck existieren insgesamt 3 Bahnsteige (s. Abbildung 3), die von unterschiedlichen Straßenbahnlinsen befahren werden. Zwei Bahnsteige der Haltestelle Dreieck liegen leicht gegeneinander versetzt in der Nordstraße. Der Bahnsteig stadtauswärts wird von den Linien 701, 705 und 707 angefahren, der Bahnsteig stadteinwärts nur von den Linien 701 und 705. In der Blücherstraße befindet sich ein weiterer Bahnsteig, der stadteinwärts von der Linie 707 angefahren wird. Die Bahnsteige sind nicht barrierefrei ausgebaut.

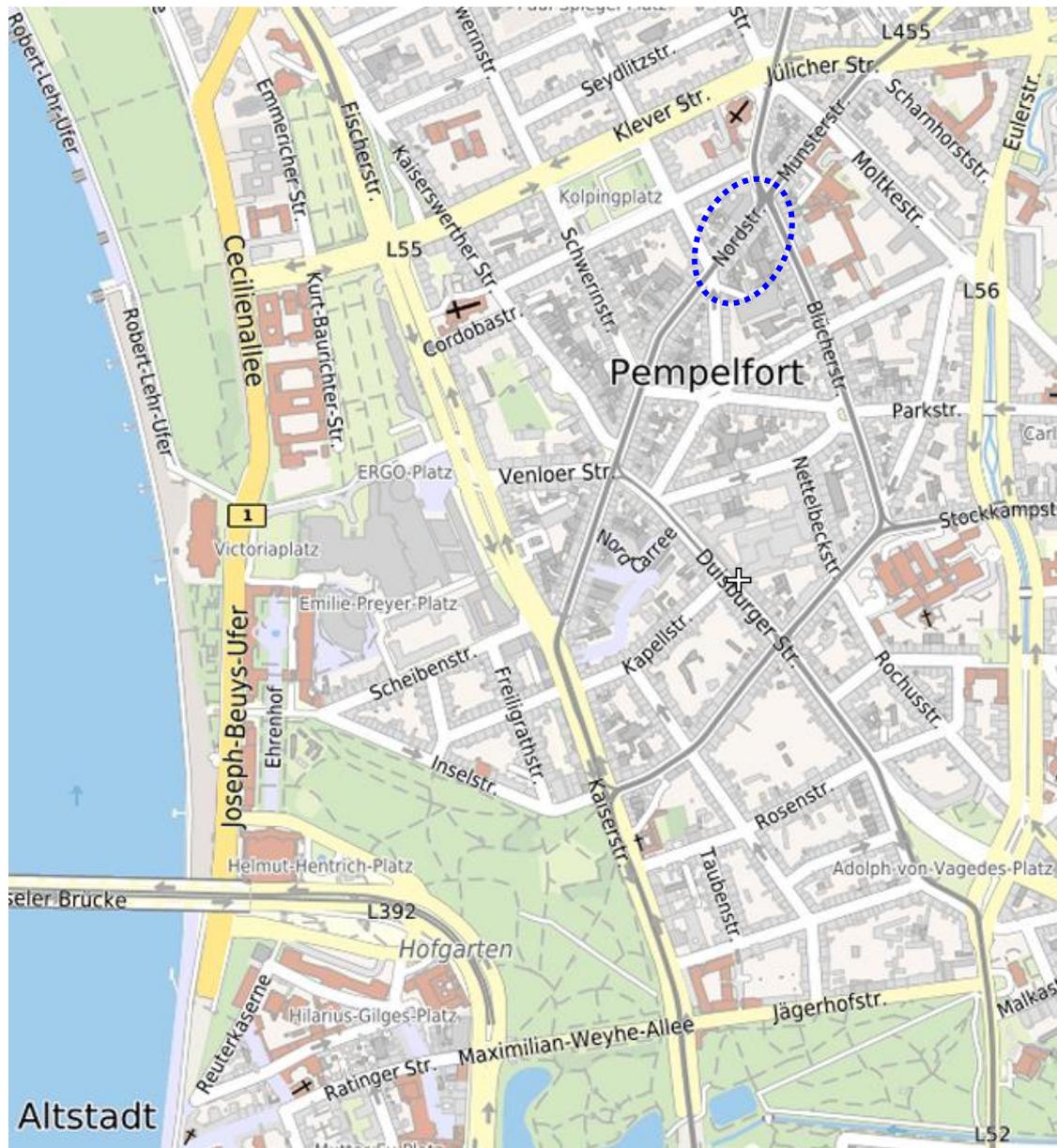


Abb. 1: Haltestelle Dreieck - Lage im Raum  
(unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)

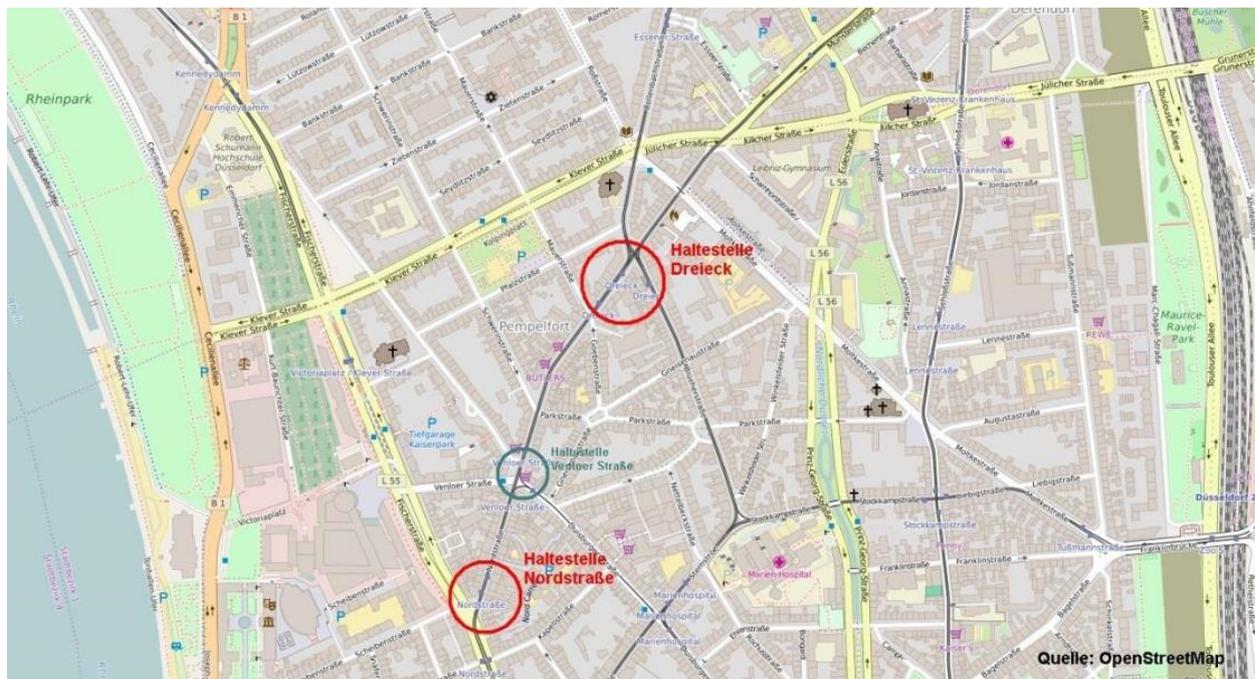


Abb. 2: Umgebungskarte – Haltestellen „Nordstraße“ und „Dreieck“

Die Nordstraße im Bereich der Haltestelle „Dreieck“ ist eine von Geschäftsgebäuden geprägte Einkaufsstraße. Der Haltestellenbereich in der Nordstraße liegt in einer verkehrsberuhigten Zone, die nur für den öffentlichen Personennahverkehr, den Radverkehr, Anlieger und Rettungsdienste freigegeben ist.

Die Blücherstraße ist eine Quartiersstraße, die in beiden Richtungen vom Individualverkehr befahren wird.

Das in der Blücherstraße liegende Gleis in Fahrtrichtung Norden mit Abzweig nach Nordosten wird nur im Bedarfsfall für Betriebsfahrten oder Umleitungsverkehre verwendet.

Die Haltestelle soll gemäß dem Behindertengleichstellungsgesetz (BGG, in Kraft seit 01.05.2002) ausgebaut werden, um Menschen mit Behinderung eine Teilnahme am öffentlichen Nahverkehr zu ermöglichen. Die Bahnsteige der Haltestelle sollen gemäß den aktuellen Gestaltungsstandards der Landeshauptstadt Düsseldorf und der DIN 32984 barrierefrei ausgebaut werden.

Alle Planungen werden mit den zuständigen Ämtern der Landeshauptstadt Düsseldorf abgestimmt. Durch den barrierefreien Ausbau der Haltestelle Dreieck werden die Rechte privater Dritter beeinträchtigt. Der vorliegende Antrag auf die Erteilung einer Genehmigung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) und auf Erteilung einer personenbeförderungsrechtlichen Planfeststellung nach § 28 Abs. 1 Satz 1 PBefG werden gestellt mit der Bitte, die Genehmigung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 PBefG vor oder gleichzeitig mit dem Erlass des Planfeststellungsbeschlusses nach § 28 Abs. 1 Satz 1 PBefG auszusprechen.

Für die Haltestelle sind Lösungen zur Herstellung der Barrierefreiheit erarbeitet worden, die mit möglichst geringem bautechnischem und finanziellem Aufwand verbunden sind. Aufgrund der eingesetzten Fahrzeugtypen müssen Seitenbahnsteige vorgesehen werden. Die Zugänglichkeit der Bahnsteige wird mittels Rampen gewährleistet. Neben der wirtschaftlichen Planung (z.B. durch Vermeidung der Verlegung von Leitungen, Kanälen, Oberleitung etc.) ist auch die Rücksicht auf den Baumbestand entlang der Straßenzüge von Bedeutung.

Gegenstand des Antrages auf Planfeststellung nach §§ 28 ff. PBefG und auf Erteilung einer Genehmigung für den Bau und die Linienführung nach § 9 PBefG sind:

- der Bau von drei Seitenbahnsteigen,
- die betriebstechnische Ausrüstung,
- der Betrieb,
- die Anpassung der angrenzenden Gehwegbereiche als direkte Folgemaßnahme der Haltestelle Dreieck.

Der barrierefreie Ausbau der Stadtbahnanlagen erfolgt auf Grund des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG, in Kraft seit 01.05.2002). In einschlägigen Empfehlungen für die behindertenfreundliche Ausgestaltung von Haltestellen und Bahnsteigen wird ein Blindenleitsystem in Form eines taktilen Leitstreifens als Grundausstattung gefordert. Diese Maßnahme ist im Nahverkehrsplan ab 2017 enthalten. Nach Zielsetzung des NVP ab 2017 werden die Straßenbahnhaltestellen in Düsseldorf sukzessive barrierefrei ausgebaut.

Der barrierefreie Ausbau der Haltestellen der Straßenbahnlinien 701, 705 und 707 sind im NVP 2017 enthalten. Vor dem Hintergrund der wachsenden Stadt mit einhergehend zunehmenden Fahrgastzahlen und steigenden Anforderungen an Luftreinhaltung und Klimaschutz ergibt sich die Notwendigkeit, Kapazitätserhöhungen im ÖPNV vorzusehen, die durch eine Verlängerung der Nutzlängen der Bahnsteige erreicht werden können. Durch die Anhebung der Bahnsteige wird das Ziel eines möglichst niveaugleichen Ein- und Ausstiegs in die Straßenbahnen erreicht.

Gem. § 8 Abs. 3 PBefG sind die Belange mobilitätseingeschränkter Menschen im Nahverkehrsplan mit dem Ziel eines vollständig barrierefreien ÖPNV bis zum 1. Januar 2022 zu berücksichtigen. Die Landeshauptstadt Düsseldorf hat entsprechend des gesetzlichen Auftrages der möglichst barrierefreien Nutzung des ÖPNV Rechnung getragen und eine Vielzahl von Stadt- und Straßenbahnmaßnahmen im Nahverkehrsplan ab 2017 als Maßnahmen des mobilitätsgerechten ÖPNV eingestellt. Eine dieser Maßnahmen ist der barrierefreie Umbau der Haltestelle Dreieck. Um das oben beschriebene Ziel erfüllen zu können, beabsichtigt die Rheinbahn AG die beantragte Umbaumaßnahme kurzfristig und mit hoher Priorität umzusetzen.

Das beantragte Vorhaben ist in der Anlage 1 / UVPG unter Pkt. 14.11 aufgeführt („Bau einer Bahnstrecke für Straßenbahnen, Stadtschnellbahnen in Hochlage, Untergrundbahnen oder Hängebahnen im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes, jeweils mit den dazugehörigen Betriebsanlagen“).

Für die unter Pkt. 14.11 (Anlage 1 / UVPG) aufgeführten Vorhaben ist eine „allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ vorgesehen.

Gemäß § 5 Absatz 1 UVPG (Feststellung der UVP-Pflicht) stellt die zuständige Behörde (hier: Bezirksregierung Düsseldorf) auf der Grundlage geeigneter Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Informationen fest, dass nach den §§ 6 bis 14 für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) besteht oder nicht.

Entsprechend ihrer verfahrenlenkenden Funktion soll die Überprüfung nur auf die Einschätzung

gerichtet sein, ob nach Auffassung der zuständigen Behörde **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen** zu besorgen sind. Zur Feststellung einer Besorgnis ist eine kursorische Prognose mit begrenzter Prüfungstiefe durchzuführen.

Rechtstatsächliche Untersuchungen wissenschaftlicher Art sind mit dieser Art der Prüfung regelmäßig nicht vereinbar, da sie zumeist sehr zeitaufwendig sind und damit den Verfahrensbeginn hindern. Erkenntnisse gewinnt die Behörde aus den Unterlagen des Vorhabenträgers und aus eigenen vorhandenen Quellen.

Zur Vermeidung weiterer Wiederholungen wird auf den weiterhin gültigen „Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten“ des Bundesumweltministeriums (Endfassung v. 14.08.2003) sowie GASSNER/WINKELBRANDT/BERNOTAT (“UVP und strategische Umweltprüfung” / Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 2010) verwiesen.

Für das Vorhaben wurde eine Einzelfallprüfung nach §§ 5ff UVPG erarbeitet (Stadt Düsseldorf, Amt 61/23 v. 12.02.2021, siehe **Anlage 8.1** der Antragsunterlagen). Im Ergebnis der Einzelfallprüfung

ergeben sich Auswirkungen im Wesentlichen auf die Schutzgüter Menschen (Lärm, Erschütterungen, Wahrnehmung Stadtraum) sowie Natur und Landschaft (Fällung von 7 Straßenbäume).

Nach Abschluss aller geplanten Arbeiten (Umbaumaßnahmen, Schallschutz, Kompensationspflanzungen etc.) kann davon ausgegangen werden, dass die Situation der betroffenen Schutzgüter gleichbleibt oder sich nur in einem so unerheblichen Umfang verschlechtert, dass keine weiterführenden Maßnahmen notwendig sind.

Infolge der in den Gutachten beschriebenen Verminderungsmaßnahmen sind keine weiteren erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Davon ausgenommen ist das Erreichen/Überschreiten der Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts und dem damit begründeten Anspruch auf erhöhten Schallschutz gemäß 16. Bundesimmissionsschutzverordnung. Somit liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor.

Aufgrund der kritischen Pegeländerungen ist im vorliegenden Fall eine UVP-Pflicht gegeben.

Das Büro für Freiraum- + Landschaftsplanung **NORMANN Landschaftsarchitekten PartGmbH** (Düsseldorf) erarbeitete daraufhin den vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag.

Die Inhalte des vorliegenden UVP-Berichtes orientieren sich an § 16 und Anlage 4 UVPG und enthält insbesondere folgende Angaben:

- 1 eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Um die Textbeiträge innerhalb von Kapitel 2 und 5 möglichst knapp und straff zu halten, wird auf die folgenden Anlagen des Planfeststellungsantrages verwiesen:

- Anlage 1: Erläuterungsbericht
- Anlage 2 - 7: Projektpläne
- Anlage 8.1: Einzelfallprüfung nach § 5 ff UVPG
- Anlage 9.1: Schallgutachten
- Anlage 9.2: Erschütterungsgutachten
- Anlage 9.3: Lageplan passiver Schallschutz
- Anlage 10.1: Geotechnischer Bericht
- Anlage 10.2: Orientierte Altlastenuntersuchung

## 2 KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS

(Quelle: Rheinbahn AG / Spiekermann GmbH, **Anlage 1** der Antragsunterlagen)

### 2.1 Bestandssituation

Im Bereich der Bahnsteige 1+2 in der Nordstraße und im Bereich der Weichen- und Kreuzungsanlage im Knotenpunktbereich mit der Blücherstraße / Collenbachstraße beträgt der Gleisachsabstand stellenweise < 2,98 m und ist daher für ein 2,65 m breites Fahrzeug nicht ausreichend. Gemäß Trassierungserlass des Landes NRW und Vorgabe des Betriebsleiters der Rheinbahn AG soll im Rahmen der Haltestellenumbauten der Gleisachsabstand auf ein 2,65 m breites Straßenbahnfahrzeug angepasst werden.

Aufgrund der neuen Bahnsteiglage und des zu geringen Gleisachsabstandes im Bestand sind bei dieser Maßnahme Änderungen der Gleisanlagen erforderlich. Durch eine Gleisauflagerung im Bereich des Bahnsteiges 1 stadteinwärts wird beim späteren Einsatz eines breiten Fahrzeuges kein Haltestellenumbau notwendig. Die Auflagerung der Gleise kann ohne derzeitigen Eingriff in die östlich gelegenen Weichen- und Kreuzungsanlagen durchgeführt werden. An dieser Stelle bleibt es beim Begegnungsverbot von 2,65 m breiten Fahrzeugen. Der Anschluss an den Bestand ans Gleiskreuz Nordstraße / Collenbachstraße erfolgt durch eine provisorische Anpassung, da der Bereich des Weichen- und Kreuzungsbereiches ebenfalls noch nicht für die Begegnungsmöglichkeit von 2,65 m breiten Fahrzeugen geeignet ist. Dieser Ausbau jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen wird. Da für den Kreuzungsbereich ein kurzfristiger Erneuerungsbedarf besteht und die Umplanung somit zeitlich nicht mehr zum Haltestellenausbau passt, wird der gesetzlich vorgeschriebene barrierefreie Ausbau der Haltestelle (NVP 2017, Rang 6) vorgezogen und die erneuerungsbedürftigen Anlagen im Bestand erneuert.

Insgesamt muss vor dem ab ca. 2030 / 2035 geplanten Einsatz der 2,65 m breiten Fahrzeuge noch ca. 8-10 % des gesamten Niederflernetzes der Rheinbahn AG auf die neue Fahrzeugbreite angepasst werden. In diesem Zusammenhang erfolgt dann auch der Ausbau des Knotenpunktes Nordstraße / Collenbachstraße.

Im Bereich des Bahnsteiges 3 in der Blücherstraße beträgt der Gleisachsabstand ca. 3 m. Aufgrund der Wagenausschläge bei den vorliegenden Radien ist kein Begegnungsverkehr von 2,65 m breiten Straßenbahnfahrzeugen möglich. Eine Gleisauflagerung ist in der Blücherstraße nicht ohne Eingriff in die anliegenden Weichen- und Kreuzungsanlagen machbar und wird nach dem oben beschriebenen Prinzip zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Bevor zukünftig ein 2,65 m breites Fahrzeug eingesetzt wird, muss die Gleisauflagerung im östlichen Gleis erfolgen, welches nur für Bedarfs- und Umleitungsverkehre genutzt wird.

### 2.2 Gleistrasse und Gradienten

#### Bahnsteig 1+2

Die Gleislage und Gleisgradienten des stadtauswärts führenden Gleises in der Nordstraße bleibt unverändert. Die Gleislage des stadteinwärts führenden Gleises wird um ca. 0,30 m nach Norden verschoben, so dass ein späterer Begegnungsverkehr von 2,65 m breiten Fahrzeugen ohne Haltestellenumbauten stattfinden kann. Im Bereich der Haltestelle wird als Trassierungselement eine Gerade gewählt, um entlang der Bahnsteigkante ein möglichst geringes Spaltmaß zu erreichen. Durch die Gleisbögen in den Anschlüssen an den Bestand sind lediglich geringe Vergrößerungen des Spaltmaßes am Bahnsteiganfang und –ende vorhanden.

Zur Verbesserung der Entwässerungssituation wird das Gleis mit einem durchgängigen Gefälle in südliche Richtung ausgebildet. Die Höhenlage des nördlich anschließenden Weichenbereichs der 4-fach Kreuzung wird hierfür angepasst.

### Bahnsteig 3

Die Gleislage und Gleisgradienten in der Blücherstraße bleiben unverändert.

Nachrichtlich: Das Bestandsgleis wird im Zuge der Gesamtmaßnahme im Rahmen einer Instandhaltungsmaßnahme erneuert.

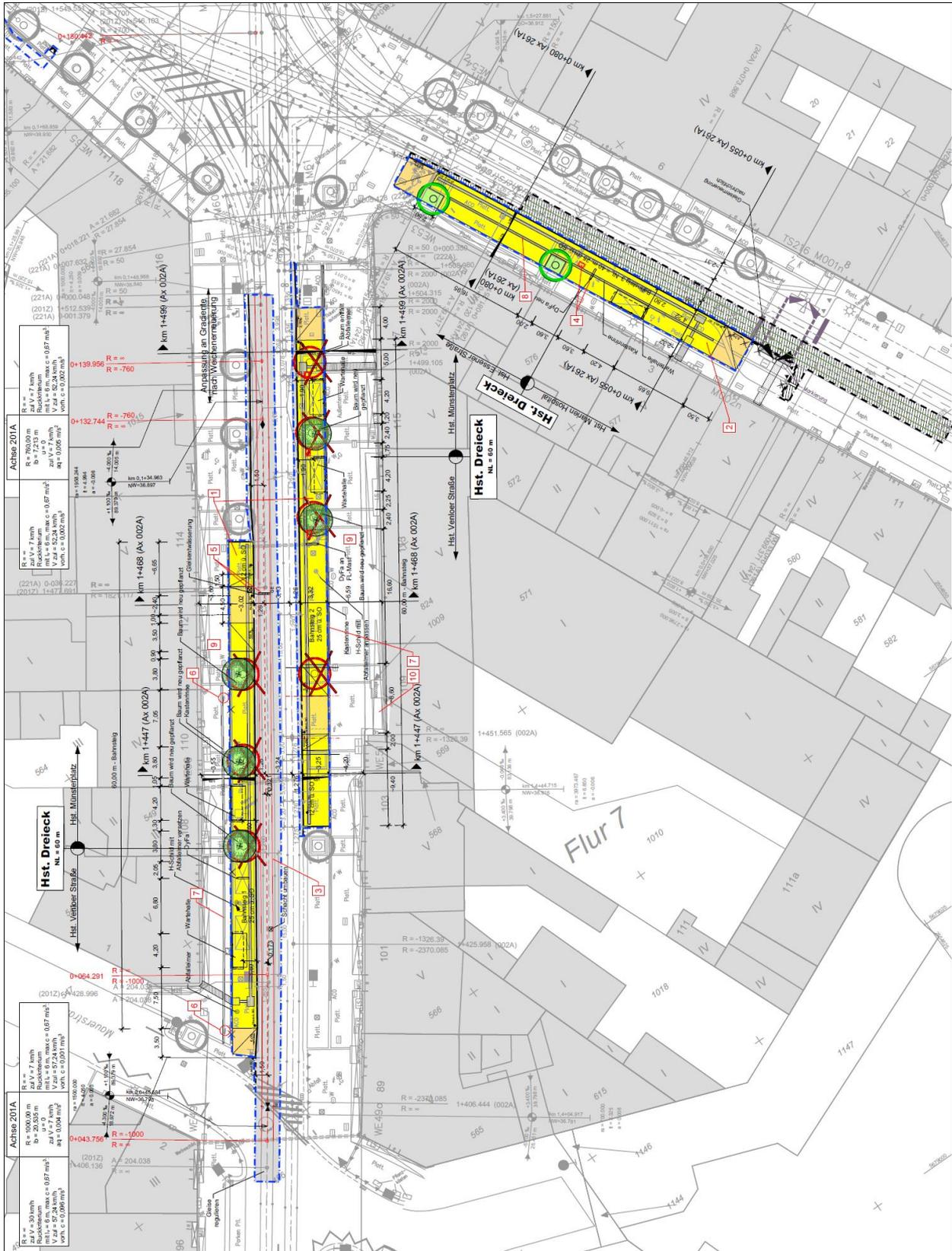


Abb. 3: Genehmigungsplan (Spiekermann GmbH, Februar 2021)

## 2.3 Querschnittsgestaltung

Als Bemessungsfahrzeuge für die Bahnsteigkantenabstände wurde das Niederflurfahrzeug mit einer Breite von 2,40 m zugrunde gelegt. Weiterhin wurde die Profildfreiheit für einen Straßenbahnwagen mit einer Breite von 2,65 m berücksichtigt. Wie bereits in Kap. 2.1 erläutert, ist auch nach dem Gleisumbau vor Bahnsteig 1 zunächst kein durchgängiger Begegnungsverkehr dieser Fahrzeugtypen möglich. Die Gleistrassierung berücksichtigt die später notwendige Umtrassierung der Gleise und der anliegenden Weichen und Kreuzungen.

Der Abstand zwischen Gleisachse und sonstigen Verkehrsflächen beträgt bei einem 2,65 m breiten Fahrzeug mindestens 1,475 m, der im Regelfall auf 1,50 m angehoben wird. In Bögen werden Zuschläge für den Fahrzeugausschlag berücksichtigt.

## 2.4 Gleisoberbau

Es ist ein geschlossener Oberbau vorhanden. Die Oberbauart besteht bei beiden Gleisen in der Nordstraße aus einem Dresdner Oberbau. Das Gleis und die Oberbauart des stadtauswärtigen Gleises in der Nordstraße wird nicht verändert. Als Oberbau für die Gleisverlegung des stadteinwärtigen Gleises wird wieder ein Dresdner Oberbau verwendet.

Das zum Bahnsteig 3 anliegende Gleis in der Blücherstraße ist im Bereich zwischen der 4-fach-Kreuzung bis ca. km 0.0+80 (Achse 261A) als elastisch gelagertes Gleis System Rheinfeder im Dresdner Oberbau ausgeführt. Südlich davon ist die Oberbauform Stopfbau vorhanden. Von km 0.0+80 (Achse 261A) bis km 0.0+20,9 (Achse 261A) wird das Bestandsgleis im Stopfbau als Gleis im Dresdner Oberbau gemeinsam mit dem Bahnsteigbau im Rahmen einer Instandhaltungsmaßnahme erneuert.

## 2.5 Entwässerung

Bestehende Weichenentwässerungen bleiben unverändert.

Die bestehenden Schienenentwässerungen in der Nordstraße sind an eine vorhandene Vorsenke angeschlossen. Die Schienenentwässerung des Gleises stadteinwärts muss an die neue Gleislage angepasst werden. Die Vorsenke und die Anschlussleitung an den öffentlichen Kanal werden gereinigt und bleiben möglichst erhalten.

Das stadteinwärtige Gleis weist nur ein geringes Längsgefälle auf. Durch eine zusätzliche Schienenentwässerung wird eine ausreichende Entwässerung sichergestellt. Über eine neue Vorsenke in der angrenzenden Grundstückszufahrt wird die Schienenentwässerung an den Mischwasserkanal in der Nordstraße angeschlossen. Weiterhin wird das Gleis mit einem durchgängigen Längsgefälle zur Verbesserung der Entwässerung ausgebildet.

Die Entwässerung der Gehwegflächen findet über Kastenrinnen statt. Aufgrund des sehr geringen Längsgefälles muss diese Art der Linienentwässerung an allen Bahnsteigen beibehalten werden. Auf der Nordseite entlang Bahnsteig 1 wird die Kastenrinne lagemäßig angepasst, so dass die Entwässerung der Flächen über Querneigungen von 2,5% im Gehweg- und zugelassenen 3,5% im Haltestellenbereich gewährleistet ist.

Auf der Südseite entlang Bahnsteig 2 wird die Kastenrinne geringfügig an die neue Lage der Bahnsteighinterkante angepasst und neu hergestellt, so dass auch hier die Entwässerung der Flächen über Querneigungen von ca. 2,0-3,0% im Gehweg- und zugelassenen 3,5% im Haltestellenbereich gewährleistet ist.

Entlang Bahnsteig 3 in der Blücherstraße verbleibt die Kastenrinne in ihrer jetzigen Lage im Warteflächenbereich. Sie wird lediglich an die neuen Höhenverhältnisse der Bahnsteigfläche

angepasst und neu hergestellt. Die Entwässerung der Flächen wird über Querneigungen von ca. 2% im Gehweg- und zugelassenen 3,6% im Haltestellenbereich gewährleistet. Die bestehenden Anschlussleitungen an den öffentlichen Kanal werden weiterhin genutzt. Alle Anschlussleitungen werden gereinigt und mit einer Kamerabefahrung auf ihren Zustand untersucht. Bei Bedarf müssen sie mittels Inlinerverfahren saniert oder ggf. sogar neu hergestellt werden.

## 2.6 Bahnsteige

### Bahnsteig 1 – Nordstraße stadteinwärts

Die Nutzlänge des Bahnsteigs beträgt 60 m auf Grund der zweitweise in diesem Abschnitt verkehrenden Straßenbahn-Doppeltraktionen. Durch die Verlängerung kommt es zu einem Konflikt mit einer Gebäudezufahrt. Die Einfahrt wird mit einer Bordsteinabsenkung geplant, um die Erreichbarkeit für Anlieger zu gewährleisten. Da der nördlich der Zufahrt liegende Bahnsteigteil im Regelverkehr nicht benutzt wird und sich dort keine barrierefreien Einstiegspositionen befinden, hat dieser aus wirtschaftlichen Gründen eine Höhe von 12 cm über SO. Durch die Verschiebung des Bahnsteiganfangs um ca. 1 m in stadteinwärtiger Richtung, ist die Lage aller Türen der anzusetzenden Straßenbahn-Doppeltraktion außerhalb der Rampenbereiche für diese Bordabsenkung sichergestellt. Lediglich beim Fahrzeugtyp NF6 in Doppeltraktion liegt die letzte Tür im Bereich der erforderlichen Bordsteinabsenkung der Zufahrt zu Haus Nr. 112 zur Hälfte in einer Rampe. Die am südwestlichen Bahnsteiganfang gelegene Fußgängerquerung erhält durch die Verschiebung eine Breite von lediglich ca. 3,50 m. Da viele Fußgänger auch innerhalb der Bahnsteigbereiche die Fahrbahn und die Gleise queren können, wurde dieses Maß akzeptiert.

Der Bahnsteig kann mit der geforderten Mindestbreite von 3,02 m hergestellt werden. Die verbleibende Gehwegbreite bis zu den Gebäudekanten beträgt ca. 3,60 m. Durch das auftretende Gegengefälle und eine sehr geringe Längsneigung entsteht die Notwendigkeit einer Linienentwässerung in Form von Kastenrinnen. Der Gehweg wird auf gesamter Breite höhenmäßig angepasst. Die Hinterkante des Bahnsteiges geht auf gesamter Länge ebenerdig in den Gehweg über. Der Bahnsteig ist daher vollständig barrierefrei zu erreichen.

An der Südseite wird eine rampenartige Verziehung hergestellt, die am vorhandenen unsignalisierten Übergang der Fahrbahn endet. Lediglich die nördlich gelegene Verziehung kann bis zum Anschluss an den Bestand (Baumscheibe) nur mit einer Neigung > 6% hergestellt werden. Aufgrund der Aufhöhung der Wartefläche und der einhergehenden Bautätigkeiten können die im Bahnsteigbereich vorhandenen Bäume nicht erhalten werden. Durch den ebenerdigen Anschluss an den Gehweg ist von jeder Stelle ein barrierefreier Zugang möglich, daher werden nach Abschluss der Arbeiten an gleicher Stelle neue Bäume gepflanzt.

Aufgrund der hohen Fahrgastzahlen werden zwei Wartehallen mit Seitenscheibe und senkrecht angeordneter Werbefläche analog der Ausführung im Bestand verwendet.

### Bahnsteig 2 – Nordstraße stadtauswärts:

Wie auch beim Bahnsteig 1 beträgt die des Bahnsteigs 2 Nutzlänge 60 m. Infolgedessen kommt es zu einem Konflikt mit einer Grundstückszufahrt. Die Lage des Bahnsteiganfangs wird insbesondere wegen der anliegenden Weichen beibehalten. Die Türanordnungen liegen jedoch im abgesenkten Bereich der Zufahrt. Die Lösung mit Einfahrtsschwellen (Rampensteinen) kann hier nicht angewendet werden: Die Rampensteine haben eine sehr große Schräge auf einer Breite von ca. 25-30 cm. Hierdurch entsteht ein breiter Spalt zwischen Fahrzeug und Bahnsteigkante, in welchen

aussteigende Fahrgäste treten könnten. Die Zufahrt wird deshalb mit einer konstanten Auftrittshöhe hergestellt. Nördlich der Einfahrt befindet sich eine Tür eines NF6 in Doppeltraktion innerhalb der Rampe zum 25 cm ü.SO liegenden Bahnsteigbereich. Auf Grund der anliegenden Türdichte ist diese Lage unvermeidbar und kann nicht durch eine Bahnsteigverschiebung korrigiert werden. Da dieser Fahrzeugtyp eher selten in diesem Abschnitt verkehren wird, kann die Lage akzeptiert werden.

Der Bahnsteig auf der Ostseite wird in Anlehnung des Bestands mit 3,32 m Breite ausgeführt. Die verbleibende Gehwegbreite bis zu den Gebäudekanten beträgt ca. 6,60 m. Durch das vorhandene und weiterhin auftretende Gegengefälle und nahezu keiner Längsneigung entsteht die Notwendigkeit einer Linienentwässerung in Form von Kastenrinnen. Der Gehweg wird auf gesamter Breite höhenmäßig angepasst. Die Hinterkante des Bahnsteiges geht auf gesamter Länge ebenerdig in den Gehweg über. Der Bahnsteig ist daher vollständig barrierefrei zu erreichen.

An der Nordseite wird eine rampenartige Verziehung bis zum Anschluss an den Bestand der Gehwegfläche hergestellt. Die Südseite des Bahnsteiges schließt direkt an einer anliegenden Baumscheibe ab.

Aufgrund der Erhöhung der Wartefläche und der einhergehenden Bautätigkeiten können die im Bahnsteigbereich vorhandenen vier Bäume nicht erhalten werden. Der Baum am nördlichen Bahnsteigende muss dauerhaft entfallen, da dieser genau im vorderen Türbereich der Straßenbahnen steht, an dem das Einstiegsfeld plattiert werden muss. Nach Abschluss der Arbeiten werden an den beiden südlich gelegenen Standorten zwei neue Bäume gepflanzt. Der Baum an der Grundstückszufahrt befindet sich in der Rampe zum vorderen Bahnsteigteil und liegt in einer möglichen Feuerwehrbewegungsfläche. Infolgedessen muss der Baum gefällt werden.

Aufgrund der hohen Fahrgastzahlen werden zwei Wartehallen mit Seitenscheibe und senkrecht angeordneter Werbefläche analog der Ausführung im Bestand verwendet. Der vorhandene Fahrausweisautomat kann in seiner jetzigen Lage am Fußende der Rampe verbleiben, hier sind lediglich höhenmäßige Anpassungen der Pflasterung im Bereich des Fundamentsockels vorzusehen.

### Bahnsteig 3 – Blücherstraße stadteinwärts:

Der Bahnsteig in der Blücherstraße wird in Anlehnung an den Bestand mit 4,22 m Breite ausgeführt. Die verbleibende Gehwegbreite bis zu den Gebäudekanten beträgt ca. 2,30 m. Durch das vorhandene und weiterhin auftretende Gegengefälle und eine nur sehr geringe Längsneigung bleibt die Notwendigkeit einer Linienentwässerung mit Kastenrinnen bestehen. Der Gehweg wird auf gesamter Breite höhenmäßig angepasst. Die Hinterkante des Bahnsteiges geht auf gesamter Länge ebenerdig in den Gehweg über.

Der Bahnsteig ist daher vollständig barrierefrei zu erreichen.

An der Nordseite wird eine rampenartige Verziehung bis zum Anschluss an den Bestand der Gehwegfläche hergestellt. Die Südseite des Bahnsteiges schließt mit einer rampenartigen Verziehung direkt an die Aufstellfläche einer signalisierten Fußgängerquerung an.

Aufgrund der unmittelbar nördlich gelegenen Weichen ergibt sich ein verhältnismäßig großes Spaltmaß am Bahnsteigende und insbesondere auch an der letzten Tür eines 40 m-Zuges. Eine Verschiebung des Bahnsteiges ist aufgrund der südlich angeordneten Furt neben einer Grundstückseinfahrt aber nicht möglich. Eine Reduzierung des Spaltmaßes ist ebenfalls nicht möglich, da sonst Niederflurfahrzeuge bei einer Weichenbefahrung gegen die Bahnsteigkante stoßen würden.

Da die im Bahnsteigbereich vorhandenen zwei Bäume in Hocheinfassungen liegen, können diese auch nach der Aufhöhung des Bahnsteiges erhalten werden.

Die vorhandene Wartehalle kann weiterverwendet werden, da die notwendige Durchgangsbreite von 1,50 m eingehalten wird.

## 2.7 Nachrichten- und Informationsanlagen

Die bestehenden dynamischen Fahrgastinformationen an den Bahnsteigen 1+2 werden an die neue Lage der Bahnsteiganfänge und die Bahnsteighöhe angepasst bzw. entsprechend versetzt. Am Bahnsteig 3 in der Blücherstraße existiert derzeit keine dynamische Fahrgastinformation, diese wird im Rahmen dieser Maßnahme neu hergestellt.

## 2.8 Barrierefreiheit

Die Belange mobilitätsbehinderter Menschen werden beachtet. Die Maßnahme wurde dem Runden Tisch Verkehr vorgestellt, die Zustimmung zum Vorhaben liegt den Antragsunterlagen bei.

Die Bahnsteige werden mit taktilen Leitsystemen gemäß der gültigen Gestaltungsstandards der Landeshauptstadt Düsseldorf ausgestattet.

Alle Bahnsteige gehen an der Hinterkante auf gesamter Länge ebenerdig in den Gehweg über. Die anliegenden rampenartigen Verzierungen können mit Neigungen < 6% hergestellt werden. Die Bahnsteige sind daher vollständig barrierefrei zu erreichen. Die signalisierte Furt südlich Bahnsteig 3 wird mit taktilen Leitsystemen gemäß der gültigen Gestaltungsstandards der Landeshauptstadt Düsseldorf ausgestattet. Weitere Fahrbahnquerungen sind von der Maßnahme nicht betroffen.

## 2.9 Varianten

Im Rahmen des Planungsverlaufes wurden für die verschiedenen Bahnsteige Varianten für alternative Lagen untersucht und mit der Landeshauptstadt abgestimmt. Die gewählte Lage der Bahnsteige 1+2 ist aufgrund der anliegenden Grundstückseinfahrten alternativlos.

Die gewählte Lage des Bahnsteiges 3 ist aufgrund der neu herzustellenden signalisierten Fußgängerquerung in Zusammenhang mit einer anliegenden Grundstückseinfahrten alternativlos.

## 2.10 Folgemaßnahmen

### Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Planung erfordert durch die nahezu alleinige Anhebung der Höhenlage im Vergleich zur bestehenden Oberfläche keine größeren Umlegungen von Ver- und Entsorgungsleitungen. Jedoch müssen bestehende Abdeckungen von Kabelzugschächten, Wasser- und Gasschieber aufgehört und an die neue Höhenlage angepasst werden. Bestehende Anschlussleitungen von Entwässerungsrinnen und Schienenentwässerungen sollen weiterhin verwendet werden.

Durch die Gleisverschiebung in der Nordstraße muss ein Zustieg in einen Entwässerungskanal bzw. ein Kanalschacht umgebaut werden, da dieser im zukünftigen Schienenbereich liegt.

Die im Baubereich befindlichen Leitungen werden im Einvernehmen mit dem jeweiligen Eigentümer gesichert, gegen Beschädigungen geschützt und ggf. nach Erfordernis umgelegt.

### Verkehrsumleitungen

Zur Herstellung der Bahnsteige ist während der Bauzeit eine Vollsperrung der Fußgängerzone für den Liefer- und Anliegerverkehr notwendig. Die Zufahrt zu den Anliegergrundstücken mit Rettungsfahrzeugen muss dennoch jederzeit gewährleistet sein.

Wegen der sehr beengten Platzverhältnisse ist während der Bauzeit ebenfalls eine Vollsperrung für den Straßenbahnverkehr erforderlich. Die benachbarten Baumaßnahmen des barrierefreien Ausbaus der Haltestellen Nordstraße und Venloer Straße werden mit dem Bauablauf dieser Maßnahme abgestimmt. Während der Herstellung der Bahnsteige 1 und 2 ist geplant, die Straßenbahnverkehre über Blücherstraße und Sternstraße umzuleiten.

Nach Fertigstellung der Bahnsteige 1 und 2 in der Nordstraße an der Haltestelle Dreieck und an der Haltestelle Nordstraße ist geplant, die Linie 707 stadteinwärts über die Nordstraße, Berliner Allee, Corneliusstraße bis zum Abzweig an der Morsestraße zu leiten, so dass nachfolgend der Bahnsteig 3 in der Blücherstraße hergestellt werden kann.

Fußgänger und Radfahrer können eingeschränkt und mit geringen Umleitungen entlang des Baufeldes vorbeigeführt werden. Die Zugänglichkeit zu den Hauseingängen und Ladenlokalen muss mithilfe provisorischer Befestigungen oder Fußgängerbrücken jederzeit möglich sein.

Weiterführende Planungen für Straßenbau und Verkehrsprovisorien während der Bauzeit sind Bestandteil der weiteren Planungsschritte.

## Straßenbau

Im Zusammenhang mit der Realisierung werden geringe flankierende Straßenbauarbeiten ausgeführt. Hierbei sind Anpassungen im Straßenraum und an Gehwegen erforderlich.

Für das Setzen der Bahnsteigkanten in Form des Düsseldorfer Kombibordes muss die anliegende Straßenbefestigung bzw. Gleiseindeckung aufgenommen werden. Die Wiederherstellung der Eindeckung erfolgt so, dass zwischen Oberkante Kombibord und Oberkante Asphalt ein Höhenunterschied von 20 cm entsteht. Dies gewährleistet das schadensfreie Anfahren von Bussen eines gelegentlichen Busersatzverkehrs. Für die endgültige Herstellung einer Fußgängerquerung in der Blücherstraße müssen geringe Fahrbahnflächen aufgenommen und als Gehweg-/Warteflächen hergestellt werden.

### **2.11 Baustelleneinrichtung und Bauzeit**

Für die Maßnahmen werden Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Hierfür werden wechselseitig die angrenzenden Gleisbereiche und die angrenzenden Verkehrsflächen und Parkstreifen temporär genutzt.

Es ist beabsichtigt, die Maßnahme im Jahr 2023 auszuführen. Um Baufreiheit für den Bahnsteigbau zu erlangen, werden notwendige Kanal- und Leitungsumlegungen im Vorwege des Haltestellenumbaus ausgeführt.

### **2.12 Grunderwerb**

Die geplanten Straßenbahnanlagen werden auf städtischem Gelände verlaufen. Der Rheinbahn ist es gestattet, alle zur Umsetzung der Maßnahme erforderlichen städtischen Flächen zu nutzen. Grunderwerb ist nicht erforderlich.

Für die im Zusammenhang mit dem barrierefreien Umbau der Haltestelle durchgeführte Gehweg- bzw. Zufahrtanpassung ist eine vorübergehende Inanspruchnahme des privaten Flurstücks 1009 in einer Größenordnung von ca. 29 qm erforderlich.

Eine weitere Inanspruchnahme privaten Eigentums ist nicht erkennbar.



## 2.13 Baumstandorte

Für den barrierefreien Umbau der Bahnsteige ist es erforderlich, sieben vorhandene Bäume zu fällen. Hiervon unterliegt lediglich 1 Laubbaum der Baumschutzsatzung.

Ersatzpflanzungen sind im unmittelbaren Umfeld vorgesehen. Fünf Bäume werden wieder im Haltestellenbereich unter Berücksichtigung des Leitungsbestandes gepflanzt (siehe auch **Teil B** der UVP-Berichtes).

Zur Vermeidung von weiteren Wiederholungen wird insbesondere auf die **Anlagen 1 bis 3 sowie 9 und 10** der Antragsunterlagen verwiesen.

### 3 BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

Der Betrachtungsraum wird geprägt von den vorhandenen Betriebsflächen der Stadtbahn, den Erschließungs- bzw. Verkehrsflächen, den verkehrsbegleitenden Grünflächen (Straßenbäume), sowie den unmittelbar an den Straßenraum angrenzenden Wohn- und Gewerbeflächen (siehe Abb. 4 und Foto 1 – 6).



Abb. 4: Luftbild – Betrachtungsraum  
(unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)



Foto 1: Nordstraße – Blick von der Blücherstraße Richtung Südwesten (stadteinwärts).



Foto 2: Nordstraße – Blick von der Mauerstr./Goebenstr. Richtung Nordosten (stadtauswärts).



Foto 3: Nordstraße / Hausnr. 115 – Blick auf den nach Baumschutzsatzung geschützten Laubbaum.



Foto 4: Nordstraße / Hausnr. 108 – Blick auf einen jungen, noch verpflanzbaren Laubbaum.



Foto 5: Blücherstraße – Blick Richtung Südosten, rechts im Bild der Bahnsteig 3.

## **4 UMWELTRELEVANTE PLANUNGSRESTRIKIONEN**

### **4.1 Natura 2000-Gebiete nach § 31 des Bundesnaturschutzgesetzes**

Weder das Plangebiet noch dessen Umfeld sind Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie und EG-Vogelschutz-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

### **4.2 Naturschutzgebiete**

In räumlicher Nähe zum geplanten Vorhaben befindet sich kein Naturschutzgebiet nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes.

### **4.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente**

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes sind nicht betroffen.

### **4.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete**

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes sind nicht betroffen.

Das Vorhaben liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes der Stadt Düsseldorf. Die Ausbaumaßnahmen finden nahezu ausschließlich im vorhandenen Straßenraum statt, so dass „besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft“ gemäß §§ 7, 10 bis 13 LNatschG NRW nicht betroffen sind.

### **4.5 Naturdenkmäler**

Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes sind nicht betroffen.

### **4.6 Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen**

Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes sind nicht betroffen.

### **4.7 Gesetzlich geschützte Biotope**

Innerhalb der Vorhabensfläche befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) bzw. § 42 LNatschG NRW (Landesnaturschutzgesetz).

Planungsrelevante Horste und Baum- bzw. Bruthöhlen i.S. § 42 LNatSchG NRW wurden bei den durchgeführten Begehungen nicht beobachtet.

Wie dem Biotopkataster des LANUV NRW zu entnehmen ist, liegt das Vorhaben außerhalb von ausgewiesenen Biotopkasterflächen (BK) und Biotopverbundflächen (VB).

#### **4.8 Wasserschutz-, Heilquellen-, Risiko-, Überschwemmungsgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz**

Im Vorhabengebiet befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG) und Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG).

Ferner sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

#### **4.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

##### Klimaanalyse Stadt Düsseldorf

Die Klimaanalyse der Stadt Düsseldorf weist im eigentlichen Plangebiet keine Klimatope mit positiven Klimaeigenschaften aus.

Die Ausbaumaßnahmen finden überwiegend innerhalb des bereits heute versiegelten Straßenraums statt. Es kommt nicht zum Verlust von Vegetationsflächen mit lufthygienischen Funktionen (Luftregeneration durch Schadstoffdiffusion / Filter).

##### Luftreinhalteplan Düsseldorf

Nach Maßgabe der EU-Rahmenrichtlinie (96/62/EG), des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie der Bestimmungen der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) hat die Bezirksregierung Düsseldorf als planaufstellende Behörde für Düsseldorf den Luftreinhalteplan (abgekürzt LRP) aufgestellt.

Der zurzeit gültige **Luftreinhalteplan** für die Landeshauptstadt ist seit dem 1. Februar 2019 rechtskräftig. Er gilt gesamtstädtisch und somit auch für den Stadtbezirk 1 ([www.brd.nrw.de/Umweltschutz\\_Luftreinhaltung/pdf/Luftreinhalteplan\\_Duesseldorf\\_2019.pdf](http://www.brd.nrw.de/Umweltschutz_Luftreinhaltung/pdf/Luftreinhalteplan_Duesseldorf_2019.pdf)).

Der Luftreinhalteplan Düsseldorf musste aufgestellt werden, weil die geltenden Grenzwerte für Feinstaub (abgekürzt PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (abgekürzt NO<sub>2</sub>) überschritten wurden. Dies haben die Immissionsmessungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (abgekürzt LANUV) im Jahre 2005 ergeben.

##### Umweltzone

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb der z.Zt. gültigen Umweltzone.

*Durch Förderung bzw. Ausbau des ÖPNV soll u.a. auch eine Reduzierung des Individualverkehrs erzielt werden, was sicherlich auch im Sinne der Klimaanalyse und des Luftreinhalteplans ist.*

*Nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind durch die projektierte Ausbauplanung nach Auffassung des Verfassers nicht zu erwarten.*

*Aus klimatisch-lufthygienischer Sicht wird die Ausbauplanung als unbedenklich eingestuft.*

#### 4.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

Gemäß § 2 Absatz 2 Nummer 2 Raumordnungsgesetz (ROG) ist die prägende Vielfalt des Gesamttraums und seiner Teilräume zu sichern. „Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Städte und ländliche Räume auch künftig ihre vielfältigen Aufgaben für die Gesellschaft erfüllen können. Mit dem Ziel der Stärkung und Entwicklung des Gesamttraums und seiner Teilräume ist auf Kooperationen innerhalb von Regionen und von Regionen miteinander, die in vielfältigen Formen, auch als Stadt-Land-Partnerschaften, möglich sind, hinzuwirken. Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren, sie ist vorrangig auf vorhandene Siedlungen mit ausreichender Infrastruktur und auf Zentrale Orte auszurichten. Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.“

Nach Auffassung des Verfassers widerspricht die projektierte Ausbauplanung nicht den o.g. Grundsätzen der Raumordnung.

Im gültigen Flächennutzungsplan wird die Eingriffs- bzw. Vorhabensfläche weitestgehend als „Gemischte Bauflächen“ ausgewiesen.

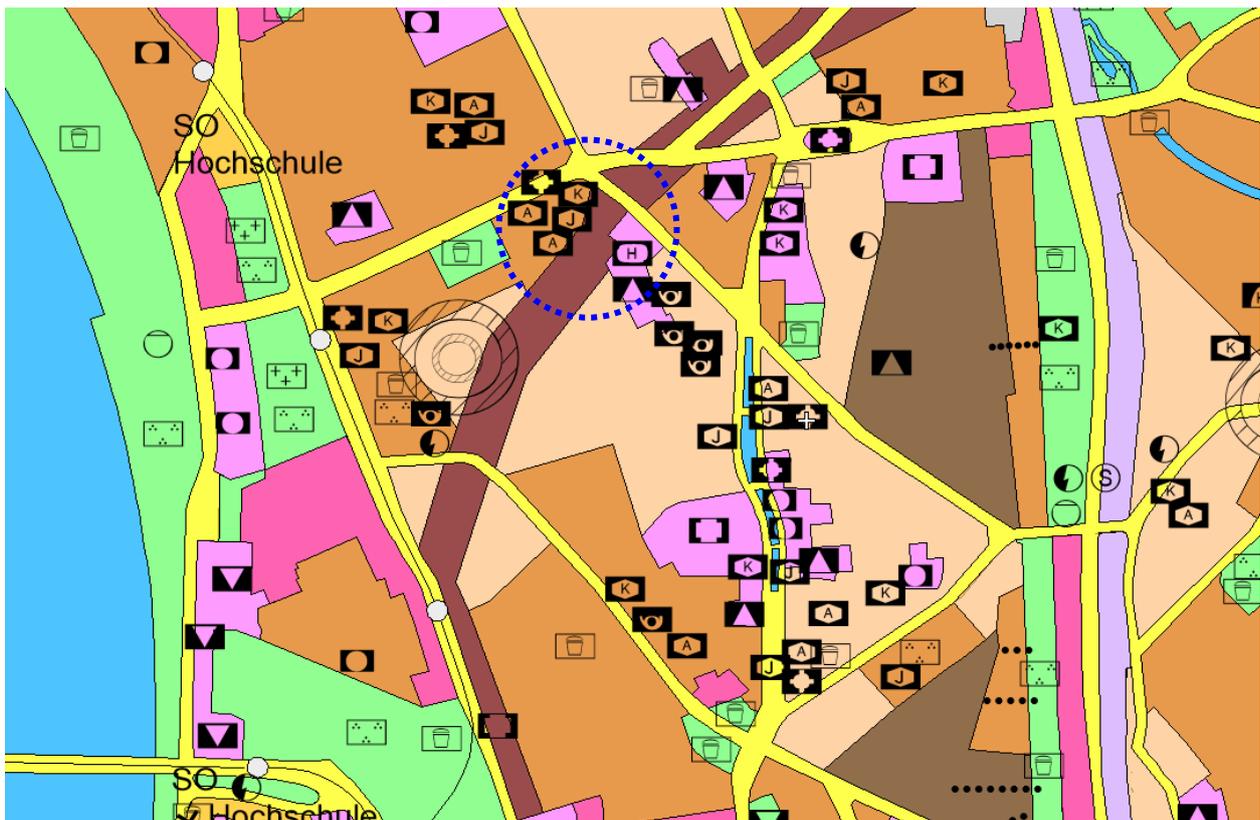


Abb. 5: Auszug Flächennutzungsplan Stadt Düsseldorf  
(unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 01/001 „Münsterstraße / Nordstraße“ (2015). Die projektierte Planung steht im Einklang mit den Zielen und Festsetzungen des Bebauungsplans.

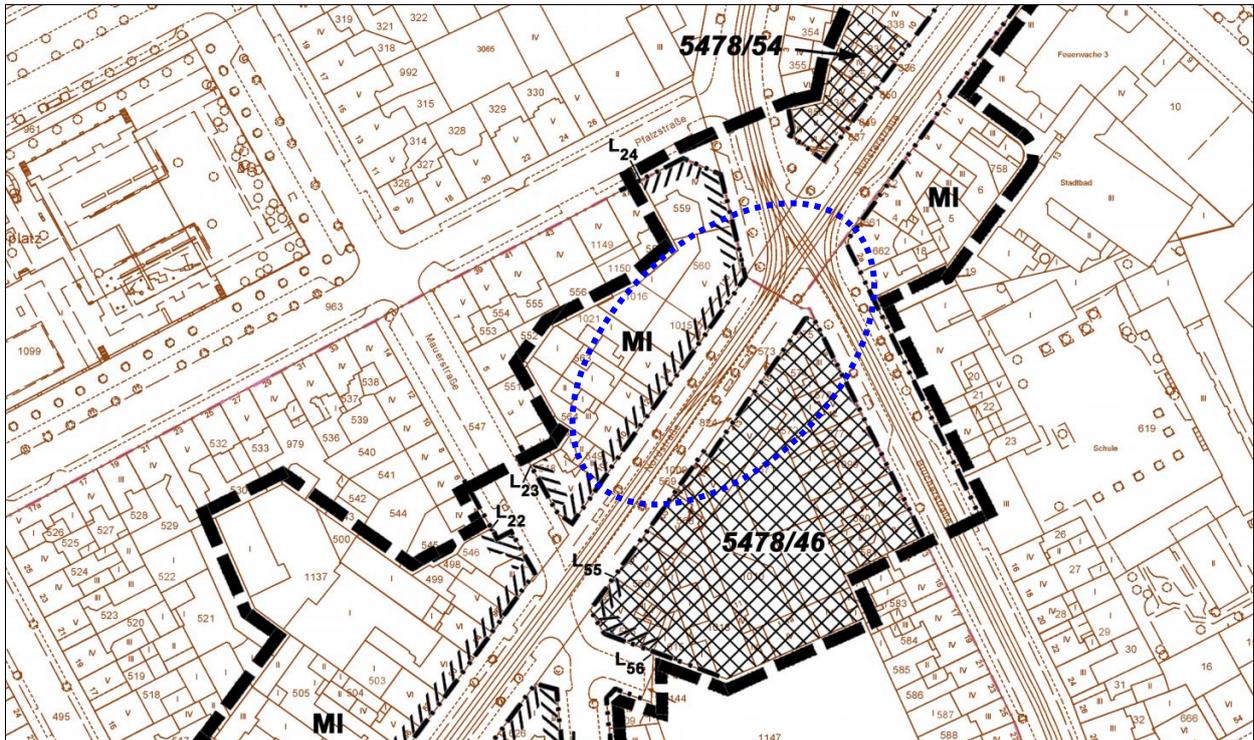


Abb. 6: Auszug Bebauungsplan Nr. 01/001 „Münsterstraße / Nordstraße“ (2015)  
(unmaßstäblich / Quelle: Geoportal Düsseldorf, letzter Zugriff: 12.02.2021)

#### 4.11 Denkmäler, Denkmalensembles und Bodendenkmäler

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter.

Nach den Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes NW (DSchG NW) unterliegt die Entdeckung von Bodendenkmälern grundsätzlich der Anzeigepflicht (vgl. § 15 ff DSchG NW).

#### 4.12 Wald im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes NW

Wald im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes NW ist nicht betroffen.

#### 4.13 Geschützte Bäume im Sinne der Baumschutzsatzung

Nach der Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf sind Bäume mit einem Stammumfang von 80 und mehr Zentimetern geschützt. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, sofern einer der einzelnen Stämme einen Umfang von 50 Zentimetern und mehr hat. Der Umfang ist hierbei in einer Höhe von 100 Zentimetern über dem Erdboden zu messen.

Nicht unter die Vorschriften der Satzung fallen Obstbäume mit Ausnahme von Walnußbäumen und Eßkastanien.

Insgesamt sind von der Ausbauplanung 7 Laubbäume (*Liquidambar styraciflua* - Amberbaum / Stammumfang 20 - 90cm) betroffen. Für die betroffenen Laubbäume erfolgen 5 Neuanpflanzungen im Haltestellenbereich (*Liquidambar styraciflua* - Amberbaum / Stammumfang 20-25cm, siehe auch **Teil B** der UVP-Berichtes).

Angrenzender Baumbestand ist grundsätzlich während der gesamten Baumaßnahme gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 zu schützen. Ggf. erforderliche Kronenpflege- und /oder –rück-schnittmaßnahmen erfolgen gemäß ZTV-Baumpflege.

#### 4.14 Altlasten

Altlasten sind im Bereich der Maßnahme derzeit nicht bekannt. Während der Baugrundaufschlüsse für den geotechnischen Bericht sind keinerlei organoleptische Auffälligkeiten vorgefunden worden.

## 5 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER NACH UVPG

### 5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zu den Schutzgütern der Umweltprüfungen zählt auch der Mensch.

Der Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist in der Aufzählung der zu betrachtenden Umweltschutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG gleichwertig neben Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gestellt, obwohl natürlich jeder dieser Bereiche auch menschliche Interessen einbezieht.

Seit der UVPG-Novellierung 2005 ist auch die „menschliche Gesundheit“ expliziter Bestandteil von Umweltprüfungen (vgl. § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVPG, „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“).

In Fachgesetzen wie dem Baugesetzbuch mit seinen übergeordneten Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder dem Immissionsschutzrecht mit dem prinzipiellen Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor gesundheitlichen Schäden und Gefährdungen finden sich vergleichbare Vorschriften.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) umschreibt bereits in der Präambel ihrer Verfassung von 1948 Gesundheit als Zustand völligen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur als das Freisein von Krankheit und Gebrechen (*„Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“*, WHO 1948).

Im Jahr 2008 entstand in Kooperation der UVP-Gesellschaft (Gesellschaft für die Prüfung der Umweltverträglichkeit) e.V. mit dem Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (Iögd) Nordrhein-Westfalen die „AG Menschliche Gesundheit“.

Ziele sind, der Berücksichtigung des Menschen und seiner Gesundheit in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren mehr Substanz zu verschaffen und den interdisziplinären Dialog zur Bearbeitung dieses Themenfeldes zu fördern.

Zu diesem Zweck wurden von der AG Leitlinien entwickelt, die sich in ihrem Aufgabenbereich mit dem Schutzgut „Menschliche Gesundheit“ befassen.

Inzwischen wurde der erste, grundlegenden Teil der Leitlinien veröffentlicht (UVP-AG Mensch 2014).

Eine saubere Umwelt ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen wichtig. Die Auswirkungen der Umwelt auf die Gesundheit sind äußerst komplex. Daher ist die Anwendung des **Vorsorgeprinzips** von besonderem Wert.

Lärm z.B. ist ein Umwelt- und Gesundheitsproblem von zunehmender Bedeutung. Aber auch der Klimawandel mit all seinen Auswirkungen, der Verlust der biologischen Vielfalt und die Verarmung der Böden und die Beeinträchtigung von Gewässern und des Grundwassers können die Gesundheit ebenfalls beeinträchtigen.

So ist der Mensch einer Vielzahl von positiven und negativen umweltbezogenen Einflussfaktoren ausgesetzt.

Veränderungen der Umwelt wirken nicht ausschließlich mittelbar über die Umweltmedien Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima auf den Menschen.

Lärm, Erschütterungen und Luftschadstoffe beispielsweise belasten die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen direkt.

Die Unversehrtheit der o.g. Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen sind zwangsläufig von menschlichem Interesse, da sie die unmittelbare Umwelt bilden. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf die folgenden Kapitel 5.2 bis 5.9 verwiesen.

Im vorliegenden Fall liegt der Fokus der Betrachtungen beim Schutzgut Menschen auf den Wirkfaktoren **Lärm** und **Erschütterung**.

Dem Vorsorgeprinzip entsprechend (UVP-G § 1) sind durch vorausschauende und gestaltende planerische Maßnahmen Umweltgefahren und Umweltschäden soweit wie möglich zu vermeiden.

Nach der schalltechnischen Untersuchung nach der 16. BImSchV (I.B.U., **Anlage 9.1** der Antragsunterlagen) ist der Umbau der Haltestelle „Dreieck“ schalltechnisch nicht unproblematisch.

## Schienenverkehr

### Schienenverkehr

Aufgrund der baulichen Maßnahme an den Gleisen ist zu prüfen, ob in Zukunft eine *wesentliche Änderung* der Immissionssituation bezüglich des Schienenverkehrs eintritt. Die Tabellen der Anlagen-Nr. 2.1 - 2.6 beinhalten die Berechnungsergebnisse für den Schienenverkehrslärm. Die Pegeländerungen an den Gebäuden liegen zwischen -0,1 dB(A) und +0,5 dB(A) in den Bereichen, in denen sich der Umbau des Gleises auf den Immissionspegel auswirkt. Es entsteht durch den Schienenverkehrslärm und der Verschiebung der Gleisanlage an folgenden Gebäuden dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz:

#### zur Tagzeit:

Mauerstraße 1

Nordstraße 108/ 110/ 112/ 114

Blücherstraße 1A

#### zur Nachtzeit:

Mauerstraße 1-2

Nordstraße 108/ 110/ 112/ 114

Die betroffenen Fassaden sind im Schallgutachten (siehe **Anlage 9.3** der Antragsunterlagen) entsprechend dargestellt.

## Straßenverkehr

### Straßenverkehr

Die Tabellen der Anlagen-Nr. 3.1 – 3.6 beinhalten die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm. Da die bauliche Maßnahme zu keiner Änderung des Straßenverlaufes führt (kein erheblicher baulicher Eingriff) sind entsprechend keine Pegeländerungen zu verzeichnen. Die Darstellung der Ergebnisse ist rein informativ.

## Gesamtimmissionen

### Gesamtimmissionen

Die energetische Addition der Beurteilungspegel aus Straßen- und Schienenverkehr ergibt die in den Anlagen-Nr. 4.1 – 4.6 gezeigten Gesamt-Beurteilungspegel sowie die zugehörigen Differenzpegel GES1 - GES0. Die Differenzpegel liegen zwischen -0,2 dB(A) und +0,1 dB(A). Eine Zunahme der Immissionspegel um mehr als 0,1 dB(A) mit gleichzeitiger Überschreitung der Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, in Misch- und Kerngebieten, wird als kritische Pegeländerung bezeichnet. Eine kritische Pegeländerung ist im Beurteilungsgebiet nicht zu erwarten.

### SCHLUSSBEMERKUNG

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass vorstehende Berechnungen und Beurteilungen der Schallimmissionen nach 16. BImSchV vorgenommen wurden. Die Ergebnisse der Berechnungen sind nicht vergleichbar mit denen nach 34. BImSchV zur Erstellung der veröffentlichten Lärmkarten der Städte.

Gemäß Erschütterungstechnischer Untersuchung (I.B.U., **Anlage 9.2** der Antragsunterlagen) ergibt sich folgende Immissionsbeurteilung:

Im Bereich der Bahnsteige 1 + 2 bleibt das südwestliche Gleis in seiner Lage erhalten, während beim nordwestlichen Gleis eine geringfügige Verschiebung der Gleisachsen eintritt. In diesem Bereich erfolgt kein Wechsel der Oberbauform. Insgesamt gesehen ist davon auszugehen, dass im Bereich der Bahnsteige 1 + 2 die unter Abschn. 4 beschriebenen Veränderungskriterien – 25 % Zunahme bei den Erschütterungen und 3 dB(A) Pegelzunahme beim Körperschall – eingehalten werden. Maßnahmen zur Minderung der Schwingungsemissionen der Gleisanlagen sind nicht erforderlich.

Im Bereich Bahnsteig 3 bleibt die Gleisachse beider Gleise erhalten. Hier erfolgt aber ein Wechsel der Oberbauform. Anstelle des Stopfoberbaus ist jetzt ein Dresdner Oberbau vorgesehen. Der Dresdner Oberbau weist erfahrungsgemäß eine geringere Elastizität als der Stopfoberbau auf. Insofern ist davon auszugehen, dass die tieffrequente Erschütterungsanregung minimiert, die höherfrequente Erschütterungs- und Körperschallanregung aber zunimmt. Für die Gebäude mit Holzbalkendecken ist eine Abnahme der tieffrequenten Erschütterungen zu erwarten. Die Körperschallimmissionen werden, insbesondere in Gebäuden mit Betondecken, zunehmen. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die vorgenannten Veränderungskriterien hinsichtlich Erschütterungs- und Körperschallimmissionen eingehalten werden. Insofern ergibt sich keine Notwendigkeit, eine elastische Oberbauform zur Minderung der Schwingungsanregung der Gleise vorzusehen.

## 5.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (siehe **Teil B** der UVP-Berichts) werden umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert und festgelegt.

Unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung des Gewässer-, Boden- sowie Landschafts- und Artenschutzes können erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Es ist beabsichtigt, die sieben entfallenden Laubbäume (*Liquidambar styraciflua* - Amberbaum / Stammumfang 20 - 90cm) durch mindestens 5 Laubbäume (Stammumfang 25-25cm) vor Ort zu ersetzen. Die ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz ist insgesamt ausgeglichen (siehe auch **Teil B** der UVP-Berichtes).

## 5.3 Biologische Vielfalt

Die offizielle Definition, wie sie im UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity CBD) festgelegt wurde, lautet:

*"Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören.*

*Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Vielfalt) und zwischen den Arten (Artenvielfalt) und die Vielfalt der Ökosysteme (und entsprechend der Interaktionen darin)."*

Zur biologischen Vielfalt einer Stadt tragen alle Flächen und die dort lebenden Tiere und Pflanzen bei, die sich innerhalb der mehr oder weniger geschlossenen Siedlungsfläche einer Stadt befinden. Strukturell kann eine Stadt als ein mosaikartiges Gefüge von Habitaten (Mazerolle & Villard 1999) charakterisiert werden. Zum einen sind in das städtische Gesamtgefüge verschiedenste Teilräume mosaikartig eingebettet, zum anderen ist eine Stadt selbst als ein mehr oder weniger deutlich abgrenzbarer Raum in einen größeren Landschaftskomplex eingebunden.

Die zunehmende Verstädterung von Regionen und Landschaften führt dazu, dass ein großer Anteil der dort ursprünglich existierenden Arten durch wenige weit verbreitete und durchsetzungsfähige Arten ersetzt wird. Bei den nicht einheimischen Arten handelt es sich vielfach um Arten, die sich zunächst erfolgreich in städtischen Habitaten haben etablieren können, bevor sie sich weiter in die Landschaft ausgebreitet haben. Dieser Prozess von wenigen Gewinnern und zahlreichen Verlierern wird als biotische Homogenisierung bezeichnet (McKinney 2002, 2004a, 2006a, Olden et al. 2006).

Vor diesem Hintergrund und mit Blick auf die projektierte Stadtbahnplanung ist die vorhandene biologische Vielfalt im Untersuchungsraum zumindest zu erhalten bzw. Wiederherzustellen.

Durch die Ausbauplanung werden in erster Linie versiegelte Flächen innerhalb des vorhandenen Straßenraums in Anspruch genommen. Baubedingt bzw. Temporär beanspruchte Grünflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen entsprechend ihres Status-Quo wieder hergestellt. Somit können nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ausgeschlossen werden.

#### **5.4 Schutzgüter Boden und Fläche**

Durch die Ausbauplanung werden in erster Linie versiegelte Flächen innerhalb des vorhandenen Straßenraums in Anspruch genommen.

Schützenswerte Böden sind durch die Ausbauplanung nicht betroffen. Zur Vermeidung wird an dieser Stelle auf die durchgeführten Baugrunduntersuchungen im Rahmen des geotechnischen Berichts verwiesen (**Anlage 10** der Antragsunterlagen).

Bei Rückbau- und Bodenaustauschmaßnahmen sind die nach dem Stand der Technik zu berücksichtigenden Sicherheitsmaßnahmen bezüglich der Lagerung / Deponierung bzw. sachgerechte Reinigung und Wiederverwendung des anfallenden und mit Schadstoffen belasteten Bodenaushubs zu beachten.

Aushubmaterial, das keiner Wiederverwertung zugeführt werden kann, ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Bei der Separierung der ausgebauten Baustoffe und Materialien sind § 5 Abs. 2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG und § 5 Landesabfallgesetz – LabfG zu beachten.

Abfälle sind in genehmigten Recyclinganlagen wiederzuverwerten oder in dafür zugelassenen Anlagen zu entsorgen (§ 5 Abs. 2 und § 27 Abs. 1 KrW-/AbfG).

Werden bei den Aushubmaßnahmen optisch und geruchliche Auffälligkeiten wie z.B. Müllablagerungen, Schlacke, Diesel, Lösemittelgerüche oder ähnliches vorgefunden, die aufgrund der Vorerkundungen nicht bekannt waren, sind die Erdarbeiten umgehend einzustellen und die zuständigen Fachämter (Stadt Düsseldorf / Umweltamt) zu informieren.

Das Schutzgut Fläche ist nicht als Teil des Schutzguts Boden, sondern in eigenständiger Weise zu berücksichtigen. Für den Flächenverbrauch (Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“) als eine wichtige Größe der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung liegt mit einer Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf max. 30 ha/Tag bis 2020 eine klar definierte Zielgröße vor. Unter dem Schutzgut Fläche ist daher in erster Linie der Aspekt des flächensparenden Bauens zu verstehen.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Aus- bzw. Umbau einer bestehenden Haltestelle und steht somit im Einklang mit der o.g. Nachhaltigkeitsstrategie.

## 5.5 Schutzgut Wasser

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf **Kapitel 4.8** verwiesen.

## 5.6 Schutzgüter Klima / Luft

Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf **Kapitel 4.9** verwiesen.

## 5.7 Schutzgut Landschaft (Stadtbild)

Nachhaltige Auswirkungen auf das Stadtbild können nahezu ausgeschlossen werden, da durch die zukünftigen ca. 25cm über Schienenoberkante liegenden Bahnsteige keine städtebaulichen Infrastrukturen bzw. Grünflächen (dauerhaft) in Anspruch genommen werden.

Die Baumaßnahme findet ausschließlich im vorhandenen Straßenraum (siehe Foto 1 - 6 / Kap. 3) statt.

Temporär beanspruchte Grünflächen (Baumscheiben) werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt.

Die unvermeidbaren, baubedingten Baumverluste können durch die Anpflanzung neuer Laubbäume im Eingriffsbereich kurzfristig kompensiert werden (siehe Kap. 5.2 und **Teil B** der UVP-Berichts).

## 5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baudenkmalpflegerische Belange sind nicht betroffen.

Durch die bisherigen Nutzungen des Plangebietes in der Vergangenheit, ist die Existenz von archäologischen Funden (z.B. mittelalterliche, vorgeschichtliche Siedlungsrelikte) unwahrscheinlich. Nach § 15 DSchG NW (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen) unterliegt die Entdeckung von Bodendenkmälern grundsätzlich der Anzeigepflicht. Bodendenkmäler und Entdeckungsstätten sind dann gemäß § 16 DSchG NW unverändert zu erhalten.

## 5.9 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Wechselwirkungen bestehen im Untersuchungsraum in erster Linie zwischen den abiotischen Faktoren, wie z.B. Wasser und Boden und den biotischen Faktoren, wie z.B. der Vegetation und der Fauna. Die Nutzungen des Untersuchungsraumes, beispielsweise gewerbliche Nutzung, Erholungsnutzung, Wohnfunktionen etc. beeinflussen ihrerseits die biotischen und abiotischen Faktoren.

Operable Ansätze zur Eingrenzung der im Sinne vom UVPG entscheidungserheblichen Wechselwirkungen sowie deren planungspraktische Umsetzung in Umweltverträglichkeitsuntersuchungen fehlen bislang weitgehend. Hinsichtlich der ökosystemaren Zusammenhänge und vorhabensbezogener Wirkungszusammenhänge bestehen zudem erhebliche wissenschaftliche Kenntnislücken.

Ein planungsmethodisches Konzept, welches Auswirkungen auf ökosystemare Wechselwirkungen abbilden kann, ist die Ableitung von Wirkungsketten oder Wirkungsnetzen. Sie verdeutlichen, dass ausgehend von vorhabensspezifischen Wirkfaktoren Primärwirkungen hervorgerufen werden, die sich innerhalb des ökosystemaren Wirkungsgefüges als Folgeauswirkungen fortsetzen.

Solche denkbaren oder gegebenen Wirkungsketten bei dem vorliegenden Projekt - sofern planungsrelevant - wurden bei der Betrachtung der einzelnen primär betroffenen Schutzgüter durch eine schutzgutübergreifende Betrachtung und Berücksichtigung beispielsweise von Belastungspfaden (z.B. Boden → Wasser → Mensch) im Rahmen der vorliegenden Erkenntnisse bereits in den UVP-Bericht integriert.

Durch die Beurteilung schutzgutübergreifender Wirkungsketten und -netze ist das Zusammenwirken verschiedener Umweltauswirkungen und schutzgutübergreifender Folgeauswirkungen auf das ökosystemare Wirkungsgefüge im Rahmen der vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse hinreichend berücksichtigt, beschrieben und beurteilt.

Hinweise auf kumulative oder synergetische Effekte im ökosystemaren Wechselwirkungsgefüge ergaben sich dabei im vorliegenden Fall nicht.

## **Teil B Landschaftspflegerischer Fachbeitrag**

### **1 EINLEITUNG**

#### **1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung**

Das Vorhaben stellt formal einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) dar.

Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG hat bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen wird, der Planungsträger die zum Ausgleich dieses Eingriffes erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem landschaftspflegerischen Fachbeitrag in Text und Karte darzustellen.

Das Büro für Freiraum- + Landschaftsplanung **NORMANN Landschaftsarchitekten PartGmbH** (Düsseldorf) wurde daher neben dem UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG auch mit der Erarbeitung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrags beauftragt.

#### **1.2 Methodik**

Landschaftspflegerische Begleitpläne und Fachbeiträge basieren i.d.R. im Wesentlichen auf folgenden rechtlichen Grundlagen (Fachgesetzen und Verordnungen):

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen / Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)
- Baumschutzsatzung Stadt Düsseldorf
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)
- Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL)

In Anlehnung an § 17 Abs. 4 BNatSchG werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des vorliegenden „Eingriffes“ erforderlich sind.

Im vorliegenden Fall werden folgende Themenschwerpunkte abgearbeitet:

- Bestandsbeschreibung anhand einer Bilddokumentation (siehe **Teil A** des UVP-Berichtes)
- Überprüfung der Eingriffsregelung i.S. des Landesnaturschutzgesetzes NRW<sup>1</sup>
- Bewertung der ökologischen Situation vor und nach Abschluss der Baumaßnahme (siehe **Teil A** des UVP-Berichtes) / Baum- und Versiegelungsbilanz
- Artenschutzrechtliche Bewertung

---

<sup>1</sup> Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags ist zu prüfen, ob die Ausbaumaßnahmen „Eingriffe in Natur und Landschaft“ i.S. und § 14 BNatSchG darstellen. Hierzu ist u.a. eine Überprüfung mit dem bestehenden Planungsrecht (z.B. Bebauungspläne) erforderlich.

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz), hat bei einem Eingriff der Planungsträger, die zum Ausgleich dieses Eingriffes erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag in Text und Karte darzustellen.

## 2 ERMITTLUNG DES UMFANGS ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Aufgrund der Tatsache, dass die Flächen im Eingriffsbereich, mit Ausnahme weniger Baumstandorte, vollflächig versiegelt sind (siehe auch Bilddokumentation **Teil A** / Kapitel 3), kann im vorliegenden Fall auf eine „klasische“ Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz i.S. vom BNatSchG bzw. LNatSchG verzichtet werden.

Nach der Baumschutzsatzung der Stadt Düsseldorf sind Bäume mit einem Stammumfang von 80 und mehr Zentimetern geschützt. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, sofern einer der einzelnen Stämme einen Umfang von 50 Zentimetern und mehr hat. Der Umfang ist hierbei in einer Höhe von 100 Zentimetern über dem Erdboden zu messen.

Für den barrierefreien Umbau der Bahnsteige ist es erforderlich, sieben vorhandene Bäume zu fällen (siehe Abbildung 7). Hiervon unterliegt lediglich 1 Laubbaum (Nr. 2) der Baumschutzsatzung. Ersatzpflanzungen sind im unmittelbaren Umfeld vorgesehen. Fünf Laubbäume (StU 20-25) werden wieder im Haltestellenbereich unter Berücksichtigung des Leitungsbestandes gepflanzt (siehe auch **Teil A** / Kapitel 2, Abbildung 3).

Nr.	Art	Anzahl	StU (m)	Bemerkung
1	Amberbaum*	1	0,40	---
2	Amberbaum	1	0,90	geschützt n. BSS
3	Amberbaum	1	0,60	---
4	Amberbaum	1	0,20	verpflanzbar
5	Amberbaum	1	0,72	---
6	Amberbaum	1	0,69	---
7	Amberbaum	1	0,22	verpflanzbar

Tab. 1: Baumverluste im Haltestellenbereich (siehe Abb. 7)

(\**Liquidambar styraciflua*)

Laut vorliegender Stellung von Amt 68 v. 28.01.2021 wird mit Bezug auf die Satzung zum Schutz des Baumbestandes (BSS) in der Landeshauptstadt Düsseldorf vom 18.12.1986 (Düsseldorfer Amtsblatt vom 30.12.1986 Nr. 52) die Fällgenehmigung erteilt.

Für 5 Laubbäume erfolgen Ersatzpflanzungen an gleicher Stelle, diese werden als Wertersatz für die 5 Fällungen angerechnet. Für den satzungsgeschützten Baum (Nr. 2), der nicht ersetzt werden kann, ist zusätzlich ein Wertersatz in Höhe von 3.500,00 € zu zahlen.

Die zwei Jungbäume (Nr. 4 und 7) können noch verpflanzt werden, wenn die Maßnahme zeitnah umgesetzt wird und entsprechende Vorkehrungen getroffen werden.

Mit Ausnahme der wenigen Baumstandorte (-scheiben), sind die Bahnsteigbereiche bereits im Bestand vollflächig versiegelt sind (siehe auch Bilddokumentation **Teil A** / Kapitel 3). Der Verlust von 2 Baumscheiben (< 10 Quadratmeter, vgl. Foto 4 / **Teil A**) wirkt sich nur marginal auf die Versiegelungsbilanz aus.

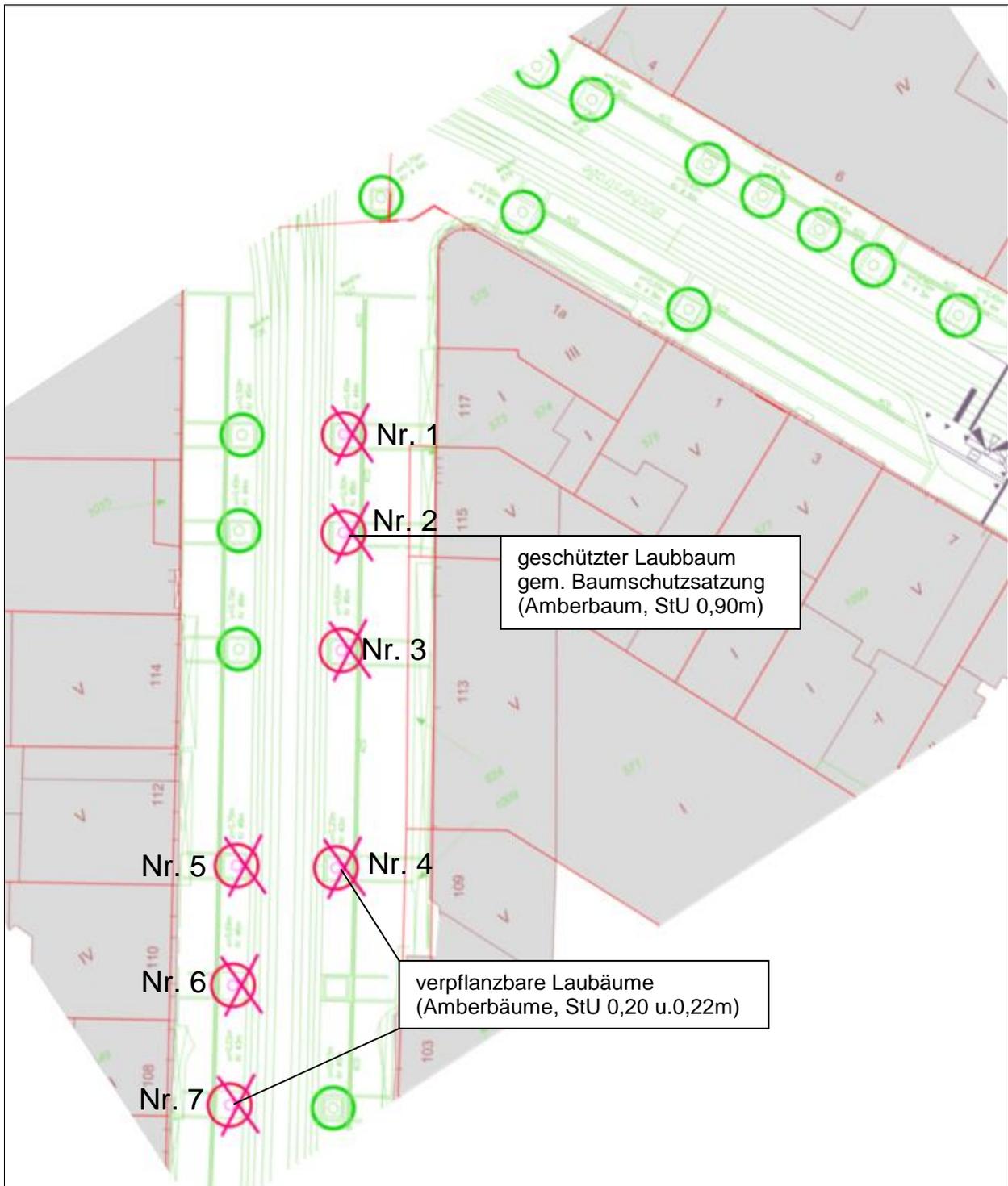


Abb. 7: Baumvermessung - Gesamtübersicht  
(unmaßstäblich / Quelle: Rheinbahn AG, 05.02.2021)

### 3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG

Grundsätzlich verbieten die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie neben dem direkten Zugriff (Tötung, Zerstörung von Lebensstätten) auch erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten und der europäischen Vogelarten (§ 44 BNatSchG, Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 VRL). Ausnahmen können - falls zumutbare Alternativen nicht vorhanden sind - aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses (oder Allgemeinwohls) nur zugelassen werden, wenn die betroffenen Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 FFH-Richtlinie) oder sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtert (§ 44, 45 BNatSchG).

Geschützte Flächenbiotope sind von den Ausbaumaßnahmen nicht betroffen. Im Vordergrund stehen die Inanspruchnahmen von vorhandenen Betriebsflächen der Stadtbahn, Erschließungs- bzw. Verkehrsflächen sowie von 3 öffentlichen Laubbäumen.

Innerhalb der Vorhabensfläche befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW bzw. § 30 Bundesnaturschutzgesetz.

Die vorliegende Planung ist artenschutzrechtlich nicht von Belang.

Es sind keine Lebensräume oder Lebensraumelemente planungsrelevanter Arten vorhanden bzw. betroffen.

Es kann zusammenfassend abgeleitet werden, dass das Vorhaben keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand streng geschützter Tierarten und europäischer Vogelarten haben wird.

Es werden keine Verbotstatbestände nach §§ 39 und 44 BNatSchG ausgelöst.

## 4 MASSNAHMEN DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE

### Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen

Nach § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Die Ausbaumaßnahmen sind grundsätzlich unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung des Gewässer- und Landschaftsschutzes durchzuführen.

Grundsätzlich ist eine rasche Abwicklung der Bauausführung anzustreben, um die damit verbundenen Belästigungen und Beeinträchtigungen zeitlich zu begrenzen und möglichst gering zu halten.

Amt 68 ist seitens der Rheinbahn AG vor Baubeginn bzw. der bauvorbereitenden Maßnahmen (Baumfällungen / -verpflanzungen) der Bauleiter mitzuteilen.

Die unvermeidbaren Bäumfällungen sollten im Sinne von § 39 BNatSchG möglichst außerhalb des Schutzzeitraumes 1. März bis 30. September ausgeführt werden.

Die im Eingriffsbereich stehenden Laubbäume sind während der gesamten Bauphase gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen sowie Richtlinie für die Anlage von Straßen) und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu sichern.

Im Einzelnen können nach örtlichen Erfordernissen den Baumaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtungsflächen und technologischen Streifen die folgenden Maßnahmen zugeordnet werden (vgl. auch Abb. 8):

1. Zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen (Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes, der Wurzeln und der Krone) ist der Wurzelbereich (Kronentraufe + 1,50 m) mit einem standfesten Zaun zu umgeben.
2. Zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen und Schäden im Wurzelraum durch Verdichtung, ist, wenn ein Schutz des gesamten Wurzelraumes nicht möglich und ein Befahren des Wurzelraumes aus Platzgründen notwendig ist, der Stamm mit einem abgepolsterten Schutzzaun zu umgeben. Der Wurzelraum ist mit einem druckverteilenden Vlies und einer 20 cm starken Schicht aus drainschichtgeeignetem Material abzudecken.
3. Um Schäden an Bäumen und Sträuchern durch Astbruch zu vermeiden, sollte bei fehlendem Lichtraumprofil an Baustraßen und Baustellenzuwegungen durch einen fachgerechten Rückschnitt der Gehölze bei Bedarf eine Mindestdurchfahrtsbreite und -höhe für Baufahrzeuge und LKW geschaffen werden.
4. Beachtung der Schutzmaßnahmen nach DIN 18920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, u.a.:
  - Ausführung von Ausschachtungsarbeiten oder Bodenabtrag in Handarbeit
  - Wurzelschutz und Wurzelbehandlung
  - Sicherstellung der Durchlüftung des Wurzelraumes durch entsprechende Körnung des Verfüllmaterials
  - ggf. Kronen(rück-)schnitt



Gartenamt  
Landeshauptstadt Düsseldorf

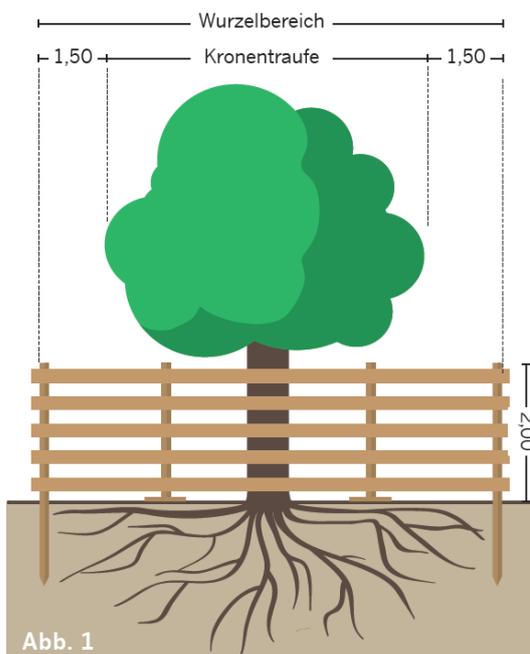
## Baumschutz auf Baustellen

### Die wichtigsten Regeln und Hilfen im Überblick

Leider werden Bäume durch Baumaßnahmen häufig in Mitleidenschaft gezogen. Das kann leicht vermieden werden, wenn rechtzeitig Vorkehrungen zum Schutz der Bäume auf einer Baustelle getroffen werden. Die nachfolgenden Informationen sollen helfen die möglichen Schutzmaßnahmen zu erkennen und durchzuführen. Schädigungen am Baumbestand können als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße belegt werden.

#### Generell gilt:

- Wurzelfläche gleich Kronentraufe (Kronenmantel) plus 1,50 Meter
- **Keine Verunreinigung** des Bodens mit Öl, Chemikalien oder Zementwasser
- **Keine Verdichtung** des Bodens im Kronentraufenbereich von Bäumen durch Befahren oder Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen oder Baumaterial
- **Kein Bodenauftrag** oder **-abtrag** im Kronentraufenbereich
- **Überfüllen** des Bodens unter der Krone **vermeiden**
- **Schnittmaßnahmen** an Baum und Wurzel dürfen nur **nach Absprache** mit dem **Gartenamt** oder durch eine anerkannte Baumpflegefirma ausgeführt werden
- **Graben** im Wurzelbereich nur in **Handarbeit** oder mit dem **Saugbagger**
- **Wurzelverletzungen und -kappungen vermeiden.** Wurzeln dicker als 2 cm müssen erhalten bleiben
- **Freigelegtes Wurzelwerk mit Jute oder Frostschutzmatte abdecken**, bei trockener Witterung bewässern
- Verlegen von Leitungen durch **Unterfahren** und **Horizontalspülbohrverfahren**



#### Geltende Richtlinien

##### DIN 18 920:

Schutz von Bäumen und Pflanzbeständen

##### RAS-LP 4:

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsbau, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

##### ZTV-Baumpflege:

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

##### Baumschutzsatzung:

Satzung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Landeshauptstadt Düsseldorf

#### Baumschutzzaun

zum Schutz des Wurzelbereichs (Abb. 1)

Vor Beginn der Bautätigkeit **Schutzzaun** um den Baum herum anbringen. Der Schutzraum sichert den gesamten Bereich unterhalb der Krone ab.

Abb. 8: Baumschutz auf Baustellen – Seite 1 von 2 (Quelle: Stadt Düsseldorf)

Gartenamt  
Landeshauptstadt Düsseldorf

### Baumschutz auf Baustellen

**Abb. 2**

- 2.1 Abdeckung aus bodendruckmindernden Platten oder Matten
- 2.2 Kies oder Schotter mit min. 0,2 m Höhe
- 2.3 Trennvlies als Unterlage
- 2.4 Polsterung – z.B. alte Autoreifen
- 2.5 Bohlen mit mind. 2 m Länge
- 2.6 Drahtseil zur Befestigung

### Stamm- und Wurzelschutz

bei zwingend notwendigem Befahren des Wurzelbereichs (Abb. 2)

Ist ein Befahren des Bereichs unter der Krone nicht zu vermeiden, ist eine Baustraße gemäß DIN 18920 anzulegen (Schutzflies, Kies, Stahlplatte).

---

**Abb. 3**

- 3.1 Kompost, Oberboden und Dünger
- 3.2 Holzpfahl, Drahtgeflecht und Sackleinwand oder Holzschalung
- 3.3 neue Wurzelastriebe
- 3.4 Unterboden, ggf. Kompost und Dünger
- 3.5 Baugrube

### Schadensbegrenzung

bei Abgrabung im Wurzelbereich durch Wurzelvorhang (Abb. 3)

Abstand zwischen Außenkante Trasse (Baugrubenaußenkante) und Bäumen mind. 3,00 m. Bei geringerem Abstand müssen die Bäume unterminiert werden. Abstand der Press- und Empfangsgrube 3 Meter vor dem Baum.

---

**Kontakt:**  
 Garten-, Friedhofs- und Forstamt  
 Landeshauptstadt Düsseldorf  
 Kaiserswerther Straße 390  
 40474 Düsseldorf

Die Experten des Gartenamtes beraten bei Fragen zum Baumschutz auf Baustellen – Ansprechpartner:  
 Herr Rendenbach 0211.89-94832  
 Herr Herting 0211.89-93773  
 Herr Schröer 0211.89-92032

Abb. 8: Baumschutz auf Baustellen – Seite 2 von 2 (Quelle: Stadt Düsseldorf)

Der Abstand zwischen Trasse bzw. Baugrubenaußenkante (Bordstein) und Bäumen muss mindestens 2,00 m, mindestens jedoch der zur Zeit vorhandene Abstand, zwischen Baum und Oberflächenbelag betragen. Dieser ist vor Ort im Einzelfall während der Baumaßnahme kontinuierlich zu prüfen und ggfs mit Amt 68 abzustimmen.

Insbesondere die beiden Baumstandorte in der Blücherstraße dürfen nicht angefüllt, überfüllt werden. Sie sind in ihrer Höhenlage zu erhalten.

Ausschachtungen im Kronentraufbereich sind nur per Hand oder mit einem Erdstoffsauger auszuführen.

Die Lagerung von Aushub, Chemikalien, Flüssigstoffen und Baumaterialien im be- und unbepflanzten Baumscheibenbereich ist unzulässig.

Beschädigungen der Baumkronen und Wurzeln sind unter allen Umständen zu vermeiden. Evtl. verursachte Schäden und Vorkommnisse sind umgehend Amt 68 zu melden.

Wurzeln mit mehr als 2 Zentimeter Durchmesser müssen erhalten bleiben. Freigelegte Wurzeln, in Gräben/Gruben, die nicht am selben Tag wieder verfüllt werden, müssen bei Trockenheit mit feuchten Jutetüchern und bei Frostgefahr mit z.B. Stroh/Holzwohle abgedeckt werden (oder ähnliche Materialien). Wunden im Wurzelbereich müssen mit einem Wundverschlussmittel behandelt werden. Abgetrennte Wurzeln mit einem Durchmesser von 2 Zentimetern oder mehr sind glatt zu schneiden und ebenfalls zu behandeln.

### Gestaltungs- / Ausgleichsmaßnahmen

Aufgrund der Kleinräumigkeit, den linearen Ausbaumaßnahmen im Bereich einer bestehenden Straßenbahntrasse und den betrieblichen Abhängigkeiten bestehen im Haltestellenbereich und dessen Umfeld nur geringe Gestaltungsmöglichkeiten.

Im neuen Haltestellenbereich sind insgesamt 5 Amberbäume (*Liquidambar styraciflua*) zu pflanzen (siehe Abb. 3). Die Pflanzqualität der Neuanpflanzungen wird mit StU 20-25cm (Alleebäume / Hochstämme, 4 x v., ew mDb, Höhe 400-500cm, Breite 150-200), gemessen in 1 m Höhe, festgelegt.

Die Baumpflanzungen (Pflanzgruben) sind unter Berücksichtigung der aktuellen FLL-Richtlinien auszuführen (u.a. Grubentiefe  $\geq 1,5\text{m}$ , Grubenvolumen  $\geq 12\text{cbm}$ , Bauweise 2, Baumscheibengröße  $\geq 6,0\text{m}^2$ ):

- FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen“, Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege
- FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen“, Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterungen, Bauweisen und Substrate

(FLL = FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V., Bonn)

Die Baumpflanzungen sind fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Für Pflanz- und Pflegearbeiten sind DIN 18916 und 18919 zu beachten.

Darüber hinaus sind die Wuchsbeschränkungen für Bäume im Bereich von Ver- und Entsorgungsleitungen zu berücksichtigen.

Die weiterführende Planung ist mit dem Garten-, Friedhofs- und Forstamt (Amt 68) und den jeweiligen Betreibern der Ver- und Entsorgungsleitungen abzustimmen.

## **FAZIT**

Die Gegenüberstellung der ökologischen Situation vor und nach dem Eingriff stellt ein Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation dar, d.h. sie verdeutlicht, inwieweit den zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft eine Kompensation durch „Landschaftspflegerische Maßnahmen“ gegenübersteht.

Insgesamt sind von der Ausbauplanung insgesamt 7 Amberbäume (davon einer nach BSS geschützt / Nr. 2) betroffen.

Diese werden durch 5 Neupflanzungen (Alleebäume / Hochstämme, StU 20-25cm, 4 x v., ew mDb, Höhe 400-500cm, Breite 150-200) und eine monetäre Ersatzzahlung in Höhe von 3.500,00€ kompensiert.

Zwei Jungbäume (Nr. 4 und 7) können noch verpflanzt werden, wenn die Maßnahme zeitnah umgesetzt wird und entsprechende Vorkehrungen getroffen werden.

Der übrige Baumbestand wird während der Baumaßnahmen fachgerecht geschützt und in die Ausbauplanung integriert.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §§ 39 und 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

**D.h., unter Berücksichtigung sämtlicher hier dargestellten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.**

## **Teil C Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

Die möglichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens wurden in den **Kapiteln 4 und 5 / Teil A** beschrieben und unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beurteilt.

Die Ausführungen zeigen, dass die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Landschaft (hier: Stadtbild) keinen wesentlichen Auswirkungen im Sinne des UVPG ausgesetzt sind.

Das gilt auch für das Schutzgut Fläche. Das Schutzgut Fläche ist nicht als Teil des Schutzguts Boden, sondern in eigenständiger Weise zu berücksichtigen. Für den Flächenverbrauch (Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“) als eine wichtige Größe der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung liegt mit einer Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf max. 30 ha/Tag bis 2020 eine klar definierte Zielgröße vor .

Unter dem Schutzgut Fläche ist daher in erster Linie der Aspekt des flächensparenden Bauens zu verstehen. Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Aus- bzw. Umbau einer bestehenden Haltestelle und steht im Einklang mit der o.g. Nachhaltigkeitsstrategie.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (siehe **Teil B** des UVP-Berichts) werden umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert und festgelegt.

Unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung des Gewässer-, Boden- sowie Landschafts- und Artenschutzes können erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind von der Ausbauplanung insgesamt 7 Amberbäume (davon einer nach BSS geschützt / Nr. 2) betroffen.

Diese werden durch 5 Neupflanzungen (Alleebäume / Hochstämme, StU 20-25cm, 4 x v., ew mDb, Höhe 400-500cm, Breite 150-200) und eine monetäre Ersatzzahlung in Höhe von 3.500,00€ kompensiert.

Zwei Jungbäume (Nr. 4 und 7) können noch verpflanzt werden, wenn die Maßnahme zeitnah umgesetzt wird und entsprechende Vorkehrungen getroffen werden.

Der übrige Baumbestand wird während der Baumaßnahmen fachgerecht geschützt und in die Ausbauplanung integriert.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §§ 39 und 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

D.h., unter Berücksichtigung sämtlicher hier dargestellten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.

Allerdings kommt es bei der Betrachtung des Gesamtlärms zu einer kritischen Pegeländerung, so dass sich wesentliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen ergeben.

Nach der schalltechnischen Untersuchung nach der 16. BImSchV (I.B.U., **Anlage 9.1** der Antragsunterlagen) ist der Umbau der Haltestelle „Dreieck“ schalltechnisch nicht unproblematisch und führt durch den Schienenverkehr zu Überschreitungen der zulässigen Pegelgrenzwerte.

Somit ist ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach durch den Schienenverkehr festzustellen.

Die betroffenen Fassaden sind im Schallgutachten dargestellt.

Gemäß Erschütterungstechnischer Untersuchung (I.B.U., **Anlage 9.2** der Antragsunterlagen) ist im Bereich der Bahnsteige 1 und 2 mit keiner Zunahme der Körperschall- und Erschütterungsimmissionen zu rechnen. Maßnahmen zur Minderung der Schwingungsemissionen der Gleisanlagen sind nicht erforderlich.

Im Bereich des Bahnsteigs 3 werden die Körperschallimmissionen zunehmen, insbesondere in Gebäuden mit Betondecken. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass auch hier die im Gutachten genannten Veränderungskriterien hinsichtlich Erschütterungs- und Körperschallimmissionen eingehalten werden. Insofern ergibt sich keine Notwendigkeit, eine elastische Oberbauform zur Minderung der Schwingungsanregung der Gleise vorzusehen.

**Nach Auffassung des Verfassers ist die beantragte Ausbauplanung der Haltestelle „Dreieck“ aus umweltplanerischer Sicht insgesamt vertretbar, wenn die Realisierung und Umsetzung durch ein stringentes Monitoring („Überwachung“ / Baustellenmanagement) kontrolliert und gesichert wird und die in den Fachgutachten beschriebenen Vermeidungs-, Minderungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen vollständig umgesetzt werden.**

Die abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt durch die planfeststellende Behörde (vgl. § 24 UVPG).

Düsseldorf, den 19. Februar 2021

Christoph I b a c h  
(Landschaftsarchitekt AK-NW)



## Literatur- und Quellenverzeichnis

BLAB, J., GÜNTHER, R., NOWAK, E. (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland vorkommenden Kriechtiere (Reptilia). In: NOWAK, E., BLAB, J., BLESS, R., Hrsg., Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 42, Kilda-Verlag, Greven, 109-124.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1969): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. M 1:50.000. Blatt Düsseldorf

LANUV NRW (2018): Biotopkataster NRW [<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>].

LANUV NRW (2018): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen [<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/start>].

MARKS, R.; MÜLLER, M.; LESER, H.; KLINK, H.-J. (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde. Selbstverlag. Trier

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW (1995): Landesentwicklungsplan NRW, M 1: 200.000, Karte: Teil B

STADT DÜSSELDORF : siehe Kap. 4

## Fachgesetze und Verordnungen:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440)

Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, 214).

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW) in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Juli 2019 (GV. NRW. S. 341).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75)

Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG – NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1980 (GV. NW. S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, 214).

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG), in der Fassung der Bekanntmachung von 1990, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)

FFH-Richtlinie (1979): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). ABL. L 103 vom 25.4.1979, S. 1.

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. – Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

FFH-RL (2000): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) (VV-FFH) Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 26.4.2000, - III B 2 - 616.06.01.10 -

Personenbeförderungsgesetz (PbefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. März 2020 (BGBl. I S. 433)

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz); Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.18 -

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz); Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17 -

### **Richtlinien, Normen und sonstige Vorschriften**

(in der zum Zeitpunkt der Bearbeitung gültigen Fassung)

16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung

DIN 18 300 VOB Verdingungsordnung für Bauleistungs; Teil C: Allgemeine technische  
Vorschriften für Bauleitung, Erdarbeiten

DIN 18 915 (Teil 1) Landschaftsbau; Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke,  
Bewertung von Böden und Einordnung der Böden in Bodengruppen

DIN 18 915 (Teil 2) Landschaftsbau; Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke, Boden,  
Bodenverbesserungsmittel, Dünger, Anforderungen

DIN 18 916 Landschaftsbau; Pflanzen und Pflanzarbeiten, Beschaffenheit von Pflanzen,  
Pflanzverfahren

DIN 18 919 Landschaftsbau; Unterhaltungsarbeiten bei Vegetationsflächen, Stoffe, Verfahren

DIN 18 920 Landschaftsbau; Schutz von Bäumen und Pflanzbeständen und Vegetationsflächen  
bei Baumaßnahmen

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (1999):  
Richtlinie für die Anlage von Straßen – Teil: Landschaftspflege – Abschnitt 4: Schutz von Bäumen,  
Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS - LP 4)

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (2005):  
„FLL-Baumkontrollrichtlinie“

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (2004/2005):  
FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen“ (Teil 1 und 2)

### **Bewertungsverfahren**

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW