

Geschäftszeichen: 23.2-3623.4-4-19

Regierung von Oberbayern



Planfeststellungsbeschluss

Neubau der Straßenbahnstrecke Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 Schwabing Nord – Kieferngarten durch die Stadtwerke München GmbH

München, 31.10.2024

**Personenbeförderungsgesetz (PBefG);
Neubau der Straßenbahnstrecke Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1
Schwabing Nord – Kiefern Garten durch die Stadtwerke München GmbH
Planfeststellung nach § 28 PBefG mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung**

Anlagen: festgestellte Planunterlagen

Die Regierung von Oberbayern erlässt folgenden **Planfeststellungsbeschluss**:

1. **Der Plan der Stadtwerke München GmbH für den Neubau der Straßenbahnstrecke Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 Schwabing Nord – Kiefern Garten wird auf deren Antrag vom 06.12.2021, geändert durch Tekturanträge A, B und B1 hin, mit den in Ziffer 2. genannten Nebenbestimmungen festgestellt. Der festgestellte Plan umfasst folgende Unterlagen:**
 - 1.1b **Erläuterungsbericht Tektur B**
 - 3.0b **Legende Lagepläne mit Planfeststellungsumgriff Tektur B**
 - 3.1b **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Schwabing Nord Tektur B M 1:500**
 - 3.2b **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Querung Nordring Tektur B M 1:500**
 - 3.2.1a **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Querung Nordring Umbaubereich Oberleitungsanlage Tektur A 1:1.000**
 - 3.3b1 **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Helene-Wessel-Bogen Tektur B1 M 1:500**
 - 3.4 **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Bayernkaserne Süd M 1:500**
 - 3.5 **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Bayernkaserne Nord M 1:500**
 - 3.6a **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Heidemannstraße Mitte / Werner-Egk-Bogen Tektur A M 1:500**
 - 3.7a **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Heidemannstraße Ost / Paul-Hindemith-Allee Tektur A M 1:500**
 - 3.8a **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Heidemannstraße Ost Tektur A M 1:500**
 - 3.9 **Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Kiefern Gartenstraße M 1:500**
 - 4.1 **Regelquerschnitt 01 Oberbau geschlossen M 1:20**
 - 4.2 **Regelquerschnitt 02 Oberbau geschlossen mit Unterschottermatte M 1:20**
 - 4.3 **Regelquerschnitt 03 Rasengleis mit Schotterbettung M 1:20**
 - 4.4a **Lageplanquerschnitte 1.1 bis 2.1 Tektur A M 1:100**
 - 4.5 **Lageplanquerschnitte 2.2 bis 3.2 M 1:100**
 - 4.6 **Lageplanquerschnitte 4.1 bis 5.2 M 1:100**
 - 4.7 **Lageplanquerschnitte 6.1 bis 9.2 M 1:100**
 - 4.8b1 **Gradientenplan stadteinwärts Achse 1.000 Tektur B1 M 1:2.000 / 200**
 - 4.9b1 **Gradientenplan stadtauswärts Achse 1.004, 1.002, 1.003 Tektur B1 M 1:2.000 / 200**
 - 4.10 **Gradientenplan stadteinwärts Achse 3.000, 3.004 M 1:2.000 / 200**
 - 4.11 **Gradientenplan stadtauswärts Achse 3001 M 1:2.000 / 200**
 - 4.12 **Querprofil Oberleitung DB M 1:50**

- 5.0b Legende Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Tektur B**
- 5.0.1b1 Bauwerksverzeichnis Tektur B1**
- 5.1b Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Schwabing Nord Tektur B M 1:500**
- 5.2b Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Querung Nordring Tektur B M 1:500**
- 5.3b Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Helene-Wessel-Bogen Tektur B M 1:500**
- 5.4 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Bayernkaserne Süd M 1:500**
- 5.5 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Bayernkaserne Nord M 1:500**
- 5.6 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Heidemannstraße Mitte / Werner-Egk-Bogen M 1:500**
- 5.7 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Heidemannstraße Ost / Paul-Hindemith-Allee M 1:500**
- 5.8 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Heidemannstraße Ost M 1:500**
- 5.9 Lageplan zum Bauwerksverzeichnis Kieferngartenstraße M 1:500**
- 6.1.1a Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 10 bis 50 Tektur A M 1:250**
- 6.1.2a Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 50 bis 80 Tektur A M 1:250 / 50**
- 6.2a Bauwerksplan Stützwände Rampe-Süd - Grundriss, Schnitte und Ansicht Tektur A M 1:250 / 100**
- 6.3a Bauwerksplan Stützwände Rampe-Nord - Grundriss, Schnitte und Ansicht Tektur A M 1:250 / 100**
- 6.4 Bauwerksplan Tramgleichrichterwerk Freimann - Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Lageplan M 1:100 / 500**
- 6.5 Bauwerksplan Tramgleichrichterwerk Werner-Egk-Bogen - Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Lageplan M 1:100 / 500**
- 7.0b Legende Lageplan mit Grunderwerb Tektur B**
- 7.0.1b Grunderwerbsverzeichnis Tektur B**
- 7.1b Lageplan mit Grunderwerb Querung Nordring Tektur B M 1:500**
- 7.1b01 Lageplan mit Grunderwerb Querung Nordring konsolidiert Tektur B M 1:500**
- 7.1.1b Lageplan mit Grunderwerb 02a Querung Nordring Tektur B M 1:500**
- 7.2b Lageplan mit Grunderwerb Helene-Wessel-Bogen Tektur B M 1:500**
- 7.2.1b Grundriss Erdgeschoß Umbau Suma-Center M 1:200 unmaßstäblich**
- 7.3 Lageplan mit Grunderwerb Heidemannstraße Mitte / Werner-Egk-Bogen M 1:500**
- 7.4 Lageplan mit Grunderwerb Heidemannstraße Ost / Paul-Hindemith-Allee M 1:500**
- 7.5 Lageplan mit Grunderwerb Heidemannstraße Ost M 1:500**
- 7.6 Lageplan mit Grunderwerb Kieferngartenstraße M 1:500**
- 8.0b Legende Lageplan zur Entwässerungsplanung Tektur B**
- 8.0.1b Erläuterungsbericht Ergebnisse wassertechnische Berechnungen Entwässerung Verkehrsanlagen Tektur B**
- 8.0.2b Erläuterungsbericht Gründung Brücke Tektur B**
- 8.0.3 Querung Nordring Unterbau Grundriss und Schnitt Baugrubenentwässerung**
- 8.1 Lageplan wassertechnische Berechnung Endpunkt Schwabing Nord M 1:250**
- 8.2a Lageplan wassertechnische Berechnung Querung Frankfurter Ring Tektur A M 1:250**
- 8.3b Lageplan wassertechnische Berechnung Querung Nordring Tektur B M 1:250**
- 8.4b Lageplan wassertechnische Berechnung Querung Nordring Tektur B M 1:250**

- 8.5b Lageplan wassertechnische Berechnung Querung Nordring Tektur B M 1:250**
- 8.6b Lageplan wassertechnische Berechnung Helene-Wessel-Bogen Tektur B M 1:250**
- 8.7 Lageplan wassertechnische Berechnung Helene-Wessel-Bogen / Bayernkaserne M 1:250**
- 8.8 Lageplan wassertechnische Berechnung Bayernkaserne M 1:250**
- 8.9 Lageplan wassertechnische Berechnung Bayernkaserne / Heidemannstraße M 1:250**
- 8.10 Lageplan wassertechnische Berechnung Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen M 1:250**
- 8.11 Lageplan wassertechnische Berechnung Heidemannstraße / Gustav-Mahler-Straße M 1:250**
- 8.12 Lageplan wassertechnische Berechnung Heidemannstraße / Paul-Hindemith-Allee M 1:250**
- 8.13 Lageplan wassertechnische Berechnung Heidemannstraße / Schlößlanger M 1:250**
- 8.14 Lageplan wassertechnische Berechnung Heidemannstraße / Kieferngartenstraße M 1:250**
- 8.15 Lageplan wassertechnische Berechnung Endpunkt Kieferngarten M 1:250**
- 10.1a Schalltechnische Untersuchung Tektur A**
- 10.2a Erschütterungstechnische Untersuchung und sekundärer Luftschall Tektur A**
- 10.3a Untersuchung baubetriebliche Lärmimmissionen Tektur A**
- 10.4 Schalltechnische Beurteilung Tramgleichrichterwerk "An der Salzbrücke"**
- 10.5 Schalltechnische Untersuchung - Auswirkungen durch den Brückenbau Querung Nordring auf den Betrieb der Firma Kauschinger**
- 11.1 Verkehrstechnische Untersuchung**
- 13.1b Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung Tektur B**
- 14.1b Landschaftspflegerischer Begleitplan - Bericht Tektur B**
- 14.2a Artenschutzbeitrag Tektur A**
- 14.3.0b Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Legende Tektur B**
- 14.3.1a Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Schwabing Nord Tektur A M 1:1.000**
- 14.3.2a Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Nordring Tektur A M 1:1.000**
- 14.3.3b Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Querung Nordring Tektur B M 1:1.000**
- 14.3.4b Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Helene-Wessel-Bogen Tektur B M 1:1.000**
- 14.3.5a Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Bayernkaserne, Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen Tektur A M 1:1.000**
- 14.3.6a Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Heidemannstraße / Paul-Hindemith-Allee Tektur A M 1:1.000**
- 14.3.7 Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Kieferngartenstraße M 1:1.000**
- 14.4.0b Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Legende Tektur B**
- 14.4.1b Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Schwabing Nord Tektur B M 1:1.000**

- 14.4.2a Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Nordring Tektur A M 1:1.000**
- 14.4.3b Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Querung Nordring Tektur B M 1:1.000**
- 14.4.4b Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Helene-Wessel-Bogen Tektur B M 1:1.000**
- 14.4.5 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Bayernkaserne, Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen M 1:1.000**
- 14.4.6a Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Heidemannstraße / Paul-Hindemith-Allee Tektur A M 1:1.000**
- 14.4.7 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Kiefernngartenstraße M 1:1.000**
- 16.1 Untersuchung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit**
- 16.2 Berechnung der elektromagnetischen Felder und Beurteilung gemäß 26. BImSchV – Tramgleichrichterwerke**
- 17.1 Altlasten- und Baugrunderkundung inkl. abfallrechtlicher Beurteilung**
- 17.2 Baugrunderkundung Querung Nordring**
- 17.3 Stellungnahme zur Aufstauberechnung der Bohrpfähle**
- 17.4 Stellungnahme zur Herstellung der Bohrpfähle**

2. Nebenbestimmungen zur Entscheidung unter 1.:

2.1 Eigentumsrechtliche Belange

- 2.1.1 Sämtliche vorübergehend in Anspruch genommenen Grundstücksflächen Dritter sind spätestens sechs Monate nach Ende der Erforderlichkeit der Inanspruchnahme der jeweiligen Fläche für die Bauarbeiten von der Stadtwerke München GmbH auf eigene Kosten in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen, insbesondere sind beseitigte, beschädigte oder sonst in Anspruch genommene bauliche Anlagen und Wege innerhalb dieser Frist vollständig wiederherzustellen, soweit nicht in den planfestgestellten Unterlagen oder in den folgenden Nebenbestimmungen etwas Abweichendes festgesetzt wird. Die Details der Ausführung sind mit den Eigentümern und Inhabern im Grundbuch eingetragener Rechte, soweit diese berührt sind, abzustimmen. Ersatzpflanzungen auf diesen Grundstücken sind von der Stadtwerke München GmbH spätestens ein Jahr nach Wegfall der Notwendigkeit der Inanspruchnahme des jeweiligen Grundstücks auf eigene Kosten in Abstimmung mit den Eigentümern und im Grundbuch Berechtigten unter Berücksichtigung der bisherigen Bepflanzung in vergleichbarer Pflanzqualität, insbesondere was den Stammumfang betrifft, und der Ortsüblichkeit der Pflanzenarten vorzunehmen. Es ist sicherzustellen, dass vorhandene Grenzzeichen während der Bauarbeiten nicht beseitigt, beschädigt oder verrückt werden.
- 2.1.2 Die Stadtwerke München GmbH hat bei ihren Grunderwerbsverhandlungen neben den Grundstückseigentümern auch Inhaber im Grundbuch eingetragener Rechte möglichst frühzeitig einzubeziehen.
- 2.1.3 Zufahrten zu Gewerbegrundstücken, die eine höhere Beanspruchung aufweisen, insbesondere zu den Großmärkten „Suma-Center“ und Metro, sind bei einer Neuanlage in Asphaltbauweise auszuführen.

- 2.1.4 Hinsichtlich der Anliefersituation und der Laderampen auf dem Gelände des Suma-Centers ist eine Schräganordnung der Laderampen auf der Ostseite des Gebäudes einschließlich deren ausreichender Überdachung und der Versetzung der in diesem Bereich bisher situierten Müllcontainer gemäß den Roteinzeichnungen in der planfestgestellten Unterlage 7.2.1b, Grundriss Erdgeschoß Umbau Suma-Center M 1:200 unmaßstäblich, als notwendige Folgemaßnahme erforderlich. Die diesbezügliche Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1505 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31 Abs. 2 des Baugesetzbuchs (BauGB) hinsichtlich der Überschreitung der Baugrenzen und der Baumassenzahl sowie der Überbauung der als unversiegelt festgesetzten Flächen wird erteilt. Die Befreiung von der Überbauung der als unversiegelt festgesetzten Flächen wird auch für die künftig für die Straßenbahnbetriebsanlage notwendigen Flächen und Folgemaßnahmen innerhalb des Planfeststellungsumgriffs auf dem Grundstück Fl.-Nr. 179/6 der Gmkg. Freimann erteilt. Eine Inanspruchnahme des in Privateigentum stehenden Grundstücks Fl.-Nr. 179/6 der Gmkg. Freimann ist vorbehaltlich einer anderweitigen Vereinbarung der Stadtwerke München GmbH mit dem Grundstückseigentümer frühestens ein Jahr nach Wirksamkeit dieses Planfeststellungsbeschlusses zulässig. Diese Jahresfrist verlängert sich, wenn der Betrieb der neu schräg angeordneten Laderampen auf der Ostseite des auf diesem Grundstück befindlichen Einkaufszentrums bis zu diesem Zeitpunkt nicht aufgenommen wurde und die Grundstückseigentümerin belegt, dass sie unverzüglich nach Zugang dieses Planfeststellungsbeschlusses die notwendige Baugenehmigung bei der Landeshauptstadt München beantragt, die Auftragserteilung für die Baumaßnahmen vorbereitet und die Maßnahmen nach Erhalt der Baugenehmigung beauftragt und durchgeführt hat. Bei abweichenden Auffassungen zwischen der Stadtwerke München GmbH und der Eigentümerin des Grundstücks Fl.-Nr. 179/6 über die Verlängerung der Jahresfrist und einen konkreten Verlängerungszeitraum entscheidet auf Antrag einer der beiden Beteiligten die Planfeststellungsbehörde der Regierung von Oberbayern; die Zuständigkeit der Enteignungsbehörde in einem etwaigen nachfolgenden Besitzeinweisungsverfahren, über das frühestens nach Entscheidung der Regierung von Oberbayern über den Ablauf der genannten aufschiebenden Baubeginnsfrist im Bereich dieses Grundstücks entschieden werden kann, bleibt unberührt.
- 2.1.5 Der Umbau der Kundenparkplätze auf dem Grundstück des Suma-Centers südlich des Gebäudes infolge der Verlegung der Ein- und Ausfahrt für Kunden von Osten nach Süden sowie der Verschmälerung der Parkplatzfläche durch Grundinanspruchnahme auf der Ostseite ist eine notwendige Folgemaßnahme des planfestgestellten Vorhabens.
- 2.1.6 Die Stadtwerke München GmbH hat vor Beginn der Baumaßnahme eine Beweissicherung in Form einer Fotodokumentation des Fassadenzustands und auf Anforderung der Grundstückseigentümerin auch der Innenflächen des Gebäudes auf den Grundstücken Fl.-Nr. 179/6 und 179/3 der Gmkg. Freimann vorzunehmen.
- 2.1.7 Die Neuausweisung von Lager- und Betriebsflächen für die Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH auf deren Grundstück mit der Flur-Nr. 151/0 der Gmkg. Freimann sowie dem benachbarten Grundstück, das sich derzeit im Eigentum der Landeshauptstadt München befindet, mit der Flur-Nr. 170/7 der Gmkg. Freimann, im Umfang sämtlicher in der planfestgestellten Unterlage 3.2b, Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Querung Nordring Tektur B M 1:500, auf diesen Grundstücken grau eingezeichneten Flächen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Planfeststellungsgrenze ist zur Vermeidung von

wesentlichen Beeinträchtigungen des Betriebs der Firma Kauschinger als notwendige Folgemaßnahme erforderlich. Die diesbezügliche Befreiung sowie die Befreiung hinsichtlich der Versetzung und Errichtung von Lärmschutzwänden gemäß den Vorschlägen der schalltechnischen Untersuchung - Auswirkungen durch den Brückenbau Querung Nordring auf den Betrieb der Firma Kauschinger, planfestgestellte Unterlage 10.5, von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1404 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31 Abs. 2 BauGB hinsichtlich der zu bepflanzenden Flächen, verbunden mit den in der planfestgestellten Unterlage 14.3.3b, Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Querung Nordring Tektur B M 1:1.000, vorgesehenen Baumfällungen oder Verpflanzungen gemäß Nebenbestimmung 2.6.2 dieses Beschlusses, wird erteilt. Eine Inanspruchnahme des in Privateigentum stehenden Grundstücks Fl.-Nr. 151/0 der Gmkg. Freimann ist – vorbehaltlich einer anderweitigen Vereinbarung der Stadtwerke München GmbH mit dem Grundstückseigentümer - frühestens ein Jahr nach Erlass dieses Planfeststellungsbeschlusses zulässig. Für Maßnahmen, die der Versetzung und Errichtung der Lärmschutzwände und der Erweiterung der Lager- und Betriebsflächen der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH dienen, unter anderem die Herstellung und Nutzung einer Baustraße und Baumfällungen, darf das Grundstück bereits ab Erlass dieses Planfeststellungsbeschlusses in Anspruch genommen werden, wobei der Firma Kauschinger die Maßnahmen mit angemessenem Vorlauf anzukündigen sind und deren betrieblichen Interessen Rechnung zu tragen ist. Die vorstehend genannte Jahresfrist verlängert sich, wenn der Betrieb der neu ausgewiesenen und angeordneten Lager- und Betriebsflächen - Zielvariante gemäß Tektur B - sowie der Lärmschutzwände auf den beiden Grundstücken Fl.-Nr. 151/0 - temporäre Ersatzlärmschutzwand - und 170/7 - dauerhafte Lärmschutzwand - bis zu diesem Zeitpunkt nicht aufgenommen werden konnte und die Kauschinger Rohstoffhandel GmbH belegt, dass sie unverzüglich nach Zugang dieses Planfeststellungsbeschlusses die für die Erweiterung der Betriebs- und Lagerflächen notwendige immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung bei der Landeshauptstadt München beantragt, die Auftragserteilung für die Baumaßnahmen vorbereitet und die Maßnahmen nach Erhalt der Änderungsgenehmigung beauftragt und durchgeführt hat. Der Bau der Lärmschutzwände ist von der Stadtwerke München GmbH durchzuführen, soweit nicht zwischen Kauschinger Rohstoffhandel GmbH und/oder Alfa Rohstoffhandel GmbH sowie der Stadtwerke München GmbH etwas anderes vereinbart wird. Bei abweichenden Auffassungen zwischen der Stadtwerke München GmbH und der Kauschinger Rohstoffhandel GmbH über die Verlängerung der Jahresfrist und einen konkreten Verlängerungszeitraum entscheidet auf Antrag einer der beiden Beteiligten die Planfeststellungsbehörde der Regierung von Oberbayern; die Zuständigkeit der Enteignungsbehörde in einem etwaigen nachfolgenden Besitzeinweisungsverfahren, über das frühestens nach Entscheidung der Regierung von Oberbayern über den Ablauf der genannten aufschiebenden Baubeginnsfrist im Bereich dieses Grundstücks entschieden werden kann, bleibt unberührt.

2.2 Bauausführung, Baudurchführung

- 2.2.1 Die Bauausführung und der Ablauf der Bauarbeiten im Bereich des neuen Wohnquartiers Neufreimann sind insbesondere hinsichtlich zukünftiger Grundstückszufahrten an Schulstandorten mit der Landeshauptstadt München im Detail abzustimmen.

- 2.2.2 Der Fahrleitungsmast M 135 ist so zu positionieren, dass südlich von ihm eine Gehbahndurchgangsbreite von mindestens 1,80 m verbleibt.
- 2.2.3 Im Bereich der geplanten Maßnahme befindet sich das Ingenieurbauwerk Bw.-Nr. 46/415 Lärmschutzwand Heidemannstraße in der Unterhaltungslast der Landeshauptstadt München, welches nicht beschädigt werden darf.
Das Baureferat der Landeshauptstadt München ist in alle Vorplanungen, auch hinsichtlich der Baetermine, die das genannte Ingenieurbauwerk betreffen, mit einzubeziehen. Für das Ingenieurbauwerk ist vor Beginn der Baumaßnahmen für die Straßenbahn eine Beweissicherung durchzuführen. Es ist so zu planen und zu arbeiten, dass Beschädigungen am Bauwerk und dessen Abdichtungen ausgeschlossen sind, die bestehenden Bauteile in ihrer Standsicherheit nicht gefährdet sind und in ihrer Tragfähigkeit nicht gemindert werden und Veränderungen in Folge von Hebungen und Setzungen ausgeschlossen sind. Die Arbeiten sind im Bereich des vorgenannten Ingenieurbauwerks entsprechend vorsichtig und erschütterungsarm durchzuführen. Ein Abstand von mindestens 2,00 m zum Bauwerk und dessen Fundamenten und Abdichtungen ist einzuhalten und zu überprüfen.
- 2.2.4 Die laut der planfestgestellten Unterlage 6.1.1a - Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 10 bis 50 Tektur A M 1:250 – vorgesehene Spundwand zwischen dem Brückenpfeiler bei Schnitt 50 und dem Anschlussgleis der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH ist gemäß dem Lastmodell 71 zu bemessen. Die Stadtwerke München GmbH hat einen statischen Nachweis der Landeseisenbahnaufsicht Südbayern der Regierung von Oberbayern mindestens 12 Wochen vor Baubeginn der Spundwand vorzulegen. Eine Prüfung der Spundwand hat nach den geltenden Regeln der Technik für nichtbundeseigene Eisenbahnen zu erfolgen.
- 2.2.5 Die Gleislage des Anschlussgleises der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH ist vor Beginn der Bauarbeiten an der Brücke über den DB-Nordring, nach dem Einbau der in Ziffer 2.2.4 genannten Spundwand, unverzüglich nach Abschluss der Bauarbeiten zur Errichtung der Brücke über den DB-Nordring sowie sechs Monate nach Abschluss der Bauarbeiten zur Errichtung der Brücke über den DB-Nordring jeweils zu messen. Etwai-ge Fehler sind durch geeignete Maßnahmen zu korrigieren.
- 2.2.6 Die Bauarbeiten im Bereich des Anschlussgleises der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH sind mit der Eisenbahnbetriebsleitung der Kauschinger Rohstoffhandel GmbH abzustimmen.
- 2.2.7 In Wartehallen an den Straßenbahnhaltestellen dürfen ausschließlich analoge und keine digitalen Werbemedien eingebaut werden.
- 2.2.8 Im Bereich des Helene-Wessel-Bogens und des südlichen und nördlichen Wohnquartiers Neufreimann ist der besondere Bahnkörper – Rasengleis mit hochliegender Vegetationsebene – durch Bordsteine mit 12 cm Höhe vom restlichen Straßenraum abzugrenzen.
- 2.2.9 Die Querungen der Busspur über das Wendegleis an der Straßenbahnhaltestelle Kiefern- garten sind mit Fahrsignalen technisch zu sichern. Die Gestattung einer Durchfahrt

von Taxis durch die Wendeschleife ist nur zulässig, wenn sie in der Genehmigung der technischen Aufsichtsbehörde nach § 62 der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) ausdrücklich gestattet wird.

- 2.2.10 Der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern sind die erforderlichen Bauunterlagen mindestens 12 Wochen vor Beginn der Bauausführung zur Prüfung vorzulegen. Soweit Fahrleitungsmasten zusätzlich auch für Anlagen der Straßenbeleuchtung und Lichtzeichenanlagen genutzt werden sollen, sind diese zusätzlichen Lasten in den vorzulegenden Unterlagen entsprechend zu berücksichtigen. Für die Mitbenutzung von Ingenieurbauwerken, die nicht nach den Vorschriften der BOStrab errichtet wurden, sind der technischen Aufsichtsbehörde Bescheinigungen nach § 7 Abs. 9 BOStrab vorzulegen. Die geprüften und freigegebenen Bauunterlagen, Prüfberichte, Abnahmeprotokolle und Baustellenbegehungsprotokolle müssen auf der Baustelle zur Einsicht für die technische Aufsichtsbehörde und die von dieser gemäß § 5 Abs. 2 BOStrab beigezogenen sachkundigen Personen vorliegen.
- 2.2.11 Sicherheitstechnische Anlagen sind vor Inbetriebnahme nach deren jeweiligen technischen Regeln zu prüfen. Neben den Abnahmen nach § 62 BOStrab sind der technischen Aufsichtsbehörde entsprechende Prüfbescheinigungen vorzulegen. Der Gutachter wird von der technischen Aufsichtsbehörde festgelegt. Bei späteren wiederkehrenden Prüfungen sind die jeweils geltenden netzweiten Vorgaben sowie die Inspektionsfristen nach § 57 BOStrab einzuhalten.
- 2.2.12 Bei Baumaßnahmen auf und im öffentlichen Straßengrund sind die Regelungen der Verwaltungsanordnung über Baumaßnahmen an Straßen der Landeshauptstadt München (AufgrO) zu beachten, die im Internet abrufbar ist unter https://www.muenchen.info/dir/recht/A_AufgrO/A_AufgrO_20011212.pdf.
- 2.2.13 Die provisorische und endgültige Umverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen und –anlagen insbesondere für Wasser, Strom und Fernwärme der SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG, Kanal der Münchner Stadtentwässerung (MSE) und Telekommunikation der Telekom Deutschland GmbH und Vodafone Deutschland GmbH sind im Detail mit diesen Unternehmen rechtzeitig vor Baubeginn und laufend während der Bauphase, insbesondere auch im Hinblick auf die Zufahrten zu den Be- und Entlüftungs- und Entrauchungsöffnungen, abzustimmen.
- 2.2.14 Für die Ausführungsplanung der Brücke über den DB-Nordring ist ein vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannter Gutachter zur Beurteilung der Standsicherheit des geplanten Bauwerkes hinzuzuziehen, um den Einfluss der Eisenbahnlasten auf dieses Bauwerk zu überprüfen.
- 2.2.15 Die Bauausführung und der Ablauf der Bauarbeiten im Bereich der Brücke über den DB-Nordring einschließlich des Erdungskonzepts sind im Detail mit der Deutschen Bahn (DB) AG, DB Immobilien Region Süd, DB InfraGO AG und DB Energie GmbH abzustimmen und zu vereinbaren. Die vorübergehende Inanspruchnahme der Teilfläche E0-6.4 gemäß Lageplan mit Grunderwerb Querung Nordring konsolidiert Tektur B M 1:500, planfestgestellte Unterlage 7.1b01, ist zeitlich mit geplanten Baumaßnahmen der DB AG zu koordinieren, ebenso die Nutzung von DB-Gleisen als Logistikgleise für die Baumaß-

nahme. Die notwendigen Sperrpausen für die von der Baumaßnahme betroffenen DB-Gleise sind so kurz wie möglich zu halten. Vor Beginn der Baumaßnahmen hat die Stadtwerke München GmbH eine Beweissicherung an den baulichen Anlagen der DB AG durchzuführen.

- 2.2.16 Für die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen der DB AG während der Baumaßnahme ist mit dieser, soweit noch nicht geschehen, eine vertragliche Vereinbarung abzuschließen. Der Bahnbetrieb darf durch die Nutzung der Fläche zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt oder gefährdet werden, insbesondere nicht durch Maschinen oder gelagertes Material. Zudem muss die Stadtwerke München GmbH sicherstellen, dass Beschäftigte nicht in den Gleisbereich des DB-Gleises geraten. Dies hat durch Erstellung von Sicherungsplänen und/oder einer Betriebs- und Bauanweisung (BETRA) und das Umsetzen der dort benannten Maßnahmen seitens der Stadtwerke München GmbH zu erfolgen. Die Zugänglichkeit von Bahnanlagen durch Bahnbedienstete, insbesondere im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten, muss hierbei jederzeit gewährleistet bleiben.
- 2.2.17 Bei allen Arbeiten im Bereich von Anlagen der Eisenbahnen des Bundes ist das bautechnische Regelwerk der DB InfraGO AG in Verbindung mit der Eisenbahnspezifischen Liste Technischer Baubestimmungen (ELTB) der DB AG zu beachten.
- 2.2.18 Die Stadtwerke München GmbH hat geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass während des Baus und Betriebs der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 Bahnanlagen, Bahnbetriebseinrichtungen und Eisenbahnfahrzeuge nicht beschädigt oder verunreinigt, Schranken oder sonstige Sicherheitseinrichtungen nicht unerlaubt geöffnet und keine Fahrthindernisse bereitet oder andere den Eisenbahnbetrieb störende, behindernde oder gefährdende Handlungen vorgenommen werden, die von ihren Bediensteten, beauftragten Baufirmen und Fahrgästen verursacht werden.
- 2.2.19 Ein widerrechtliches Betreten und Befahren des Eisenbahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen durch betriebsfremde Personen ist im Bereich der Brücke über den DB-Nordring von der Stadtwerke München GmbH während des Baus und Betriebs der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 durch geeignete und wirksame Maßnahmen möglichst dauerhaft auszuschließen. Sollte ein Betreten der Bahnanlagen notwendig werden, haben sich die Mitarbeiter der Stadtwerke München GmbH rechtzeitig im Vorfeld einer örtlichen Einweisung durch die DB InfraGO AG zu unterziehen und bei dieser mindestens die Seite 1 des Sicherungsplanes vorzulegen. Die Arbeiten dürfen nur im Schutz von Sicherungsposten oder anderen zugelassenen Sicherungsverfahren ausgeführt werden. Der Bereich der Gleisanlagen darf ohne Sicherungsposten nicht betreten werden. Sicherungsposten sind bei einem bahnzugelassenen Sicherheitsunternehmen zu bestellen. Das Betreten von Bahnanlagen durch Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet. Eine Erlaubniskarte für Dritte zum Betreten der Bahnanlagen für Vermessungsarbeiten zur Entnahme von Bodenproben ist bei der DB InfraGO AG zu beantragen.
- 2.2.20 Bei Planungs- und Bauvorhaben in räumlicher Nähe zu Bahnbetriebsanlagen sind zum Schutz der Baumaßnahme und zur Sicherung des Eisenbahnbetriebs Sicherheitsabstände zwingend einzuhalten. Für Baumaßnahmen bei elektrifizierten Strecken ist ein Abstand von 7,5 m zum Gleisbereich einzuhalten. Bei Bauarbeiten in Gleisnähe sind die

Veröffentlichungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) Vorschriften 1, 4, 53, 72 und 78 sowie Regel 101-024 und die Richtlinien des DB-Konzerns (Ril) 132.0118, 132.0123 und 825 zu beachten. Wenn Sicherheitsabstände zu Bahnbetriebsanlagen unterschritten werden müssen, sind nach Art der jeweiligen Gefährdung geeignete Maßnahmen mit der DB InfraGO AG abzustimmen und zu vereinbaren. Die erforderlichen Nachweise und Planungen sind vorher zur Prüfung der DB InfraGO AG vorzulegen. Die daraufhin von der DB InfraGO AG festgelegten Schutzmaßnahmen und möglichen Anforderungen von Standsicherheitsnachweisen für Bauwerke sind daraufhin bindend zu beachten.

2.2.21 Die Stadtwerke München GmbH hat ihr Grundstück während der Bauarbeiten im Interesse der öffentlichen Sicherheit und der Sicherheit der auf ihrem Grundstück verkehrenden Personen und Fahrzeuge derart einzufrieden, dass ein gewolltes oder ungewolltes Betreten und Befahren von Bahngelände oder sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen der DB AG verhindert wird. Die Einfriedungen zur Bahneigentumsgrünze hin sind so zu verankern, dass sie nicht umgeworfen werden können, insbesondere bei Sturm oder Vandalismus. Gegebenenfalls ist eine Bahnerdung vorzusehen. Die Einfriedung ist von den Stadtwerken München auf eigene Kosten laufend instand zu halten und, wenn nötig, zu erneuern. Die Stadtwerke München haben zu gewährleisten, dass von Beschäftigten und Besuchern des Baubetriebs keine Gefährdung des Eisenbahnbetriebes ausgeht oder Anlagen der DB beeinträchtigt werden.

2.2.22 Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau- und/oder Hubgeräten, beispielsweise Kränen, Mobilkränen oder Baggern, ist das Überschwenken der Eisenbahnanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten. Die Einhaltung dieser Vorgabe ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung mit Abnahme durch einen technischen Überwachungsverein (TÜV) durch die Stadtwerke München auf eigene Kosten sicher zu stellen. Können bei einem Kraneinsatz oder Baggereinsatz Betriebsanlagen der Eisenbahn überschwenkt werden, so ist mit der DB InfraGO AG eine Kranvereinbarung abzuschließen, die mindestens 8 Wochen vor Kranaufstellung zu beantragen ist. Erforderlichenfalls ist zusätzlich eine Bahnerdung vorzunehmen. Der Antrag zur Kranaufstellung ist mit Beigabe der Konzernstellungnahme der DB zum Vorhaben bei der DB InfraGO AG einzureichen. Hierbei ist auch ein Lageplan Maßstab 1:1000 mit dem vorgesehenen Schwenkradius vorzulegen.

Bei Einsatz eines Baggers ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 5,0 m zur äußeren Kante des Gleises einzuhalten; ansonsten ist eine Absicherung des Baggers mit Sicherungsplan und Sicherungsfirma erforderlich. Die Bauarbeiten müssen grundsätzlich außerhalb des Einflussbereichs von Eisenbahnverkehrslasten, des Stützbereichs, durchgeführt werden. Wenn dies nicht möglich ist, ist rechtzeitig, mindestens vier Wochen vor Baubeginn, eine geprüfte statische Berechnung gemäß Ril 836.2001 und 800.0130 Anhang 2 durch die Stadtwerke München GmbH bei der DB InfraGO AG vorzulegen. Diese Berechnung muss von einem vom Eisenbahn-Bundesamt zugelassenen Prüfstatiker geprüft worden sein. Es ist nachzuweisen, dass durch das geplante Bauvorhaben die Bahnbetriebsanlagen nicht in ihrer Standsicherheit beeinträchtigt werden.

Erdarbeiten innerhalb des Stützbereichs von Eisenbahnverkehrslasten dürfen nur in Abstimmung mit der DB InfraGO AG und dem Eisenbahn-Bundesamt ausgeführt werden. Im Bereich der Signale, Oberleitungsmasten und Gleise dürfen keine Grabungs- und/oder Rammarbeiten durchgeführt werden. Rammarbeiten zur Baugrubensicherung

in räumlicher Nähe zu Eisenbahnbetriebsanlagen, auch außerhalb des Druckbereiches von Eisenbahnverkehrslasten, dürfen nur unter ständiger Beobachtung des Gleises durch Mitarbeiter der DB InfraGO AG erfolgen. Die Bauüberwachung der DB InfraGO AG ist rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten, über den Termin zu verständigen. Geländeanpassungen im Bereich der Grundstücksgrenze sind nur unter Beachtung der Ril 800.0130 und 836 zulässig.

- 2.2.23 Bei Abbrucharbeiten ist die Staubentwicklung weitestmöglich zu reduzieren. Sie darf die freie Sicht im Bereich der Gleisanlagen, insbesondere von Bahnübergängen, nicht einschränken. Sollte mit Wasser zur Vermeidung der Staubemissionen gearbeitet werden, so ist eine Lenkung des Wasserstrahls auf die Bahnanlage auszuschließen. Es muss in jedem Fall dafür gesorgt werden, dass keine Teile, beispielsweise Abbruchmassen, auf die Bahnanlage, insbesondere in den Gleisbereich, gelangen können, um Betriebsgefährdungen zu vermeiden. Beim möglichen Einsatz von Spritzgeräten ist die Gefahr zu berücksichtigen, insbesondere durch elektrischen Überschlag, die von der angrenzenden Bahn-Oberleitung mit 15 kV sowie von der Bahnfernstromleitung mit 110 kV ausgeht.
- 2.2.24 Bahngelände darf weder im noch über dem Erdboden überbaut werden. Grenzsteine sind vor Baubeginn zu sichern. Sie dürfen nicht überschüttet oder beseitigt werden. Erforderlichenfalls haben die Stadtwerke München zu veranlassen, dass sie neu eingemessen und gesetzt werden. Baumaterial und/oder Bauschutt dürfen nicht auf Bahngelände zwischen- oder abgelagert werden. Lagerungen von Baumaterialien entlang der Bahngeländegrenze sind so vorzunehmen, dass keine Baustoffe oder Abfälle in den Gleisbereich gelangen, auch nicht durch Verwehungen. Bei Aufschüttungen von Baumaterial sind die Schutzabstände zu spannungsführenden Teilen einzuhalten.
- 2.2.25 Dach-, Oberflächen- und sonstige Abwässer dürfen nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden. Eine Versickerung in Gleisnähe ist ebenfalls nicht zulässig. Bahneigene Durchlässe und Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Die Vorgaben der Ril 836.4601 ff. sind zu beachten. Ein Zugang zu diesen Anlagen für Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ist sicherzustellen. Die Vorflutverhältnisse im Bahnseitengraben dürfen durch die Baumaßnahme, Baumaterialien und Erdaushub nicht verändert werden.
- 2.2.26 Bei Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen, insbesondere Baustellenbeleuchtung, Parkplatzbeleuchtung, Leuchtwerbung, in der Nähe der Eisenbahngleise hat die Stadtwerke München GmbH sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen.
- 2.2.27 Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Zu den Mindestpflanzabständen ist die Ril 882 „Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle“ zu beachten. Abstand und Art der Bepflanzung entlang der Bahnstrecke müssen so gewählt werden, dass diese bei Windbruch nicht auf die Gleisanlagen fallen können. Der Mindestpflanzabstand zur nächstliegenden Gleisachse ergibt sich aus der Endwuchshöhe der Bepflanzung plus einem Sicherheitsabstand von 2,50 m. Diese Abstände sind durch geeignete Maßnahmen, insbesondere Rückschnitt, ständig zu gewährleisten.

Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können, müssen diese durch die Stadtwerke München entsprechend angepasst oder beseitigt werden. Bei Gefahr in Verzug hat die DB das Recht, die Bepflanzung selbst zurückzuschneiden oder zu entfernen.

- 2.2.28 Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehende Immissionen und Emissionen, insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Bremsstaub und elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder, sind von der Stadtwerke München GmbH zu dulden. Gegen die vom Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind etwaige zum Schutz der Fahrgäste und/oder Beschäftigten der Straßenbahn erforderliche Maßnahmen von der Stadtwerke München GmbH auf eigene Kosten vorzusehen und vorzunehmen.
- 2.2.29 Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und zum Unterhalt im Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb sind der DB AG ohne Einschränkungen durch Bau und Betrieb der Straßenbahn zu ermöglichen.
- 2.2.30 Die Baustellenflächen und die spätere Trasse für die Tram Münchner Norden im Bereich der geplanten Brücke über den DB-Nordring befinden sich in unmittelbarer Nähe zur 110 kV-Bahnstromfernleitung Nr. 520 der DB AG sowie zur 15 kV-Oberleitungsanlage der Bahnstrecke DB-Nordring. Bei den Bauarbeiten ist auf die Gefahren durch die Spannung der Leitungen zu achten; die diesbezüglich einschlägigen Bestimmungen sind einzuhalten. Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit aller durch die Errichtung und die geplante Maßnahme betroffenen oder beanspruchten Betriebsanlagen der Eisenbahn sind ständig und ohne Einschränkungen, auch während der Baudurchführung, zu gewährleisten. Bei Bautätigkeiten in räumlicher Nähe zu den Bahnbetriebsanlagen ist zum Schutz der Baumaßnahme und zur Sicherung des Eisenbahnbetriebs das Einhalten von Sicherheitsabständen zwingend vorgeschrieben. Gegenüber allen stromführenden Teilen der Bahnstromfernleitung und der Oberleitungsanlage sind Sicherheitsabstände und Sicherheitsvorkehrungen nach der DIN des Verbands der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) 0115, bestellbar beim VDE-Verlag, <https://www.vde-verlag.de/normen/0100728/din-en-50122-1-vde-0115-3-2023-02.html>, und Ril 997.02 einzuhalten und vorzusehen. Hinsichtlich der Bahnstromfernleitung sind zusätzlich die DIN des VDE 0105 sowie die DIN EN 50341 zu beachten. Bei Bauarbeiten in der Nähe von Oberleitungen und Oberleitungsanlagen ist die Vorschrift 4 der DGUV zu beachten. Das Funktionieren der Oberleitungsanlage darf zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt werden. Es ist ein Schutzabstand von 3 m zu unter Spannung stehenden Teilen der Oberleitung sowie der Bahnstromfernleitung mit allen Fahrzeugen, Werkzeugen, Materialien und Personen sicherzustellen und einzuhalten, wobei alle möglichen Bewegungen der Seile hinsichtlich ihres Ausschwing- und Durchhangsverhaltens in Betracht zu ziehen sind. Baumaschinen im Rissbereich der Oberleitung mit Gleisabstand 4 m oder weniger sind bahnzuerden, notfalls muss die Oberleitung abgeschaltet und bahngeerdet werden. Einfriedungen im Rissbereich der Oberleitung sind bahnzuerden, notfalls ist ein Prellleiter anzubringen. Elektrisch leitende Teile im Handbereich, 2,50 m oder weniger, zu bahngeerdeten Anlagen sind ebenfalls bahnzuerden. Zur Sicherung der Standsicherheit der Oberleitungsmasten darf im Druckbereich der Maste keine Veränderung der Bodenverhältnisse stattfinden. In diesem Bereich darf weder an- noch abgegraben werden. Bei Unterschreitung des Abstandes ist ein statischer Nachweis für die betroffenen Masten

von der Stadtwerke München GmbH zu erbringen und der DB InfraGO AG mindestens vier Wochen vor Beginn der Grabungsarbeiten vorzulegen. Bei Grabarbeiten innerhalb eines Umkreises von 5 m um Oberleitungsmaste, gemessen ab Fundamentaußenkante, ist ein Standsicherheitsnachweis durch einen vom Eisenbahn-Bundesamt zertifizierten Prüfstatiker für die betroffenen Masten von der Stadtwerke München GmbH zu erbringen und der DB InfraGO AG mindestens vier Wochen vor Beginn der Grabungsarbeiten vorzulegen. Die Oberleitungsmasten müssen für Instandhaltung und Entstörungsarbeiten jederzeit allseitig zugänglich bleiben. Für die Stromschiene der Straßenbahn ist eine galvanische Trennung herzustellen, damit die unterschiedlichen Spannungen der Eisenbahn und Straßenbahn getrennt sind. Abstand und Art der Bepflanzung in der Nähe von Bahnanlagen haben sich nach den einschlägigen eisenbahntechnischen Regeln zu richten; sie müssen so gewählt werden, dass Bäume und Sträucher bei Windbruch nicht in die Gleisanlagen fallen können.

2.2.31 Bei den Bauarbeiten ist auf oder im unmittelbaren Bereich von Liegenschaften der DB AG jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, insbesondere Streckenfernmeldekanal, Bahnhofskabel und Lichtwellenleiterkanal, Leitungen oder Verrohrungen zu rechnen. Die Stadtwerke München GmbH hat zudem die örtlich zuständigen Versorgungsunternehmen, insbesondere für Strom, Gas, Wasser und Abwasser, über etwaige vorhandene Kabel und Leitungen im Bereich der Eisenbahnanlage selbst zu befragen und deren Lage örtlich festzulegen. Treten unvermutete, in den Plänen nicht angegebene Kabel und Leitungen auf, hat die Stadtwerke München GmbH umgehend die DB InfraGO AG zu informieren. Die Kabel und Leitungen sind sorgfältig und entsprechend den gesetzlichen und technischen Regelungen sowie Richtlinien zu behandeln. Sie dürfen nicht überbaut und beeinträchtigt werden und müssen jederzeit für Bedienstete der DB AG frei zugänglich sein. Es ist ein Sicherheitsabstand von 2 m zu allen Telekommunikationskabeln und -anlagen auf Bahngelände einzuhalten. Aufträge für Maßnahmen an Fernmeldekabeln und Telekommunikationsanlagen der DB AG wie Sicherungsmaßnahmen oder Verlegearbeiten sind möglichst frühzeitig bei der DB Kommunikationstechnik GmbH zu beantragen.

Bei Maßnahmen im unmittelbaren Bereich der Grundstücksgrenze oder im Bereich vorhandener Kabel ist eine örtliche Einweisung durch einen Mitarbeiter der DB Kommunikationstechnik GmbH erforderlich und mindestens 10 Tage vor Beginn der Bauarbeiten bei der DB Kommunikationstechnik GmbH zu beantragen. Die Forderungen des Kabelmerkblasses und des Merkblattes der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft "Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel" sind bei den Baumaßnahmen einzuhalten. Diese Merkblätter und eine Verpflichtungserklärung werden bei der örtlichen Einweisung übergeben. Empfangsbestätigung und Verpflichtungserklärung sind vor Baubeginn von der bauausführenden Firma unterzeichnet an die DB Kommunikationstechnik GmbH rückzuleiten. Vor Eingang der unterzeichneten Empfangsbestätigung und Verpflichtungserklärung bei der DB Kommunikationstechnik GmbH darf mit den Bauarbeiten nicht begonnen werden. Die erfolgte Einweisung ist zu protokollieren.

Betreiberauskünfte sind nur 6 Monate gültig. Bei längerer und/oder späterer Fortsetzung von Vorhaben ist eine erneute Betreiberauskunft einzuholen.

Sämtliche hinsichtlich auf Bahngrund vorhandener Kabel durch die DB AG an die Stadtwerke München überlassenen Unterlagen sind vertraulich. Sie dürfen nicht an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden und sind nach Abschluss der Arbeiten zu vernichten.

Vorhandene Kabel und Leitungen müssen von der Stadtwerke München GmbH in Abstimmung mit den jeweiligen Anlagenverantwortlichen der DB AG entweder umgelegt oder gesichert werden.

- 2.2.32 Der Bestand und Betrieb der 110 kV-Bahnstromfernleitung Nr. 520 der DB Energie GmbH mit einem Schutzstreifen von 30 m beidseitig zur Leitungsachse darf während der Baumaßnahme und des Betriebs der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 von dieser nicht beeinträchtigt werden. Die Stadtwerke München hat die Lage der geplanten Maßnahmen mit der in der Örtlichkeit tatsächlich vorhandenen Leitungstrasse und den Maststandorten unabhängig von deren Einzeichnung in Lageplänen abzustimmen. Für die Errichtung von Bauwerken innerhalb des Schutzstreifens ist die Zustimmung der für Feuerlöscharbeiten zuständigen Behörde gemäß DIN des VDE 0132 erforderlich. Die Dacheindeckung für Gebäude muss im Bereich des Schutzstreifens der DIN 4102 Teil 7 entsprechen. Innerhalb des Schutzstreifens dürfen keine leicht brennbaren Stoffe ohne feuerhemmende Bedachung gelagert werden. Verlaufen aus elektrisch leitfähigen Materialien bestehende Rohrleitungen innerhalb des Schutzstreifens, so sind bei Parallelführungen und Kreuzungen die Maßgaben der technischen Empfehlung 7 der Schiedsstelle für Beeinflussungsfragen, abrufbar auf deren Homepage unter https://www.sfb-emv.de/sfb_doks_te58.html, zu beachten. Hierbei ist zu beachten, dass die 110 kV-Bahnstromleitung gelöscht betrieben wird. Änderungen des Geländeneiveaus, auch temporär, wie beispielsweise Aufschüttungen, Lagerungen von Materialien, Stapelungen und Haufwerke, die sich nicht eindeutig aus den planfestgestellten Unterlagen ergeben, sind innerhalb des Schutzstreifens nicht zulässig. Die Ausführungsplanung für alle Anlagen innerhalb des Schutzstreifens ist mit der DB Energie GmbH abzustimmen. Hierbei sind Angaben im Detail über die genaue Höhe in m jeder einzelnen Anlage, insbesondere auch Fahrbahnoberkanten, Erdoberkanten, Gebäudeoberkanten, Endwuchshöhen, zu machen.
- Zaun- und Lärmschutzanlagen einschließlich aller An- und Aufbauten dürfen innerhalb des Schutzstreifens unter Beachtung folgender Höhenbeschränkungen errichtet werden:
- Von Mast-Nummer 1254 längs der Leitungsachse in Richtung Mast-Nummer 1253 von Längenstation 0 m bis 80 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x17,0 m bezogen auf die Leitungsachse: maximale Bauwerkshöhe 512,5 m über NN.
- Von Mast-Nummer 1254 längs der Leitungsachse in Richtung Mast-Nummer 1255 von Längenstation 0 m bis 251 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x14,0 m bezogen auf die Leitungsachse: maximale Bauwerkshöhe 514,0 m über NN.
- Von Mast-Nummer 1255 längs der Leitungsachse in Richtung Mast-Nummer 1256 von Längenstation 0 m bis 251 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungsachse: maximale Bauwerkshöhe 510,5 m über NN.
- Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungsachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 0 m bis 250 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x16,0 m bezogen auf die Leitungsachse: maximale Bauwerkshöhe 509,5 m über NN.
- Von Mast-Nummer 1257 längs der Leitungsachse in Richtung Mast-Nummer 1258 von Längenstation 0 m bis 269 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungsachse: maximale Bauwerkshöhe 508,5 m über NN.
- Fahrleitungs-, Signal- und Beleuchtungsanlagen einschließlich aller An- und Aufbauten dürfen innerhalb des Schutzstreifens unter Beachtung folgender Höhenbeschränkungen errichtet werden:

Von Mast-Nummer 1254 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1253 von Längenstation 0 m bis 60 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x17,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 516,0 m über NN.

Von Mast-Nummer 1254 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1253 von Längenstation 60 m bis 80 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x17,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 513,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1254 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1255 von Längenstation 0 m bis 251 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x14,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 515,0 m über NN.

Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1255 von Längenstation 0 m bis 85 m und von Längenstation 160 m bis 251 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 512,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1255 von Längenstation 85 m bis 160 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 511,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 0 m bis 65 m und von Längenstation 195 m bis 250 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x16,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 512,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 65 m bis 85 m und von Längenstation 175 m bis 195 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x16,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 511,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1256 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 85 m bis 175 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x16,0 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 510,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1258 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 0 m bis 60 m und von Längenstation 225 m bis 269 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 513,0 m über NN.

Von Mast-Nummer 1258 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 60 m bis 75 m und von Längenstation 205 m bis 225 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 511,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1258 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 75 m bis 95 m und von Längenstation 185 m bis 205 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 510,5 m über NN.

Von Mast-Nummer 1258 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 95 m bis 105 m und von Längenstation 170 m bis 185 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 510,0 m über NN.

Von Mast-Nummer 1258 längs der Leitungssachse in Richtung Mast-Nummer 1257 von Längenstation 105 m bis 170 m innerhalb des Gefährdungsbereichs von 2x15,5 m bezogen auf die Leitungssachse: maximale Bauwerkshöhe 509,5 m über NN.

Eine Überschreitung der vorgenannten Höhenbeschränkungen durch Personen und/oder Gerätschaften während des Baus und/oder Betriebs der Straßenbahnneubaustrecke ist

aus Sicherheitsgründe streng untersagt. Hierbei sind auch mögliche Bewegungen durch Ausschwingen, Wegschnellen und Herunterfallen zu berücksichtigen.

Die Zufahrt zu den Masten muss jederzeit für Lastkraftfahrzeuge uneingeschränkt gewährleistet sein. Die Schleppkurven müssen für langsam fahrende dreiachsige Lastkraftfahrzeuge ausreichend dimensioniert sein.

Die Standsicherheit der Masten darf nicht beeinträchtigt werden. Innerhalb einer Fläche von 13x13 m um die Mastmitte von Mast 1254 sowie je 10x10 m um die Mastmitte von Masten 1255, 1256 und 1257 dürfen keine Abgrabungen, Aufschüttungen, Bohrungen, Lagerungen von Materialien, Bepflanzungen oder Bepflanzungen durchgeführt werden mit Ausnahme der Errichtung der Rad- und Gehwege unter Beachtung des der Stadtwerke München GmbH und der DB Energie vorliegenden Gutachtens der Firma Omexom vom 09.03.2020, der Errichtung der Schutzplanken bei den Masten 1255, 1256 und 1257 sowie anderer Maßnahmen, für die eine ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der DB Energie GmbH vorliegt. Das sich an die vorgenannten Flächen anschließende Gelände darf höchstens mit einer Neigung von 1 zu 1,5 abgetragen werden.

Die Zaunanlage bei Mast 1257 muss mindestens 2 m vor dem Mast enden und darf erst mindestens 2 m nach dem Mast fortgeführt werden.

Die Induktionsauswirkungen der von der Bahnstromleitung ausgehenden Felder, die Spannungen auf leitenden Gegenständen hervorrufen können, sind zu berücksichtigen, insbesondere bei der Anlage langer metallener Konstruktionen wie Fernmeldeeinrichtungen, Zäune, Drahtgeflechte, Leitungen und Rohre sowie großflächiger metallener Gegenstände wie leitende Dächer, Tankbehälter und Container. Alle leitenden Teile solcher Anlagen müssen in geeigneter Weise mit der Erde verbunden werden. Lange metallene Strukturen, die nur an einem oder wenigen Punkten mit der Erde verbunden sind und parallel oder annähernd parallel zu der 110 kV-Bahnstromfernleitung verlaufen, müssen in geeigneten Abständen geerdet und/oder mit isolierenden Elementen unterbrochen werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass es zu keiner elektrischen Verbindung mit Freileitungsmasten und/oder deren Teilen und/oder Erdungsanlagen kommt und ein ausreichend sicherer Abstand leitender Teile zu den Masten gewährleistet ist.

2.2.33 Die Stadtwerke München GmbH hat dafür Sorge zu tragen, dass ihre Auftragnehmer und die den Bau ausführenden Personen über den Inhalt der Nebenbestimmungen 2.2.15 bis einschließlich 2.2.32 sowie die Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in geeigneter Weise unterrichtet werden. Sie hat darauf hinzuwirken, dass die genannten Nebenbestimmungen von den bauausführenden Personen eingehalten werden.

2.2.34 Bei der Ausführungsplanung der Brücke über den DB-Nordring mit ihren Rampen ist darauf zu achten, dass diese ganzjährig und witterungsunabhängig mit dem Fahrrad befahren werden kann, insbesondere im Winter eisfrei ist, beispielsweise, soweit nicht zwingende technische Gründe entgegenstehen, durch rutschfreie und ohne seitliche Führung befahrbare Entwässerungsrinnen. Die seitlichen Brückengeländer müssen an beiden Brückenrändern mindestens ab dem Ende der Rampen mindestens 1,80 m hoch ausgeführt werden, so dass seitliche Winde zuverlässig abgehalten werden können. Die Brückengeländer sind sowohl von innen als auch von außen über die gesamte Länge und Höhe sichtundurchlässig auszuführen.

2.3 Brandschutz, Arbeitsschutz

- 2.3.1 Feuerwehruzufahrten zu angrenzenden Grundstücken sind sowohl während des Baus als auch nach Inbetriebnahme der neuen Straßenbahnstrecke zu erhalten. Bei etwaigen Änderungen sind die Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr zu beachten. Feuerwehruzufahrten sind nach den geltenden Vorgaben zu kennzeichnen. Sofern eine Feuerwehruzufahrt vorübergehend nicht nutzbar sein wird, ist dies nur zulässig, wenn der Entfall unter Darstellung einer geeigneten Kompensationsmaßnahme bei der Planfeststellungsbehörde der Regierung von Oberbayern beantragt und von dieser genehmigt wurde.
- 2.3.2 Falls der Abstand der als Aufstellfläche nutzbaren Fahrbahn zu angrenzenden Gebäuden vergrößert wird, ist darauf zu achten, dass die Entfernung zwischen Fahrbahn - ohne eventuellen Parkstreifen - und aufgehenden Gebäudefronten nicht mehr als 9 m beträgt. Sollte dies in einzelnen Fällen nicht möglich sein, ist eine Abstimmung mit dem Gebäudeeigentümer und der Branddirektion der Landeshauptstadt München erforderlich. Eine Verschlechterung des Ist-Zustands ist zu vermeiden oder durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Gemäß Art. 5 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) i. V. m. Nr. 11 der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr sind die Positionen der Bäume, Oberleitungen einschließlich deren Abspannungen und sonstigen Bauteile zwischen den Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge und der anzuleitenden Gebäudeaußenwand so zu wählen, dass auch bei ausgewachsenen Baumkronen die zum Anleitern bestimmte Stelle jeder Nutzungseinheit eingesehen und uneingeschränkt angeleitet werden kann. Im Besonderen ist der künftig notwendige Zuschnitt der Gehölze entsprechend anzupassen und zu gewährleisten. Diese Anforderungen gelten sowohl für die Bauphasen als auch für den Endzustand. Die Anforderungen des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, Az. 27-4112.424-1-7 vom 05.09.2018 „Bauordnungsrechtliche Anforderungen an die Zugänglichkeit der Bebauung auf den Grundstücken für den Einsatz von Rettungskräften“ sind einzuhalten. Sollten die Anforderungen in Einzelfällen nicht umgesetzt werden können, haben die Stadtwerke München geeignete Ersatzmaßnahmen zu treffen und in eigener Verantwortung mit der Branddirektion der Landeshauptstadt München abzustimmen.
- 2.3.3 Die Feuerwehruzufahrten zur Brücke über den DB-Nordring sind in Abstimmung mit der Branddirektion der Landeshauptstadt München zu beschildern.
- 2.3.4 Auf der östlichen Seite – Fahrtrichtung stadtauswärts - der Brücke über den DB-Nordring einschließlich Rampenbauwerke ist ein mindestens 80 cm breiter Rettungsweg vorzusehen.
- 2.3.5 Die Brücke über den DB-Nordring einschließlich der anschließenden Rampen ist statisch so zu bemessen, dass sie über den trassenbegleitenden Geh- und Radweg für Rettungsfahrzeuge befahrbar ist. Sicherheitsräume sind beidseitig der Tramgleise in ausreichender Breite zu berücksichtigen. Im Bereich des vorhandenen städtischen Wertstoffhofs sowie des Betriebs der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH haben die Stadtwerke München eine detaillierte Bewertung im Zuge der Ausführungsplanung und im Zustimmungsverfahren nach § 60 BOSTrab zu erstellen und mit dem Baureferat und der Branddirektion der Landeshauptstadt München, der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern, der DB AG und der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH abzustimmen. Hierbei sind mögliche Brandlasten aus dem städtischen Wertstoffhof und dem Betrieb der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH zu berücksichtigen.

2.3.6 Bei Räumen mit elektrischen Anlagen mit einer Spannung von mehr als 1 kV, insbesondere Gleichrichterwerken, ist außen jeweils schlosseiteig neben der Zugangstür ein Hochspannungswarnschild anzubringen.

2.4 Abfallrecht, Altlasten, Bodenschutz

2.4.1 Das Referat für Klimaschutz und Umwelt, Sachgebiete Abfallrecht und Altlasten, der Landeshauptstadt München ist mindestens drei Arbeitstage im Voraus schriftlich oder per eMail an abfallrecht.rku@muenchen.de und altlasten.rku@muenchen.de über den genauen Beginn der Bau- und Aushubarbeiten zu informieren. Zudem ist eine verantwortliche Ansprechperson aus der Bauleitung zu benennen.

2.4.2 Auf den Bereitstellungsflächen dürfen nur Abfälle zwischengelagert werden, die im Zuge der Baumaßnahme Neubaustrecke Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 anfallen.

2.4.3 Bei der Planung und Durchführung von Abbrucharbeiten sind zur Sicherstellung einer getrennten Erfassung und schadlosen Entsorgung schadstoffbelasteter oder gefährlicher Materialien die Vorgaben der Arbeitshilfe „Rückbau schadstoffbelasteter Bausubstanz“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) zu beachten.

2.4.4 Anfallende Gewerbeabfälle, etwa nicht verunreinigtes Papier, Pappe, Kartonagen, Holz, Metalle, Kunststoff, Glas und organische Abfälle, sind soweit wie möglich getrennt zu sammeln und vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Die Bestimmungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) und der Gewerbe- und Bauabfallentsorgungssatzung der Landeshauptstadt München sind hierbei zu beachten. Anfallende Abfälle, die nicht vermieden werden können, sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Nicht verwertbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu beseitigen. Bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist die Nachweisverordnung (NachwV) zu beachten.

2.4.5 Gefährliche Abfälle, deren Anfall nicht vermieden werden kann und die nachweislich nicht verwertet werden können, sind zu deren Beseitigung gemäß Art. 10 des Bayerischen Abfallwirtschaftsgesetzes (BayAbfG) der Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH (GSB) zu überlassen, sofern sie von der Entsorgung durch die entsorgungspflichtige Körperschaft Landeshauptstadt München ausgeschlossen sind. Hierzu sind die Abfallsatzungen der Landeshauptstadt München zu beachten.

2.4.6 Gefährliche Abfälle im Sinne der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) sind in dichten Behältern so zur Abholung bereitzustellen, dass sie unbefugten Personen nicht zugänglich sind und Gefährdungen für Menschen und Umwelt, insbesondere durch Gewässerverschmutzung, ausgeschlossen sind.

2.4.7 Aushubarbeiten in kontaminationsverdächtigen Bereichen sind vor Ort von einem fachkundigen Gutachter zu überwachen, der vor dem Hintergrund der Abfallminimierung eine sensorische Trennung der unterschiedlich belasteten Fraktionen vornimmt. Der Separationserfolg ist vor dem Abtransport zu den einzelnen Entsorgungseinrichtungen über eine aushubbegleitende Analytik nachzuweisen. Das zu untersuchende Parameterspektrum

ist der sensorischen Einstufung anzupassen. Bei der Probenahme sind die Mitteilung 32 der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie das Merkblatt des LfU „Beprobung von Boden und Bauschutt“ zu beachten.

- 2.4.8 Sofern kein vollständiger Aushub verunreinigter Bereiche erfolgen soll, sind die eventuell erforderlichen Detailuntersuchungen oder Sicherungsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor der Entsiegelung mit dem Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München und dem Wasserwirtschaftsamt München abzustimmen.
- 2.4.9 Aus den als sauber eingestuften Aushubsohlen der Sanierungsbereiche sind Mischproben zu entnehmen und zur Dokumentation des Sanierungserfolges in der Feinfraktion auf relevante Schadstoffparameter zu untersuchen.
- 2.4.10 Die Zwischenlagerung von verunreinigten Materialien vor Ort ist so zu gestalten, dass eine Schadstoffverfrachtung durch Staubverwehungen oder Niederschlagswasser nicht zu besorgen ist, erforderlichenfalls etwa durch Befeuchten und/oder Abdecken der Halden mit Planen.
- 2.4.11 Für gefährliche Abfälle und gefährliches Aushubmaterial im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der NachwV sind diesen Vorschriften entsprechend Nachweise zu führen. Die Entsorgung ist durch Begleit- und Übernahmescheine zu dokumentieren.
- 2.4.12 Wird bei Aushubarbeiten Material angetroffen, das nach Farbe, Geruch oder Konsistenz nicht natürlichem bzw. nicht dem im Rahmen der orientierenden Altlasterkundung festgestellten Material entspricht und eine Gefährdung der einschlägigen Schutzgüter menschliche Gesundheit und/oder Grundwasser befürchten lässt, sind die Aushubarbeiten in diesem Bereich unverzüglich einzustellen und das Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München zur Festlegung des weiteren Vorgehens zu informieren.
- 2.4.13 Innerhalb von 16 Wochen nach Beendigung der Sanierungsarbeiten ist dem Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München ein Abschlussgutachten des mit der Altlastensanierung beauftragten Gutachter- bzw. Ingenieurbüros vorzulegen. Darin sind die Massenströme des belasteten Erdaushubs, die Ergebnisse der Beweissicherungsuntersuchungen mit Tiefenangaben der beprobten Aushubsohlen, etwaige durchgeführte Sicherungsmaßnahmen, der etwaige Verbleib von kontaminiertem Material im Untergrund und die Unbedenklichkeit eines etwaigen zum Verfüllen von Sanierungsbereichen verwendeten Materials zu dokumentieren. Die Aushubbereiche, die Flächen mit Restbelastungen und die Beprobungsflächen der jeweiligen Beweissicherungsuntersuchungen sind in maßstäblichen Lageplänen darzustellen.

2.5 Immissionsschutz

- 2.5.1 Die Eigentümer und ständigen Bewohner sowie ständigen Nutzer aller Gebäudeteileinheiten, für die in der planfestgestellten Unterlage 10.1a, schalltechnische Untersuchung Tektur A, in der Tabelle Anlage 3.4 in der Spalte „Anspr. auf LS Summe“ und/oder „Anspr. auf LS Schiene“ und/oder „Anspr. auf LS Straße“ „T“, „N“ oder „T/N“ eingetragen ist,

haben gegenüber der Stadtwerke München GmbH dem Grunde nach Anspruch auf Kostenersatz für die Ausrüstung der in der Anlage zur Verkehrswegemaßnahmen-Schallschutzverordnung (24. BImSchV) genannten Räume, die jeweils unmittelbar hinter den untersuchten Immissionspunkten liegen, mit passiven Vorsorgemaßnahmen. Hierbei ist der Gesamtlärmpegel zu Grunde zu legen. Kostenersatz ist in Höhe des Aufwands für erforderliche Maßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV, insbesondere für Schallschutzfenster mit baulichem Mindeststandard und für Lüftungsanlagen in Schlafräumen, zu leisten. Der Kostenersatz entfällt, wenn die Fassaden, Fenster und/oder Lüftungsanlagen der Gebäude an den betreffenden Stellen bereits mit genügendem technischem Standard ausgeführt sind.

Höhe und Umfang des Anspruchs auf Kostenersatz werden durch die Regierung von Oberbayern auf Antrag eines der Beteiligten gesondert festgelegt, sofern zwischen der Stadtwerke München GmbH und den Betroffenen keine Einigung über die Entschädigung zustande kommt.

- 2.5.2 In Gleisbögen mit Radius von unter 200 m sind zur Minimierung von Kurvenquietschgeräuschen bei der Planung technische Maßnahmen vorzusehen, die den Einbau von Benetzungs- oder Schmieranlagen ohne Umbaumaßnahmen am Gleis ermöglichen. Alternativ sind Antiquietschaufschweißungen am Gleiskörper vorzunehmen.
- 2.5.3 Erschütterungsmindernde Maßnahmen in Form von Unterschottermatten oder eines im Hinblick auf den Erschütterungsschutz vergleichbaren Oberbausystems sind in die Straßenbahnstrecke im Bereich der Wendeschleife Schwabing Nord sowie der Wendeschleife Kieferngarten in den in der planfestgestellten Unterlage 10.2a, Erschütterungstechnische Untersuchung und sekundärer Luftschall Tektur A, Anlage 2.1A und 2.2A, grün schraffiert eingezeichneten Bereichen einzubauen.
- 2.5.4 Zum Schutz und zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist für den Zeitraum der Bauarbeiten die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) zu beachten. Es sind ausschließlich lärmarme Baumaschinen nach dem aktuellen Stand der Technik einzusetzen. Die Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) hinsichtlich der Beschaffenheit sowie der Betriebszeiten von Baumaschinen sind zu beachten. Die beiden vorgenannten Punkte sind durch die Ausschreibung der Baumaßnahmen sicherzustellen. Es ist sicherzustellen, dass die Baustellen so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch Baulärm verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Insbesondere dürfen Motoren nicht unnötig laufengelassen werden. Baumaschinen, die an einem festen Standort betrieben werden können, sollen so positioniert werden, dass sie sich möglichst weit entfernt von den maßgeblichen Immissionsorten befinden und betrieben werden. Bei der Wahl des Standortes ist soweit möglich die schallschirmende Wirkung natürlicher und künstlicher Hindernisse auszunutzen und auf etwa auftretende Schallreflexionen zu achten. Schalltechnisch günstigere Bauverfahren sind konventionellen Verfahren vorzuziehen. Die Einwirkzeiten lärmintensiver Baugeräte sind so weit wie möglich zu minimieren. Einzelne lärmintensive Tätigkeiten sollen, soweit nicht dringend erforderlich, nicht an Tagen mit anderen lärmintensiven Bauabläufen zusammentreffen. Lärmintensive Arbeiten sind möglichst auf unterschiedliche, nicht aufeinander folgende Tage zu verteilen. Eingesetzte Bagger sollen den Anforderungen nach Artikel 12 der Richtlinie 2000/14/EG entsprechen. Der Ausbau von Asphalt ist vorzugs-

weise mit Löffelbaggern vorzunehmen. Der Einsatz von Abbruchmeißeln, Meißelbaggern und Presslufthämmern zum Abbruch ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken, im Wesentlichen darauf, einen Ansatzpunkt zum Abtrag des Asphalts herzustellen, ab dem der Fahrbahnbelag nach erfolgten Trennschnitten entlang der Baulinie mittels Bagger abgehoben und verladen werden kann. Für betonbrechende Arbeiten sind vorzugsweise Zangenbagger einzusetzen. Für betontrennende Arbeiten ist vorzugsweise mit Seilsägen zu arbeiten. Der Einsatz von Schlagrammen, Rammhären und/oder Explosionsrammen ist nur dann zulässig, wenn andere Gründungsverfahren oder Verbauverfahren nicht zielführend sind. Bei Verbauarbeiten sind vorzugsweise Vibrationsrammen geringer Leistung einzusetzen, dies gilt gleichermaßen für Bohrpfahlgeräte. Bei Arbeiten mit Drehbohrgeräten sind Geräte möglichst geringer Leistung zu verwenden. Der Einsatz von Bohrkübeln ist auf das Unabdingbare zu beschränken.

- 2.5.5 Lärm- und erschütterungsintensive Arbeiten mit Betrieb lautstarker Baumaschinen sollen in der Regel nur in der Zeit werktags von 7 bis 17 Uhr durchgeführt werden. Bauarbeiten zur Nachtzeit – zwischen 20 und 7 Uhr – und an Sonn- und Feiertagen, die eine erhebliche Lärmentwicklung hervorrufen, sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken und nur ausnahmsweise zulässig, ebenso Bauarbeiten, die zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zuzüglich einer Überschreitung von 5 dB(A) führen.

Die Stadtwerke München GmbH hat beabsichtigte lärm- und erschütterungserhebliche Bauarbeiten zur Nachtzeit und an Sonn- und Feiertagen sowie Bauarbeiten, die zu einer Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm führen, jeweils mindestens 14 Tage vorab der Landeshauptstadt München, Referat für Klimaschutz und Umwelt, anzuzeigen. Auf Anforderung sind der Landeshauptstadt weitere Informationen zu übermitteln.

Während der Nachtzeiten sind, soweit baubetrieblich möglich und unabdingbar erforderlich, möglichst lärm- und erschütterungsarme Bautätigkeiten vorzunehmen. Ortbetonarbeiten, Aushub- und Erdarbeiten, Arbeiten mit Rammen, Drehbohrgeräten, Abbruchgeräten und Straßenbauarbeiten sind bis auf das unvermeidliche Maß im Tagzeitraum durchzuführen. Bei unvermeidlichen Arbeiten nachts sollen lärm- und erschütterungsintensive Arbeiten räumlich und zeitlich verteilt werden. Nacharbeiten an mehreren Nächten in Folge an ein und demselben Ort sind zu vermeiden oder auf das unabdingbar notwendige Minimum zu beschränken.

Die lärm- und erschütterungsintensivsten Arbeitsschritte sind schallmesstechnisch stichprobenartig zu dokumentieren und die Einsatzzeiten der entsprechenden intensiven Arbeitsgeräte zu erfassen. Die Dokumentation ist auf Verlangen der Regierung von Oberbayern sowie der Landeshauptstadt München, Referat für Klimaschutz und Umwelt, zur Verfügung zu stellen.

- 2.5.6 Die Stadtwerke München GmbH hat die betroffenen Anwohnerinnen und Anwohner über die Baumaßnahme, die Dauer und die zu erwartenden Lärm- und Erschütterungseinwirkungen, insbesondere bei geplanten lärm- und/oder erschütterungsintensiven Nachtbauarbeiten, umfassend zu informieren und diesen sowie der Landeshauptstadt München gegenüber einen Immissionsschutzbeauftragten als Ansprechpartner zu benennen, der während des gesamten Zeitraums lärm- und erschütterungsintensiver Bauarbeiten erreichbar ist.

- 2.5.7 Es ist eine stichprobenhafte Überwachung der Baulärm- und baubedingten Erschütterungssituation an allen Anwesen, die in der Untersuchung baubetrieblicher Lärmimmissionen Tektur A, planfestgestellte Unterlage 10.3a, aufgeführt sind und/oder deren Grundstücke von der Baufläche in Anspruch genommen werden oder unmittelbar an diese angrenzen, während der gesamten Dauer der Bauarbeiten im Umfeld dieser Grundstücke durchzuführen, wobei diese bei erkennbar lärm- und/oder erschütterungsintensiven Bauarbeiten mindestens einmal wöchentlich durchzuführen ist. Hierbei sind während der gesamten Dauer der Bauarbeiten im Bereich der Kreuzung Heidemannstraße / Maria-Probst-Straße / Paul-Hindemith-Allee mindestens einmal wöchentlich die Immissionen auf dem Grundstück Heidemannstr. 166 sowie während der gesamten Dauer der Bauarbeiten im Bereich Helene-Wessel-Bogen mindestens einmal wöchentlich die Immissionen auf dem Grundstück Margot-Kalinke-Str. 4 und Helene-Wessel-Bogen 30 zu untersuchen. Soweit sich aus einer Untersuchung eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm und/oder der DIN 4150 für einen längeren zusammenhängenden Zeitraum als zwei Wochen oder im Bereich der Gesundheitsgefährdung ergibt, sind weitere Schall- und Erschütterungsschutzmaßnahmen in Abstimmung mit der örtlich zuständigen Immissionsschutzbehörde zu ergreifen. Bis zur erfolgten Abstimmung sind lärm- bzw. erschütterungsintensive Bauarbeiten in diesem Bereich einzustellen. Die Ergebnisse der stichprobenhaften Untersuchungen sind durch den gemäß Nebenbestimmung 2.5.5 dieses Planfeststellungsbeschlusses zu bestellenden Immissionsschutzbeauftragten den betroffenen Anwohnerinnen und Anwohnern sowie Grundstücksanliegern auf deren Anforderung hin unverzüglich mitzuteilen.
- 2.5.8 Während der Bauphase sowie nach erfolgter Errichtung der Brücke über den DB-Nordring sind Lärmschutzwände des Betriebs der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH den Vorschlägen der schalltechnischen Untersuchung - Auswirkungen durch den Brückenbau Querung Nordring auf den Betrieb der Firma Kauschinger, planfestgestellte Unterlage 10.5, entsprechend zu versetzen und/oder zu errichten. Für den zeitlichen Ablauf ist zusätzlich die Nebenbestimmung 2.1.7 zu beachten.
- 2.5.9 Zur Eindämmung und Vermeidung von Staubemissionen sind während der Bauzeit geeignete Maßnahmen wie Beregnungseinrichtungen und Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen mit Partikelfiltern nach dem aktuellsten Stand der Technik zu treffen. Ladeflächen, auf denen Erdreich oder Staub von oder zu der Baustelle transportiert oder gelagert werden, sind vollständig abzudecken.
- 2.5.10 Beim Einsatz von Baumaschinen sind die Vorschriften der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) sowie der Bayerischen Luftreinhalteverordnung (BayLuftV) einzuhalten.

2.6 Naturschutz, Artenschutz

- 2.6.1 Sämtliche Schutz- und Vermeidungs-, Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen einschließlich der CEF-Maßnahmen sind wie in den planfestgestellten Unterlagen 14.1b, 14.2a, 14.4.0b, 14.4.1b, 14.4.2a, 14.4.3b, 14.4.4b, 14.4.5 und 14.4.6 beschrieben umzusetzen mit der Maßgabe, dass Bäume, die in diesen Unterlagen als zu entfernen gekennzeichnet sind, bei denen sich aber im Verlauf der Baumaßnahme herausstellt, dass

sie verbleiben können, zu erhalten sind, sowie den Maßgaben gemäß den folgenden Nebenbestimmungen dieses Planfeststellungsbeschlusses.

- 2.6.2 Baumfällungen sind nur zulässig, soweit diese aufgrund der Anlage der Straßenbahnbetriebsanlagen einschließlich notwendiger Folgemaßnahmen erforderlich sind oder Bäume bei der Prüfung keine ausreichenden Vitalitätsfunktionen aufweisen. Dem Erhalt bestehender Bäume ist der Vorzug vor stadtgestalterischen Gesichtspunkten einzuräumen; eine Baumfällung allein aus stadtgestalterischen Gesichtspunkten ist unzulässig. Sämtliche nach diesem Kriterium zur Fällung freigegebenen Bäume sind vor der Fällung, nach Möglichkeit unter Beteiligung der gemäß landschaftspflegerischem Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b, Maßnahme 7 V, zu beauftragenden Umweltbaubegleitung, auf die Möglichkeit der Verpflanzung zu überprüfen. Soweit eine Verpflanzung möglich ist, ist diese vorrangig vor einer Fällung der Bäume durchzuführen. Soweit eine Verpflanzung als nicht möglich angesehen wird, ist diese Feststellung mit gesonderter Begründung für jeden als nicht verpflanzbar klassifizierten Baum an die Regierung von Oberbayern zu übermitteln. Eine Fällung ist erst einen Monat nach Eingang der Feststellung mit Begründung bei der Regierung von Oberbayern zulässig.
- 2.6.3 Eine Verpflanzung von Bäumen muss an einem geeigneten Standort, mit geeigneten Gerätschaften, durch fachlich qualifiziertes Personal und unter Aufsicht der Umweltbaubegleitung erfolgen. Die Ausgrabung am alten Standort und die Einpflanzung am neuen Standort ist fotografisch zu dokumentieren. Die Dokumentation ist spätestens zwei Wochen nach der Einpflanzung an die Regierung von Oberbayern, Planfeststellungsbehörde und höhere Naturschutzbehörde sowie die Landeshauptstadt München, Hauptabteilung Gartenbau, zu übermitteln. Die umgesetzten Bäume sind unter Aufsicht der Umweltbaubegleitung fachgerecht zu pflegen. Die Umweltbaubegleitung hat zwei Jahre nach dem Umpflanzungszeitpunkt zu beurteilen, ob die Bäume ihre Vitalität erhalten haben. Das Ergebnis der Prüfung ist spätestens zwei Wochen nach deren Abschluss an die Regierung von Oberbayern, Planfeststellungsbehörde und höhere Naturschutzbehörde sowie die Landeshauptstadt München, Hauptabteilung Gartenbau, zu übermitteln. Für jeden umgesetzten Baum, dessen Vitalität vollständig erhalten wurde, ist eine Ersatzpflanzung bei der Berechnung der Summe gemäß der folgenden Nebenbestimmung 2.6.4. nicht erforderlich, wobei direkt oder so nah wie möglich an den alten Standorten der umgesetzten Bäume zur Erhaltung des Ortsbilds dennoch Ersatzpflanzungen zu erfolgen haben.
- 2.6.4 Zusätzlich müssen 377 weitere Bäume unverzüglich nach Abschluss der Bauarbeiten möglichst nahe am Eingriffsbereich gepflanzt werden, deren Standorte ebenso wie die von verpflanzten Bäumen mit der unteren Naturschutzbehörde und dem Baureferat – Hauptabteilung Gartenbau - der Landeshauptstadt München vorab abzustimmen sind. Der Regierung von Oberbayern ist spätestens 3 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten und noch vor Inbetriebnahme der Strecke ein Plan vorzulegen, auf dem die tatsächlich gefälltten und die zur Fällung vorgesehenen, aber erhaltenen Bäume mit Baum-Nummer, Baumart, Stammumfang und Kronendurchmesser und etwaigem Schutzstatus – Schutz nach Baumschutzverordnung der Landeshauptstadt München (BaumschutzV) oder Lage in einem Landschaftsschutzgebiet oder amtlich kartierten Biotop – eingezeichnet sind. Zudem ist innerhalb derselben Frist ein Plan vorzulegen, aus dem die Standorte der Ersatzpflanzungen mit Baumart, Stammumfang und Kronendurchmesser hervorgehen.

Bei allen gemäß planfestgestellten Unterlagen sowie dieser Nebenbestimmung neu zu pflanzenden Bäumen ist eine hohe Diversität an standortgerechten und heimischen Arten anzustreben; hierbei sind auch Nadelbäume zu pflanzen. Nichtheimische Arten dürfen nur aus besonderem Grund verwendet werden. Eine Ersatzpflanzung von Robinien soll nur an Haltestellen in stark urban geprägten Bereichen ohne Nachbarschaft von Grünflächen oder naturschutzrelevanten Flächen erfolgen. Vor dem Pflanzen muss geprüft werden, ob sich ein Standort als Baumstandort eignet. Die Standorte müssen die entsprechenden ökologischen Voraussetzungen erfüllen, um den Baum dauerhaft erhalten zu können, oder es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um diese Bedingungen vor Ort zu schaffen. Baumgruben müssen ausreichend groß sein. Wenn benachbarte Baumstandorte durch Versiegelungen voneinander getrennt sind, sollen sie, soweit nicht technische Gründe oder Verkehrssicherheitsgesichtspunkte entgegenstehen, unterirdisch durch durchwurzelbares Substrat nach dem Schwammstadtprinzip miteinander verbunden werden. Für die Ersatzpflanzungen ist eine mindestens dreijährige Anwuchspflege vorzusehen. Neu angepflanzte Bäume müssen mit einem hochwertigen Stammschutzanstrich in weiß versehen werden, um sich langsam an die Strahlungs- und Wärmebedingungen vor Ort anpassen zu können.

- 2.6.5 Baumpflanzungen im Bereich von Oberleitungen sind hinsichtlich Gehölzauswahl, Pflanzgröße und zu leistender Entwicklungspflege und –dauer mit der Hauptabteilung Gartenbau des Baureferates der Landeshauptstadt München abzustimmen. Bei der Planung der Bepflanzung sind Sichtdreiecke von jeglichen Sichthindernissen frei zu halten. Bei Bäumen und Sträuchern in der Nähe der Spanndrähte und Fahrleitungsanlagen ist darauf zu achten, dass diese nicht in die Fahrleitungsanlage einwachsen können. Bäume auf Haltestellen dürfen nicht dazu führen, dass die Mindestbreiten der Bahnsteige gem. § 31 Abs. 5 BOStrab unterschritten werden. Im Hinblick auf die vorgenannten Aspekte sind sämtliche neuen Baumstandorte im Umgriff der Straßenbahnanlagen im Detail mit der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern abzustimmen und bei erkennbaren Gefahren so weit wie nötig zu versetzen.

Innerhalb des Schutzstreifens von je 30 m beidseits der 110-kV Bahnstromfernleitung dürfen Pflanzungen von Gehölzen maximal die Endwuchshöhe von 509,0 m über NN zwischen Mast 1253 und 1254, 514,0 m über NN zwischen Mast 1254 und 1255, 510,5 m über NN zwischen Mast 1255 und 1256, 509,5 m über NN zwischen Mast 1256 und 1257 und 508,5 m über NN zwischen Mast 1257 und 1258.

Die vorgenannten Bestimmungen dieser Ziffer gelten auch für neue Standorte von Gehölzen infolge von Verpflanzungen.

- 2.6.6 Die gemäß landschaftspflegerischem Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b, Maßnahme 7 V, zu beauftragende Umweltbaubegleitung muss die fach- und termingerechte Umsetzung der naturschutzfachlichen Erfordernisse überwachen, insbesondere die Zeiträume zur Baufeldfreimachung, begleitende artenschutzfachliche Maßnahmen und die Gestaltung nach Bauende. Während der Baumaßnahmen hat die Umweltbaubegleitung die mit der Ausführung des Vorhabens beauftragten Personen und Firmen einzuweisen, die Einhaltung der einschlägigen Auflagen vor Ort zu überwachen und den ausführenden Personen sowie den beteiligten Behörden für Rückfragen zur Verfügung zu stehen. Die Vertreterin bzw. der Vertreter der Umweltbaubegleitung ist der unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München sowie der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Oberbayern mit Name, Erreichbarkeit und fachlicher Qualifikation vor Baubeginn mitzuteilen.

- 2.6.7 Die Umweltbaubegleitung hat Kontakt zur unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München zu halten und sie bei auftretenden Problemen wie unvorhersehbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft rechtzeitig einzubinden. Der Beginn der Baustelleneinrichtung, der Baumaßnahme und der landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie deren jeweiliger Abschluss der Umsetzung einschließlich eines kurzen Ablaufberichts sind der unteren Naturschutzbehörde mit einem Vor- bzw. Nachlauf von zwei Wochen anzuzeigen. Über die durchgeführten Arbeiten ist der unteren Naturschutzbehörde zeitnah nach Abschluss der Arbeiten ein Abschlussbericht vorzulegen.
- 2.6.8 Bei der Ausführung der im landschaftspflegerischen Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b, vorgesehenen Maßnahme 4 V ist zur Erhöhung der Wahrscheinlichkeit des Vergrämens und Fangens der Strukturelemente der betroffenen Fläche zu verringern. Das Abfangen hat durch Handfänge zu erfolgen und kann durch Kescher- und Schlingenfänge ergänzt werden.
- 2.6.9 Bei der Ausführung der im landschaftspflegerischen Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b, vorgesehenen Maßnahme 1 A CEF sind bei der Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahme zusätzlich etwa fehlende Strukturelemente, beispielsweise bei Verlust von Totholzelementen oder Auswaschung von Sandlinsen, während der Unterhaltungspflege zu ergänzen.
- 2.6.10 Die vollständige und fachgerechte Umsetzung aller im landschaftspflegerischen Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b, vorgesehenen CEF-Maßnahmen ist der unteren Naturschutzbehörde und der höheren Naturschutzbehörde durch Vorlage eines Kurzberichts mit Fotodokumentation bis spätestens 15 Tage nach Umsetzung nachzuweisen, ausreichend in elektronischer Form. Über die Entwicklung der Maßnahmenflächen 1 A CEF und 2 A CEF ist im fünften Jahr nach Herstellung ein Kurzbericht einschließlich Fotodokumentation zu erstellen. Der Bericht ist der unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München sowie der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Oberbayern spätestens zum 31.12. des betreffenden Jahres vorzulegen, ausreichend in elektronischer Form. Der Monitoringbericht zur Wirkung der Maßnahme 1 A CEF für Wildbienen ist zum 01.11. nach dem Ende des fünften Jahres nach Herstellung der unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München sowie der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Oberbayern spätestens zum 31.12. des betreffenden Jahres vorzulegen, ausreichend in elektronischer Form.
- 2.6.11 Die für die Maßnahmen 1 A CEF und 2 A CEF genutzten Flächen sind großräumig dauerhaft zu pflegen, insbesondere durch Mahd mit Mahdgutabfuhr und Stehenlassen von etwa 15 bis 30 % der Fläche im jährlichen Wechsel als Bracheanteil, Bekämpfung von Störzeigern und Neophyten, besonders Staudenknöterich, und Entbuschung.
- 2.6.12 Gehölzstrukturen dürfen nur von Oktober bis einschließlich Februar entfernt werden.
- 2.6.13 Soweit nicht technische Gründe oder Gründe der Verkehrssicherheit entgegenstehen, sind sämtliche Rasenflächen entlang der neuen Straßenbahnstrecke in extensiv gepflegte, artenreich blühende Flächen umzuwandeln.

2.6.14 Alle naturschutzfachlichen Maßnahmen sind detailliert in Leistungsverzeichnissen auszusprechen.

2.6.15 Die Wiederherstellung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen - Maßnahme 2 G laut landschaftspflegerischem Begleitplan - Bericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 14.1b – soweit sie sich im Eigentum der Landeshauptstadt München befinden, ist im Detail mit der Landeshauptstadt München, Baureferat, Hauptabteilung Gartenbau abzustimmen.

2.7 Straßenverkehr

2.7.1 Der Bauablauf sowie die temporäre Verkehrsführung und die Errichtung temporärer Verkehrsanlagen ist im Detail mit dem Kreisverwaltungsreferat und dem Mobilitätsreferat der Landeshauptstadt München sowie dem Abfallwirtschaftsbetrieb München abzustimmen. Für die Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks über den DB-Nordring ist zusätzlich auch eine Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes erforderlich. Bei der Planung ist Gesichtspunkten der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Belange mobilitätseingeschränkter Personen, der ausreichenden Dimensionierung der Zufahrten zu den Privatgrundstücken, der ordnungsgemäßen Abfallentsorgung und der Aufrechterhaltung des öffentlichen Personennahverkehrs während der Bauphase Rechnung zu tragen. Nach Möglichkeit sind in den betroffenen Abschnitten alle im Bestand vorhandenen Verkehrsarten auf jeweils getrennten Wegen aufrechtzuerhalten; hierbei sind auch Fuß- und Radverkehr nach Möglichkeit zu trennen.

Privatgrundstücke und Gewerbebetriebe müssen ständig fußläufig erreichbar sein. Auch eine dauerhafte Zufahrtsmöglichkeit auf sämtliche anliegenden Privat- und Gewerbegrundstücke mit Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, besonders Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr, Notarzt und Rettungswagen sowie für Ver- und Entsorgung und Lieferfahrzeugen für Gewerbebetriebe, ist sicherzustellen, soweit nicht zwingende Gründe des Bauablaufs, etwa im Zusammenhang mit Spartenumverlegungen oder der Herstellung provisorischer Verkehrsführungen, entgegenstehen. Bei solchen Erreichbarkeitsunterbrechungen haben die Stadtwerke München sicherzustellen, dass die betroffenen Grundstückseigentümer durch sie oder eine beauftragte Baufirma mindestens 48 Stunden vorher informiert werden.

2.7.2 Während der gesamten Bauphase muss eine ausreichende Zufahrtsmöglichkeit für Müllfahrzeuge des Abfallwirtschaftsbetriebs der Landeshauptstadt München, die eine Länge von bis zu 11,50 m, eine Höhe von bis zu 4 m und eine Breite von 2,55 m zuzüglich Spiegeln sowie ein Gesamtgewicht von bis zu 28 t besitzen, zu sämtlichen Straßen im Gebiet und in der unmittelbaren Nachbarschaft des Planfeststellungsbereichs gegeben sein; die Stadtwerke München GmbH hat darauf zu achten, dass die Einmündungsbereiche zu den umliegenden Straßen nicht verstellt sind insbesondere durch parkende Fahrzeuge, Baufahrzeuge und Container. Die Durchfahrtsbreite muss mindestens 3,05 m betragen, was insbesondere bei der Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und der Aufstellung von Kränen zu beachten ist. In Sackgassen muss eine Wendemöglichkeit für ein dreiaxsiges Müllfahrzeug geschaffen werden, um das Rückwärtsfahren des Müllfahrzeugs zu vermeiden. Die Standplätze der Mülltonnen bei der Abholung müssen für das Personal des Abfallwirtschaftsbetriebs München auf gut begehbaren Wegen fußläufig erreichbar sein; sie dürfen nicht mehr als 15 m von der nächsten Befahrungsmöglich-

keit mit dem Einsammelfahrzeug entfernt sein; zur Straße hin muss eine Randsteinabsenkung vorhanden sein.

- 2.7.3 In dem von der Straßenbahn durchfahrenen Bereich der Kieferngartenstraße ist ab Betriebsaufnahme der Straßenbahn die Geschwindigkeit für Straßenverkehrsteilnehmer auf 30 km/h zu beschränken.

2.8 Wasserrecht, Wasserwirtschaft, Entwässerung

- 2.8.1 Bei Lagerung und/oder Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, beispielsweise Transformatoren, während des Baus und/oder Betriebs des planfestgestellten Vorhabens sind die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu beachten. Dabei sind ausreichend dimensionierte Rückhalteeinrichtungen bereitzustellen. Werden oberirdische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Gefährdungsstufen B, C und D nach § 39 AwSV oder unterirdische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen errichtet, sind diese dem Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München, Sachgebiet Wasserrecht, unter Angabe der Menge und Art des Stoffes sowie der Art der Anlage nach § 40 AwSV anzuzeigen.
- 2.8.2 Eine Versickerung von Regenwasser aus der Straßenbahnbetriebsanlage, auch soweit diese nicht Gegenstand einer wasserrechtlichen Erlaubnis ist, durch verunreinigte Bodenschichten, insbesondere anthropogene Auffüllungen, ist nicht zulässig; erforderlichenfalls ist der Untergrund entsprechend auszutauschen.
- 2.8.3 Falls zusätzliche Niederschlagswasserkontingente an das städtische Entwässerungssystem angeschlossen werden, sind vorab entsprechende hydraulische Nachweise zu führen und der MSE vorzulegen.
- 2.8.4 Während und auch nach Beendigung der gesamten Baumaßnahme müssen bestehende Kanalobjekte der MSE, insbesondere Einstiegschächte, Seiteneingänge, Entlüftungen und Straßeneinläufe, für die Kanalreinigung und deren Fahrzeuge frei zugänglich und funktionsfähig sein und vor Beschädigungen und Eintrag von Baumaterial geschützt werden. Die von der MSE im Zuge des Planfeststellungsverfahrens übermittelten Pläne und Verzeichnisse sowie weiteren Informationen über deren Bauwerke und die genaue Lage dieser sind von der Stadtwerke München GmbH hierbei zu beachten. Auf Anforderung der MSE sind für bestimmte Bauwerke, insbesondere mit einer geringeren Überdeckung als 2,5 m, Sonderkonstruktionen zur verträglichen Lastverteilung bzw. Lastabtragung einzubauen, beispielsweise eine Lastverteilungsplatte. Auf Anforderung der MSE sind dieser, soweit notwendig, statische Nachweise vorzulegen sowie Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen. Die Lage der Kanäle ist durch die Stadtwerke München GmbH vor Ort zu überprüfen und, soweit notwendig, eine Vermessung durchzuführen.
- 2.8.5 Durch die geplante Trasse notwendige Anpassungsmaßnahmen bei Einstiegs- und Sonderbauwerken, insbesondere Entlüftungen, im Bereich der Gleistrasse sowie Änderungen an vorhandenen Gleis- und Straßenentwässerungseinrichtungen sind im Vorfeld der Baumaßnahme mit der MSE abzustimmen und gemäß deren Anforderungen

durchzuführen.

Bei projektierten Baumpflanzungen, insbesondere an den Haltestellen, ist ein Mindestabstand von jeweils 2,5 m, gemessen von der Kanalachse - bis Nennweite DN 800/1200 - bzw. der Kanalausenkante - ab Nennweite DN 800/1200 - der Bestandskanäle einzuhalten. Für Schächte beträgt der Abstand 3,5 m ab Schachtachse. Falls ausnahmsweise von diesen Vorgaben abgewichen werden soll, sind in Abstimmung mit der MSE geeignete Schutzmaßnahmen, insbesondere Wurzelsperren, vorzusehen. Eine Pflanzung von Bäumen direkt über Kanälen ist unzulässig. Soweit sich in der Ausführungsplanung geringfügige Verschiebungen der Entwässerungspunkte aufgrund von Änderungen an der Höhenlage ergeben, sind Änderungen an der Anordnung der Entwässerungselemente mit der MSE abzustimmen, um sicherzustellen, dass das grundsätzliche System sowie die für die Dimensionierung der Anlagenteile maßgeblichen Größen - Anzahl der Entwässerungspunkte, Größe des Einzugsbereichs, zu entwässernde Wassermenge - beibehalten werden.

- 2.8.6 Zwischen der Außenkante der zugehörigen Fundamente neu geplanter bzw. geänderter Maststandorte und Wartehallen und der Außenkante benachbarter Kanalbauwerke muss ein paralleler Mindestabstand von 1 m eingehalten werden. Bei Schächten soll der Abstand der Außenkante der Wetterschutzeinrichtungen zur Außenkante des Schachts mindestens 2 m betragen.

Die Fundamente müssen so gegründet werden, dass keine Lasten auf das Kanalbauwerk abgetragen werden. Auf Anforderung der MSE sind dieser, soweit notwendig, statische Nachweise und die Unterlagen eines durchgeführten Beweissicherungsverfahrens für den betroffenen Kanalabschnitt vorzulegen. Sind bauliche Anlagen oder Bäume wegen einer Kanalsanierungsmaßnahme, die auch durch ein aufwändigeres Sanierungsverfahren technisch nicht anders möglich ist, nachträglich zu entfernen, so hat die Stadtwerke München GmbH die Entfernung und im Anschluss an die Kanalsanierungsmaßnahme die umgehende Wiederherstellung der baulichen Anlagen oder der Bepflanzung in eigener Verantwortung durchzuführen.

- 2.8.7 Für das geplante Bauvorhaben sind bestehende Grundwassermessstellen, insbesondere KP 121, KP 482, KP 486 und KP 1464, und Grundwasserüberleitungsstellen – Düker -, insbesondere 050111, 060583, 049481 und 050449, der MSE, auch in Baustelleneinrichtungsflächen, bereits in der Vorplanung zu berücksichtigen. Die Grundwassermessstellen und Düker dürfen nicht überbaut werden. Darüber hinaus dürfen etwaige Stützflüssigkeiten nicht im Einflussbereich der Drainageleitungen eingesetzt werden und diese nicht verlegen oder verschlammen. Die Grundwassermessstellen sind mittels Betonringen mit Weite DN 1.000 und Höhe von mindestens 60 cm über Geländeoberkante als Anfahrtschutz über den gesamten Zeitraum der Bauarbeiten zu schützen. Während und auch nach Beendigung der gesamten Baumaßnahme müssen die Grundwassermessstellen der MSE für deren Mitarbeiter frei zugänglich und funktionsfähig sein und vor Beschädigungen und Eintrag von Fremdkörpern, insbesondere Baumaterial, geschützt werden. Die Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten und das stadtweite Grundwassermonitoring, insbesondere Lichtlotmessungen, evtl. Einbau von elektronischen Datensammelgeräten, muss gewährleistet werden. Ein Mindestabstand von 5,00 m zu den Messstellen ist einzuhalten. Arbeiten im Umfeld der Messstellen und Düker dürfen nicht mehr als 2 m tief in den Untergrund reichen. Abweichungen von diesen beiden Grenzwerten sind der

MSE vorab mitzuteilen. Bauarbeiten in Entfernung von weniger als 1 m zu einer Grundwassermessstelle dürfen nur in Handschachtung vorgenommen werden. Bauliche Veränderungen an Grundwassermessstellen und Dükern, insbesondere auch deren standortnahe Versetzung, sind nur zulässig, wenn sie vorab mit der MSE abgestimmt wurden und gemäß deren Anforderungen durchgeführt werden.

2.8.8 Die maßnahmebedingte Sicherung, Änderung und Neuerrichtung von Hausanschlüssen, insbesondere für Mastgründungen, unter anderem hinsichtlich der Anwesen Burmesterstraße 4, 6, und 6a sowie Helene-Wessel-Bogen 30 und 39, ist in Abstimmung mit der MSE, Abteilung Anwesensentwässerung, durchzuführen. Die Wasserversorgung und das Ableiten des Abwassers privater Gebäude ist zu jeder Zeit der Maßnahme aufrechtzuerhalten.

3. Der Stadtwerke München GmbH wird für die Entwässerung der Gleisanlagen und der dazugehörigen Anlagen innerhalb des Planfeststellungsumgriffs, im Einzelnen für die flächige Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser über das Ra-sengleis, den Bau von Anschlussleitungen der Gleisentwässerung an Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Straßenverkehrsflächen über Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Dachflächen der Tramgleichrichterwerke und den Anschluss der Straßen- und Verkehrsflächen an die Entwässerungsanlagen der MSE und die Bemessung der Versickerungsanlagen - Versickerungsschächte und -mulden - entsprechend den planfestgestellten Unterlagen die bis zum 31.10.2044 befristete wasserrechtliche Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 1. Alt. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erteilt zum Einleiten von gesammeltem, nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in das Grundwasser.

4. Nebenbestimmungen zur Entscheidung unter 3.:

4.1 Die Versickerungsmulden sind mit mindestens 30 cm Oberboden auszuführen und zu begrünen. Um einer Verdichtung des Muldenbodens oder Erosionserscheinungen entgegenzuwirken und somit die Versickerungsleistung zu sichern, sind Versickerungsmulden möglichst kurzfristig nach ihrer Herstellung einzusäen. Möglich ist auch die Verwendung von Fertigrasen.

4.2 Die Versickerungsanlagen dürfen nur auf verunreinigungsfreiem Boden errichtet werden. Soweit verunreinigter Boden angetroffen wird, sind umgehend Referat für Klimaschutz und Umwelt der Landeshauptstadt München und Wasserwirtschaftsamt München zu verständigen und ist die weitere Vorgehensweise mit diesen Behörden abzustimmen.

4.3 Jedem Versickerungsschacht Typ B soll ein Absetzschacht vorgeschaltet werden.

4.4 Die Versickerungsanlagen samt vorgeschalteter Absetzanlagen sind entsprechend den Vorgaben im Regelwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) in der jeweils gültigen Fassung zu betreiben und zu warten. Sedimentationsanlagen sind einer regelmäßigen, mindestens halbjährlichen Kontrolle zu unterziehen. Abgesetzter Schlamm ist ordnungsgemäß als Abfall zu

- entsorgen. Die durchgeführten Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren. Aufzeichnungen über durchgeführte Wartungsarbeiten sind auf Verlangen der Landeshauptstadt München oder des Wasserwirtschaftsamts München diesen Behörden vorzulegen.
- 4.5 Für eine Verkehrsbelastung ab 5.000 Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden muss das Münchner Absetz-/Sickerschachtsystem geplant werden. Das System ist gemäß Zeichnungsnummer der MSE 5-12469-RZ-F statt, wie in den planfestgestellten Unterlagen vorgesehen, 5-12469-RZ-C zu errichten. An das System dürfen maximal 400 m² befestigte Fläche angeschlossen werden. Bei größeren Flächen muss eine Aufteilung auf mehrere Behandlungsanlagen erfolgen. Die Ausführungsplanung ist dem Wasserwirtschaftsamt München vor Beginn der Errichtung der Entwässerungseinrichtungen vorzulegen.
- 4.6 Für die Wartungsanweisung des Systems der Versickerungsanlagen samt vorgeschalteter Absetzanlagen sind die Hinweise in der Wartungsanleitung für die Absetz- und Versickerungsschachtsysteme der MSE in der zum Zeitpunkt des Ergehens dieses Planfeststellungsbeschlusses geltenden Fassung zu berücksichtigen.
- 4.7 Werden Versickerungsanlagen durch Öle, Treibstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe verunreinigt, sind unverzüglich Landeshauptstadt München, Referat für Klimaschutz und Umwelt und Wasserwirtschaftsamt München zu verständigen. Etwaige Sanierungsmaßnahmen dürfen nur in Abstimmung mit diesen Behörden durchgeführt werden.
- 4.8 Die Abwasseranlagen sind gemäß Art. 61 Abs. 1 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) von einem nach Art. 65 BayWG zugelassenen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft abzunehmen. Auf Grundlage der planfestgestellten Unterlagen muss von diesem bestätigt werden, dass die Baumaßnahme entsprechend dem Bescheid ausgeführt wurde oder welche Abweichungen von der zugelassenen Bauausführung vorgenommen wurden. Zur ordnungsgemäßen Abnahme ist der private Sachverständige so rechtzeitig zu beteiligen, dass eine Durchführung von baubegleitenden Teilabnahmen von Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar, aber von wesentlicher Bedeutung sind, erfolgen kann. Die Abnahmebestätigung des privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft ist spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung der Entwässerungseinrichtungen der Landeshauptstadt München und dem Wasserwirtschaftsamt München vorzulegen.
- 4.9 Betrieb und Wartung der Entwässerungsanlagen sind mit der MSE laufend abzustimmen.
- 5. Die nachträgliche Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Nebenbestimmungen zu den Entscheidungen unter 1. und 3. bleibt vorbehalten.**

- 6. Die Stadtwerke München GmbH hat die Kosten des Planfeststellungsverfahrens zu tragen. Die Höhe der Gebühren und Auslagen wird mit gesondertem Bescheid festgesetzt.**

Gründe:

A. Zuständigkeit

Die Zuständigkeit der Regierung von Oberbayern zum Erlass dieses Beschlusses ergibt sich aus §§ 11, 28, 29 Abs. 1 PBefG und § 15 Abs. 2 Nr. 2 der Zuständigkeitsverordnung (ZustV). Die personenbeförderungsrechtliche Planfeststellung macht nahezu alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Eignungsfeststellungen und Zustimmungen entbehrlich gem. Art. 75 Abs. 1 Satz 1 des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG). Hiervon ausgenommen ist die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gem. §§ 10 Abs. 1 1.Alt., 18 Abs. 1 WHG. Aufgrund von § 19 Abs. 1 WHG kann die Regierung jedoch auch über die Erteilung der Erlaubnis in diesem Planfeststellungsbeschluss entscheiden.

B. Verfahren

1. Die Stadtwerke München GmbH, im Folgenden Antragstellerin genannt, beantragte bei der Regierung von Oberbayern mit Schreiben vom 06.12.2021, eingegangen bei der Regierung am 21.12.2021, den Plan für den Neubau der Straßenbahnstrecke Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 von Schwabing Nord bis Kieferngarten festzustellen.

2. Die Regierung von Oberbayern hörte zum Planfeststellungsantrag diverse Träger öffentlicher Belange an, unter anderem die Landeshauptstadt München, das Wasserwirtschaftsamt München und das Eisenbahn-Bundesamt und beteiligte hausintern die Landeseisenbahnaufsicht Südbayern, die technische Aufsichtsbehörde, die höhere Naturschutzbehörde sowie das Gewerbeaufsichtsamt. Alle beteiligten Träger öffentlicher Belange äußerten sich zum Verfahren.

3. Die das Vorhaben darstellenden Pläne wurden auf Ersuchen der Regierung von Oberbayern in der Landeshauptstadt München im Zeitraum vom 14.02.2022 bis einschließlich 14.03.2022 während der Dienststunden zur öffentlichen Einsichtnahme ausgelegt. Die Auslegung wurde vorab am 10.02.2022 durch Veröffentlichung im Amtsblatt der Landeshauptstadt München ortsüblich bekannt gemacht. Am selben Tag erfolgte ein zusätzlicher Hinweis auf die Bekanntmachung in der Süddeutschen Zeitung und im Münchner Merkur. Die nicht ortsansässigen Betroffenen wurden vorab von der Landeshauptstadt München durch Schreiben über die Auslegung informiert.

Innerhalb der Einwendungsfrist des § 29 Abs. 1a PBefG i. V. m. Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG wurden sechs Einwendungen erhoben sowie eine weitere verspätet. Einwender waren Repräsentanten eines Vereins, der sich mit der Fahrradinfrastruktur Münchens beschäftigt, ein Fahrgastverband, ein Bahnunternehmen, drei private Unternehmen, die Grundstücksanlieger der Straßenbahntrasse sind sowie ein privater Grundstücksanlieger. Die Einwendungen umfassten insbesondere die stärkere Berücksichtigung der Bedürfnisse von Radfahrern bei der Planung

sowie der individuellen Betroffenheit der Privatunternehmen in ihrem Eigentum bzw. ihrem Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb insbesondere im Hinblick auf die künftige Verkehrsabwicklung. Zudem ging eine Stellungnahme einer anerkannten Naturschutzvereinigung ein, in der vorrangig die mit dem Vorhaben verbundenen Baumfällungen kritisiert wurden.

4. Die Antragstellerin nahm mit Schreiben vom 21.10. und 12.12.2022 ihrerseits zu den eingegangenen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und Vereinigungen sowie den Einwendungen Stellung. Die Regierung von Oberbayern übermittelte diese Stellungnahmen den betreffenden Trägern öffentlicher Belange und Vereinigungen mit der Gelegenheit zur Rückäußerung, die von den Beteiligten wahrgenommen wurde.

5. Mit Schreiben vom 31.05.2023 reichte die Antragstellerin eine Tektur der Planunterlagen ein, die Tektur A, welche insbesondere eine Verbreiterung der Brücke über den Nordring der DB zur möglichen Nachrüstung einer späteren Haltestelle, ein schonenderes Bauverfahren der Brücke mit Folge der geringeren Belastung privater Grundstücksanlieger, Rückbau nicht mehr benötigter DB-Gleise im Bereich der Brücke, eine Umplanung privater Grundstückszufahrten im Bereich der Maria Probst-Straße sowie weitere geringfügige Umplanungen betraf. Die Regierung von Oberbayern verzichtete zu dieser Tektur, die keine zusätzlichen erheblichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen besorgen ließ und zwar geänderte Grundstücksbetroffenheiten ergab, da aber der Kreis der potenziell Betroffenen zweifelsfrei zu ermitteln war, diesen nach Art. 73 Abs. 3 Satz 2 BayVwVfG direkt zugeleitet wurde, auf öffentliche Auslegung der geänderten Planunterlagen. Sie hörte die in ihrem Aufgabenbereich betroffenen Träger öffentlicher Belange sowie die anerkannte naturschutzrechtliche Vereinigung, die im Verfahren Stellung genommen hatte, und die Personen, die im Verfahren fristgerecht Einwendungen erhoben hatten, an. Diese äußerten sich zur Planänderung.

6. Der Termin zur Erörterung der fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen fand nach ortsüblicher öffentlicher Bekanntmachung sowie Benachrichtigung der Träger öffentlicher Belange, anerkannten Vereinigungen und Einwender am 15.12.2023 im Maximiliansaal der Regierung von Oberbayern in München statt.

7. Mit Schreiben vom 28.03.2024 reichte die Antragstellerin eine weitere Tektur der Planunterlagen ein, die Tektur B, welche insbesondere die Aktualisierung des Bauwerksverzeichnisses, den Wegfall von vier Baumersatzpflanzungen in der Wendeschleife Schwabing Nord, sowie geringfügige Umplanungen im Bereich betroffener Privatgrundstücke betraf. Die Regierung von Oberbayern verzichtete zu dieser Tektur, die keine zusätzlichen erheblichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen besorgen ließ und zwar geänderte Grundstücksbetroffenheiten ergab, da aber der Kreis der potenziell Betroffenen zweifelsfrei zu ermitteln war, diesen nach Art. 73 Abs. 3 Satz 2 BayVwVfG direkt zugeleitet wurde, auf öffentliche Auslegung der geänderten Planunterlagen. Sie hörte die in ihrem Aufgabenbereich betroffenen Träger öffentlicher Belange sowie die anerkannte naturschutzrechtliche Vereinigung, die im Verfahren Stellung genommen hatte, und die betroffenen Personen, die im Verfahren Einwendungen erhoben hatten, an. Diese äußerten sich zur Planänderung. Die Antragstellerin erwiderte hierzu und legte gemäß den Anforderungen der Stellungnahmen geringfügig redaktionell geänderte Unterlagen – Tektur B1 - sowie in Bezug auf ihr Vorbringen ergänzende Detailgutachten vor, die nochmals den in ihrem Aufgabenbereich bzw. ihren Rechten betroffenen Trägern öffentlicher Belange, anerkannten Vereinigungen und Einwendern mit der Gelegenheit zur Stellungnahme übermittelt wurden.

Mit drei privaten Unternehmen, die Einwendungen erhoben ahetten, führte die Antragstellerin darüber hinaus weitere Verhandlungen.

C. Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Erweiterung der Trambahnlinie 23 von der Haltestelle Schwabing Nord bis zur U-Bahn-Haltestelle Kieferngarten.

Der Planfeststellungsabschnitt 1 der Neubaustrecke der Tram Münchner Norden beginnt an der bestehenden Wendeschleife Schwabing Nord der heutigen Tramlinie 23, quert höhengleich den Frankfurter Ring, führt über ein neues Brückenbauwerk über die Gleisanlagen des Nordrings der DB-Bahnstrecke 5560 Olching–München Daglfing bei Bahn-km 23,200 und Bahnstrecke 5567 Milbertshofen–Freimann bei Bahn-km 2,650 - und erreicht über den Helene-Wessel-Bogen das städtebauliche Entwicklungsgebiet Neufreimann der ehemaligen Bayernkaserne. Die Strecke mündet auf Höhe des Werner-Egk-Bogens in die Heidemannstraße, verläuft entlang der Heidemannstraße bis zur Kreuzung Heidemannstraße / Kieferngartenstraße / Lilienthalallee und geht dann über in die Kieferngartenstraße bis zur vorhandenen U-Bahnstation mit Busbahnhof Kieferngarten. An der Kreuzung Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen besteht die spätere Möglichkeit des Anschlusses des Planfeststellungsabschnitts 2 mit der weiteren Streckenführung zum U-Bahnhof Am Hart, der aber nicht Gegenstand der hier beantragten und festgestellten Planung ist.

Entlang der geplanten Strecke des Planfeststellungsabschnitts 1 sollen neben den geplanten Umbauten an der Wendeschleife Schwabing Nord sechs neue Straßenbahnhaltestellen eingerichtet werden.

Derzeit führt die Antragstellerin Untersuchungen zu Wartehallen mit Dachbegrünung durch. Ein Ersatz von den durch die Antragstellerin bisher im Münchner Stadtgebiet verwendeten Wartehallen Typ „Schränne“ durch einen anderen, vom Stadtrat der Landeshauptstadt München als Standard für München beschlossenen Wartehallentyp mit vergleichbaren Dimensionen soll daher gemäß Antragsunterlagen ebenfalls von der beantragten Genehmigung erfasst sein.

Das Vorhaben erfasst auch die Errichtung von zwei Tram-Gleichrichterwerken in neuen Gebäuden, jeweils einschließlich der jeweiligen Außenanlagen.

Darüber hinaus sind außer der Umgestaltung der betroffenen Straßenzüge zur Errichtung des überwiegend eigenen Bahnkörpers der Tram Anpassungsmaßnahmen im öffentlichen Straßenraum als notwendige Folgemaßnahmen erforderlich, insbesondere Gestaltung der Haltestellen, Anlage von Radwegen und Kreuzungsgestaltung.

Die Streckenlänge beträgt etwa 3,5 km.

Die Maßnahme der Neubaustrecke beginnt bei Bau-km 0,0+00 an der Wendeschleife **Schwabing Nord**. An der bestehenden Wendeschleife sind Gleisverbindungen mit dem Bestandsnetz der Tram vorgesehen.

Um einen zukünftigen Einsatz von längeren bis zu 6-teiligen Tramfahrzeugen zu ermöglichen und den Anforderungen der Barrierefreiheit mit höheren Bahnsteigen zu entsprechen, wird die Haltestelle neu organisiert. Es wird weiterhin eine Wendeschleife mit Haupt- und Nebengleis geben für zukünftig hier endende Tramlinien und als Wendemöglichkeit bei temporären Betriebsstörungen im weiter nördlich liegenden Streckenverlauf. Der Gleisbogen der Wendung mit Radius 25 m verschiebt sich aufgrund der Verlängerung der Tramhaltestellen Richtung Norden. Die Fahrtrichtung der Wendeschleife wird im Vergleich zum Bestand gedreht. Die nunmehrige Planung sieht eine im Uhrzeigersinn befahrene Wendeschleife vor. Diese Maßnahme verfolgt

den Zweck, mit der neuen stadteinwärtigen Haltestelle nach der Wendung eine gemeinsame Abfahrtsposition für alle stadteinwärtigen Tramlinien zur Verfügung zu stellen. Auf der Ostseite der Anlage sind von Süden nach Norden die beiden Richtungsgleise für die Verlängerung der Bestandsstrecke geplant. Das neue stadteinwärtige Gleis schließt südlich der Wendeschleife an das bestehende Tramnetz an. Die neue Tramhaltestelle der verlängerten Tram 23 befindet sich unmittelbar westlich des Bauhausplatzes und berücksichtigt die vorhandenen Wegebeziehungen aus dem Domagkpark und zu den Bushaltestellen am Frankfurter Ring. Die Anzahl der Weichen in der Verkehrsanlage erhöht sich im Vergleich zum Bestand um zwei Weichen in den durchgehenden Richtungsgleisen auf dann insgesamt vier Weichen. Die Fläche der heute vorhandenen Wendeanlage wird entsprechend der sich neu ergebenden Wegeverbindungen für Fußgänger neu geordnet. Die Führung des bestehenden Weißenhofwegs bleibt erhalten. Im Vergleich zum Bestand wird der gemeinsame Geh- und Radweg um rund 1,5 m auf 5,0 m verbreitert. Die vorhandenen Fahrradabstellanlagen werden südwestlich des westlichen Innenbahnsteigs der Wendeschleife neu situiert. Die Querungsstellen des Weißenhofwegs mit dem Bahnkörper werden unter Berücksichtigung der Belange der Barrierefreiheit – unter anderem Bodenindikatoren und Signalisierung mit Zusatzeinrichtung für sehbehinderte Personen - sowie des Radverkehrs – unter anderem Funktionalität für Lastenräder und Fahrradanhänger - mit Lichtzeichen nach der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert. Die südöstliche Querungsstelle des Bahnkörpers in das Wohnquartier Domagkpark bei Bau-km 0,1+75 wird ebenfalls signalisiert und mit Bodenindikatoren ausgestattet. In der Planung sind Ersatzpflanzungen von Bäumen im Bereich der Wendeanlage vorgesehen, wobei diese jedoch nicht flächendeckend geplant sind, um auch unverschattete Wiesenbereiche zu Gunsten von Wildbienen zu realisieren.

Nördlich der Wendeanlage Schwabing Nord bei Bau-km 0,3+20 quert die Tramtrasse im Bereich der Einmündung Am Nordring den Frankfurter Ring. Der Bahnübergang soll mit Andreaskreuzen beschildert und mit einer Lichtzeichenanlage technisch gesichert werden.

Die Einmündung Am Nordring ist bereits bisher mit einer Lichtzeichenanlage gesichert. Die neue Lichtzeichenanlage soll die bisherige Lichtzeichenanlage mit etwas größerem Umgriff des Signalisierungsbereichs ersetzen.

Durch den Neubau der Tramtrasse werden Eingriffe in den bestehenden öffentlichen Straßenraum des Frankfurter Rings erforderlich. Die Anzahl der bestehenden Fahrstreifen des Frankfurter Rings bleiben erhalten. Die Bushaltestelle „Schwabing Nord“ in Fahrtrichtung Osten verschiebt sich jedoch aufgrund der Querung der Tramtrasse des Frankfurter Rings vor die Einmündung Am Nordring. In der Gegenrichtung wird die Lage der Bushaltestelle geringfügig nach Osten verschoben.

Nördlich des Frankfurter Rings ab Bau-km 0,3+50 verläuft die Gleistrasse zwischen dem Heizkraftwerk Freimann und einer Hotelanlage entlang auf einer Rampe mit einem Stützwandbauwerk.

Direkt nordöstlich der Kreuzung ist die Errichtung des Tram-Gleichrichterwerks Freimann geplant, eines Gebäudes mit etwa 3,5 m Höhe und den Grundabmessungen 5x15 m mit befestigtem Vorplatz zur Trafoeinbringung.

Der Teil der Neubaustrecke von Bau-km 0,3+50 bis Bau-km 1,1+30 ist durch das Rampen- und Brückenbauwerk zwischen dem Frankfurter Ring und der Maria-Probst-Straße zur Überquerung des DB-Nordrings gekennzeichnet, dessen Neubau Bestandteil des vorliegenden Antrags ist. Es handelt sich um eine etwa 10 m hohe Stahl-Beton-Verbundbrücke als Balkentragwerk mit insgesamt 8, davon 2 unmittelbar an die Rampen anschließenden Brückenpfeilern.

Parallel zur Tramtrasse ist auf der westlichen Seite eine Verkehrsfläche für eine Gehbahn und einen Zweirichtungsradweg vorgesehen. Diese trassenbegleitende Verkehrsfläche wird auch als

Rettungsweg genutzt. Die kombinierten Fahrleitungs- und Beleuchtungsmasten sind in den Trennstreifen unter Berücksichtigung des Sicherheitsraums zum Bahnkörper integriert. Östlich des Rampenbauwerks ist vom Frankfurter Ring bis zum südlichen Widerlager der Brücke eine Pflegezufahrt berücksichtigt, um Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Rampen- und Brückenbauwerk durchführen zu können. Die Gleise, die in den Rampenbereichen mit einer Raseneindeckung geplant sind, sind mit Radien von mindestens 200 m trassiert und in den Bogenbereichen mit einer Überhöhung versehen. Der Bahnkörper wird mit einem Geländer von den Geh- und Radwegflächen abgegrenzt. Die südliche Rampe steigt ab Bau-km 0,3+50 bis zu einer maximalen Längsneigung von 3 % an. Mit Beginn des Brückenbauwerks nimmt die Längsneigung bis zur Kuppe auf der Brücke bei Bau-km 0,8+20 wieder ab. Ab Bau-km 0,5+50 stehen für die südliche Rampe mehr Flächen zur Verfügung, weshalb dort eine Böschung hergestellt werden kann.

Im Süden der Brücke ist ein Trägerfeld vorgesehen, um zusätzlich nutzbare Breite unter der geplanten Brücke und somit Freiräume für die Planungen der DB zum möglichen Ausbau des DB-Nordrings für den Schienenpersonennahverkehr zu schaffen.

Das Brückenbauwerk beginnt etwa bei Bau-km 0,6+75. Die Konstruktion ist eine Stahl-Beton-Verbundbrücke als Balkentragwerk mit einer Länge zwischen den Widerlagern von rund 315 m. Die Querschnittsaufteilung entspricht den Rampenbereichen. Für die mögliche spätere Situierung einer zukünftigen Tramhaltestelle mit rund 3,30 m breiten Bahnsteigen ist zwischen Bau-km 0,6+75 und Bau-km 0,7+95 eine Verbreiterung der Brücke geplant. Hier soll die Möglichkeit eines Umstiegs zu einer S-Bahn-Haltestelle auf dem DB-Nordring offengehalten werden. Die Geh- und Radwegflächen auf der Brücke werden vom Bereich der möglichen zukünftigen Tramhaltestelle mit einem Geländer abgegrenzt.

Der Gleisbereich auf der Brücke wird als feste Fahrbahn mit Vignolschienen und zusätzlichen Schutzschienen ausgeführt. Im Bereich des Gleisbogens mit Radius 200 m sind zusätzliche Leitinrichtungen berücksichtigt.

Mit dem Brückenneubau ist auch die Anpassung der bestehenden DB-Oberleitungsanlagen der Bahnstrecken 5560 und 5567 erforderlich. An den vier Kreuzungsstellen der bestehenden DB-Gleise mit dem Brückenbauwerk werden die Kettenwerke abgesenkt. In diesem Bereich werden die vorhandenen DB-Oberleitungsmaste rückgebaut und durch neue Flach- oder Winkelmaste aus Stahl, stellenweise mit Mehrgleisausleger, ersetzt. Zudem ist der erforderliche Rückbau der nicht mehr benötigten Gleisanlagen auf einer Länge von rund 17 m im Bereich des nördlichen Brückenwiderlagers der Bahnstrecke 5567, Gleis 0, bei Bahn-km 2,8 mit von der Planung umfasst.

Die nördliche Rampe hat zwischen Bau-km 0,9+60 und Bau-km 1,1+05 eine maximale Längsneigung von 5 %. Sie wird in Teilen mit Stützwänden ausgebildet und dort, wo mehr Flächen zur Verfügung stehen, mittels einer Böschung hergestellt.

In diesem Bereich ist die Erweiterung der Fläche des Schrott- und Rohstoffrecyclingbetriebs an der Lindberghstraße auf dem Flurstück Nr. 151/0 der Gemarkung Freimann, welches sich im Bereich des DB-Nordrings unmittelbar östlich des geplanten Brückenbauwerks befindet, der durch das Brückenbauwerk beeinträchtigt wird, in Richtung Norden Bestandteil der Planung; insoweit sind auch Baumfällungen sowie ortsnahe Ersatzpflanzungen, die Versetzung einer Lärmschutzwand sowie die Errichtung einer weiteren bauzeitlichen Lärmschutzwand, um die zulässigen Immissionsrichtwerte des Betriebs einzuhalten, mit vorgesehen.

Zum Ausgleich der durch die Baumaßnahme verursachten Eingriffe in Privateigentum ist von der Antragstellerin die Erweiterung des Betriebs nach Norden auf dem städtischen Flurstück Nr. 170/7 im Einvernehmen mit der Landeshauptstadt München vorgesehen.

Das nördliche Rampenbauwerk mündet bei Bau-km 1,1+30 in die Maria-Probst-Straße. Die Einmündung der Tramtrasse von Süden liegt etwas westlich der bestehenden Einmündung des Helene-Wessel-Bogens nördlich der Maria-Probst-Straße.

Die Tramtrasse wird im Helene-Wessel-Bogen auf einem besonderen Bahnkörper in westlicher Seitenlage zur zukünftigen Fahrbahn mit einer geradlinigen Trassierung geführt. Die beiden unmittelbar gegenüberliegenden Richtungsbahnsteige mit einer Nutzlänge von jeweils 56 m der neuen **Tramhaltestelle „Maria-Probst-Straße“**, die mit geschlossenem Oberbau ausgeführt wird, liegen unmittelbar nördlich der signalisierten Kreuzung der Maria-Probst-Straße.

Die Bahnsteige sollen, wie auch bei den weiteren neu geplanten Straßenbahnhaltestellen, mit einer Höhe von mindestens 12, maximal 25 cm über Bahnsteigoberkante ausgeführt werden. Der gesamte Kreuzungsbereich wird zur Beschränkung der Längsneigung in der nördlichen Brückenrampe um rund 0,5 m angehoben und umgebaut. In diesem Zuge werden auch die bisher provisorisch eingerichteten Bushaltestellen in der Maria-Probst-Straße in etwas geänderter Lage barrierefrei ausgebaut und gemäß dem geltenden Standard für Fahrbahnrandhaltestellen errichtet, wobei die Haltestelle in Fahrtrichtung Westen östlich vor die Kreuzung verlegt wird.

Der Helene-Wessel-Bogen ist mit einem Fahrstreifen pro Fahrtrichtung für den motorisierten Individualverkehr, für den jeweils 3,25 m Breite vorgesehen sind, geplant. Nördlich der Tramhaltestelle wird zwischen dem dort unmittelbar wieder beginnenden Rasengleis und der 6,5 m breiten Fahrbahn eine Grünfläche in Fortführung der Haltestellenflächen integriert. Dort werden die kombinierten Fahrleitungs- und Beleuchtungsmasten sowie Ersatzpflanzungen für die zu fällenden Bäume integriert. Regelkonforme Gehbahnen mit 2,5 m Breite sind beidseitig des Straßenraums vorgesehen. Westlich der Tramtrasse und östlich der östlichen Gehbahn verläuft in Fortführung zur Querung des DB-Nordrings der neu geplante Zweirichtungsradweg. Die westliche Haltestellenfläche, der westliche Grünstreifen, der Zweirichtungsradweg und die westlich davon verlaufende Gehbahn werden teilweise auf einem Streifen der jetzigen Parkplatzfläche des Suma-Centers errichtet. Für den motorisierten Individualverkehr ist im Helene-Wessel-Bogen je eine Fahrspur mit 3,25 m je Richtung vorgesehen. Die bestehenden Grundstückszufahrten des östlich angrenzenden Flurstück Nr. 182/2 - Metro-Markt - bleiben erhalten. Die vorhandene Grundstückszufahrt zum Flurstück Nr. 179/6 – sogenanntes „Suma-Center“ - wird zu einer reinen Ausfahrt für den Lieferverkehr umfunktioniert, damit der Straßenraum verkehrssicher gestaltet werden kann, insbesondere hinsichtlich des Konflikts querender Radverkehr, und Rückstauungen vermieden werden. Die Ausfahrt wird gegenüber der Tram signaltechnisch über Aufgangssignale gesichert, damit ausfahrender motorisierter Verkehr nicht auf dem Bahnkörper zum Halt kommt. Im Vergleich zum Bestand ist die geplante Ausfahrt beim Helene-Wessel-Bogen um rund 25 m weiter nach Norden verschoben, um dadurch weiter vom Kundenverkehr der Parkplatzfläche abzurücken.

Für den Kundenverkehr entfällt die aktuelle Ein- und Ausfahrt am Helene-Wessel-Bogen. Zur Kompensation ist eine zusätzliche Ein- und Ausfahrt für den Kundenverkehr von der Maria-Probst-Straße in etwa mittig zwischen den Einmündungen Helene-Wessel-Bogen und Margot-Kalinke-Straße Bestandteil der festgestellten Planung.

An der Stelle, an der der Helene-Wessel-Bogen am Nordende des Grundstücks Flur-Nr. 179/6 bisher einen Bogen nach Westen macht, ist in der Bauleitplanung der Landeshauptstadt München eine neue Zufahrt zum neuen Stadtviertel Neufreimann auf dem ehemaligen Gelände der Bayernkaserne festgesetzt, so dass eine signalisierte Einmündung mit Hauptrichtung Nord-Süd entsteht. Die Tram quert die Kreuzung in westlicher Seitenlage und wird von dort bis Bau-km 1,7+20 in westlicher Seitenlage der neu zu errichtenden Zufahrtsstraße auf einem besonderen Bahnkörper mit Ausführung des Oberbaus als Rasengleis geführt. Im Bereich des Wohnquartiers Neufreimann soll bis zur Einmündung in die Heidemannstraße die Fahrleitung statt wie im

übrigen Streckenverlauf an Masten an Wandankern an den noch zu erstellenden Neubauten verankert werden. Bis zur Fertigstellung der Gebäude sollen in diesem Bereich insgesamt 16 provisorische Masten errichtet werden. Die S-Bögen in diesem Bereich sind mit Radien von mehr als 200 m trassiert. Beidseitig sind trassenbegleitende Grünflächen mit Baumreihen und den Fahrleitungsmasten vorgesehen. Der Zweirichtungsradweg wird weiterhin einheitlich auf der Westseite des besonderen Bahnkörpers geführt.

Bei Bau-km 1,6+15 befindet sich eine Fußgänger- und Radfahrerfurt über den besonderen Bahnkörper und die Straße. Die Querungsstelle wird unter Berücksichtigung der Belange der Barrierefreiheit – unter anderem Bodenindikatoren und Signalisierung mit Zusatzeinrichtung für sehbehinderte Personen - sowie des Radverkehrs - insbesondere Funktionalität für Lastenräder und Fahrradanhänger mit einer Tiefe der Aufstellflächen von mehr als 2,5 m - mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert.

Nördlich der signalisierten Kreuzung zur im Wohnquartier Neufreimann geplanten in Ost-West-Richtung verlaufenden Straße U-1765 bei Bau-km 1,7+30 verläuft die Tramtrasse in Mittellage zwischen der geplanten Bebauung auf dem als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung für Fuß- und Radverkehr ausgewiesenen Bereich. Die Gleisstrasse wird in diesem Abschnitt als feste Fahrbahn ausgebildet und zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit mittels auf 3 cm abgesenkter Bordsteine von der restlichen Platzfläche optisch und taktil abgegrenzt.

Der Bahnkörper von Bau-km 1,7+30 bis km 1,8+80 ist zur Mitbenutzung durch Linienbusse und möglichem Schienenersatzverkehr konzipiert. Für die Tram wird in diesem Bereich laut Antragsunterlagen eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 20 km/h über entsprechende Geschwindigkeitssignale und Dienstanweisung angeordnet. Die Zustimmung zur Mitbenutzung des besonderen Bahnkörpers durch Kraftomnibusse nach § 58 Abs. 3 BOStrab soll im Rahmen eines gesonderten Verfahrens bei der technischen Aufsichtsbehörde beantragt werden.

Die neu geplante **Tramhaltestelle „Neufreimann“** befindet sich in diesem Bereich auf der östlichen Seite des künftigen zentralen Stadtplatzes von Neufreimann und wird so ausgeführt, dass sie ebenfalls durch die im Gebiet verkehrenden Buslinien bedient werden kann. Die Bahnsteige mit einer Nutzlänge von jeweils 56 m werden höhentechisch in die Platzfläche integriert, befinden sich in einem geraden Gleisabschnitt und liegen parallel gegenüber. Unmittelbar nördlich der Haltestelle befindet sich die Querungsstelle zu einer weiteren im Wohnquartier Neufreimann geplanten in Ost-West-Richtung verlaufenden Straße, die mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert wird. Ab Bau-km 1,9+15 wird die Tramtrasse wieder auf einem besonderen Bahnkörper in Mittellage mit Oberbau Rasengleis geführt.

Bei Bau-km 2,0+30 soll laut Antragsunterlagen auf einer zukünftigen öffentlichen Grünfläche östlich der Straßenfahrbahn, die durch eine begrünte Lärmschutzwand von der noch weiter östlich liegenden Bebauung abgeschirmt wird, das Tramgleichrichterwerk Werner-Egk-Bogen errichtet werden, ein Gebäude mit etwa 3,5 m Höhe und den Grundabmessungen 5x15 m mit befestigtem Vorplatz zur Trafoeinbringung.

In der Bauleitplanung der Landeshauptstadt München ist der Anschluss der Zufahrt von Norden zum Quartier Neufreimann an die Heidemannstraße gegenüber der Einmündung Werner-Egk-Bogen festgesetzt, so dass eine signalisierte vierarmige Kreuzung entsteht. In dieser Kreuzung besteht die spätere Möglichkeit des Anschlusses des Planfeststellungsabschnitts 2 mit der weiteren Streckenführung zum U-Bahnhof Am Hart mittels der Ausbildung eines Gleisdreiecks, die aber nicht Gegenstand der festgestellten Planung ist. Zudem ist in der Bauleitplanung der Landeshauptstadt München in diesem Abschnitt der Heidemannstraße eine Verbreiterung des Straßenprofils festgesetzt, um zusätzliche Verkehrsflächen zur Integration der Tramtrasse zu berücksichtigen.

Die antragsgegenständliche Tramtrasse verläuft von Süden kommend mit einem Gleisbogen mit Radius von mindestens 25 m mit geschlossenem Oberbau über die Kreuzung nach Osten in die Heidemannstraße. Die neue **Tramhaltestelle „Werner-Egk-Bogen“**, ebenfalls mit geschlossenem Oberbau, liegt direkt im Anschluss auf der Ostseite der neu entstehenden Kreuzung mit Zugang zu den beiden parallel gegenüber angeordneten Richtungsbahnsteigen, die eine Nutzlänge von jeweils 56 m besitzen, über die signalisierte Fußgängerfurt. Die Querungsstelle ist mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert. Östlich des Haltestellenbereichs ab Bau-km 2,1+80 ist der Oberbau als Rasengleis auf einem besonderen Bahnkörper in Mittellage vorgesehen. Der besondere Bahnkörper besteht neben der Tramtrasse auch aus den je 3,15 m breiten trassenbegleitenden Grünflächen für Baumpflanzungen sowie für die Masten der Fahrleitung und Straßenbeleuchtung. Antragsgegenständlich sind zudem die Folgemaßnahmen durch das nach Süden verbreiterte Straßenprofil infolge der Integration der Tramtrasse in den bestehenden Straßenraum. Dies umfasst die beiden je zweispurigen 6,25 m breiten Richtungsfahrbahnen sowie den südlich angrenzenden 2,30 m breiten Radweg, den 0,5 m Sicherheitsstreifen und die 2,5 m breite Gehbahn. Im Bereich der Heidemann- und Kiefern-gartenstraße mit Ausnahme der Wendeschleife Kiefern-garten ist abweichend vom übrigen Streckenverlauf eine Hochkettenfahrleitung vorgesehen.

Anlässlich des Tramprojekts werden die nördlich an die Fahrbahn angrenzenden Nebenanlagen ebenfalls entsprechend den aktuellen Regelbreiten angepasst. Die baulichen Radwege sind unmittelbar parallel an den Fahrbahnen angrenzend.

In der Heidemannstraße ist auf der Südseite eine 110 kV-Bahnstromleitung Nr. 520 der DB Energie GmbH als Freileitung vorhanden. Im Bereich des Masts bei Bau-km 2,3+65 wird der südliche Geh- und Radweg mit einem Mindestabstand zum Mast von 1,0 m nach Süden verschwenkt. Zur Fahrbahn ist ein Anfahrschutz vorgesehen.

An der Einmündung der Gustav-Mahler-Straße bei Bau-km 2,4+50 soll laut Antragsunterlagen im Vergleich zum Bestand für den motorisierten Individualverkehr der Gustav-Mahler-Straße nur noch ein Rechtsabbiegen aus und in die Heidemannstraße möglich sein. An dieser Stelle ist eine Querungsstelle über den besonderen Bahnkörper und den angrenzenden Fahrbahnen für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen, die mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert wird. Die bisher existierende gegenüberliegende Zufahrt im Süden der Heidemannstraße wird gemäß Bauleitplanung der Landeshauptstadt München geschlossen. Östlich der Gustav-Mahler-Straße verläuft die Straßenraumaufteilung mit besonderem Bahnkörper in Mittellage als Rasengleis und trassenbegleitenden Grünflächen, beidseitig zwei Richtungsfahrbahnen sowie beidseitigem Geh- und Radweg gleichbleibend weiter bis Bau-km 2,5+70. Anschließend beginnt in östlicher Fahrtrichtung im Zulauf zur Kreuzung Heidemannstraße / Maria-Probst-Straße / Paul-Hindemith-Allee die Aufweitung der Fahrbahn in Richtung Osten mit einem zusätzlichen Linksabbiegestreifen. In der Gegenrichtung sind im Zulauf zur Kreuzung zwei Linksabbiegestreifen vorgesehen.

Im Bereich eines weiteren Masts der 110 kV-Bahnstromleitung bei Bau-km 2,6+20 wird der südlich der Heidemannstraße verlaufende Gehweg südlich um den Mast verschwenkt und zur Fahrbahn ein Anfahrschutz vorgesehen.

Im Bereich der Kreuzung wird die neue **Tramhaltestelle „Paul-Hindemith-Allee“** errichtet. Diese erhält zwei versetzt angeordnete Bahnsteige mit einer Nutzlänge von jeweils 56 m, die jeweils in Fahrtrichtung vor der Kreuzung liegen. Der Zugang zu den Bahnsteigen erfolgt über signalisierte Fußgängerfurten im Kreuzungsbereich. Die Querungsstelle wird mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert. An dieser Kreuzung befindet sich auch eine Umsteigemöglichkeit zu Bushaltestellen, die die nördlich der Heidemannstraße gelegenen Wohnquartiere erschließen. Als Folgemaßnahme der Tramplanung werden die be-

stehenden Bushaltestellen des Werksbusverkehrs der Firma BMW sowie für den Schienenersatzverkehr beidseitig in der Heidemannstraße neu situiert. Anlässlich des Tramprojekts werden die bestehende Bushaltestelle in der Paul-Hindemith-Allee barrierefrei und gemäß dem geltenden Standard für Fahrbahnrandhaltestellen ausgebaut sowie die angrenzenden Nebenanlagen entsprechend angepasst.

Östlich der Haltestelle ist im Abschnitt von Bau-km 2,7+70 bis Bau-km 3,0+35 der besondere Bahnkörper wieder als Rasengleis geplant. Beidseitig der Tramtrasse in Mittellage sind unverändert je 3,15 m breite trassenbegleitende Grünflächen für Baumpflanzungen sowie die Masten der Fahrleitung und Straßenbeleuchtung vorgesehen. Antragsgegenständlich sind zudem auch hier die Folgemaßnahmen durch das nach Süden verbreiterte Straßenprofil infolge der Integration der Tramtrasse in den bestehenden Straßenraum mit weiterhin zwei 6,25 m breiten Richtungsfahrbahnen sowie dem südlich angrenzenden 2,30 m breiten Radweg, den 0,5 m Sicherheitsstreifen und die 2,5 m breite Gehbahn. Die vorhandenen privaten Grundstückszufahrten auf der Südseite bleiben erhalten.

Ab Bau-km 2,9+80 beginnt in östlicher Fahrtrichtung im Zulauf zur Kreuzung Heidemannstraße / Lilienthalallee / Kieferngartenstraße die Aufweitung der südlichen Fahrbahn mit einem zusätzlichen Linksabbiegestreifen.

Ab Bau-km 3,0+80 verläuft die Tramtrasse auf geschlossenem Oberbau aus der Heidemannstraße kommend mit einem Gleisbogen mit Radius von mindestens 25 m in die Kieferngartenstraße und wird dort auf einem besonderen Bahnkörper geführt. In der Kieferngartenstraße folgt unmittelbar nach dem Einbiegen die neue **Tramhaltestelle „Bernsteinweg“**, wiederum mit geschlossenem Oberbau und mit parallel gegenüber angeordneten Richtungsbahnsteigen, die eine Nutzlänge von jeweils 56 m besitzen. Der Zugang zu den Bahnsteigen erfolgt über signalisierte Fußgängerfurten vor und nach der Haltestelle. Die Bahnsteige werden dafür als Zuwegung bis zur Kreuzung mit der Burmesterstraße verlängert. Die Querungsstellen sollen mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert werden. Außerhalb des Haltestellenbereichs zwischen Bau-km 3,1+90 und Bau-km 3,2+20 ist der Oberbau als Rasengleis vorgesehen.

Die östliche Fahrbahnbegrenzung der Kieferngartenstraße und der vorhandene Baumgraben zwischen Heidemann- und Burmesterstraße bleiben größtenteils erhalten. Die östliche Fahrbahn wird auf 3,50 m verschmälert. Die westliche Fahrbahn erhält einen separaten Linksabbiegestreifen sowie einen Geradeaus-/Rechtsfahrstreifen. Der Radverkehr soll hier, da es sich um eine Tempo-30-Zone handelt, auf der Fahrbahn geführt. Aufgrund des zusätzlichen Platzbedarfs für die Tramtrasse und die Haltestellenflächen sind Eingriffe in die auf der Westseite vorhandene Böschung durch eine Stützwand erforderlich. Die bestehenden Bushaltestellen „Bernsteinweg“ werden als Folgemaßnahme der Tramplanung beidseitig südlich der Kreuzung Kieferngartenstraße / Burmesterstraße am Fahrbahnrand neu situiert. Diese Kreuzung soll aufgrund der Querung der Tramtrasse im Vergleich zum Bestand mit einer Vollsignalisierung einschließlich Fußgängerfurten ausgestattet und mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert werden.

Bei Bau-km 3,2+85 ist vorgesehen, dass das Gleis Richtung Kieferngarten das Gleis der Gegenfahrtrichtung kreuzt, so dass die folgende Wendeschleife im Uhrzeigersinn befahren wird. Von Bau-km 3,2+50 bis Bau-km 3,2+85 und von Bau-km 3,2+95 bis Bau-km 3,3+20 ist die Ausführung des Oberbaus als Rasengleis vorgesehen. Im weiteren Streckenverlauf in der Kieferngartenstraße wird die Tramtrasse ab der Einmündung Arvenweg als straßenbündiger Bahnkörper geführt. Vor der Wendefahrt ist auf dem westlichen Gleis eine Ausstiegshaltestelle auf der Ostseite zu einem Ankunftsbahnsteig der neuen **Tramhaltestelle „Kieferngarten“** am Fahrbahn-

rand vorgesehen. Unmittelbar nördlich der Ausstiegshaltestelle befindet sich eine vorgezogene Zungenvorrichtung mit Doppelschienen im Wendegleis mit Radius 18 m.

Am Ende der Wendung trennt sich das Gleis in ein Haupt- und ein Nebengleis auf. Die beiden Bahnsteige nach der Wendeschleife, die in Südrichtung befahren werden, haben eine Nutzlänge von 80 m beim Hauptgleis und 56 m beim Nebengleis. Im Anschluss an die Bahnsteige werden Haupt- und Nebengleis über eine Regelweiche mit Radius 50 m wieder zusammengeführt, bevor das Gleis die östliche Fahrbahn in der Kieferngartenstraße quert und über die Gleiskreuzung bei Bau-km 3,2+85 wieder stadteinwärts führt.

Innenliegend in der Wendeschleife sind Bushaltestellen insgesamt fünf Bushaltestellen mit einer Nutzlänge von je 23 m vorgesehen. Drei Haltepositionen befinden sich an der Kante mit einer gemeinsamen Aufenthaltsfläche gegenüber des Trambahnsteigs des Hauptgleises. Zwei weitere Bushaltestellen sind als Inselhaltestelle angeordnet. Die Einfahrt zum Busbahnhof befindet sich bei Bau-km 3,3+10 auf der Ostseite der Kieferngartenstraße. Die Ausfahrt in die Kieferngartenstraße erfolgt nördlich der Wendeschleife auf Höhe der Einmündung Thujaweg.

Nördlich der Wendeschleife sind aktuell von der Landeshauptstadt München außerhalb des hier gegenständlichen Planfeststellungsbereich auf einer Nutzlänge von rund 30 m Aufstellflächen für Taxisstellplätze am Rand der Busfahrbahn, unmittelbar im Bereich des U-Bahn-Zugangs, vorgesehen. Die Zufahrt der Taxis könnte dabei durch den Busbahnhof erfolgen, welcher mittels Zusatzzeichen "Taxi frei" für die Mitbenutzung durch Taxen freigegeben werden soll.

Alle vorhandenen Verkehrsbeziehungen zu den Einmündungen sowie Grundstückszufahrten westlich der Kieferngartenstraße werden aufrechterhalten.

Der Radverkehr in Richtung Norden wird vor der Wendeanlage von der Fahrbahn auf einen im Westen der Wendeschleife direkt östlich der Ausstiegshaltestelle verlaufenden Radweg und am Ende der Wendeanlage wieder auf die Fahrbahn zurückgeführt.

Im Bereich der Wendeschleife sollen insgesamt vier signalisierte Furten über den besonderen Bahnkörper errichtet werden. Die Querungsstellen sollen unter Berücksichtigung der Belange der Barrierefreiheit - unter anderem Bodenindikatoren und Signalisierung mit Zusatzeinrichtung für sehbehinderte Personen - mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert werden. Die Querungen der Busspur über das Wendegleis sollen ebenfalls mit Fahrsignalen technisch gesichert werden.

Um den notwendigen Platz für die Wendeschleife zu erhalten, ist in der Planung der Abbruch der bestehenden Park+Ride(P+R)-Anlage Kieferngarten vorgesehen. Die sich ergebenden Restflächen werden entsiegelt und aufgewertet.

Mitbeantragt ist schließlich auch die wasserrechtliche Gestattung der geplanten Entwässerung der Gleisanlagen und der dazugehörigen Anlagen innerhalb des Planfeststellungsumgriffs. Der Antrag beinhaltet als Entwässerungseinrichtungen die flächige Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser über das Rasengleis, die Verlegung von Anschlussleitungen der Gleis-entwässerung an Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Straßenverkehrsflächen über Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Dachflächen der Tramgleichrichterwerke, den Anschluss der Straßen- und Verkehrsflächen an die Stadtentwässerung sowie die Bemessung der Versickerungsanlagen - Versickerungsschächte und -mulden.

D. Umweltauswirkungen des Vorhabens

1. Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens, der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausge-

schlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, sowie der Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft, § 24 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Das Bauvorhaben ist vorstehend unter C. dieses Beschlusses und in der planfestgestellten Unterlage 1.1b, Erläuterungsbericht Tektur B, näher beschrieben. Hierauf wird Bezug genommen.

Die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens kann bei einer Bestandsaufnahme wie folgt beschrieben werden:

Der Vorhabenbereich liegt innerhalb der Stadt München im Stadtbezirk Schwabing-Freimann. Er wird zum größten Teil für Gewerbe, Wohnen und Verkehr genutzt.

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt München verläuft die Neubaustrecke in Teilen innerhalb eines übergeordneten Grünzugs sowie in ökologischen Vorrangflächen. Des Weiteren befinden sich im Bereich der Neubaustrecke als Arten der baulichen Nutzung allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Industriegebiete, Gewerbegebiete, Sondergebiete Einzelhandel, Bahnanlagen, örtliche und überörtliche Hauptverkehrsstraßen, Ver- und Entsorgungsflächen, Gemeinbedarfsflächen für Erziehung, Fürsorge und Religion und sonstige Grünflächen. Der Untersuchungsraum ist quantitativ in Bezug auf Erholungsinfrastruktur nicht hochwertig ausgestattet. Lediglich im nordöstlichen Vorhabengebiet befindet sich ein Spielplatz westlich der Einmündung der Kieferngartenstraße in die Heidemannstraße sowie eine Sportanlage im Grünzug an der Maria-Probst-Straße / Heidemannstraße.

Die Heidemannstraße stellt eine übergeordnete Grünverbindung dar, die als Teil des sogenannten "Grünen Wegenetzes" insbesondere die dicht besiedelten Stadtteile und Wohnquartiere mit größeren Grünräumen mit hoher Erholungsfunktion, hier insbesondere die Isar, verbindet.

Der Untersuchungsraum weist in Bezug auf die Freizeit- und Erholungsfunktion nur eine geringe Bedeutung auf. Vorbelastungen ergeben sich primär aus Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Eine Vorbelastung durch Lärm liegt im Vorhabengebiet vor allem durch die Gleisanlagen am DB-Nordring und den Verkehr am Frankfurter Ring vor. Auch lufthygienische Vorbelastungen bestehen. Als Schadstoffemittent sind insbesondere die durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Straßen Frankfurter Ring und Heidemannstraße zu nennen.

Auf der Grundlage der von der Antragstellerin vorgelegten Unterlagen und der behördlichen Stellungnahmen sind folgende Auswirkungen und Wechselwirkungen auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten:

Zu den voraussichtlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung allgemein kann folgendes festgestellt werden:

Eine Vorbelastung durch Lärm liegt im Vorhabengebiet vor allem durch die Gleisanlagen am DB-Nordring und den Verkehr am Frankfurter Ring vor.

In baubedingter Hinsicht wurden in Bezug auf den Wirkungsbereich Lärm die auf Menschen einwirkenden Schallemissionen und Schallimmissionen ermittelt und anhand der AVV Baulärm beurteilt. Bezüglich Lärmemissionen sind relevante Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auf den Baustelleneinrichtungsflächen nicht zu erwarten, da dort im Wesentlichen nur Lagertätigkeiten stattfinden und Baucontainer aufgestellt werden. Die Baumaßnahmen, vor allem Asphaltaufbrucharbeiten und Straßenwiederherstellungsmaßnahmen, werden hingegen voraussichtlich zur Überschreitung der Tagrichtwerte der AVV Baulärm führen. Bei Erd-, Beton- und Gleisarbeiten kommt es nur punktuell zu höherer Lärmbelastung. Insgesamt betrachtet lösen

diese Arbeiten nur eine vergleichsweise geringe Betroffenheit aus. Die mittleren Beurteilungspegel bei Erd-, Beton- und Gleisbauarbeiten liegen in einem Bereich, die Prognoseunschärfe eingerechnet, in dem das 5-dB(A)-Kriterium der AVV Baulärm überwiegend nicht verletzt wird. Unter Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen insbesondere der grundsätzlichen Beschränkung lärmintensiver Arbeiten auf die Kernarbeitszeit von 7 bis 17 Uhr an Werktagen Montag bis Freitag, können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch den Neubau der Brücke über den DB-Nordring werden tagsüber keine Richtwerte der AVV Baulärm überschritten. Während der Nacht werden nahezu durch alle absehbaren Bautätigkeiten die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm deutlich im gesamten Abschnitt überschritten, bezogen jeweils auf das nähere Umfeld eines konkreten Baustandorts.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch den Wirkungsbereich Erschütterungen ist festzustellen, dass im Zuge der erforderlichen Tiefbauarbeiten potenziell erschütterungsintensive Bauarbeiten, insbesondere die Gründung von Brückenpfeilern, im Bereich der Straßenquerung über den Münchner Nordring ausgeführt werden sollen. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die prognostizierten Erschütterungen tagsüber zu erheblichen Belastungen führen. Die Anforderungen der DIN 4150-2 werden hier voraussichtlich eingehalten. Bei den Nachtarbeiten werden die Anforderungen der DIN 4150-2 voraussichtlich nicht eingehalten. Um den zu erwartenden Auswirkungen entgegenzutreten, sind in den Antragsunterlagen Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die dafür Sorge tragen, dass erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Für den Wirkungsbereich Schadstoffemissionen kann festgestellt werden, dass es, da laut Antragsunterlagen nur Baumaschinen zum Einsatz kommen sollen, die die gängigen Vorschriften hinsichtlich Schadstoffemissionen erfüllen und die Baumaßnahme von vorübergehender Natur ist sowie zum größten Teil im Bereich von mit Schadstoffemissionen vorbelasteten Bereichen stattfindet, durch baubedingte Schadstoffemissionen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Die Heidemannstraße stellt eine übergeordnete Grünverbindung dar, die als Teil des sogenannten "Grünen Wegenetzes" insbesondere die dicht besiedelten Stadtteile und Wohnquartiere mit größeren Grünräumen mit hoher Erholungsfunktion, hier insbesondere die Isar, verbindet.

Der Untersuchungsraum weist in Bezug auf die Freizeit- und Erholungsfunktion nur eine geringe Bedeutung auf. Vorbelastungen ergeben sich primär aus Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Anlagebedingt kommt es in Bezug auf den Wirkungsbereich Erholung durch das Vorhaben zu keinem Verlust von ortsgebundener Erholungsinfrastruktur. Zwar kommt es zu Baumfällungen im Bereich der übergeordneten Grünverbindung entlang der Heidemannstraße. Die geplante Trasse wird jedoch laut Antragsunterlagen im Bereich der Heidemannstraße mit trassenbegleitenden Grünflächen und Baumpflanzungen flankiert. Es wird somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor kommen.

Hinsichtlich betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist in Bezug auf den Wirkungsbereich Lärm festzuhalten, dass laut der von der Antragstellerin vorgelegten schalltechnischen Untersuchung die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) nicht überall vollständig eingehalten werden. Es kommt zu Überschreitungen durch die Schallimmissionen aus dem Schienenverkehr der Tram. Überwiegend kommt es zu einer Überschreitung bei Gebäuden der ersten Reihe entlang der geplanten Tramstrecke, im Bereich der Wendeschleifen ergeben sich Betroffenheiten auch für Gebäude hinter der ersten Reihe. Weiterhin werden durch den Straßenverkehr aufgrund einer geringfügigen Verschiebung der Fahrbahnachsen im Bereich der Querung des Frankfurter Rings die Grenzwerte der 16. BImSchV ebenfalls nicht vollständig eingehalten. Hinsichtlich des Gesamtlärms kommt es durch das Vorhaben zu einer Überschreitung der Summenpegel im Bereich der Wendeschleifen sowie vereinzelt in der Heidemannstraße. Die

gegebenen Lärmbetroffenheiten können, wie sich aus den Antragsunterlagen ergibt, nicht mittels städtebaulich vertretbarer aktiver Maßnahmen bewältigt oder deutlich gemindert werden. Der Bahnkörper der Straßenbahn wurde überwiegend mit einem hoch liegenden Rasengleis geplant und stellt somit bereits emissionsseitig die günstigste Ausgangslage dar. Unter Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere des passiven Schallschutzes an Gebäuden, können erhebliche Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch den Wirkungsbereich Erschütterungen ist festzustellen, dass Bauwerksschäden anhand der prognostizierten Schwingschnellen aus dem geplanten Straßenbahnbetrieb nicht zu erwarten sind. Partiiell werden die Anhaltswerte der heranzuziehenden DIN 4150-2 beim Betrieb der Straßenbahn bezüglich der Erschütterungseinwirkungen für Menschen in Gebäuden jedoch nicht eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Gebäude Am Nordring und in der Kieferngartenstraße. Am Nordring ist zwar eine Überschreitung nachts gegeben, es handelt sich jedoch um einen Bürokomplex. Insofern ist davon auszugehen, dass dort keine Nutzung zu Schlafzwecken stattfindet und somit keine faktische Schutzbedürftigkeit gegeben ist. Am Kieferngarten sind bei Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen erschütterungsmindernden Maßnahmen Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150-2 nicht mehr zu erwarten. Die Anhaltswerte für sekundären Luftschall werden insgesamt mit großer Sicherheit eingehalten.

Wie sich zum Wirkungsbereich Schadstoffemissionen aus der von der Antragstellerin vorgelegten verkehrstechnischen Untersuchung ergibt, sind durch die geplante Traminie in Bereichen der Querung von Hauptverkehrsstraßen an mit Lichtsignalanlagen gesteuerten Kreuzungen Einschränkungen des Verkehrsflusses in verkehrlichen Spitzenstunden gegeben, die zu einer Erhöhung der Schadstofffreisetzung des Kraftfahrzeugverkehrs führen. Damit sind jedoch nur moderate Änderungen der Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Konzentrationen im Jahresmittel verbunden, die dort nicht zu Konflikten mit den Beurteilungswerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit entsprechend der 39. BImSchV führen. Es wird somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor kommen.

Zum Wirkungsbereich elektromagnetische Felder ist festzuhalten: Hinsichtlich elektromagnetischer Felder verursacht durch Fahrdrabt, Einspeiseleitung sowie Schienen, die als Stromrückführung dienen, werden die Grenzwerte zum Schutz von Personen gemäß der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) im gesamten zugänglichen Bereich der Bahnanlagen eingehalten werden. Elektrische Geräte und Anlagen im nichtmedizinischen Bereich werden durch die hier auftretenden Gleichfelder und langsam veränderlichen Felder nicht gestört. Im medizinischen Bereich sind lediglich Magnetresonanztomographiegeräte von besonderem Interesse, zumal diese auch im innerstädtischen Bereich häufig eingesetzt werden. Für einen störungsfreien Betrieb sind dabei, je nach Empfindlichkeit der einzelnen Geräte, Abstände zwischen 32 m und 89 m vom nächstgelegenen Gleis erforderlich. Diese werden eingehalten.

Zu den Auswirkungen auf den Wirkungsbereich Tiere und Pflanzen - Arten- und Biotopschutz sowie biologische Vielfalt ist folgendes auszuführen:

Im Vorhabenbereich konnten sechs Vogelarten als mögliche Brutvögel erfasst werden, die Dorngrasmücke mit einem möglichen Brutpaar und der Gartenrotschwanz mit drei vermutlichen Brutpaaren im Gleisumfeld des DB-Nordrings, die Klappergrasmücke mit zwei möglichen Brutpaaren im Bereich des Kieferngarten, der Stieglitz als häufiger Brutvogel im gesamten Untersuchungsgebiet, der Haussperling im Bereich des Kieferngarten und südlich der Bayernkaserne und der Feldsperling nördlich und südlich des DB-Nordrings. Der Turmfalke wurde als Nahrungsgast nachgewiesen. Außerdem wurde ein Steinschmätzerweibchen an den Gleisen am

DB-Nordring nachgewiesen, das als Durchzügler eingestuft wurde. Die Außenfassade und das Dach des Gebäudes der P+R-Anlage am Kieferngarten sind als Nistplatz für Vögel geeignet, Nachweise von Vogelnestern gab es jedoch nicht.

Im Bereich vom Frankfurter Ring bis zum DB-Nordring wurde bei der Untersuchung des Vorhabengebiets eine Fledermaus gesichtet, jedoch ohne Rufaufzeichnungen. Im Bereich des DB-Nordrings bis zur Maria-Probst-Straße wurden 53 Fledermausrufe aufgezeichnet. Von diesen wurde ein Ruf der Zwergfledermaus, ein weiterer der Weißrandfledermaus und die restlichen 51 Rufe der Rufgruppe Rauhaut-/Weißrandfledermaus zugeordnet. Eine Quartiernutzung der Arten dieser Rufgruppe kann in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden. Die Quartiere befinden sich vermutlich in den Industriegebäuden sowie in leerstehenden Gebäuden. Die Bedeutung des Bereichs als Jagdlebensraum ist als hoch anzusehen. Im weiter nordwestlich liegenden Teil des Vorhabengebiets wurden fünf Rufe aufgezeichnet, die der Rufgruppe Rauhaut-/Weißrandfledermaus zugeordnet wurden. In diesem Bereich kann eine Quartiernutzung ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Die Bedeutung als Jagdlebensraum ist als mittel anzusehen. Im Vorhabengebiet befinden sich zwei Höhlenbäume in den Gehölzbereichen südwestlich der Kreuzung Heidemannstraße – Kieferngartenstraße. Die Ein- und Ausflugbeobachtungen ergaben bei diesen keine Hinweise auf eine Quartiernutzung. Eine solche wird als unwahrscheinlich eingestuft. Im näheren Umfeld der Höhlenbäume kommen potenziell die Fledermausarten Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Weißrandfledermaus vor. Die Weißrandfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen. Eine visuelle Gebäudekontrolle des P+R-Gebäudes am Kieferngarten hat ergeben, dass das gesamte Gebäude kein geeignetes Winterquartier für Fledermäuse darstellt. Die Etagen des Gebäudes weisen allerdings größere Spalten und Fugen in der Decke auf, die als Sommerquartier für Fledermäuse geeignet sind. Spuren von Fledermäusen wurden jedoch nicht im Gebäude gefunden.

Es wurde im Gebiet als einzige Reptilienart die Zauneidechse nachgewiesen. Bei den Kartierungen ergaben sich drei Schwerpunktgebiete der Sichtungen: Entlang der noch genutzten Gleise am DB-Nordring, um den Kiesparkplatz südlich der Gleise des DB-Nordrings sowie der stillgelegte und teils zugewachsene Gleisbereich, welcher vom DB-Nordring nach Nordosten zur Maria-Probst-Straße führt. Insgesamt wurden minimal 13, maximal 34 Zauneidechsenindividuen festgestellt, denn bei einigen Sichtungen kann es sich um Mehrfachbeobachtungen des gleichen Individuums handeln.

Bei Tagfaltern wurden im Rahmen einer 2019 durchgeführten Kartierung im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich häufige und weit verbreitete Arten festgestellt mit Ausnahme der Goldenen Acht und des Hufeisenklee-Gelblings. Diese beiden eng verwandten Arten sind als Falter nicht sicher voneinander zu unterscheiden. Der Artkomplex wurde entlang der Gleise im Bereich des DB-Nordrings an verschiedenen Stellen festgestellt.

Bei den Heuschrecken konnten insgesamt fünf Arten nachgewiesen werden. Als einzige bemerkenswerte Art wurde die nach der Roten Liste Bayerns gefährdete Blauflügelige Ödlandschrecke in einer ansehnlichen Individuenzahl entlang der Gleise des DB-Nordrings und des stillgelegten Gleisbereichs, welcher vom DB-Nordring nach Nord-Osten zur Maria-Probst-Straße führt, festgestellt.

Bei einer abendlichen Begehung am 08.07.2019 wurde in diesem stillgelegten Gleisbereich auch eine Raupe eines Nachtkerzenschwärmers kartiert. Bei späteren Begehungen wurden trotz Nachsuche allerdings dort keine weiteren Individuen gefunden.

Im Bereich des DB-Nordrings befinden sich vor allem nördlich der Eisenbahnstrecke weitläufige Schotterstrukturen mit Ruderalbewuchs, südlich der Gleise wechseln sich zum Teil sehr

dichte Gehölzbereiche mit Magerrasenstrukturen und Wiesenflächen mit reichhaltigem Blütenangebot ab, darunter auch potenzielle Pflanzen für sehr seltene Bienenarten - *Andrena symphyti* an *Symphytum* im westlichen Teil und *Andrena florea* an *Bryonia* im östlichen Teil – Sandbienen, die aber nicht gefunden werden konnten. Insgesamt wurden am DB-Nordring 27 Bienenarten in den Gleisbereichen festgestellt, darunter als Erstnachweis für München Kahrs Maskenbiene im nördlichen Gleisbereich und als Erstnachweis für Südbayern die schwarze Keulhornbiene im Gleisbereich nördlich des Betriebs der Firma Kauschinger im Gelände des geplanten Brückenbauwerks über den DB-Nordring. Als weitere wertgebende Arten wurden im südlichen Gleisgelände die Schmalkopf-Maskenbiene, die bedornte Schneckenhausbiene und die blaue Ehrenpreis-Sandbiene nachgewiesen. Im Gebiet der Wendeschleife Schwabing Nord ist ein reichhaltiges Blütenangebot, auch noch im August, vorhanden. Dieser Bereich stellt ein hochwertiges Wildbienenhabitat dar. Angrenzend wird die Vegetation in den Gleisbereichen dauerhaft niedrig gehalten. Diese stellen mit dem feinen Schotter und dem Bewuchs mit Crassulaceen ein geeignetes Habitat für xerothermophile Arten dar. Insgesamt wurden im diesem Bereich 28 Bienenarten nachgewiesen, unter anderem die Senf-Zwergsandbiene, die in der Rote Liste Deutschland und Bayern als stark gefährdet eingestuft ist. Als weitere wertgebende Arten wurden im Bereich der Wendeschleife Schwabing Nord die Schmalkopf-Maskenbiene, die Rainfarn-Seidenbiene und die Sandrasen-Maskenbiene nachgewiesen. Zudem wurde die dichtpunktierte Goldfurchenbiene sowohl am DB-Nordring als auch an der Tramwendeschleife Schwabing Nord nachgewiesen.

Im Vorhabenbereich wurde keine Erfassung des Eremiten durchgeführt. Potenziell ist ein solches Vorkommen zwar möglich. Bei den Baumuntersuchungen wurden jedoch keine Bäume mit Mulmhöhlen festgestellt.

Vorbelastungen hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gibt es im Untersuchungsgebiet durch verkehrliche Nutzungen - Schiene und Straße - sowie den alltäglichen Stadtbetrieb, insbesondere Industriegebiete und Wohngebiete. Es ergeben sich hierdurch Lärm-, Licht- und stoffliche Immissionen und Erschütterungen. Zudem sind durch bestehende Straßen, Gebäude und Gleisflächen Zerschneidungswirkungen für flugunfähige Arten gegeben. Gemäß Biotop- und Nutzungstypenkartierung ist das Untersuchungsgebiet geprägt von Biotop- und Nutzungstypen des Siedlungsbereichs - Wohnsiedlungsbereiche, Industrie-, Gewerbe und Sondergebiete, Freiflächen des Siedlungsbereichs, Verkehrsflächen -, welche keine oder nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Im Vorhabengebiet finden sich jedoch auch mittelwertige Biotop- und Nutzungstypen, vor allem Gebüsche, Feldgehölze und Einzelbäume/Baumreihen sowie Freiflächen des Siedlungsbereichs. Im Bereich des DB-Nordrings befinden sich zudem noch Abbauflächen, Säume und Staudenfluren sowie kleinflächig Extensivgrünländer, welche ebenfalls eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Hochwertige Biotop- und Nutzungstypen gibt es nur wenige im Untersuchungsgebiet. Am DB-Nordring und im Bereich der Tramwendeanlage im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich Trocken- und Halbtrockenrasen. Südlich der Heidemannstraße befindet sich noch ein Bereich mit artenreichem Extensivgrünland und Feldgehölzen. Gemäß Stadtbiotopkartierung sind die Biotope M-0071-001, M-0071-002, M-0071-003 und M-0071-005 „Gehölze und Brachflächen auf Bahngelände Schwabing Nord/Freimann“ direkt vom Vorhaben betroffen und die Biotope M-0395-002 und M-0395-003 „Biotopkomplex Ausbesserungswerk in Freimann“ grenzen direkt an das Vorhaben an.

Die Rohbodenstandorte, Gehölze, Hecken und Altgrasbestände im Bereich der Bahnlinie DB-Nordring sind gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm der Landeshauptstadt München überregional bedeutsam. Der Biotopkomplex Ausbesserungswerk Freimann wird in diesem Programm als regional bedeutsam eingestuft. Laut Vegetationskartierung im Jahr 2019 liegen im

Bereich des DB-Nordrings und der Tramwendeanlage am Frankfurter Ring die einzigen im Untersuchungsgebiet nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geschützten Biotope. Es handelt sich dabei um Magerrasen, basenreich / 6210 (GT6210) und wärmeliebende Säume (GW00BK) im Bereich der Tramwendeanlage und um wärmeliebende Säume (GW00BK), Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone (GG00BK) sowie Magerrasen, basenreich / 6210 (GT6210) im Bereich des DB-Nordrings. Weiterhin befinden sich im Vorhabenengebiet die nach § 39 BNatSchG kartierten Biotope artenreiches Extensivgrünland (GE6510), wärmeliebende Ruderalfluren (RF00BK), Initialvegetation, trocken (ST00BK), Hecken, naturnah (WH00BK), initiale Gebüsche und Gehölze (WI00BK), Feldgehölze, naturnah (WO00BK) und mesophile Gebüsche, naturnah (WX00BK).

Hinsichtlich des Vorkommens von Gefäßpflanzen wurde im Bereich des DB-Nordrings die stark gefährdete Art Rosmarin-Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) nachgewiesen. Weiterhin wurden im Bereich des DB-Nordrings und der Tramwendeanlage am Frankfurter Ring die in Bayern gefährdeten Arten Felsennelke (*Petrorhagia saxifraga*), Glattes Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), gefleckte Flockenblume (*Centaurea stoebe*), kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Windblumen-Königskerze (*Verbascum phlomoides*), Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*), deutscher Ziest (*Stachys germanica*) und die in Bayern bedrohten Arten Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und kahles Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) kartiert.

Im Bereich DB-Nordring befinden sich gemäß Ökoflächenkataster bestehende Ausgleichsflächen. Die südlicher gelegenen Ausgleichsflächen wurden für den Bebauungsplan 1893 hergestellt. Die vorgesehenen Entwicklungsziele dieser Ausgleichsflächen, wärmeliebender Saum, Magerrasen, Kiefernhaie und natürliche Hecken- und Gebüschgesellschaften sind erreicht. Gemäß Pflegekonzept sind keine CEF-Maßnahmen auf diesen Flächen vorgesehen, sondern diese werden im vorhandenen Zustand wiederhergestellt. Auf der Flurnummer 119/6 sind gemäß Planfeststellungsunterlagen für das Vorhaben elektronisches Stellwerk - Außeneinheit München-Milbertshofen/-Freimann vom Juni 2016 Maßnahmen für die Zauneidechse vorgesehen. Diese sind derzeit noch nicht umgesetzt. In diese Flächen wird aber durch den geplanten Bau der Tram Münchner Norden nicht eingegriffen.

Weiterhin befindet sich im Bereich des DB-Nordrings eine Ausgleichsfläche für den Neubau des Großmengen-Wertstoffhofs Lindberghstraße 10 in München. Gemäß aktuellster Planung sollen dort die Ausgleichsmaßnahmen Gehölzstrukturen - freiwachsende Hecken mit heimischen Sträuchern, heimische Bäume in Gruppen und als Einzelbaum -, Magerrasen - Ansaat kiesiger Flächen mit autochthonem Saatgut heimischer Stauden und Wiese – und Ansaat von Wiesenflächen mit autochthonem Saatgut heimischer Stauden durchgeführt werden.

Durch das Vorhaben gehen durch die Bauflächen für das Brückenbauwerk über den DB-Nordring baubedingt Lebensräume von Tierarten, insbesondere Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken, und Biotoptypen verloren. Durch das Vorhaben ist insoweit grundsätzlich von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Unter Berücksichtigung der im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere Nachtbauverbot, Anlage eines temporären Reptilienschutzzaunes sowie Vergrämung, Abfangen und Umsiedlung von Reptilien aus dem Baustellenbereich können diese jedoch bis zur Unerheblichkeit minimiert werden.

Zur baubedingten Beeinträchtigung von Lebensräumen von Tierarten durch Erschütterungen, Lärm, visuelle Reize sowie Staubimmissionen ist auszuführen, dass das Vorhaben in einem Bereich geplant ist, der bereits durch Straßen- und Schienenverkehr und den alltäglichen Stadtbetrieb vorbelastet ist. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen – Bauzeitenregelung und Nachtbauverbot - können die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf ein

Minimum reduziert werden. Es kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der Lebensräume von Vogelarten durch baubedingte Störungen kommt.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Barrieren und Zerschneidung von Lebensräumen, etwa durch das Ablagern von Baumaterialien für bodengebundene Tierarten, besonders die Zauneidechse, können auftreten. Da die Baumaßnahme nur von vorübergehender Natur ist, können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Verluste von (Teil-)Lebensräumen - Jagd- oder Nahrungshabitate, Bruthabitate, Sommer- oder Winterlebensräume – durch Flächeninanspruchnahme sind für bestimmte Tierartengruppen, insbesondere Zauneidechsen, Vögel und Insekten, speziell Wildbienen, in erheblichem Maße zu erwarten. Eine zusätzliche Verinselung von (Teil-)Lebensräumen als Folge von Zerschneidungseffekten ist durch das geplante Vorhaben nicht gegeben. Durch die Gestaltung der Freiflächen werden bestehende Gehölzbestände wieder miteinander verbunden. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzgl. des Wirkfaktors kann somit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Störwirkungen durch Lärm führen aufgrund der bestehenden Vorbelastungen im Bereich der beeinträchtigten Flächen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Zu betriebsbedingten Störungen durch visuelle Reize, beispielsweise die Haltestellenbeleuchtung, ist festzuhalten, dass das Vorhaben in einem Bereich geplant ist, der bereits durch Straßen- und Schienenverkehr und den alltäglichen Stadtbetrieb vorbelastet ist. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung hinsichtlich dieses Wirkfaktors kommt. Der Betrieb der Trambahnen mit weniger als 1000 Fahrten innerhalb von 24 Stunden führt nicht zu einer erheblichen Erhöhung der Zerschneidungswirkung. Eine erhebliche Beeinträchtigung bezüglich dieses Wirkfaktors kann somit ausgeschlossen werden. Aufgrund der zu erwartenden Geschwindigkeiten der Trambahnen - in keinem Fall schneller als der städtische Straßenverkehr - und der Anzahl der Fahrten kommt es auch zu keiner signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos. Da kein Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Trambahnen bekannt ist, kann eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen durch die Kollision mit Trambahnen ausgeschlossen werden. Durch die Trambahn werden keine Funktionsbeziehungen dieser Tierart zerschnitten. Die Trambahn verläuft entlang vorbelasteter Korridore. Zudem ist die Geschwindigkeit der Trambahnen gering.

Die Ermittlung des baubedingten Verlustes von Biotoptypen erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Es kommt zu einer baubedingten Flächeninanspruchnahme von 1,64 ha. Durch das Vorhaben wird der nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) geschützte Biototyp GW00BK baubedingt im Umfang von 367 m² beansprucht. Diese Flächen werden nach Ende der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Eine zusätzliche anlage- und baubedingte Verinselung von Biotopen durch Zerschneidung ist durch das geplante Vorhaben nicht gegeben. Durch die Gestaltung der Freiflächen werden bestehende Gehölzbestände wieder miteinander verbunden. Aufgrund der vorgesehenen Entwicklung von artenreichen Säumen und Magerrasen auf den Böschungsfleichen des Brückenrampenbauwerks ist davon auszugehen, dass es zu keinem Funktionsverlust auf den verbleibenden Restflächen der sich südlich des DB-Nordring befindenden bestehenden Ausgleichs-/Ersatzflächen kommt. Eine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich des Wirkfaktors kann somit ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben kommt es zu anlagebedingten Verlusten hochwertiger Biotope im Umfang von 0,22 ha. Im Bereich der Tramwendeanlage Schwabing Nord und südlich des DB-Nordrings werden anlagebedingt Trocken- und Halbtrockenrasen und Wacholderheiden, welche einen hohen naturschutzfachlichen Wert aufweisen, im Umfang von 0,22 ha überbaut. Südlich der Heidemannstraße werden 11 m² Extensivgrünland mit hohem naturschutzfachlichem Wert anlage-

bedingt überbaut. Durch das Vorhaben werden aber auch Flächen entsiegelt. Es kommt zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme im Umfang von 3,87 ha, der Ausgleichsbedarf hierfür beträgt 182.454 Wertpunkte nach der BayKompV; die Summe des Aufwertungsumfangs durch positive Projektwirkungen – Entsiegelung - beträgt 89.730 Wertpunkte. Durch das Vorhaben werden nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen im Umfang von insgesamt 3.048 m² anlagebedingt in Anspruch genommen. Zusätzlich wird das Biotop GE6510, welches unter den gesetzlichen Biotopschutz des Art. 23 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 Bay-NatSchG fällt, im Umfang von 11 m² beansprucht.

In Bezug auf den Wirkungsbereich Vegetation und Baumbestand ist festzuhalten, dass 714 Bäume, von denen 257 unter die BaumschutzV fallen, ursächlich durch die Tram gefällt werden müssen. Es ist ursächlich eine Neupflanzung von 337 Bäumen vorgesehen. Hinsichtlich eines anlagebedingten Teilverlusts von Biotopfunktionen durch Veränderung des Niederschlags und der Besonnung unter der Brücke ist festzuhalten, dass es durch das Vorhaben zu einem Teilverlust von Biotopfunktionen unterhalb der Brücke durch Veränderung der Standortbedingungen kommt. Betroffen sind Biotop- und Nutzungstypen mittlerer und geringer Bedeutung. Es kommt zu deren Funktionsminderung im Umfang von 0,48 ha, der Ausgleichsbedarf hierfür beträgt 19.661 Wertpunkte. Auch für den Eingriff in die bestehenden Ausgleichsflächen am DB-Nordring besteht Kompensationsbedarf. Die Überschüttung der bestehenden Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1893 mit den Böschungsfleichen des Brückenbauwerks über den DB-Nordring im Umfang von 4.143 m² ist nicht erheblich, da auf den Böschungsfleichen Magerrasen entwickelt wird und auch Gehölzpflanzungen vorgesehen sind. Die beanspruchten Flächen der bestehenden Ausgleichsfläche werden somit wiederhergestellt. Auch die bauzeitliche Inanspruchnahme der bestehenden Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1893 im Umfang von 3.164 m² wird als nicht erheblich bewertet, da die temporär in Anspruch genommenen Flächen nach Ende der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden. Die dauerhaften erheblichen Eingriffe in die bestehende Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1893 im Umfang von 6.604 m² durch Versiegelung und Überbauung finden hauptsächlich in Gehölzbeständen mit dem Entwicklungsziel natürliche Hecken- und Gebüschgesellschaften gemäß Pflege- und Entwicklungskonzept „Ersatzstandort Frankfurter Ring“ vom September 2003, dessen Entwicklungsziel erreicht ist, statt. Es ergibt sich durch den erheblichen Eingriff in die bestehende Ausgleichsfläche ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 4.871 m². Zusätzlich finden Eingriffe in die Ausgleichsfläche für den Neubau Großmengen-Wertstoffhof Lindberghstraße 10, München statt. Die bauzeitliche Inanspruchnahme dieser im Umfang von 1.928 m² ist als nicht erheblich anzusehen, da die temporär in Anspruch genommenen Flächen nach Ende der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden. Die dauerhaften erheblichen Eingriffe finden überwiegend in die als Magerrasen und Wiese geplanten Flächen statt. Es ergibt sich hierdurch ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 1.019 m². Insgesamt beläuft sich der zusätzliche Kompensationsbedarf durch den Eingriff in bestehende Ausgleichsflächen auf 5.890 m². Laut der von der Antragstellerin erarbeiteten landschaftspflegerischen Begleitplanung, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist, ist die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen in der ermittelten Höhe verbindlich vorgesehen.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden ist folgendes auszuführen: Der Boden ist die an der Erdoberfläche entstandene, mit Luft, Wasser und Lebewesen durchsetzte Verwitterungsschicht aus mineralischen und organischen Substanzen, die sich unter Einwirkung aller Umweltfaktoren - Ausgangsgestein, Relief, Klima, Vegetation, Wasser, anthropogene Bewirtschaftung - während langer Zeiträume gebildet hat. Der Boden ist ein immobiles, unvermehrbares, aber leicht zerstörbares Naturgut, das sich - wenn überhaupt - nur in von Men-

schen nicht überschaubaren Zeiträumen regenerieren kann. Dem Vorsorgeprinzip kommt daher im Bodenschutz besondere Bedeutung zu. Dies wird durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) deutlich gemacht. Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen, § 1 BBodSchG. Unterstützt wird dieses Gesetz durch die Aussage im § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG, dass Böden so zu erhalten sind, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Daraus ergeben sich die Schutzziele Abwehr schädlicher Bodenveränderungen und Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden sowie sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden.

Hinsichtlich des Schutzguts Boden ist festzuhalten, dass der Neubau der Straßenbahnstrecke auf anthropogen überprägten Böden geplant ist. Nach der Bodenübersichtskarte des LfU befinden sich im Vorhabenbereich mit Ausnahme des Bereichs nördlich der Heidemannstraße auf Höhe des Carl-Orff-Bogens ausschließlich besiedelte Flächen mit anthropogen überprägten Bodenformen. Im Bereich nördlich der Heidemannstraße finden sich fast ausschließlich Ackerpararendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies. Im gesamten geplanten Trassenbereich wurde bei durchgeführten Bodenuntersuchungen anthropogenes Auffüllmaterial vorgefunden. Gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm der Landeshauptstadt München verläuft die Neubauhauptstrecke überwiegend in Bereichen mit einem mittleren Versiegelungsgrad. Eine Ausnahme stellt die Querung des DB-Nordrings mit geringem Versiegelungsgrad dar. Dieser Bereich ist gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm als wechsellückiger Boden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion und geringer Ertrags- und Filterfunktion beschrieben. Im Zuge durchgeführter Altlastenuntersuchungen wurde mit Schwermetallen und Abfällen belastetes Material gefunden. Zum Schutzgut Fläche kann festgestellt werden, dass bei dem geplanten Vorhaben durch die Flächeninanspruchnahmen vorwiegend Böden von Verkehrsbelegflächen betroffen sind. Hinsichtlich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme beläuft sich die betroffene Gesamtfläche durch Versiegelung und Überbauung auf knapp 18.743 m² für den gesamten Planfeststellungsbereich. Hinzu kommt eine Teilversiegelung durch die Anlage einer Zufahrt mit wassergebundener Decke von etwa 1.293 m². Demgegenüber steht die Entsiegelung von bisher versiegelten Flächen in einer Größenordnung von etwa 13.105 m². Bei den teilversiegelten Flächen kommt es nicht zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen nach BBodSchG.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Wirkungsbereich Schadstoffbelastungen des Schutzguts Boden ergibt die Bestandsaufnahme die potentielle Gefahr der baubedingten Mobilisierung von Altlasten und Schadstoffbelastungen. Im gesamten geplanten Trassenbereich wurde bei den durchgeführten Bodenuntersuchungen anthropogenes Auffüllmaterial vorgefunden, welches schadstoffbelastet ist. Bei ordnungsgemäßem Umgang mit den durch die Voruntersuchung bekannten Altlasten sowie unter Berücksichtigung der von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch im Zuge der Bauarbeiten keine Mobilisierung von Altlasten und Schadstoffbelastungen zu besorgen. Es befinden sich keine schutzwürdigen Böden im Eingriffsbereich, so dass ein anlagebedingter Verlust von schutzwürdigen Böden durch Flächeninanspruchnahme nicht auftritt. Den anthropogen überprägten Böden kommt hinsichtlich der Bodenfunktionen allenfalls eine allgemeine Bedeutung zu. Die Überbauung bisher nicht versiegelter Flächen wird allerdings als erheblich eingestuft. Durch das Vorhaben kommt es zu keinen betriebsbedingten Schadstoffeinträgen in schutzwürdige Böden. Es entsteht keine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist festzustellen, dass im Vorhabengebiet keine Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG und/oder Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG sowie keine Oberflächengewässer vorhanden sind. Auch indirekt, beispielsweise durch Niederschlagswassereinleitung oder Überbauung von Überschwemmungsbereichen, sind vom Vorhaben keine Oberflächengewässer betroffen. Der Grundwasserflurabstand betrug zum Stand vom Juli 1989 gemäß den Feststellungen des Referats für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München im nordöstlichsten Untersuchungsbereich Kiefernngartenstraße 2 bis 4 m unter Geländeoberkante und erhöht sich nach Südwesten hin auf 4 bis 6 m unter Geländeoberkante für den Bereich Schwabing Nord – Heidemannstraße. Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Süd nach Nord. Im Bereich der Querung des DB-Nordrings wurde im Rahmen von Felduntersuchungen im Jahr 2019 Grundwasser des 1. Grundwasserstockwerks sowie des 2. Grundwasserstockwerks angetroffen. Der Grundwasserflurabstand befand sich zum Zeitpunkt der Messung bei etwa 2,8 bis 4,8 m unter Geländeoberkante mit einer Grundwassermächtigkeit von 0,1 m bis 1,3 m. Die in den Aufschlussbohrungen angetroffenen tertiären Schluffe und Tone bilden einen Grundwassergeringleiter. Innerhalb der tertiären Sedimente kann unter Umständen lokal gespanntes Grundwasser im 2. Grundwasserstockwerk auftreten. Das Kontaminationsrisiko für das Grundwasser wird gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm größtenteils als hoch eingestuft. Im Bereich nördlich der Heidemannstraße auf Höhe des Carl-Orff-Bogens ist es sehr hoch, im Bereich der Querung des DB-Nordrings hingegen sehr gering. Auch im Bereich der Lilienthalallee besteht nur ein geringes Kontaminationsrisiko für das Grundwasser. Gemäß einer Baugrunderkundung aus dem Jahr 2020 kommt es zu keiner umweltrelevanten Verfrachtung von Schadstoffen über das Sickerwasser, da die Kontamination des Bodes deutlich über dem Grundwasserspiegel abgegrenzt ist und im Geogen keine erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt wurden.

Vorbelastungen ergeben sich in erster Linie aus der bestehenden Nutzungsstruktur und dem Versiegelungsgrad. So wirkt sich die bestehende Überbauung und Versiegelung negativ auf die Grundwasserneubildungsrate aus.

Auswirkungen hinsichtlich Oberflächenwasser ergeben sich nicht, da im Vorhabensbereich, wie festgestellt, keine Oberflächengewässer vorhanden sind.

Hinsichtlich einer möglichen baubedingten Beeinträchtigung des Grundwassers durch Mobilisierung von Altlasten und Schadstoffbelastungen ist festzuhalten, dass es gemäß der von der Antragstellerin vorgenommenen Altlasten- und Baugrunderkundung zu keiner umweltrelevanten Verfrachtung von Schadstoffen über das Sickerwasser kommt, da die Kontamination des Bodens deutlich über dem Grundwasserspiegel abgegrenzt ist und im Geogen keine erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt wurden. Zudem wird bei Ausführung des Trassenbaus ein Großteil der ermittelten Bodenbelastung durch Aushub im Zuge der Erdbauarbeiten entfernt. Insgesamt hat die Baugrunderkundung ergeben, dass sich durch das Vorhaben keine Gefährdung des Schutzguts Grundwasser ergibt. Im Hinblick auf eine baubedingte Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Eingriff in den Grundwasserbereich kann festgestellt werden, dass aufgrund der gewählten Bohrverfahren es zu keinem hydraulischen Kurzschluss durch die Herstellung der Bohrpfähle kommt. Auch Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor können somit ausgeschlossen werden. Hinsichtlich einer anlagebedingten Beeinträchtigung von Flächen mit Bedeutung für die Grundwasserdargebotsfunktion durch Verlust von Infiltrationsfläche ist auszuführen, dass es durch das Vorhaben zu einer größeren Neuversiegelung als Entsiegelung kommt. Auf teilversiegelten Bereichen ist weiterhin eine Versickerung möglich. Da das Entwässerungskonzept vorsieht, anfallendes Niederschlagswasser im Bereich der Tramtrasse großflächig über die anstehenden Grünflächen und über Versickerungseinrichtungen zu versickern,

wird es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor kommen. Durch die vorgesehenen 12 Bohrpfähle mit einer Länge von etwa 25,0 m für die Tiefgründung des Brückenbauwerks über den DB-Nordring findet ein Eingriff in das Grundwasser statt. Gemäß den von der Antragstellerin vorgelegten Voruntersuchungen können die Bohrpfähle allerdings umströmt werden. Gemäß den in den Untersuchungen durchgeführten Berechnungen wird das Grundwasser lediglich bis maximal 1 cm auf der anstromigen Pfahlseite aufgestaut.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Luft und Klima ist festzustellen, dass für den Vorhabensbereich lufthygienische Vorbelastungen bestehen. Als Schadstoffemittent sind insbesondere die durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Straßen Frankfurter Ring und Heidemannstraße zu nennen. Gemäß der Stadtklimaanalyse der Landeshauptstadt München aus dem Jahr 2014 herrscht im Vorhabengebiet vorwiegend eine weniger günstige bis ungünstige bioklimatische Situation im Siedlungsraum. Nur im Bereich der Kieferngartenstraße ist die bioklimatische Situation günstig. Dieser Bereich liegt im Wirkungsbereich der lokal entstehenden Strömungssysteme innerhalb der Bebauung. Luftaustausch- oder Luftleitbahnen, die durch das Vorhaben unterbrochen werden könnten, liegen jedoch nicht im Vorhabengebiet. Die Kaltluftentstehung im Plangebiet selbst dürfte aufgrund der bestehenden Versiegelung von untergeordneter Bedeutung sein. Die bestehenden Gehölzstrukturen besitzen jedoch eine gewisse Wertigkeit hinsichtlich der Frischluftentstehung. Im Bereich der Querung des DB-Nordrings befinden sich gemäß der Stadtklimaanalyse kleinflächig Grün- und Freiflächen mit sehr hoher bioklimatischer Bedeutung. Diese weisen einen mäßigen mittleren Kaltluftvolumenstrom auf. Mikroklimatisch gesehen mildern die Gehölze im Untersuchungsgebiet durch ihre Verdunstungsleistung - Erhöhung der Luftfeuchte -, durch die Beschattung - Senkung der Lufttemperatur - sowie durch ihre Fähigkeit, Gase und Stäube zu filtern, die Belastungen des Stadtklimas bzw. der Stadtluft. Lufthygienische Vorbelastungen entstehen im Untersuchungsgebiet vor allem durch die Schadstoffimmissionen des Frankfurter Rings und der Heidemannstraße. Gemäß Stadtklimaanalyse aus dem Jahr 2014 tritt entlang der Heidemannstraße eine mittlere und entlang des Frankfurter Rings eine hohe verkehrsbedingte Luftbelastung auf. Die großflächige Versiegelung und Überbauung im Vorhabengebiet deuten auf eine klimatische Vorbelastung insbesondere durch Folgen von Überwärmung hin. Während der Bauphase wird es zu Schadstoff- und Staubimmissionen durch Baufahrzeuge sowie die Abrissarbeiten kommen. Diese Beeinträchtigungen sind vorübergehend und werden nach Abschluss der Bauarbeiten nicht mehr bestehen. Aufgrund der Vorbelastungen sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme handelt es sich hierbei um geringe Zusatzbelastungen, die sich auf das Schutzgut Klima / Luft nicht erheblich auswirken werden. Anlagebedingte mikroklimatische Effekte durch Baumfällungen treten auf, da ursächlich durch die Tram 714 Bäume gefällt werden. Es ist ursächlich eine Neupflanzung von 337 Bäumen vorgesehen. Der Verlust von Bäumen führt zu einer Reduzierung der Verschattung sowie der Verdunstung und damit kleinräumig zu einer verstärkten Aufheizung von versiegelten Flächen. Ebenso geht die staub- und schadstofffilternde Wirkung der Gehölze verloren. Diese Effekte werden durch das vorgesehene Rasengleis gemildert. Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Entsprechend sind keine Beeinträchtigungen von Flächen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion durch anlagebedingte Versiegelung zu erwarten. Es werden keine als klimatische Ausgleichsräume eingestuften Bereiche beeinträchtigt. Durch den Verlust von Vegetationsstrukturen kann es zu kleinräumigen Veränderungen des Bioklimas kommen. Durch die geplante Gestaltung der Außenanlagen - Anlage von Grünflächen mit Gehölzbestand - wird sich jedoch eine hinsichtlich des kleinräumigen Bioklimas mit dem Ausgangszustand vergleichbare Situation einstellen. Der Wirkfaktor der anlagebedingten Versiegelung von Flächen mit Bedeu-

tung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion wird daher als nicht erheblich eingestuft. Die Grün- und Freiflächen am DB-Nordring weisen einen mäßigen mittleren Kaltluftvolumenstrom auf. Luftaustausch- oder Luftleitbahnen werden durch das Vorhaben jedoch nicht unterbrochen. Eine erhebliche anlagebedingte Unterbrechung von Luftaustauschbahnen wird durch das Vorhaben daher nicht erfolgen. Wie in den Gutachten, die Bestandteil der Antragsunterlagen sind, nachvollziehbar dargestellt wird, kommt es durch Änderungen des Verkehrsflusses infolge des Vorhabens auch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Jahresmittelwerte, des Schwellenwerts zur Ableitung der Feinstaub-PM10-Kurzzeitbelastung sowie des Richtgrenzwerts für Feinstaub PM2.5. Es wird somit nicht zu erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Lufthygiene durch Änderungen des Verkehrsflusses kommen.

Hinsichtlich des Bestands und der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft - Stadt- und Landschaftsbild – ist folgendes auszuführen:

Der Charakter des Landschaftsbilds im beantragten Eingriffsbereich ist als urban einzustufen. Die Gehölzstrukturen entlang des DB-Nordrings sowie die Gehölze im Straßenraum der Heidemannstraße stellen gliedernde Elemente dar. Entlang des DB-Nordrings verläuft gemäß Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt München eine übergeordnete Grünbeziehung. Auch die Heidemannstraße stellt eine übergeordnete Grünverbindung als Teil des sogenannten "Grünen Wegenetzes", das insbesondere die dicht besiedelten Stadtteile und Wohnquartiere mit größeren Grünräumen mit hoher Erholungsfunktion verbindet - hier ist besonders die Isar zu nennen - dar. Die Heidemannstraße ist dabei eine der wenigen in West-Ost-Richtung verlaufenden Wege innerhalb dieses Netzes und somit von besonderer Bedeutung. Vor dem Hintergrund der landschaftsgebundenen Erholung ist festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet keinen besonderen Erholungswert aufweist. Die in einer freien Landschaft als Vorbelastung wahrgenommenen Elemente wie Masten, Hallen und Lagerflächen sind Bestandteil des Stadtbildes und somit nicht als Vorbelastung zu werten.

Das Brückenbauwerk über den DB-Nordring ist eines der markantesten Elemente des Vorhabens. Der öffentliche Raum wird durch das Brückenbauwerk jedoch kaum nennenswert beeinträchtigt. Das Bauwerk wird weitestgehend durch bestehende Gebäude und Bäume abgeschirmt. Zudem werden die Rampenbauwerke, soweit räumlich und technisch möglich, mit begrünten Böschungen ausgebildet und somit Stützmauern auf das notwendige Minimum reduziert. Eine Beeinträchtigung des Stadt- und Landschaftsbilds durch Hinzukommen eines weiteren Verkehrsträgers ist nicht zu erwarten, zumal im Trassenbereich auch Neupflanzungen von Einzelgehölzen, Verwenden von Rasengleis wo möglich und Eingrünung von weiteren Vorhabensbestandteilen, insbesondere Böschungsflächen des Brückenbauwerks, vorgesehen sind. Nach Beendigung der Baumaßnahmen wird das Stadtbild wiederhergestellt. Der Wirkfaktor der anlagebedingten Beeinträchtigung des Stadtbilds durch unangepasste Bauwerke wird daher als nicht erheblich eingestuft.

Ausgeprägte Sichtbeziehungen sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden. Eine anlagebedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen durch optische Störungen kann somit ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben kommt es zwar zu Baumfällungen entlang der Heidemannstraße, die übergeordnete Grünverbindung entlang dieser Straße bleibt jedoch durch die dort geplanten trambegleitenden Baumreihen erhalten. Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen von Grünbeziehungen durch das Vorhaben sind daher nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf Bestand und Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ist auszuführen, dass es im Vorhabensraum und in der näheren Umgebung keine Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der zuständigen Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind, gibt. Das Bodendenkmal „Körpergräber der späten römischen Kaiserzeit“ mit der Aktennummer D-1-7735-0261 ist das nächstgelegene kartierte Bodendenkmal in 200 m Entfernung zur Haltestelle Kieferngrund. Das nächstgelegene Baudenkmal sind die Gebäude der ehemaligen Maschinenfabrik Friedrich Krupp mit den Aktennummern D-1-62-000-7821, D-1-62-000-7821 und D-1-62-000-7821 in etwa 250 bis 400 m Entfernung zum Planungsbereich.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist festzuhalten, dass die geplanten Baumaßnahmen in ihrer Gesamtheit zu unterschiedlichen Wechselwirkungen führen. Zwischen sämtlichen benannten Schutzgütern – Menschen, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie das Landschafts- und Ortsbild – gibt es Wechselwirkungen mit Ausnahme zwischen Wasser und Pflanzen/Tieren sowie zwischen Landschafts-/Stadtbild und Boden, Wasser und Klima/Luft. Aus den bekannten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben sich allerdings keine besonderen neuen abwägungsrelevanten Aspekte. Negative Wechselwirkungen sind nicht zu erkennen.

In Bezug auf das Störfallrisiko und die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen kann festgehalten werden, dass das geplante Vorhaben außerhalb der Sicherheitsabstände von Störfallbetrieben liegt. Ein Störfallrisiko ist demnach nicht gegeben. Bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb der Trambahn sind betriebsbedingt keine Risiken durch Stör- oder Unfälle für die menschliche Gesundheit zu erwarten. Baubedingte Havariefälle sind, da die Planung nach den geltenden technischen Regeln erfolgte, nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Schutzgegenstände kann folgendes festgehalten werden: Durch das Vorhaben wird der nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biototyp GW00BK baubedingt im Umfang von 367 m² in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Ende der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Eine zusätzliche anlage- und baubedingte Verinselung von Biotopen durch Zerschneidung ist durch das geplante Vorhaben nicht gegeben. Durch die Gestaltung der Freiflächen werden bestehende Gehölzbestände wieder miteinander verbunden. Aufgrund der vorgesehenen Entwicklung von artenreichen Säumen und Magerrasen auf den Böschungsflecken des Brückenrampenbauwerks ist davon auszugehen, dass es zu keinem Funktionsverlust auf den verbleibenden Restflächen der sich südlich des DB-Nordring befindenden bestehenden Ausgleichs-/Ersatzflächen kommt.

Durch das Vorhaben kommt es zudem zu anlagebedingten Verlusten hochwertiger Biotope im Umfang von 0,22 ha. Im Bereich der Tramwendeanlage Schwabing Nord und südlich des DB-Nordrings werden anlagebedingt Trocken- und Halbtrockenrasen und Wacholderheiden, welche einen hohen naturschutzfachlichen Wert aufweisen, im Umfang von 0,22 ha überbaut. Südlich der Heidemannstraße werden 11 m² Extensivgrünland mit hohem naturschutzfachlichem Wert anlagebedingt überbaut. Durch das Vorhaben werden aber auch Flächen entsiegelt. Insgesamt werden durch das Vorhaben nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG geschützte Biototypen im Umfang von insgesamt 3.048 m² anlagebedingt in Anspruch genommen. Zusätzlich wird das Biotop GE6510, welches unter den gesetzlichen Biotopschutz des Art. 23 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 BayNatSchG fällt, im Umfang von 11 m² beansprucht.

Das Vorhabengebiet liegt im Übrigen nicht innerhalb eines Natura-2000-Gebiets oder sonstigen Schutzgebiets. Eine Betroffenheit von Schutzgebieten durch die Auswirkungen des Vorhabens kann ausgeschlossen werden. Auch sind durch das Vorhaben weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsbestandteile betroffen.

Bei der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten für das verkehrlich gestellte Problem in Bezug auf ihre Umweltverträglichkeit ergibt sich folgendes: Die Projektziele der Tram München Norden Planfeststellungsabschnitt 1, insbesondere die verbesserte Anbindung der Gewerbe- und Industriegebiete im Euro-Industriepark und des neuen Wohnquartiers Neufreimann an den öffentlichen Personennahverkehr sind durch keine anderen Straßenzüge sinnvoller realisierbar, als es die Planung vorsieht. Eine völlig neue Verkehrsstrasse in der vorhandenen Stadtstruktur zu entwickeln, ist aufgrund der damit verbundenen Eingriffe in Privatgrundstücke nicht zumutbar. Im bisherigen Planungsprozess wurden von der Antragstellerin im Zuge der Vorplanung zahlreiche Varianten auf kleinräumiger Ebene im Hinblick auf die Auswirkungen der geplanten Achse innerhalb des Straßenraums auf unter anderem die Verkehrsführung für den motorisierten Individualverkehr, Wohn- und Gewerbenutzung, Parkraumsituation und Gestaltung des Freiraums untersucht. Im Ergebnis erweist sich jedoch die gewählte Variante als diejenige, durch die unter Einbeziehung des sich grundsätzlich langfristig positiv auf die Umwelt auswirkenden Vorhabens die Beeinträchtigung umweltrelevanter Schutzgüter soweit wie möglich minimiert wird.

Eine Kumulation mit anderen Projekten größerer Ordnung ist bei dem antragsgegenständlichen Vorhaben lediglich im Hinblick auf Baumaßnahmen der DB auf dem Gelände des DB-Nordrings absehbar, im Hinblick auf die jedoch aufgrund der zu erwartenden wesentlichen Baustellenan-dienung zu einem großen Teil über die Schiene die Kumulation voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der umweltrelevanten Schutzgüter führen wird.

Eine voraussichtliche Nichtdurchführung des Vorhabens wirkt sich auf die im Einwirkungsbe-reich des Vorhabens betroffenen Schutzgüter in unterschiedlichem Ausmaß aus. Je nach Schutzgut resultieren teilweise Vorteile aus der Nichtdurchführung des Vorhabens, teilweise stellt sich das Vorhaben hinsichtlich umweltrelevanter Wirkungen hingegen als positiv oder neut-ral dar. Beim Schutzgut Mensch würden lokal betrachtet bauzeitliche und betriebsbedingte Im-missionen entfallen, was positiv zu beurteilen wäre, wobei jedoch in keinem Fall eine erhebliche Beeinträchtigung durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen festgestellt wurde. Auch anlagebedingte Lärmimmissionen würden entfallen, wobei auch an diesem Punkt hervorzuhe-ben ist, dass durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigun-gen auf das Schutzgut Mensch verbleiben. Eine Nichtdurchführung würde zu einer Unterversor-gung beziehungsweise Nicht-Anbindung neuer Wohngebiete führen. In einer über den eigentlichen Untersuchungsraum hinausgehenden Gesamtbetrachtung des Schutzgutes Mensch wäre somit eine Nichtdurchführung negativ zu beurteilen. Für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt würde die Nichtdurchführung des Vorhabens Vorteile beinhalten. Die bestehenden Gehölzstrukturen, die für die Avifauna von Bedeutung sind, sowie die artenrei-chen Ruderalflächen, die für Reptilien und Insekten Lebensräume darstellen, würden zunächst erhalten bleiben. Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Klima und Luft, Wasser, Stadtbild und Kul-tur- und Sachgüter verhält sich das Vorhaben neutral, wobei beim Schutzgut Klima und Luft zu konstatieren ist, dass durch die Maßnahme die Vorgaben aus dem Luftreinhalteplan der Lan-deshauptstadt München zum Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs umgesetzt werden.

2. Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 25 UVPG)

Die in § 25 UVPG vorgeschriebene Bewertung dient der Entscheidungsvorbereitung im Zulassungsverfahren. Sie erfolgt im Prüfungsvorgang getrennt von den übrigen Zulassungsvoraussetzungen nicht umweltbezogener Art. Eine Abwägung mit außerumweltrechtlichen Belangen wird an dieser Stelle nicht vorgenommen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt durch Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale der einschlägigen Fachgesetze auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt.

Die Regierung von Oberbayern bewertet die Umweltauswirkungen aufgrund der vorgenommenen Feststellungen und Untersuchungen wie folgt:

In Bezug auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Bezüglich Baulärmemissionen sind relevante Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auf den Baustelleneinrichtungsflächen nicht zu erwarten, da dort im Wesentlichen nur Lagertätigkeiten stattfinden und Baucontainer aufgestellt werden. Die Baumaßnahmen, vor allem Asphaltauflüßarbeiten und Straßenwiederherstellungsmaßnahmen, werden zwar voraussichtlich zur Überschreitung der Tagrichtwerte der AVV Baulärm führen. Bei Erd-, Beton- und Gleisarbeiten kommt es nur punktuell zu höherer Lärmbelastung. Insgesamt betrachtet lösen diese Arbeiten aber nur eine vergleichsweise geringe Betroffenheit aus. Die mittleren Beurteilungspegel bei Erd-, Beton- und Gleisbauarbeiten liegen in einem Bereich, die Prognoseunschärfe eingerechnet, in dem das 5-dB(A)-Kriterium der AVV Baulärm überwiegend nicht verletzt wird. Unter Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere der grundsätzlichen Beschränkung lärmintensiver Arbeiten auf die Kernarbeitszeit von 7 bis 17 Uhr an Werktagen Montag bis Freitag, können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch den Neubau der Brücke über den DB-Nordring werden tagsüber keine Richtwerte der AVV Baulärm überschritten. Während der Nacht werden nahezu durch alle absehbaren Bautätigkeiten die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm deutlich im gesamten Abschnitt überschritten, bezogen jeweils auf das nähere Umfeld eines konkreten Baustandorts.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch den Wirkungsbereich Erschütterungen führen die im Zuge der erforderlichen Tiefbauarbeiten potenziell erschütterungsintensiven Bauarbeiten, insbesondere die Gründung von Brückenpfeilern, im Bereich der Straßenquerung über den Münchner Nordring tagsüber nicht zu erheblichen Belastungen. Die Anforderungen der DIN 4150-2 werden hier eingehalten. Bei den Nachtarbeiten werden die Anforderungen der DIN 4150-2 voraussichtlich nicht eingehalten. Um den zu erwartenden Auswirkungen entgegenzutreten, sind in den Antragsunterlagen aber Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die dafür Sorge tragen, dass erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden, insbesondere Vorabmaßnahmen zur Auflockerung des Untergrunds.

Für den Wirkungsbereich bauzeitliche Schadstoffemissionen kann festgestellt werden, dass es, da nur Baumaschinen zum Einsatz kommen sollen, die die gängigen Vorschriften hinsichtlich Schadstoffmissionen erfüllen und die Baumaßnahme von vorübergehender Natur ist sowie zum größten Teil im Bereich von mit Schadstoffemissionen vorbelasteten Bereichen stattfindet, durch baubedingte Schadstoffemissionen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Anlagebedingt kommt es in Bezug auf den Wirkungsbereich Erholung durch das Vorhaben zu keinem Verlust von ortsgebundener Erholungsinfrastruktur. Zwar kommt es zu Baumfällungen im Bereich der übergeordneten Grünverbindung entlang der Heidemannstraße. Die geplante Trasse wird jedoch laut Antragsunterlagen im Bereich der Heidemannstraße mit trassenbeglei-

tenden Grünflächen und Baumpflanzungen flankiert. Es wird somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Grünzuges durch den Wirkfaktor kommen.

Hinsichtlich betriebsbedingter Beeinträchtigungen kommt es in Bezug auf den Wirkungsbereich Lärm zwar zu Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV durch die Schallimmissionen aus dem Schienenverkehr der Tram sowie dem Summenpegel. Unter Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere des passiven Schallschutzes an Gebäuden, können erhebliche Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch den Wirkungsbereich Erschütterungen ist festzustellen, dass Bauwerksschäden anhand der prognostizierten Schwingschnellen aus dem geplanten Straßenbahnbetrieb nicht zu erwarten sind. Partiiell werden die Anhaltswerte der heranzuziehenden DIN 4150-2 beim Betrieb der Straßenbahn bezüglich der Erschütterungseinwirkungen für Menschen in Gebäuden jedoch nicht eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Gebäude Am Nordring und in der Kieferngartenstraße. Am Nordring ist zwar eine Überschreitung nachts gegeben, es handelt sich jedoch um einen Bürokomplex. Insofern ist davon auszugehen, dass dort keine Nutzung zu Schlafzwecken stattfindet und somit keine faktische Schutzbedürftigkeit gegeben ist. Am Kieferngarten sind bei Berücksichtigung der in den Antragsunterlagen vorgesehenen erschütterungsmindernden Maßnahmen Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150-2 nicht mehr zu erwarten. Die Anhaltswerte für sekundären Luftschall werden insgesamt mit großer Sicherheit eingehalten.

Im Hinblick auf elektromagnetische Verträglichkeit ergeben sich, wie aus der einschlägigen Fachbegutachtung hervorgeht, durch die Straßenbahn allgemein und auch durch die hier geplante Neubaustrecke speziell keine wesentlichen negativen Auswirkungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder verursacht durch Fahrdrabt, Einspeiseleitung sowie Schienen, die als Stromrückführung dienen, werden nicht entstehen, da die Grenzwerte zum Schutz von Personen gemäß der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) eingehalten werden. Es sind keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen erforderlich.

Auch in Bezug auf die Auswirkungen auf den Wirkungsbereich natürliche und künstliche Belichtung ergeben sich keine negativen Einflussfaktoren.

Durch den Neubau der Straßenbahnstrecke ergeben sich auch keine über die bereits durch den bestehenden Verkehr hinausgehenden erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung.

Beim Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit kommt es somit insgesamt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben sich im Hinblick auf das Schutzgut Tiere die Konfliktschwerpunkte Lebensraumverlust für Zauneidechsen durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie Lebensraumverlust durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme und baubedingte Störungen von Vögeln und Habitatverlust von Wildbienen. Durch die Bauflächen für das Brückenbauwerk über den DB-Nordring gehen baubedingt Lebensräume von Tierarten, insbesondere Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken, und Biotoptypen verloren. Durch das Vorhaben ist insoweit grundsätzlich von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Unter Berücksichtigung der im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere Nachtbauverbot, Anlage eines temporären Reptilienschutzzaunes sowie Vergrämung, Abfangen und Umsiedlung von Reptilien aus dem Baustellenbereich können diese jedoch bis zur Unerheblichkeit minimiert werden. Zur baubedingten Beeinträchtigung von Le-

bensräumen von Tierarten durch Erschütterungen, Lärm, visuelle Reize sowie Staubimmissionen wird festgestellt, dass, auch wenn nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, dass es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der Lebensräume von Vogelarten durch baubedingte Störungen kommt, unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen – Bauzeitenregelung und Nachtbauverbot - die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden können.

Für das Schutzgut Pflanzen und Biotope ergeben sich die Konfliktschwerpunkte anlagebedingter Verlust von Extensivgrünland und Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden mit hoher Bedeutung, anlage- und baubedingter Verlust von Säumen und Staudenfluren mittlerer Bedeutung, anlage- und baubedingter Verlust sowie Funktionsminderung durch Änderung der Standorteigenschaften von Gehölzen mittlerer Bedeutung, anlage- und baubedingter Verlust von Abbauflächen mittlerer Bedeutung und anlage- und baubedingter Verlust sowie Funktionsminderung durch Änderung der Standorteigenschaften von Freiflächen des Siedlungsbereichs mittlerer Bedeutung. Es kann zudem nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der Lebensräume von Vogelarten durch baubedingte Störungen kommt, so dass grundsätzlich von erheblichen Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor auszugehen ist. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen – Bauzeitenregelung und Nachtbauverbot – sowie Kompensationsmaßnahmen können die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen jedoch auf ein Minimum reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen anderer Wirkfaktoren des Schutzguts Tiere, Pflanzen, Biotop und biologische Vielfalt ergeben sich nicht.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Schutzguts unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar zu werten.

Konfliktschwerpunkte in Bezug auf das Schutzgut Fläche und Boden ergeben sich im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor des anlagebedingten Verlusts von Bodenfunktionen durch Überbauung. Da vom Vorhaben keine schutzwürdigen Böden mit besonderer Ausprägung der Bodenfunktionen gemäß BBodSchG betroffen sind, sind lediglich die erheblichen Beeinträchtigungen der allgemeinen naturhaushaltlichen Funktionen im Zusammenhang mit der Bodenversiegelung maßgeblich. In Bezug auf das Schutzgut Fläche und Boden sind somit insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten; die Beeinträchtigungen des Schutzguts sind unter Berücksichtigung der kleinflächigen Entsiegelung sowie der geplanten Kompensationsmaßnahmen als ausgleichbar zu werten.

Für das Schutzgut Grundwasser kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen und somit zu keinen Konflikten. In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind insgesamt negative Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu befürchten.

Beim Schutzgut Luft und Klima kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben.

Auch in Bezug auf das Schutzgut Landschafts- und Stadtbild kann festgehalten werden, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben kommt.

Nachhaltige Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern liegen ebenfalls nicht vor.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind außerdem weder anlagebedingt noch baubedingt in Form von Schadstoffeinträgen und Lärmbelastungen erheblich

nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Wechselwirkungskomplexe zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des ökologischen Funktionsgefüges können aufgrund der festgelegten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen und die Wiederherstellung der Begleitstrukturen und Leitstrukturen ausgeschlossen werden. Insgesamt ist von keiner erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Situation auszugehen und die ökosystemaren Wechselwirkungsprozesse bleiben erhalten.

Auch im Hinblick auf das Störfallrisiko und die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben zu rechnen.

Im Hinblick auf Schutzgegenstände sind die Beeinträchtigungen vorhandener Biotope unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar zu werten. Weitere Schutzgegenstände werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Im Gesamtergebnis ist festzustellen, dass das Bauvorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen hinterlässt. Die Eingriffe können durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Nach Verwirklichung der landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

E. Planrechtfertigung – grundsätzliche planerische und verkehrliche Würdigung

Eine Planrechtfertigung ist gegeben, wenn für das beabsichtigte Vorhaben gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsrechts ein Bedarf besteht, die geplante Maßnahme unter diesem Blickwinkel also erforderlich ist. Dies ist hier der Fall.

Die Antragstellerin hat in den vorgelegten Antragsunterlagen und in ihren Äußerungen zum Verfahren nachvollziehbar dargelegt, dass die Schaffung der beantragten neuen Straßenbahnverbindung, die Bestandteil des auf Grundlage des Art. 6 und Art. 13 des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in Bayern (BayÖPNVG) von der Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH als Zusammenschluss der Aufgabenträger des öffentlichen Personennahverkehrs erlassenen regionalen Nahverkehrsplans in seiner vierten Fortschreibung vom Juni 2024 ist, eine stark verbesserte Anbindung des neuen Stadtquartiers Neufreimann sowie der bestehenden Gewerbe- und Industriegebiete des Euro-Industrieparks und des Stadtviertels Freimann an den öffentlichen Personennahverkehr der Landeshauptstadt München sowie bessere Verbindungen zwischen der Parkstadt Schwabing/Domagkpark und Freimann, dem U-Bahnhof Kieferngarten, Fröttmaning und Garching schafft. Die Antragstellerin ist seit 15.06.2022 im Besitz einer Streckengenehmigung nach §§ 2 Abs. 1 Nr. 1, 9 Abs. 1 Nr. 1 PBefG für den Bau, Betrieb und die Linienführung der Strecke vorbehaltlich der Entscheidung im Planfeststellungsverfahren. Nördlich der Wendeanlage Schwabing Nord bei Bau-km 0,3+20 soll die Tramtrasse im Bereich der Einmündung Am Nordring den Frankfurter Ring kreuzen. Für diese höhengleiche Kreuzung des unabhängigen Bahnkörpers mit dem Frankfurter Ring wurde eine Ausnahme vom Verbot der Errichtung neuer Bahnübergänge gemäß § 2 Abs. 2 des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG) mit Bescheid der Regierung von Oberbayern vom 12.08.2024 bereits als vorgreifliche Entscheidung zu diesem Planfeststellungsbeschluss genehmigt.

Das Plangebiet des Münchner Nordens ist durch ein stetiges Wachstum der Einwohnerzahl und der Arbeitsplätze geprägt. In Freimann entsteht auf dem Gelände der ehemaligen Bayernkaserne derzeit das neue Stadtquartier Neufreimann mit rund 5.500 Wohnungen für bis zu 15.000 Menschen. Neben Wohnungen sind Kindertagesstätten, zwei Schulstandorte mit einem Gymnasium, zwei Grundschulen, einer Förderschule, einer Musikschule und Sportanlagen, soziale Einrichtungen sowie zahlreiche Geschäfte geplant. Der Münchner Stadtrat hat in seiner Sitzung am 19.12.2018 mit dem Satzungsbeschluss den Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1989 „ehemalige Bayernkaserne und Bereich östlich der Bayernkaserne“ freigegeben. Seit April 2019 ist dieser Bebauungsplan rechtskräftig. In der Begründung des Bebauungsplans ist die Verlängerung der Tram 23 als leistungsfähige verkehrliche Erschließung für das Gebiet zugrunde gelegt. Die Tram ist somit die maßgebliche Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr und Voraussetzung zur Realisierung des neuen Stadtquartiers. Mit den planungsrechtlichen Festsetzungen sind bereits Flächen für die zukünftige Tramstrecke im Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb des zukünftigen Stadtquartiers und insbesondere für Teile der Heidemannstraße berücksichtigt.

Die derzeitige nahverkehrliche Erschließung des Plangebietes kann die zu erwartende Verkehrsnachfrage nicht befriedigen. Der im Planungsgebiet befindliche Stadtbezirk 12 Schwabing-Freimann ist heute über die U-Bahn Linie U6 Garching Forschungszentrum - Klinikum Großhadern und die Tramlinie 23 Münchner Freiheit - Schwabing Nord teilweise an das Tram- und U-Bahn-Netz angebunden. Das dazwischen befindliche Gebiet ist aktuell lediglich durch Buslinien erschlossen. Die geplante Tramneubaustrecke erfüllt dabei die wichtige Aufgabe des Lückenschlusses im schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehr.

Entsprechend den strategischen Leitlinien der Landeshauptstadt München aus dem Jahr 2013 werden für die zukünftige Entwicklung der Stadt als Handlungsempfehlungen unter anderem formuliert die langfristige Ausrichtung auf postfossile Mobilitätsformen, die Förderung des hierfür nötigen Ausbaus und die Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur, die Bevorzugung eines klimafreundlichen Verkehrs wie Bahn, Bus und Tram, Fahrradrouen oder Carsharing sowie die Förderung klima-, ressourcen-, und landschaftsschonender Siedlungs- und Baustrukturen zur Gewährleistung eines gesunden Stadtklimas. Das antragsgegenständliche Vorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung dieser Handlungsempfehlungen.

Die von der Antragstellerin nach eingehender Prüfung von Planungsalternativen gewählte Erschließung über eine Trambahnerweiterung begegnet aus Sicht der Regierung von Oberbayern keinen erheblichen Bedenken. Vielmehr erweist sich die gewählte Planungsvariante als nachhaltige und umweltfreundliche Verkehrsgestaltung, die sich in die stadtplanerischen Ziele und auch die rechtlichen Verpflichtungen zur Senkung der Abgasgrenzwerte und damit letztlich auch die völkerrechtlichen Zusagen im Rahmen des Pariser Klimaschutzübereinkommens einfügt.

Bei der Verkehrssystementscheidung hat sich die Antragstellerin von nachvollziehbaren Erwägungen leiten lassen.

Insbesondere von einer anerkannten naturschutzrechtlichen Vereinigung wurde im Verfahren die Möglichkeit einer Elektrobuslinie als alternatives und ebenfalls behindertengerechtes und umweltfreundliches Verkehrsmittel dargestellt. Durch diese könnten zahlreiche Baumfällungen vermieden werden. Zudem würden die Radien der Endhaltestellen deutlich kleiner ausfallen. Mit dem Einsatz von E-Bussen bedürfte es keines Umbaus der Wendeschleife am Kieferngarten. Möglich wäre nach Darstellung der Vereinigung auch, zur Vermeidung von Baumfällungen insbesondere in der Heidemannstraße die Tramlinie nur von Schwabing Nord bis dort zu führen und bis zum Kieferngarten eine Elektrobuslinie verkehren zu lassen.

Die Verkehrssystementscheidung zugunsten der Trambahn erfolgte auf Grundlage der formulierten Ziele, die künftig vorhandene Verkehrsnachfrage möglichst wirtschaftlich abzuwickeln und durch ein attraktives Angebot einen Beitrag zur Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel zu leisten und damit eine möglichst gute Alternative zur Nutzung eines Kraftfahrzeugs mit seinen Folgen zu bieten. Dabei waren für die Antragstellerin im Vergleich von Tram und Erschließung mittels einer Buslinie, für Fahrgäste insbesondere die Merkmale Erkennbarkeit der Linienführung, Fahrzeit / Reisegeschwindigkeit, Betriebsstabilität / Pünktlichkeit, Fahrkomfort und Platzangebot sowie Umweltverträglichkeit von Bedeutung.

Auf eigenem Bahnkörper geführt, ist die Straßenbahn – auch im Vergleich zu Bussen auf eigener Busspur – in der Regel das schnellere Verkehrsmittel. Durch die Führung auf besonderem Bahnkörper ist die Zahl der Behinderungen durch andere Verkehrsteilnehmer - neben Staus auch Ein- und Ausparkvorgänge - deutlich geringer als bei Bussen. Dadurch kommt es zu weniger Verspätungen und insgesamt zu einer höheren Betriebsstabilität. Moderne Niederflurstraßenbahnen bieten zudem einen hohen Fahrkomfort. Dieser ist einerseits durch die Seitenstabilität der Tram während der Fahrt, aber auch durch die insgesamt größere Laufruhe bedingt. Dies führt zu weniger Fahrgeräuschen und Vibrationen. Fahrgäste haben in moderneren Straßenbahnwagen außerdem ein größeres Sitzplatzangebot, was zu einer deutlichen Erhöhung des Fahrkomforts beiträgt. Zudem ist die Straßenbahn aufgrund der eindeutigen Führung ihrer Gleistrasse sehr viel deutlicher wahrnehmbar als der Bus und gibt ihre Streckenführung auch ohne Liniennetzplan zu erkennen. Durch ihr höheres Fassungsvermögen im Vergleich zu Bussen kommt die Straßenbahn zudem in der Hauptverkehrszeit mit weniger Fahrten aus und es kommt so zu verringerten gegenseitigen Behinderungen von öffentlichem Personennahverkehr und Individualverkehr. Die Straßenbahn ist zudem umweltfreundlicher als konventionelle Diesel-Busse. Vor Ort verursacht die Straßenbahn keinerlei Abgasemissionen. Der Strom für sie kann darüber hinaus regenerativ gewonnen werden. Beim Bremsen kann bei der Straßenbahn ein Teil der Energie ins Netz zurückgespeist werden. Somit stellt die Straßenbahn ein sehr umweltfreundliches und stadtverträgliches Verkehrsmittel dar. Auch gegenüber Elektrobussen bestehen – neben dem größeren Fassungsvermögen – weitere Vorteile. Im Gegensatz zur Buslinie kann der Fahrweg der Straßenbahn als Rasengleis ausgebildet werden und bringt damit ökologische Vorteile. Zudem wirken Rasengleise lärmindernd und speichern im Schnitt mehr als die Hälfte des Niederschlagswassers, anders als versiegelte Streckenabschnitte, was zu einer deutlichen Entlastung des Kanalsystems führt und den Staub in der Luft spürbar verringert. Die nach wie vor bestehenden ökologischen Probleme im Zusammenhang mit der Herstellung und Entsorgung von Batterien für Elektrobusse stellen sich bei der Straßenbahn ebenfalls nicht.

Eine Führung der Trambahn nur von Schwabing Nord bis Heidemannstraße würde im Bereich Werner-Egk-Bogen eine Wendeschleife erforderlich machen, welche sich in diesem Straßenraum nicht ohne Inanspruchnahme von zusätzlichem Privatgrund unterbringen lässt. Eine Wendeschleife im Bereich des Neubaugebiets Neufreimann würde dem dortigen Bebauungsplan widersprechen, in dem genaue Flächen für die Tramtrasse zugeordnet wurden, welche keine Möglichkeit zur Unterbringung einer Wendeschleife offenlassen. Ein Umstieg würde die Nutzung der Tram zudem unattraktiver machen und für die Fahrgäste zusätzliche Wartezeiten und Laufwege bedeuten.

Insoweit besitzt die Antragstellerin und auch die Landeshauptstadt München als Aufgabenträgerin des öffentlichen Personennahverkehrs einen planerischen Spielraum, in den einzugreifen seitens der Planfeststellungsbehörde bei dem hier gegebenen Sachverhalt nicht möglich ist, zumal die Planung der Antragstellerin der gesetzlichen Regelung des Art. 2 Abs. 3 Satz 3 BayÖPNVG folgt. Planungsalternativen zu alternativen Verkehrsmitteln drängen sich im vorliegenden Fall nicht auf.

Auch ist bereits eine eigenständige Verkehrswirksamkeit des Planfeststellungsabschnitts 1, der eine Straßenbahnlinie von rund 3,5 km mit sechs Haltestellen - bereits für sich genommen einer größeren Anzahl als bei vielen vollständig und abschließend errichteten Straßenbahnneubaustrecken - und mehreren Umsteigebeziehungen zur Straßenbahn, U-Bahn und zu Buslinien herstellt und Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Schulen und Sportanlagen erschließt, gegeben. Durch die Führung der Neubaustrecke des Planfeststellungsabschnitts 1 zur U-Bahnlinie U6 am Kieferngarten kann die Tram 23 eine gute Netzwirkung und damit ein hohes Fahrgastpotenzial erreichen. Durch die Verknüpfung werden Verbindungen zwischen der Parkstadt Schwabing/Domagkpark und Fröttmaning/Garching mit nur einmaligem Umsteigen möglich. Zudem kann der U-Bahnhof Kieferngarten vom nördlichen, zentralen und südlichen Bereich der Bayernkaserne – Freimanner Heide, Euro-Industriepark und Wohnquartier Neufreimann - direkt erreicht werden. Ebenso stellt die Tram für die Bewohnerinnen und Bewohner des Kieferngartens für bestimmte Verbindungen eine attraktive Alternative zur U6 dar.

Der Planfall der isolierten Inbetriebnahme des Planfeststellungsabschnitts 1 wurde von der Landeshauptstadt München bereits auf Grundlage des Beschlusses der Vollversammlung des Stadtrats "Weitere U-Bahn-Planung in der Landeshauptstadt München" vom 23.01.2019 - Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 12213 - betrachtet. Die Landeshauptstadt München plant für diesen Fall, den Streckenabschnitt Bayernkaserne bis zum U-Bahnhof Am Hart durch Busverbindungen zu bedienen, deren Kapazität der vorgesehenen Tram entspricht, insbesondere eigene Businfrastruktur und höhere Taktung. Aufgrund der Umsteigebeziehungen von Bus zu Tram ergibt sich auch für den westlichen Teil der Heidemannstraße bereits für den Planfeststellungsabschnitt 1 eine Verkehrsverbesserung.

Die vorliegende Erweiterung der Trambahnlinie 23 - Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 - ist planfeststellungspflichtig nach § 28 Abs. 1 PBefG. Die hierfür von der Antragstellerin in den Antragsunterlagen gegebenen Begründungen sind schlüssig. Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit ist die Maßnahme vernünftigerweise geboten, da sie den gesetzlich bestimmten Zielen des einschlägigen Fachplanungsrechts entspricht und ein konkreter Bedarf für ihre Verwirklichung besteht (vgl. BVerwG, Urteil vom 08.07.1998, Az. 11 A 53/97).

Es besteht bei der Prüfung auf großräumige Alternativen in anderen Straßenzügen keine Variante zur hier gewählten Streckenführung der Tram Münchner Norden, die sich als vorzugswürdig aufdrängen würde. Die Planungsaufgabe besteht darin, unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Trambahn und öffentlichen Personennahverkehr, Verkehrsführung für den motorisierten Individualverkehr, Radfahrer und Fußgänger, Umsteigebeziehungen und Verkehrssicherheit, Lage der Straßenbahnhaltestellen im Detail, Wohn- und Gewerbenutzung, Parkraumsituation, Schaffung von Fahrradparkplätzen, sowie Gestaltung des Freiraums, Erhaltung von Bauwerken und Kosten eine optimale Lösung zu finden.

Eine alternative Führung durch bestehende Straßenzüge würde sich lediglich im Bereich zwischen Maria-Probst-Straße und Heidemannstraße als möglich erweisen. Hierbei kämen in Betracht östlich der Antragstrasse eine Führung durch die Maria-Probst-Straße oder die Henny-Seidemann-Straße, westlich der Antragstrasse eine Führung durch die Elisabeth-Selbert-Straße oder den Helene-Wessel-Bogen und die Paracelsusstraße. Bei allen Varianten wäre aber eine Erschließung des zentralen Wohnquartiers Neufreimann bei Weitem nicht in dem Umfang gegeben wie bei der beantragten und hier planfestgestellten Variante. Zu berücksichtigen ist hier auch, dass im städtischen Bebauungsplan bezüglich des neuen Wohnviertels ausdrücklich Flächen für die Trambahn vorgesehen sind, so dass die gewählte

Planung im Einklang mit den Festsetzungen des Bebauungsplans der Landeshauptstadt München steht, welcher auf Grund deren gemeindlicher Planungshoheit erlassen wurde. Eine anerkannte Naturschutzvereinigung hat im Verfahren angeregt, zur Vermeidung eines massiven Baumverlusts im Helene-Wessel-Bogen sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Ausgleichsflächen, Biotopen und geschützten Tierarten im Bereich des DB-Nordrings eine alternative Trassenführung über den Frankfurter Ring und die Ingolstädter Straße in die Maria-Probst-Straße zu prüfen. Diese würde jedoch zu einem Umweg von rund 1,4 km führen und die Attraktivität der neuen Straßenbahnverbindung durch den Wegfall der schnellen Verbindung von Schwabing Nord zum Euro-Industriepark erheblich schmälern.

Von der Antragstellerin wurden im Zuge der Vorplanung auch zahlreiche Detailvarianten untersucht, um unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Trambahn und öffentlichen Personennahverkehr, Verkehrsführung für den motorisierten Individualverkehr, Radfahrer und Fußgänger, Umsteigebeziehungen und Verkehrssicherheit, Lage der Straßenbahnhaltestellen im Detail, Wohn- und Gewerbenutzung, Parkraumsituation, Schaffung von Fahrradparkplätzen, sowie Gestaltung des Freiraums, Erhaltung von Bauwerken und Kosten eine optimale Lösung zu finden.

Für die Kreuzung mit dem Frankfurter Ring wurde die Variante einer höhenfreien Kreuzung geprüft, die dem gesetzlichen Leitbild des § 2 Abs. 1 EKrG entspricht. Aufgrund der bereits im Bestand vorhandenen Lichtsignalanlage für den motorisierten Individualverkehr sowie den Fuß- und Radverkehr ergibt sich durch eine höhengleiche Kreuzung jedoch keine signifikante Änderung der Verkehrsabwicklung. Allerdings ist zur Gewährleistung der verkehrlichen Erschließung des Stadtquartiers Domagkpark aus Sicht der Antragstellerin weiterhin eine Wendeschleife für hier endende Tramlinien und als Wendemöglichkeit bei temporären Betriebsstörungen im weiter nördlich liegenden Streckenverlauf erforderlich, deren Beibehaltung bei einer höhenfreien Kreuzung des Frankfurter Rings mit Rampenlängen der Tramtrasse von rund 150 m bis 200 m und entsprechenden Flächeninanspruchnahmen nur ganz erschwert realisierbar wäre. Die Errichtung einer höhenfreien Kreuzung mit Brücken- und Rampenbauwerken wäre zudem nach Beurteilung der Antragstellerin bei grob abgeschätzten Baukosten von mindestens rund 1,5 Mio. € unverhältnismäßig.

Darüber hinaus hat die Antragstellerin berücksichtigt, dass am Bahnübergang durch andere Maßnahmen eine vergleichbare Sicherheit erreicht werden kann. Hier kommen insbesondere folgende Punkte zum Tragen:

Im Bestand ist an dieser Stelle bereits eine Lichtzeichenanlage zur Absicherung der Einmündung der Straße Am Nordring mit eigensignalisiertem Linksabbieger und einer signalisierten Fußgänger- und Radfahrerfurt über den Frankfurter Ring vorhanden; der motorisierte Individualverkehr wird also bereits bei der bestehenden Situation mit einer Lichtzeichenanlage geregelt und diese Situation ist den Verkehrsteilnehmern grundsätzlich bereits bekannt.

Der Bahnübergang kann mit einer Lichtzeichenanlage ausgestattet werden, um den fließenden Kraftfahrzeugverkehr bei Anmeldung einer Straßenbahn rechtzeitig anzuhalten. Diese Anlage verfügt auch über Kontrollsignale, die dem Straßenbahnfahrer anzeigen, ob die Anlage in Betrieb ist oder nicht. Bei Ausfall der Anlage muss der Straßenbahnfahrer entsprechend der geltenden Dienstanweisungen der Münchner Verkehrsgesellschaft vor dem Bahnübergang anhalten und darf diesen erst nach Abgabe eines Warnsignals mit maximal 10 km/h Geschwindigkeit passieren, wenn es die Verkehrslage erlaubt. In diesem Fall wird der Vorrang der Straßenbahn gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr durch das Verkehrszeichen des Andreaskreuzes angezeigt.

Südlich des Bahnübergangs befindet sich eine stumpf befahrene Weiche sowie eine Haltestelle, so dass die Straßenbahnen den Bahnübergang ohnehin mit geringer Geschwindigkeit - maximal 25 km/h bei stumpf befahrener Weiche – oder ganz aus dem Stand passieren. Da an der Haltestelle mit dem BOStrab-Signal SH1 ein Zwangshalt auch für betriebliche Fahrten wie Fahrschule oder Wartungsfahrzeuge angeordnet wird, kann der Bahnübergang stets mit einer gegenüber der Streckenhöchstgeschwindigkeit reduzierten Geschwindigkeit befahren werden.

Das Bremsvermögen einer Straßenbahn ist aufgrund der Zulassungsvorschriften für Straßenbahnfahrzeuge zudem ungleich höher als das eines Eisenbahnfahrzeugs, auf das die Vorschriften des EKrG primär ausgelegt sind. Ein Straßenbahnfahrzeug verfügt mit Sandungseinrichtungen zur Erhöhung des Reibwertes zwischen Rad und Schiene und mit der vom Reibwert zwischen Rad und Schiene unabhängigen Magnetschienenbremse somit über wesentlich günstigere Grundvoraussetzungen zur Erzielung eines kurzen Bremsweges.

Zur genauen Lage und Konstruktion der Brücke über den DB-Nordring hat die Antragstellerin im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, in Kapitel 7.7 auf Seite 66 ff. fünf grundsätzliche Varianten untersucht, die sich hinsichtlich ihrer Lage – Trassierung - und Bauform - Spannweite und Konstruktion - unterscheiden. Hierbei hat sie, was nicht zu beanstanden ist, dem Weiterbetrieb des DB-Nordrings in der verkehrlich erforderlichen Form eine hohe Priorität eingeräumt, ohne dass allerdings diesbezüglich ein Abwägungsausfall stattgefunden hätte. Zu jeder der fünf Varianten wurden Vorüberlegungen für ein oder mehrere technisch realisierbare Brückenbauwerke angestellt, um Standorte für Unterbauten und Bauhöhen festlegen zu können. In anderen Bereichen als den für die Alternativenuntersuchung gewählten war, wie die Antragstellerin im Verfahren nachvollziehbar ausgeführt hat, wegen schon bestehender Gleise ohne einen Umbau der gesamten Gleisanlage des DB-Nordrings kein Pfeilerstandort sinnvoll. Bei einer Schrägseilbrücke an einem westlicheren Standort, die zu geringeren Eingriffen in Privatgrund geführt hätte, könnte keine Treppe zu einem darunterliegenden S-Bahn-Halt gebaut werden. Weitere Verschiebungen wären wegen starker Beeinträchtigung der Bahngleise oder noch größerer Eingriffe in Privatgrund nicht vorzugswürdig. Im Ergebnis besteht hier für die Regierung von Oberbayern kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Ebenfalls als Alternative vorgetragen wurde eine Führung der Straßenbahn im Bereich Kieferngarten östlich der U6 durch die Burmesterstraße oder entlang der U-Bahn-Trasse mit einer etwaigen Weiterführung nach Fröttmaning. Diese würde jedoch, wie die Antragstellerin nachvollziehbar dargelegt hat, höhere Kosten für Bau und Betrieb einer längeren Strecke mit sich bringen. Diesen höheren Kosten steht nur ein geringer verkehrlicher Nutzen gegenüber. Die Führung entlang der U-Bahn-Trasse ist aufgrund der Bebauung nicht möglich, bei einer Linienführung durch die Burmesterstraße entstünde ein deutlich längerer Umsteigeweg zwischen Tram und U-Bahn von über 350 m. Die Siedlungsstruktur östlich der U6 ist zudem vergleichsweise dünn und überwiegend bereits durch die U6 am U-Bahnhof Kieferngarten erschlossen. Auch diese Planungsalternative drängt sich daher nicht als vorzugswürdig auf.

Eine anerkannte naturschutzrechtliche Vereinigung sowie der Bezirksausschuss des Münchner Stadtbezirks 12 Schwabing-Freimann haben außerdem im Bereich der Heidemannstraße eine Alternativplanung der Tramtrasse gefordert, um Baumfällungen zu vermeiden. Nach Vorschlag des Bezirksausschusses könnte die Breite des Fahrradwegs in diesem Bereich flexibler gestaltet werden.

Die anerkannte naturschutzrechtliche Vereinigung hat eine Reduzierung der Fahrspuren des Individualverkehrs auf jeweils eine Fahrspur pro Richtung in der Heidemannstraße vorgeschla-

gen, um die zahlreichen Baumfällungen am Straßenrand zu reduzieren. Die Tramtrasse in Mittellage könne statt als Rasengleis versiegelt geplant werden, um eine Mitnutzung durch die Feuerwehr im Notfall zu ermöglichen. Diese Forderung hat die Vereinigung durch den Hinweis unterlegt, dass die Baumfällungen im Rahmen des Ausbaus des öffentlichen Personennahverkehrs nach ihrer Auffassung ein extremes Ausmaß erreichen würden. In den letzten Jahren sei für die Tram Westtangente die Fällung von rund 300 Bäumen und für die U5 die Fällung von rund 1100 Bäumen gestattet worden. Hinzu komme, dass in fast allen Projekten, mit Ausnahme der Tram Westtangente, nur ein Teil der Fällungen ausgeglichen werde. Dieses Vorgehen konterkariere die Ziele der Stadt München zur Anpassung an den Klimawandel auf der einen Seite und führe zu einem Verlust der Akzeptanz der für den Klimaschutz notwendigen Verkehrswende in der Bevölkerung auf der anderen Seite. Letzteres werde dadurch unterstützt, dass bei der Tram-Planung kein eindeutiger Wille erkennbar sei, die Fahrspuren des motorisierten Individualverkehrs für den Baumerhalt zu reduzieren.

Konkret hat die naturschutzrechtliche Vereinigung zur Reduzierung der insgesamt für das Projekt geplanten 714 Baumfällungen zwei Alternativplanungsmodelle für die Trassenführung in der Heidemannstraße zwischen Werner-Egk-Bogen und Maria-Probst-Straße vorgelegt.

In Variante 1 würde in diesem Abschnitt der Heidemannstraße jeweils eine Fahrspur pro Fahrtrichtung für den motorisierten Individualverkehr entfallen. Die neu geplante Feuerwache in Neufreimann würde in dieser Variante mit einer speziellen Ampelschaltung berücksichtigt. Bei einem Einsatz würde per Funk eine Sonderschaltung angefordert, die den Verkehrszufluss blockiert und den verbliebenen Verkehr abfließen lässt. Der Busverkehr könnte über die Tramspuren abgewickelt werden. Durch diese Variante würde sich nach Berechnungen der Vereinigung der Baumverlust im betrachteten Abschnitt der Heidemannstraße von 277 auf 99 Bäume reduzieren. Zudem seien umfangreiche Neupflanzungen möglich.

In Variante 2 würde das schnelle Ausrücken der Feuerwehr durch den Erhalt von zwei Fahrspuren im südlichen Teil der Heidemannstraße ermöglicht. Dafür müsste der südliche Baumgraben entfallen. Im Norden würde zum Erhalt des Baumgrabens wie bei Variante 1 die Fahrbahnbreite um eine Fahrspur reduziert. Diese Fahrspur werde von der Feuerwehr nicht für Hilfsfristrelevante Fahrten genutzt. Der Busverkehr könnte wie in Variante 1 über die Tramspuren abgewickelt werden. Durch diese Variante würde sich nach Berechnungen der Vereinigung die Anzahl der Fällungen im betrachteten Abschnitt der Heidemannstraße von 277 auf 145 Bäume reduzieren. In dieser Variante seien ebenfalls umfangreiche Neupflanzungen möglich.

Eine Abwicklung des Busverkehrs über das Tramplanum würde jedoch bedeuten, dass dieses entgegen der bisherigen Planung asphaltiert anstatt als Rasengleis ausgeführt werden müsste. Dies führt, wie die Antragstellerin durch Vorlage eines ergänzenden Gutachtens nachvollziehbar belegt hat, zu erhöhten Schallemissionen der Tram in Richtung der benachbarten Wohnbebauung, die zusätzliche Betroffenheiten privater Grundstücksanlieger mit der Folge der Überschreitung von Richtwerten der 16. BImSchV mit sich bringen würde. Zudem bringt die feste Tramfahrbahn in diesem Bereich eine Erhöhung der versiegelten Fläche insgesamt durch das Vorhaben mit sich. Durch die Reduzierung der Fahrspuren für den motorisierten Individualverkehr auf jeweils eine pro Richtung wäre keine ausreichende Leistungsfähigkeit der Kreuzungen der Heidemannstraße mit dem Werner-Egk-Bogen, der Gustav-Mahler-Straße sowie der Maria-Probst-Straße in diesem Abschnitt mehr gegeben und es würde zu einem nicht unerheblichen Rückstau kommen, wie die Antragstellerin durch ein ergänzendes Verkehrsgutachten nachvollziehbar belegt hat. Dies beruht insbesondere darauf, dass künftig mehr Verkehr durch die Bebauung des Neubaugebietes Neufreimann mit rund 15.000 Einwohnern entstehen wird, welcher ebenfalls im Norden des Gebietes über die Heidemannstraße abgewickelt werden muss. Dies hätte somit trotz möglicher Sonderschaltung für die Feuerwehr Auswirkungen auf deren Ausrückzeit. Um

eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung gewährleisten zu können, sind wie im Bestand zwei Fahrstreifen pro Richtung erforderlich. Zusätzliche Baumneupflanzungen südlich der Heidemannstraße lassen sich aufgrund der 110 kV-Bahnstromleitung mit ihrem 30 m breiten Sicherheitsstreifen zudem nur eingeschränkt umsetzen. Lediglich die Bestandsbäume genießen Bestandsschutz und können bestehen bleiben. Zudem müssten etwa alle 40 m zur Maststellung im Grünstreifen dennoch Bestandsbäume gefällt werden, da diese im Straßenraum anderweitig nicht untergebracht werden können, sodass insgesamt ein zahlenmäßig nur sehr geringer Wegfall von Baumfällungen als positiver Effekt dieser Variante übrigbleiben würde.

Auch die Variante 2 brächte eine zwar verbesserte, aber, wie das von der Antragstellerin vorgelegte ergänzende Verkehrsgutachten bestätigt, ebenfalls nicht ausreichende Leistungsfähigkeit an den Kreuzungen der Heidemannstraße in diesem Bereich mit sich. Ebenfalls würden sich zusätzliche Lärmauswirkungen durch die feste Fahrbahn ergeben und die Ersatzpflanzung von Gehölzen auf der Südseite der Heidemannstraße wäre aufgrund der vorhandenen Bahnstromfernleitung nur eingeschränkt möglich. Bei einer Gesamtbetrachtung handelt es sich bei den von der Vereinigung vorgebrachten Planungsvarianten nicht um sich als naheliegender oder besser aufdrängende Alternativen der Planung.

Die Prüfung der Planrechtfertigung ergibt auch für die Detailplanung ein insgesamt positives Ergebnis.

F. Planungsgrundsätze – Abwägung

1. Allgemeines

Hinsichtlich der Beschreibung des Vorhabens wird auf die Ausführungen oben unter C. verwiesen.

Im Bereich der Wendeschleife Kieferngarten wird aufgrund der beengten Verhältnisse infolge der umliegenden Bebauung und der bestehenden U-Bahnstrecke in Dammlage, im Interesse einer kompakten Ausbildung der Anlage und einer möglichst abgerückten Lage zur westlichen Bebauung ein Gleisbogen mit einem Radius von 18 m erforderlich. Der grundsätzlich geforderte Mindestradius von 25 m gemäß Nr. 6.2 Abs. 3 Satz 2 der Richtlinien für die Trassierung von Bahnen nach der BOStrab (BOStrab-Trassierungsrichtlinien) wird damit an dieser Stelle unterschritten. Mitbeantragt ist daher für diesen Gleisbogen eine Ausnahmegenehmigung nach § 6 BOStrab für die Abweichungen der Nr. 6.2 Abs. 3 Satz 2 der BOStrab-Trassierungsrichtlinien. Nach Beteiligung der technischen Aufsichtsbehörde kann diese Ausnahmegenehmigung erteilt werden und ist Bestandteil der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses. Allerdings wird aus Sicherheitsgründen an dieser Stelle eine Geschwindigkeitsbeschränkung für die Straßenbahnen notwendig werden, über die im Einzelnen von der technischen Aufsichtsbehörde im nachgelagerten Zustimmungsverfahren nach § 60 BOStrab oder Genehmigungsverfahren nach § 62 BOStrab zu entscheiden sein wird.

Die nördliche Rampe des Brücken- und Rampenbauwerks über den DB-Nordring hat zwischen Bau-km 0,9+60 und Bau-km 1,1+05 eine maximale Längsneigung von 50 ‰. Unter Berücksichtigung eines Umbaus der Kreuzung Maria-Probst-Straße / Helene-Wessel-Bogen mit einer Anhebung von rund 0,5 m erreicht die Gradiente der Tramstrecke auf rund 145 m diese Längsneigung von 50 ‰. Diese übersteigt somit den Regelwert von 40 ‰ gemäß BOStrab-

Trassierungsrichtlinien. Mitbeantragt ist insoweit ebenfalls eine Ausnahmegenehmigung nach § 6 BOStrab.

Nach Beteiligung der technischen Aufsichtsbehörde kann diese Ausnahmegenehmigung ebenfalls erteilt werden und ist Bestandteil der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses.

Zwangspunkte sind hierbei die geringe zur Verfügung stehende Entwicklungslänge zwischen der höhengleich zu kreuzenden Maria-Probst-Straße und der einzuhaltenden lichten Höhe mit den höhenfrei zu kreuzenden Gleisanlagen der DB. Für die Tram ist daher laut Antragsunterlagen bergab die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h über entsprechende Geschwindigkeitssignale und Dienstanweisung vorgesehen. Gemäß den geltenden Regeln der Technik sind auch größere Längsneigungen als 40 ‰ möglich, wenn die dort zum Einsatz kommenden Fahrzeuge darauf ausgelegt sind, was hier von der Antragstellerin hinsichtlich sämtlicher von ihr verwendeter Fahrzeugtypen im Verfahren nachgewiesen wurde.

Nördlich der Wendeanlage Schwabing Nord bei Bau-km 0,3+20 quert die Tramtrasse den Frankfurter Ring. Für diese höhengleiche Kreuzung des unabhängigen Bahnkörpers mit dem Frankfurter Ring wurde eine Ausnahme vom Verbot der Errichtung neuer Bahnübergänge gemäß § 2 Abs. 2 EKRg beantragt und von der Regierung von Oberbayern mit Bescheid vom 12.08.2024 vorgreiflich genehmigt.

Im Bereich des nördlichen Brückenwiderlagers der Brücke über den DB-Nordring ist Bestandteil der genehmigten Planung, nicht mehr benötigte Gleisanlagen der DB AG zurückzubauen. Diese Maßnahme ist gemäß § 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) und Art. 78 BayVwVfG durch diesen Planfeststellungsbeschluss mit genehmigt.

Von der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses gemäß Art. 75 Abs. 1 Satz 1 BayVwVfG werden auch Befreiungen von bestehenden Bebauungs- sowie Grünordnungsplänen der Landeshauptstadt München nach § 31 Abs. 2 Nr. 1 des BauGB umfasst, soweit sie innerhalb der Planfeststellungsgrenze liegen.

Mitbeantragt ist schließlich auch die wasserrechtliche Gestattung der geplanten Entwässerung der Gleisanlagen und der dazugehörigen Anlagen innerhalb des Planfeststellungsumgriffs. Der Antrag beinhaltet als Entwässerungseinrichtungen die flächige Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser über das Rasengleis, die Verlegung von Anschlussleitungen der Gleis-entwässerung an Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Straßenverkehrsflächen über Versickerungsanlagen, die Entwässerung der Dachflächen der Tramgleichrichterwerke, den Anschluss der Straßen- und Verkehrsflächen an die Stadtentwässerung sowie die Bemessung der Versickerungsanlagen - Versickerungsschächte und -mulden. Diese wasserrechtliche Gestattung wird in dieser Entscheidung unter Ziffern 3. und 4. des Tenors gesondert erteilt.

2. Eingriffe in fremdes Grundeigentum

Eingriffe in Privatgrund im Rahmen der von der obergerichtlichen Rechtsprechung entwickelten Grundsätze zu entschädigen. Gemäß Art. 8 des Bayerischen Enteignungsgesetzes (BayEG) ist Entschädigung für den eintretenden Rechtsverlust und für sonstige, durch die Enteignung eintretende Vermögensnachteile zu leisten. Art und Höhe sind in den Grunderwerbsverhandlungen, die die Antragstellerin direkt mit den Betroffenen zu führen hat, oder im Enteignungs- oder Entschädigungsfestsetzungsverfahren zu regeln. Rein enteignungsrechtliche Fragen wegen unmit-

telbarer Eingriffe sind diesem dem Planfeststellungsbeschluss nachfolgenden Entschädigungsverfahren vorbehalten. Die Festsetzung gesonderter Nebenbestimmungen ist insoweit nicht erforderlich.

Zum Schutz privater Rechte werden allgemein die Nebenbestimmungen 2.1.1 bis 2.1.3 festgesetzt.

Hinsichtlich der Anliefersituation und der Laderampen auf dem Gelände des Suma-Centers ist eine Schräganordnung der Laderampen auf der Ostseite des Gebäudes einschließlich deren ausreichender Überdachung und der Versetzung der in diesem Bereich bisher situierter Müllcontainer gemäß den Roteinzeichnungen in der planfestgestellten Unterlage 7.2.1b, Grundriss Erdgeschoß Umbau Suma-Center M 1:200 unmaßstäblich, als notwendige Folgemaßnahme erforderlich. Die diesbezügliche Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1505 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31 Abs. 2 BauGB hinsichtlich der Überschreitung der Baugrenzen und der Baumassenzahl sowie der Überbauung der als unversiegelt festgesetzten Flächen wird mit der Nebenbestimmung 2.1.4 erteilt und ist von der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses umfasst. Durch die im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundstücks und der darauf befindlichen Bebauung sehr geringfügigen Abweichungen werden die Grundzüge der Planung nicht berührt, das gegenständliche Projekt des öffentlichen Personennahverkehrs dient Gründen des Wohls der Allgemeinheit, die Abweichung ist zudem städtebaulich vertretbar und ein Beharren auf der Durchführung des Bebauungsplans würde hier zu massiven Eingriffen in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb der Grundstückseigentümer führen, was eine offenbar nicht beabsichtigte Härte darstellen würde. Die Abweichung ist zudem auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar, so dass die Erteilung der Befreiung im Hinblick auf eine möglichst schonende Realisierung des Verkehrsprojekts hier ermessensgerecht ist.

Der Umbau der Laderampen bedarf über diese Befreiung hinaus einer Baugenehmigung durch die Landeshauptstadt München. Hierzu ist vom Eigentümer oder Betreiber des Suma-Centers ein Antrag auf Baugenehmigung bei der Landeshauptstadt München zu stellen. Die Ausarbeitung hierzu erfolgt durch den Eigentümer des Suma-Centers. Aus den in dieses Verfahren eingeführten Stellungnahmen der Fachbehörden, insbesondere des Referats für Stadtplanung und Bauordnung der Landeshauptstadt München, ließ sich entnehmen, dass der Erteilung der Baugenehmigung keine substantiellen Hindernisse im Weg stehen. Insoweit muss in diesem Planfeststellungsbeschluss über diese Genehmigung keine Entscheidung getroffen werden, sondern kann dieser Punkt der Antragstellung durch den privaten Grundstückseigentümer überlassen werden. In Abwägung zwischen den Belangen der Antragstellerin und der privaten Grundstückseigentümerin werden die weiteren Bestimmungen der Nebenbestimmungen 2.1.4 und 2.1.6 festgesetzt sowie zur Klarstellung die Nebenbestimmung 2.1.5.

Die Neuausweisung von Lager- und Betriebsflächen für die Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH auf deren Grundstück mit der Flur-Nr. 151/0 der Gmkg. Freimann sowie dem benachbarten Grundstück, das sich derzeit im Eigentum der Landeshauptstadt München befindet, mit der Flur-Nr. 170/7 der Gmkg. Freimann, im Umfang sämtlicher in der planfestgestellten Unterlage 3.2b, Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Querung Nordring Tektur B M 1:500, auf diesen Grundstücken grau eingezeichneten Flächen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Planfeststellungsgrenze ist zur Vermeidung von wesentlichen Beeinträchtigungen des Betriebs der Firma Kauschinger als notwendige Folgemaßnahme erforderlich. Die diesbezügliche Befreiung sowie die Befreiung hinsichtlich der Versetzung und Errichtung von Lärmschutzwänden gemäß den Vorschlägen der schalltechnischen Untersuchung - Auswirkungen durch den Brückenbau Querung Nordring auf den Betrieb der Firma Kauschinger, planfestgestellte Unterlage 10.5, von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1404 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31

Abs. 2 BauGB hinsichtlich der zu bepflanzenden Flächen, verbunden mit den in der planfestgestellten Unterlage 14.3.3b, Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Querung Nordring Tektur B M 1:1.000, vorgesehenen Baumfällungen oder Verpflanzungen gemäß Nebenbestimmung 2.6.2 dieses Beschlusses, wird mit der Nebenbestimmung 2.1.7, die darüber hinaus in Abwägung zwischen den Belangen der Antragstellerin und der privaten Grundstückseigentümers weitere Bestimmungen enthält, erteilt und ist von der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses umfasst. Durch die im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundstücks und der darauf befindlichen Bebauung sehr geringfügigen Abweichungen werden die Grundzüge der Planung nicht berührt, das gegenständliche Projekt des öffentlichen Personennahverkehrs dient Gründen des Wohls der Allgemeinheit, die Abweichung ist zudem städtebaulich vertretbar und ein Beharren auf der Durchführung des Bebauungsplans würde hier zu massiven Eingriffen in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb der Grundstückseigentümer führen, was eine offenbar nicht beabsichtigte Härte darstellen würde. Die Abweichung ist zudem auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar, so dass die Erteilung auch dieser Befreiung im Hinblick auf eine möglichst schonende Realisierung des Verkehrsprojekts hier ermessensgerecht ist.

3. Bauausführung, Baudurchführung

Von der Landeshauptstadt München wurde im Verfahren darauf hingewiesen, dass deren Verkehrsrahmenplanung als zentrales Element die Entwicklung einer Gartenfuge nördlich des Frankfurter Rings vorsieht. Hierzu soll in Verlängerung der Straße Am Nordring im Westen eine Geh- und Radwegverbindung über den Kreuzungspunkt von Straßenbahn und S-Bahn bis zur Freimanner Bahnhofstraße entwickelt werden. Das Brückenbauwerk sollte die Möglichkeit der Anlegung eines Fuß- und Radwegs von Ost nach West nördlich des Frankfurter Rings nicht durchschneiden, sondern einen Durchgang beinhalten. Die genaue Allokation des Durchbruchs steht noch nicht fest.

Durch die vorliegende Planung wird hierfür grundsätzlich Platz vorgehalten, insbesondere wurde zur Freihaltung eines Durchgangs das südliche Widerlager der Brücke von der Antragstellerin so weit wie möglich nach Süden verschoben.

Von der Landeshauptstadt München wurde im Verfahren gefordert, auf der Brücke über den DB-Nordring eine Umsteigemöglichkeit zu einer S-Bahn-Haltestelle zu schaffen. Derzeit ist die Errichtung einer solchen Haltestelle noch nicht vom zuständigen Eisenbahn-Bundesamt genehmigt worden. Die vorliegende Planung berücksichtigt jedoch in räumlicher und statischer Hinsicht die prinzipielle spätere Nachrüstbarkeit einer Straßenbahnhaltestelle auf der Brücke einschließlich der Schaffung einer Treppenverbindung zu einer untenliegenden S-Bahn-Haltestelle. Die Errichtung dieser Straßenbahnhaltestelle, für die ohne die S-Bahn-Haltestelle kein erkennbarer Bedarf besteht, wird durch den vorliegenden Beschluss nicht gestattet, sondern müsste in einem eigenen Verfahren von der Antragstellerin beantragt und von der zuständigen Planfeststellungsbehörde genehmigt werden.

Wie im Bauwerksverzeichnis Tektur B1, planfestgestellte Unterlage 5.0.1b1, unter Ziffer 200.034 festgelegt wird, übernimmt die künftige Unterhaltungslast für das Brückenbauwerk über den DB-Nordring - konstruktives Ingenieurbauwerk Brücke und Rampe mit Stützbauwerken sowie den darauf verlaufenden Geh- und Radweg die Landeshauptstadt München, für die darauf verlaufende Tramtrasse mit Straßenbahnbetriebsanlagen sowie das Gelände einschließlich Berühr-

schutz die Antragstellerin. Dies entspricht der Abstimmung zwischen Landeshauptstadt München und Antragstellerin im Verfahren.

Der Bezirksausschuss 12 Schwabing-Freimann der Landeshauptstadt München hat in einer Stellungnahme zum Verfahren darauf hingewiesen, dass er eine Neigung von bis zu 5 % im Bereich der Brücke über den DB-Nordring als gefährlich ansieht und gebeten, zusätzlich zu prüfen, ob eine Überdachung am Brückenbauwerk, ggf. einschließlich Photovoltaik, hilfreich ist. Eine solche Überdachung ist jedoch aufgrund der in diesem Bereich vorhandenen Fahrleitungsanlage technisch nicht mit verhältnismäßigem Aufwand umsetzbar. Zudem hat die Anhörung der Behörden, insbesondere der technischen Aufsichtsbehörde, im Verfahren ergeben, dass die von der Antragstellerin gewählten Steigungen den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen und daher keine Notwendigkeit der Änderung besteht.

Die Bauausführung und der Ablauf der Bauarbeiten im Bereich des neuen Wohnquartiers Neufreimann sind insbesondere hinsichtlich zukünftiger Grundstückszufahrten an Schulstandorten mit der Landeshauptstadt München im Detail abzustimmen. Dies wird durch die Nebenbestimmung 2.2.1 sichergestellt.

Der Fahrleitungsmast M 135 ist so zu positionieren, dass südlich von ihm eine Gehbahndurchgangsbreite von mindestens 1,80 m gemäß DIN 18040-3 verbleibt. Dies wird durch die Nebenbestimmung 2.2.2 sichergestellt.

Im Hinblick auf Belange der Landeshauptstadt München als Unterhaltsverpflichtete des im Trassenbereich liegenden Ingenieurbauwerks Lärmschutzwand Heidemannstraße wird die Nebenbestimmungen 2.2.3 festgesetzt. Weitergehende Auflagen, soweit sie sich im Zuge der Bauausführung als notwendig erweisen, können ggf. auf den unter 5. festgesetzten Nebenbestimmungsvorbehalt gestützt werden.

Die geplante Tram-Brücke über den DB-Nordring überwirft auch das Anschlussgleis des Eisenbahninfrastrukturunternehmens Kauschinger Rohstoffhandel GmbH. Eine Einschränkung des Regellichttraums gemäß den Vorgaben der Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen (EBOA) ist hiermit jedoch nicht verbunden. Da das Anschlussgleis keine Oberleitung besitzt, sind insoweit auch keine besonderen Anforderungen an die Erdung der Brücke zu stellen. Neben dem Anschlussgleis soll ein Pfeiler der Tram-Brücke platziert werden. Der minimale Abstand von der Außenkante des Pfeilers zur Gleisachse beträgt 4,84 m, so dass der Abstand von 3,2 m oder weniger, für den gemäß Oberbau-Richtlinien für Nichtbundeseigene Eisenbahnen (Ob-Ri-NE), einer Schrift des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) ein Anprallschutz erforderlich wäre, überschritten wird.

Die Spundwand zwischen dem nördlich des Anschlussgleises gelegenen Brückenpfeiler und dem Anschlussgleis der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH liegt in einem Abstand von 3,3 m parallel zur Achse des Anschlussgleises, sodass von einer Lage im Druckbereich des Gleises auszugehen ist. Aus diesem Grund werden die Nebenbestimmungen 2.2.4 und 2.2.5 festgesetzt. Eine Prüfung der Spundwand hat nach den geltenden Regeln der Technik für nichtbundeseigene Eisenbahnen zu erfolgen. Hierzu kann bei der Landeseisenbahnaufsicht Südbayern der Regierung von Oberbayern ein Merkblatt angefordert werden. Zur Sicherstellung der Kommunikation zwischen Eisenbahninfrastrukturbetreiber und der Antragstellerin als Bauherrin der Personenbeförderungsanlage wird die Nebenbestimmung 2.2.6 festgesetzt.

In Nebenbestimmung 2.2.7 wird festgesetzt, dass aus Verkehrssicherheitsgründen in Wartehallen ausschließlich analoge und keine digitalen Werbemedien eingebaut werden dürfen.

In der Fachstellenanhörung wurde zusätzlich die Frage aufgeworfen, ob im Bereich des Helene-Wessel-Bogens und des südlichen und nördlichen Wohnquartiers Neufreimann der besondere Bahnkörper – Rasengleis mit hochliegender Vegetationsebene - ausreichend vom restlichen Straßenraum getrennt ist oder ob zur Vermeidung von Unfällen aufgrund unbefugten Betretens des besonderen Bahnkörpers und zur Einhaltung der Anforderungen des § 16 Abs. 4 BOStrab eine weitere Einfriedung notwendig ist. Diesbezüglich ist die Festsetzung der Nebenbestimmung 2.2.8 angemessen, aber auch ausreichend.

Zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit im Bereich des Wendegleises an der Straßenbahnhaltestelle Kieferngarten wird die Nebenbestimmung 2.2.9 festgesetzt.

Im Rahmen der Behördenanhörung im Verfahren wurde darauf hingewiesen, die Auslegung der Haltestellen für die Nutzung durch längere – bis zu sechsteilige – und breitere Fahrzeuge ergebe keinen Sinn. Der Umbau aller Bestandshaltestellen im Münchner Stadtgebiet auf eine Länge von 56 m sei aufgrund der Platzverhältnisse nicht möglich. Bei der Beschaffung von breiteren Fahrzeugen müssten alle Haltestellen erneut umgebaut werden. Die Realisierung sei der Antragstellerin über Jahrzehnte hinweg nicht möglich.

Die Antragstellerin hat hierauf erwidert, im Nahverkehrsplan der Landeshauptstadt München sei bereits seit 2021 eine Verlängerung der Fahrzeuge auf bis zu 54 m formuliert. Bei der Anschlussstrecke bis Schwabing Nord sei bereits ein breiteres Streckenprofil für das Streckengleis und die Brücke über die Schenkendorfstraße umgesetzt. Für die Neubaustrecke der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 würden daher lediglich die bereits auf der Bestandsstrecke vorhandenen Gleisparameter fortgeführt.

Breitere Fahrzeuge sind derzeit weder von Seiten der Antragstellerin noch von der Verwaltung und den politischen Gremien der Landeshauptstadt München beschlossen. Hier besteht innerhalb der nächsten 20 bis 30 Jahre keine umfassende Realisierungsperspektive. Dies ist aber kein Ablehnungsgrund dafür, bei Neubaustrecken die entsprechenden Flächenvorhaltungen einzubeziehen und den Gleismitteabstand im erforderlichen Umfang bereits zu berücksichtigen, wo sich dies mit vertretbarem Aufwand umsetzen lässt. So wurde dies in der Vergangenheit bereits bei den Trambahnlinien nach Schwabing Nord und St. Emmeram umgesetzt. Auch bei der Tram Westtangente hatte sich die Antragstellerin dafür entschieden, im Planfeststellungsabschnitt 1 die Flächenvorhaltung durch ausreichend breite Bahnkörper zwischen den fahrbahnbegrenzenden Borden sicherzustellen.

Im Ergebnis besteht hier für die Regierung von Oberbayern kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Die Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 31.2, überwacht als technische Aufsichtsbehörde nach § 54 Abs. 1 Satz 3 PBefG die Einhaltung der Vorschriften der BOStrab. Sie führt in Erfüllung dieser Aufgaben auch die erforderlichen Prüfungen, das Zustimmungsverfahren, die Aufsicht und Inbetriebnahmen nach §§ 60, 61 und 62 BOStrab durch und trifft die notwendigen Anordnungen. Sie kann sich bei der Ausübung der technischen Aufsicht gem. § 5 Abs. 2 BOStrab anderer sachkundiger Personen bedienen. Nach § 60 BOStrab darf die Bauausführung aller Anlagen nur aufgrund von Unterlagen erfolgen, denen die Regierung von Oberbayern zugestimmt hat. Die Zustimmung zu konstruktiven Einzelheiten bleibt dem Verfahren nach § 60

BOStrab vorbehalten. Zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Beteiligung der technischen Aufsichtsbehörde im Verfahren werden die Nebenbestimmungen 2.2.10 und 2.2.11 festgesetzt.

Soweit die Nutzung von Fahrleitungsmasten auch für Anlagen der Straßenbeleuchtung und für Lichtzeichenanlagen geplant ist, sind bei der Einreichung der statischen Unterlagen im Rahmen des Zustimmungsverfahrens gem. § 60 BOStrab diese zusätzlichen Lasten entsprechend zu berücksichtigen. Soweit in einigen Streckenabschnitten die Mitbenutzung besonderer Bahnkörper durch Kraftomnibusse im Linienverkehr gem. § 58 Abs. 3 BOStrab vorgesehen ist, müssen Lichtraumnachweise und Schleppkurven der Busse im Rahmen des Antrags auf Gestattung der Mitbenutzung besonderer Bahnkörper separat bei der technischen Aufsichtsbehörde eingereicht werden. Für die Mitbenutzung von Ingenieurbauwerken im Verlauf der Strecke, die nicht nach den Vorschriften der BOStrab errichtet wurden, sind Bescheinigungen nach § 7 Abs. 9 BOStrab der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern vorzulegen.

Die Wendeschleife an der Haltestelle Schwabing Nord soll laut festgestellter Planung im Uhrzeigersinn durchfahren werden. Dazu ist eine Gleiskreuzung des Fahrweges der Straßenbahn vor der Wendeschleife erforderlich. Gleiskreuzungen und unübersichtliche Situationen stellen nach Auffassung der technischen Aufsichtsbehörde, die diese im Verfahren durch die Vorlage zahlreicher Unfallberichte unterlegt hat, ein erhöhtes Unfallrisiko dar. Technische Sicherungen ausschließlich mit Fahrsignalen seien in erhöhtem Maße anfällig für menschliches Versagen, zumal in den letzten Jahren eine starke Fluktuation an Fahrpersonal bei der Antragstellerin festzustellen sei und keine technische Zugsicherung bestehe. Die technische Aufsichtsbehörde hat daher in ihrer Stellungnahme zum Verfahren darum gebeten, die Haltestelle Schwabing Nord überplanen zu lassen, um eine Gleiskreuzung zu vermeiden.

Die Antragstellerin hat hierzu entgegnet, die neue Haltestellenanordnung habe den Vorteil, dass mit der neuen stadteinwärtigen Haltestelle nach der Wendung eine gemeinsame Abfahrtsoption für alle stadteinwärtigen Tramlinien bestehe, was deutlich fahrgastfreundlicher sei. Auch unter dem Gesichtspunkt der Barrierefreiheit - gerades Anfahren - sei die gewählte Planung vorzuzugwürdig. Die Planung trage in hohem Maße dazu bei, dass sich Fahrgäste zielgerichtet und geordnet zur Haltestelle begeben können. Ein spontaner und überhasteter Bahnsteigwechsel in Situationen mit zwei unterschiedlichen stadteinwärtigen Haltestellen und einer sich nähernden oder abfahrbereiten Straßenbahn am anderen Bahnsteig werde somit vermieden. Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs sei die technische Sicherung der Gleisquerung mit Fahrsignalen in den Antragsunterlagen vorgesehen. Es gebe durchaus Beispiele aus dem Stadtgebiet München, bei denen es bisher keine nennenswerten Unfallereignisse in einer solchen Konstellation gegeben habe. Auch bei einer Befahrung gegen den Uhrzeigersinn sei eine Gleiskreuzung erforderlich; diese käme unmittelbar nördlich der aktuell vorgesehenen stadteinwärtigen Haltestelle bei Bau-km 0,2+75 zu liegen.

Die Wendeschleife an der Haltestelle Schwabing Nord soll nach Plänen der Antragstellerin für künftig dort endende Tramlinien sowie bei Abbruch des Linienverkehrs, insbesondere bei einer Sperrung des Fahrweges im weiteren Verlauf, genutzt werden. Ein Unfallrisiko von Flankenfahrten besteht hauptsächlich, wenn Fahrzeuge sich nicht entgegenkommen, sondern wenn sie aus nahezu derselben Richtung kommend in ein Richtungsgleis einschleifen. Bei einer Beibehaltung der Fahrtrichtung gegen den Uhrzeigersinn käme beim Einfahren in die Wendeschleife das querende Fahrzeug aus der Gegenrichtung von vorne und ist für den Fahrer gut erkennbar. Ein Flankenfahrtrisiko besteht allerdings nach wie vor beim Ausfahren aus der Wendeschleife, so dass sich insgesamt im Vergleich gegenüber dem Durchfahren gegen den Uhrzeigersinn keine Verringerung des Risikos ergibt. Die im Sinne der Fahrgastfreundlichkeit von der Antragstellerin

vorgebrachten Argumente sind nachvollziehbar. Die Planung der Wendeschleife verstößt nicht gegen geltende technische Regelwerke. Im Ergebnis besteht hier für die Planfeststellungsbehörde kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Eine anerkannte naturschutzrechtliche Vereinigung hat hinsichtlich der Planung im Bereich des Helene-Wessel-Bogens angeregt, diesen als Einbahnstraße auszuführen, um Baumfällungen zu vermeiden.

Beim Helene-Wessel-Bogen handelt es sich um eine Hauptverkehrsstraße des stark frequentierten Euro-Industrieparks mit der Zufahrtmöglichkeit für Kunden- und Lieferverkehr zu zahlreichen unmittelbar anliegenden, zum Teil durch das Vorhaben direkt betroffenen Gewerbebetrieben, die künftig zudem eine Straßenverbindung zu dem neuen Wohngebiet „Neufreimann“ bilden soll. Eine Einbahnregelung wäre zur Verkehrsaufnahme nicht ausreichend.

Im Bereich des Stadtplatzes Neufreimann verläuft die Trasse auf einer Verkehrsfläche, die als mit besonderer Zweckbestimmung für Fuß- und Radverkehr ausgewiesener Bereich dargestellt wird. Seitens der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern wird dieser Bereich ähnlich einer Fußgängerzone eingestuft. Gemäß einer Stellungnahme der technischen Aufsichtsbehörde im Verfahren erscheint die dort vorgesehene Geschwindigkeitsreduzierung der Straßenbahn auf 20 km/h als zu hoch angesetzt und es wird, abhängig von der näheren Einzelfallprüfung, eine Begrenzung auf 6 km/h als in den Verfahren nach §§ 60 und 62 BOStrab nach Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde voraussichtlich erforderlich angesehen. Diese Prüfung bleibt jedoch den nachgelagerten Verfahren vorbehalten und in diesem Planfeststellungsbeschluss muss keine Entscheidung hierüber getroffen werden.

Auch die Detailplanung der Gleichrichterwerke einschließlich ihrer elektromagnetischen Verträglichkeit bleibt der Prüfung im Zustimmungsverfahren nach § 60 BOStrab durch die technische Aufsichtsbehörde vorbehalten.

Die Wendeschleife an der Haltestelle Kieferngarten soll laut festgestellter Planung im Uhrzeigersinn durchfahren werden. Dazu ist eine Gleiskreuzung des Fahrweges der Straßenbahn vor der Wendeschleife erforderlich. Gleiskreuzungen und unübersichtliche Situationen stellen nach Auffassung der technischen Aufsichtsbehörde, die diese im Verfahren durch die Vorlage zahlreicher Unfallberichte unterlegt hat, ein erhöhtes Unfallrisiko dar. Technische Sicherungen ausschließlich mit Fahrsignalen seien in erhöhtem Maße anfällig für menschliches Versagen, zumal in den letzten Jahren eine starke Fluktuation an Personal bei der Antragstellerin festzustellen sei und keine technische Zugsicherung bestehe. Die technische Aufsichtsbehörde hat daher in ihrer Stellungnahme zum Verfahren darum gebeten, die Haltestelle Kieferngarten überplanen zu lassen, um eine Gleiskreuzung zu vermeiden.

Die Antragstellerin hat hierzu entgegnet, die gewählte Haltestellenanordnung habe die Vorteile, dass durch das geometrische Grundkonzept der Tramwendeschleife die Gleistrasse des straßenbündigen Bahnkörpers in der Kieferngartenstraße weiter von der bestehenden westlichen Bebauung abrückt. Darüber hinaus werde durch die Anordnung der Tramhaltestellen innerhalb der Wendeschleife der Flächenverbrauch minimiert und gleichzeitig eine bessere Umsteigemöglichkeit zu den innenliegenden Bushaltestellen gewährleistet. Es sei eine Variante untersucht worden, die im Gegensatz zur antragsgegenständlichen Vorzugsvariante eine Führung des stadteinwärtigen Gleises in westlicher Seitenlage auf einem besonderen Bahnkörper vorsehe. Bei dieser Variante würde die Tramwendeschleife gegen den Uhrzeigersinn befahren. Folglich liegt das stadteinwärts führende Gleis nach der Wendung näher an der bestehenden Bebauung

als bei der Vorzugsvariante mit Befahrung der Tramwendeschleife im Uhrzeigersinn und straßenbündigem Bahnkörper im nördlich führenden Fahrstreifen der Kieferngartenstraße. Die schall- und erschütterungstechnischen Auswirkungen auf die umliegende bestehende Bebauung seien bei der westlichen Seitenlage deutlich nachteiliger. Zudem seien Einmündungen und Grundstückszufahrten auf der Westseite vorhanden, die bei einer Führung der Tram auf einem besonderen Bahnkörper zu höherem Konfliktpotential mit dem motorisierten Individualverkehr führen würden und folglich zusätzlich signalisiert werden müssten.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs sei die technische Sicherung der Gleisquerung mit Fahrsignalen in den Antragsunterlagen vorgesehen. Es gebe durchaus Beispiele aus dem Stadtgebiet München, bei denen es bisher keine nennenswerten Unfallereignisse in einer solchen Konstellation gegeben habe.

Die technische Aufsichtsbehörde hat demgegenüber eine Variante vorgeschlagen, bei der der besondere Bahnkörper östlich der Fahrbahn der Kieferngartenstraße liegt. Diese würde jedoch nach Prüfung der Antragstellerin zu einem größeren Grunderwerb von rund 50 m² beim privaten Grundstück mit der Fl.-Nr. 300/22 der Gmkg. Freimann führen. Die dritte Halteposition für 56 m lange Straßenbahnfahrzeuge könnte unter Umständen nur eingeschränkt realisiert werden. Mit der Variante wäre zudem eine größere Flächenversiegelung von rund zusätzlich 900 m² verbunden und eine Verringerung der Ausgleichs- und Versickerungsflächen.

Die von der Antragstellerin vorgebrachten Argumente sind nachvollziehbar. Die Planung der Wendeschleife verstößt nicht gegen geltende technische Regelwerke. Im Ergebnis besteht hier für die Planfeststellungsbehörde kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Vorsorglich wird zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Bauablaufs die Nebenbestimmung 2.2.12 festgesetzt.

Bei dem Brückenbauwerk über den DB-Nordring handelt es sich im Sinne des EKrG um eine Straßenüberführung. Seine Ausführung entspricht der am 01.07.2020 unterzeichneten Planungsvereinbarung zwischen der Antragstellerin und der DB Netz AG. Deren verkehrliche und betriebliche Belange werden durch die Planung in Verbindung mit den Nebenbestimmungen 2.2.14 bis 2.2.34 angemessen berücksichtigt. Die künftige Unterhaltung des Bauwerks wird, wie ausgeführt, von der Landeshauptstadt München übernommen. Die DB InfraGO AG, die Antragstellerin und die Landeshauptstadt München haben am 08.02.2024 für die Brücke eine Vereinbarung über die Eisenbahnkreuzungsmaßnahme gem. §§ 2, 11 EKrG abgeschlossen.

In der beantragten Planung ist laut planfestgestellter Unterlage 6.1.2a Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 50 bis 80 Tektur A M 1:2 50 die lichte Höhe für die Bestandsgleise 101 und 102 und die von der DB neu zu planenden Gleise 103 bis 105 nur mit mindestens 5,70 m bei den Gleisen 101 bis 104 sowie 5,10 m beim Gleis 105 bemessen. Dies entspricht der Planungsvereinbarung mit der DB, die hierbei in diesem Punkt für die Planung einer optional künftigen Oberleitungsanlage der Gleise mit Kettenwerksbespannung auf die Anwendung ihrer Ril 997.0101 verzichtet hat. Die Mindestfahrdrathöhe von 4,95 m über Schienenoberkante gemäß Anlage 3 zu § 9 der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) ist für die Gleise 101 bis 103 gewahrt.

Eine von der DB vorgeschlagene Drehung des Brückenpfeilers 30 gemäß planfestgestellter Unterlage 6.1.1a, Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 10 bis 50 Tektur A M 1:250, um diesen parallel zu den Gleisachsen der DB-Strecke anzuordnen, um so weiteren Raum für zusätzliche Bahnanlagen und Gleisachsen zu schaffen, kann, wie die

Antragstellerin nachvollziehbar dargelegt hat, nicht sinnvoll realisiert werden, da es nach erfolgter technischer Prüfung zu hohen Verformungen mit Kippgefahr kommen würde.

Um die Verkehrssicherheit der Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens im Bereich der Brücke auf die Anlagen der DB sowie im Bereich der Heidemannstraße auf die südlich von dieser verlaufenden 110-kV-Bahnstromfernleitung zu gewährleisten, werden die Nebenbestimmungen 2.2.14 bis 2.2.34 festgesetzt.

4. Brandschutz, Arbeitsschutz

Im Zuge der geplanten Maßnahme werden Änderungen im Straßenraum vorgenommen. Da in den betroffenen Straßen Feuerwehrezufahrten nach Art. 5 BayBO zu angrenzenden Grundstücken vorhanden sein können und teilweise auch die Straße selbst als Aufstellfläche für Hubrettungsfahrzeuge zur Sicherstellung des zweiten Rettungsweges angrenzender Gebäude gemäß Art. 31 BayBO dient, werden die Nebenbestimmungen 2.3.1 und 2.3.2 festgesetzt. Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass eine Prüfung der Flächen für die Feuerwehr einzelner Gebäude im Zuge des Vorhabens durch die Branddirektion der Landeshauptstadt München nicht erfolgt.

Zur Sicherstellung des Vorhandenseins eines zweiten Rettungswegs auf der Ostseite – Fahrt-richtung stadtauswärts – des Rampen- und Brückenbauwerks über den DB-Nordring wird die Nebenbestimmung 2.3.4 festgesetzt. Über dessen Detailplanung muss in diesem Planfeststellungsbeschluss keine Entscheidung getroffen werden, sondern dieser Punkt kann im Einzelnen dem Zustimmungsverfahren nach § 60 BOSTrab überlassen werden, da er nach dem Stand der Technik ohne Weiteres beherrschbar ist.

Die Brücke über den DB-Nordring einschließlich der anschließenden Rampen ist statisch so zu bemessen, dass sie über den trassenbegleitenden Geh- und Radweg für Rettungsfahrzeuge befahrbar ist. Sicherheitsräume sind beidseitig der Tramgleise in ausreichender Breite zu berücksichtigen. Für die Bereiche über den Gleisanlagen der DB ist keine besondere Betrachtung oder klassifizierte Feuerwiderstandsdauer erforderlich. In der Nebenbestimmung 2.3.5 wird festgesetzt, dass im Bereich des vorhandenen Wertstoffhofs und des Rohstoffhandels eine detaillierte Bewertung im Zuge des Projekts bis zur Ausführungsplanung und des Zustimmungsverfahrens nach § 60 BOSTrab erfolgen muss, die mit dem Baureferat und der Branddirektion der Landeshauptstadt München, der technischen Aufsichtsbehörde der Regierung von Oberbayern und der DB AG abzustimmen ist. Aus den Stellungnahmen der Fachbehörden im Planfeststellungsverfahren ließ sich entnehmen, dass eine Ausführung der Brücke mit den im Planfeststellungsantrag vorgesehenen Abmessungen und Lageparametern grundsätzlich statisch und brandschutztechnisch möglich ist. Insoweit muss in diesem Planfeststellungsbeschluss über diese Genehmigung keine Entscheidung getroffen werden, sondern kann dieser Punkt im Detail der technischen Ausführungsplanung überlassen werden, da er nach dem Stand der Technik ohne Weiteres beherrschbar ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 11.07.2019, Az. 9 A 13.18).

Die Errichtung einer Straßenbahnhaltestelle auf der Brücke mit Umsteigemöglichkeit zu einer künftigen S-Bahn-Station auf dem DB-Nordring ist nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses; lediglich ist für die mögliche spätere Situierung einer solchen zukünftigen Haltestelle zwischen Bau-km 0,6+75 und Bau-km 0,7+95 eine Verbreiterung der Brücke als Vorhaltmaßnahme durch diesen Planfeststellungsbeschluss gestattet. Die statische und brandschutztechnische Beurteilung einer künftigen Haltestelle bleibt der Prüfung in einem gesonderten Planfeststellungsverfahren auf Grundlage der dann vorgelegten Planung vorbehalten; eine

Genehmigungsfähigkeit erscheint nicht ausgeschlossen, möglicherweise werden aber zusätzliche Umbauten am Brückenbauwerk notwendig.

Um Einsatzkräfte der Feuerwehr im Brandfall auf eine Gefahr durch elektrischen Strom, insbesondere bei Gleichrichterwerken, hinzuweisen, wird die Nebenbestimmung 2.3.6 festgesetzt.

Aus den planfestgestellten Unterlagen sind keine Mängel hinsichtlich des baulichen Arbeitsschutzes ersichtlich. Für das Einrichten und Betreiben als Arbeitsstätte sind die Vorgaben der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und der entsprechenden Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), herausgegeben von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), anzuwenden. Die Festsetzung weiterer gesonderter Nebenbestimmungen zum Arbeitsschutz ist nicht erforderlich.

5. Barrierefreiheit

Der Standard für die Bahnsteige beträgt bei der Straßenbahn München aktuell 12 cm über Schienenoberkante bei einer Höhe des Fahrzeugfußbodens am Einstieg von 30 cm über Schienenoberkante. Dies wurde in der Vergangenheit immer wieder kritisiert, da mit dieser Konfiguration und mittels eines Hublifts nur auf die Bedürfnisse von Fahrgästen im Rollstuhl Rücksicht genommen wurde. Barrierefreiheit erfordert nach heutigem Stand der Technik jedoch auch geeignete Einstiegsverhältnisse unter anderem für Fahrgäste, die auf einen Rollator angewiesen sind, oder andere Personen mit Mobilitätseinschränkung. Die Antragstellerin ist daher derzeit bemüht, über entsprechende Untersuchungen und Nachweise eine deutlich höhere Bahnsteighöhe, idealerweise 25 cm über Schienenoberkante, zu ermöglichen, um der Forderung der DIN 18040-3 nach einem Vertikalspalt von maximal 5 cm gerecht zu werden. Da aber das Lichtraumverhalten der eingesetzten Züge einige Besonderheiten aufweist und gefährdende Berührungen zwischen Zug und Bahnsteig gemäß § 18 Abs. 2 BOStrab sicher ausgeschlossen werden müssen, ist die letztlich herzustellende Bahnsteighöhe von der Zustimmung der technischen Aufsichtsbehörde im Verfahren nach § 60 Abs. 2 BOStrab abhängig.

Die Bahnsteige der Haltestellen werden mit taktilen Bodenindikatoren ausgestattet. Dabei wurde von der Antragstellerin im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, zugesagt, mindestens den Standard einzubauen, der mit dem Straßenbaulastträger und dem städtischen Beraterkreis barrierefreies Planen und Bauen abgestimmt ist.

Der städtische Beraterkreis barrierefreies Planen und Bauen hat in einer Stellungnahme ange-regt, bei Ansagen und im Internet auf Einschränkungen der Barrierefreiheit an einzelnen Haltestellen hinzuweisen. Die Antragstellerin hat dies zur Kenntnis genommen.

Die Festsetzung gesonderter Nebenbestimmungen zur Barrierefreiheit ist nicht erforderlich.

6. Abfallrecht, Altlasten, Bodenschutz

Bei der Umsetzung der Planung ist mit dem Anfall von Abfällen wie etwa Bodenaushub, Gleise, Beton oder Asphalt zu rechnen. Im Rahmen der orientierenden Altlasten- und Baugrunderkundung inkl. abfallrechtlicher Beurteilung, planfestgestellte Unterlage 17.1, der Antragstellerin zu diesem Planfeststellungsverfahren wurden in nahezu allen Bohrungen künstliche Auffüllungen mit Fremdstoffbeimengungen angetroffen, die zum Teil erhöhte Schadstoffgehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, Mineralölkohlenwasserstoffen und Schwermetallen aufwiesen.

Hinsichtlich der Behandlung von Abfällen und Altlasten beim Bodenaushub werden die Nebenbestimmungen 2.4.1 bis 2.4.13 festgesetzt.

7. Immissionsschutz

Die Antragstellerin hat zu den Lärmauswirkungen aus dem Betrieb der neuen Straßenbahnbetriebsanlage ein aktualisiertes Gutachten des Sachverständigenbüros em plan vom Mai 2023 vorgelegt, welches als planfestgestellte Unterlage 10.1a Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses ist.

Die vom Sachverständigen durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen sind zu dem Ergebnis gekommen, dass sich sowohl innerhalb als auch außerhalb des baulichen Eingriffs an zahlreichen Anwesen im Umgriff der Maßnahme eine wesentliche Änderung, teilweise verbunden mit einer Grenzwertüberschreitung der 16. BImSchV aus Schienen- bzw. Straßenverkehr bzw. eine Erhöhung der Summe aus dem Gesamtlärm, bestehend aus Schienen- und Straßenverkehr ergibt. Auf Maßnahmen des passiven Schallschutzes besteht dort für die in Unterlage 10.1a ausgewiesenen Fassadenpunkte dem Grunde nach ein Anspruch.

Die Regierung von Oberbayern hat keine Zweifel an der Plausibilität der Feststellungen des Schallschutzgutachtens.

Da sich unter städtebaulichen Gesichtspunkten wirksame aktive Schallschutzmaßnahmen in den genannten Bereichen nicht realisieren lassen, etwa der Bau einer Schallschutzwand, muss der Antragstellerin auferlegt werden, dies durch passive Schallschutzmaßnahmen im Sinn der 24. BImSchV zu realisieren. Diese Verordnung sieht den Kostenersatz durch den Vorhabensträger für den Einbau von Lärmschutzfenstern und Lüftungsanlagen in zu schützenden Wohnräumen vor. Der Kostenersatz entfällt, wenn die Fenster an den betreffenden Stellen bereits mit genügendem technischem Standard ausgeführt sind.

Die Anordnung des Kostenersatzes für passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend dieser Verordnung ist geeignet und erforderlich, um den Schutz der Anwohner vor Gesundheitsgefahren aus dem Straßen- und Straßenbahnverkehrslärm insgesamt zu gewährleisten.

Maßnahmen zum Schallschutz als Folge der Baumaßnahme werden somit wie in der Nebenbestimmung 2.5.1 festgelegt erforderlich.

Zur Verminderung der Belästigung durch Kurvenquietschen ist aufgrund des Rechtsgedankens von § 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und § 41 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) die Anordnung in Nebenbestimmung 2.5.2 geboten.

Zu den Auswirkungen durch Erschütterungen und Sekundärluftschall aus dem Betrieb der neuen Straßenbahnbetriebsanlage hat die Antragstellerin ebenfalls ein aktualisiertes Gutachten des Sachverständigenbüros em plan vom Mai 2023 vorgelegt, welches als planfestgestellte Unterlage 10.2a Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses ist.

Die vom Sachverständigen durchgeführten Untersuchungen sind zu dem Ergebnis gekommen, dass Bauwerksschäden anhand der prognostizierten Schwingschnellen aus dem geplanten Straßenbahnbetrieb nicht zu erwarten sind und die Anhaltswerte für sekundären Luftschall mit großer Sicherheit eingehalten werden. Die Erschütterungsprognose lässt jedoch erwarten, dass in einem Teilbereich der Wendeschleife Kieferngarten die Anhaltswerte der heranzuziehenden DIN 4150-2 bezüglich der Erschütterungseinwirkungen für Menschen in Gebäuden nicht eingehalten werden. Dies führt zu der Empfehlung, dass in einem Teilabschnitt der Wendeschleife eine elastische Lagerung des Gleiskörpers erfolgen sollte, was dazu führen würde, dass Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150-2 nicht mehr zu erwarten sind.

Für die ehemalige Bayernkaserne – neues Wohnquartier Neufreimann - ist das Erfordernis von erschütterungsmindernden Maßnahmen bauseits für die geplanten Gebäude bereits in der Satzung des Bebauungsplans Nr. 1989 festgesetzt.

Die Regierung von Oberbayern hat keine Zweifel an der Plausibilität der Feststellungen des Erschütterungsschutz- und Sekundärluftschallgutachtens.

Maßnahmen zum Erschütterungsschutz als Folge des Betriebs der Straßenbahnlinie werden dementsprechend in der Nebenbestimmung 2.5.3 festgelegt. Durch diese werden auch den Rechtsgedanken von § 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und § 41 BImSchG ausreichend Rechnung getragen.

Im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit ergeben sich, wie aus den planfestgestellten Unterlagen 16.1, Untersuchung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit und 16.2, Berechnung der elektromagnetischen Felder und Beurteilung gemäß 26.

BImSchV – Tramgleichrichterwerke glaubhaft hervorgeht, durch die Straßenbahn allgemein und auch durch die hier geplante Neubaustrecke speziell keine wesentlichen negativen Auswirkungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder werden nicht entstehen, da die Grenzwerte zum Schutz von Personen gemäß der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) eingehalten werden. Es sind keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen erforderlich.

Hinsichtlich des Schutzes der Anwohner vor Immissionen während der Bauzeit gelten hinsichtlich des Schalls die Vorschriften der AVV Baulärm. Diese Vorschrift ist zu beachten und enthält eine Vielzahl von Regelungen über Emissionswerte und zeitliche Einsatzbeschränkungen einer Reihe von Baumaschinen.

Wer Baustellen betreibt, hat nach § 22 BImSchG dafür zu sorgen, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Zu den Auswirkungen durch Baulärm aus dem Bau der neuen Straßenbahnbetriebsanlage hat die Antragstellerin ebenfalls eine aktualisierte Untersuchung baubetrieblicher Lärmimmissionen des Sachverständigenbüros em plan vom Mai 2023 vorgelegt, welche als planfestgestellte Unterlage 10.3a Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses ist.

Die vom Sachverständigen durchgeführten Untersuchungen sind zu dem Ergebnis gekommen, dass wesentliche Überschreitungen der Tagrichtwerte vor allem durch Asphaltaufbrucharbeiten und Straßenwiederherstellungsmaßnahmen zu erwarten sind. Diesbezüglich sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen insbesondere dann, wenn sich lärmintensive Arbeiten über einen längeren Zeitraum auf einen Ort mit benachbarter schutzbedürftiger Wohnbebauung konzentrieren. Demgegenüber kommt es bei Erd-, Beton- und Gleisarbeiten zu nur punktuellen Bereichen höherer Lärmbelastung. Übergreifend betrachtet lösen diese Arbeiten keine sehr erheblichen Betroffenheiten aus. Es liegen die mittleren Beurteilungspegel bei Erd-, Beton-, und Gleisbauarbeiten in einem Bereich, die Prognoseunschärfe eingerechnet, in dem das 5 dB(A)-Kriterium der AVV Baulärm überwiegend nicht verletzt wird. Arbeiten an dem neuen Brückenbauwerk über den Nordring lassen im Tagzeitraum keine Überschreitungen der Richtwerte erwarten.

Im Nachtzeitraum führen nahezu alle absehbaren Bautätigkeiten zu deutlichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im gesamten Baubereich, bezogen jeweils auf das nähere Umfeld eines konkreten Baustandorts. Dies gilt auch für das Brückenbauwerk, das zwar in einem, an sich unempfindlichen, Gewerbegebiet liegt, dort jedoch eine Sozialstation mit Nachtbeherbergung untergebracht ist. Die Antragstellerin sollte bei dieser Einrichtung darauf hinwirken, dass während Nachtarbeiten vornehmlich die lärmabgewandten Unterbringungsmöglichkeiten belegt

werden. Grundsätzlich sind mithin Nachtarbeiten zu vermeiden oder zumindest soweit als möglich in die Tagesrandzeiten zu verlegen.

Die Regierung von Oberbayern hat nach der durchgeführten Fachstellenanhörung keine Zweifel an der Plausibilität der Feststellungen des Baulärmgutachtens.

Maßnahmen zum Schutz gegen Baulärm als Folge der Baumaßnahme werden somit wie in den Nebenbestimmungen 2.5.4 bis 2.5.7 festgelegt erforderlich.

Hinsichtlich des Schutzes der Anwohner vor Erschütterungsimmissionen während der Bauzeit gilt die DIN 4150. Erhebliche Erschütterungen an benachbarten Gebäuden sind in Anbetracht der gewählten und zum Lärmschutz beauftragten Bauweise und der Entfernung der Gebäude von der Baufläche nicht zu erwarten. Vorsorglich enthalten insoweit die Nebenbestimmungen 2.5.4, 2.5.5 und 2.5.7 auch Bestimmungen zu baubedingten Erschütterungen.

Die Regierung von Oberbayern behält sich zudem, sollten sich im Laufe der Bautätigkeit Anhaltspunkte für nicht prognostizierte Erschütterungsimmissionen ergeben, ausdrücklich das Treffen zusätzlicher Anordnungen gemäß Ziffer 5. dieses Beschlusses vor.

Auch nennenswerte Staub- und Geruchsbelastungen während der Bauzeit können durch geeignete Bauverfahren und zusätzliche Vorkehrungen bei Einhaltung der Nebenbestimmung 2.5.9 ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Luftverunreinigungen während der Bauzeit wird die Nebenbestimmung 2.5.10 festgesetzt.

Damit der Anlagenbetrieb der Firma Kauschinger, der auch für die städtische Abfallentsorgung von hoher Bedeutung ist, ohne wesentliche Einschränkungen gewährleistet werden kann, erhält diese gemäß planfestgestellten Unterlagen zusätzliche Flächen nördlich angrenzend auf dem bisher im Eigentum der Landeshauptstadt München stehenden Grundstück Flurstück Nr. 170/7 der Gmkg. Freimann. Die Baumaßnahme macht zudem den teilweisen Rückbau der bestehenden Lärmschutzwand erforderlich. Während der Bauphase der Brücke sowie nach erfolgter Errichtung der Brücke über den DB-Nordring sind Lärmschutzwände des Betriebs der Firma Kauschinger Rohstoffhandel GmbH entsprechend so zu versetzen und/oder zu errichten, dass die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich des Betriebs eingehalten werden. Die Stadtwerke München haben in einem lärmschutztechnischen Gutachten, der planfestgestellten Unterlage 10.5, die konkret notwendigen Maßnahmen – Errichtung einer temporären Lärmschutzwand im Nordwesten sowie Versetzen der Lärmschutzwand für die Lagerfläche – ermittelt. Die baulichen Vorschläge dieses Gutachtens sind umzusetzen, was in der Nebenbestimmung 2.5.8 festgelegt wird. Für den zeitlichen Ablauf ist zusätzlich die Nebenbestimmung 2.1.7 zu beachten.

Für die Flächenerweiterung der Firma Kauschinger und die Versetzung und Neuerrichtung von Lärmschutzwänden ist ein immissionsschutzrechtliches Änderungsgenehmigungsverfahren erforderlich. Diese immissionsschutzrechtliche Genehmigung, für die ein Antrag und betriebliche Daten der Firma Kauschinger erforderlich sind, wird mit diesem Planfeststellungsbeschluss nicht erteilt. Aus den Stellungnahmen der Fachbehörden im Planfeststellungsverfahren, insbesondere der Immissionsschutzbehörde der Landeshauptstadt München, ließ sich jedoch entnehmen, dass der Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung keine substantiellen Hindernisse im Weg stehen. Insoweit muss in diesem Planfeststellungsbeschluss über diese Genehmigung keine Entscheidung getroffen werden, sondern kann dieser Punkt im Detail der technischen Ausführungsplanung überlassen werden, da er nach dem Stand der Technik ohne Weiteres beherrschbar ist.

8. Naturschutz, Artenschutz

Durch die Bauflächen für das Brückenbauwerk über den DB-Nordring gehen baubedingt Lebensräume von Tierarten, insbesondere Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken, und Biotoptypen verloren. Durch baubedingte Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Erschütterungen, Lärm, visuelle Reize sowie Staubimmissionen kommt es durch das Vorhaben zudem zu Beeinträchtigungen von Vogelarten. Ferner ergibt sich ein anlagebedingter Verlust von Extensivgrünland und Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden mit hoher Bedeutung, ein anlage- und baubedingter Verlust von Säumen und Staudenfluren mittlerer Bedeutung, ein anlage- und baubedingter Verlust sowie eine Funktionsminderung durch Änderung der Standorteigenschaften von Gehölzen mittlerer Bedeutung, ein anlage- und baubedingter Verlust von Abbauflächen mittlerer Bedeutung und ein anlage- und baubedingter Verlust sowie eine Funktionsminderung durch Änderung der Standorteigenschaften von Freiflächen des Siedlungsbereichs mittlerer Bedeutung.

714 Bäume, von denen 257 unter die BaumschutzV fallen, müssen ursächlich durch die Tram gefällt werden. In der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist ursächlich eine Neupflanzung von 337 Bäumen vorgesehen.

Die Antragstellerin hat den Antragsunterlagen als Unterlagen 14.1b, 14.2a, 14.3.0b, 14.3.1a, 14.3.2a, 14.3.3b, 14.3.4b, 14.3.5a, 14.3.6a, 14.3.7, 14.4.0b, 14.4.1b, 14.4.2a, 14.4.3b, 14.4.4b, 14.4.5, 14.4.6a und 14.4.7 einen durch das Fachbüro Bosch und Partner, München, aufgestellten landschaftspflegerischen Begleitplan beigelegt. In diesen Unterlagen und Plänen werden schlüssig und nachvollziehbar die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen und die durch das Vorhaben hervorgerufenen Eingriffe ermittelt. Dafür werden entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Es liegt ein detailliertes Pflege- und Entwicklungskonzept vor.

Im Einzelnen sind in den planfestgestellten Unterlagen folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen:

Bauzeitenregelung (Maßnahme 1 V): Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutzeit der Vögel und vor der Eiablage des Nachtkerzenschwärmers von Oktober bis Februar. Der Baubeginn erfolgt möglichst direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung vor Brutbeginn der Vögel zur Vergrämung, spätestens jedoch im April. Bei einer erforderlichen Verschiebung der Bauzeit wird unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Anforderungen eine alternative Vermeidungsmaßnahme entwickelt. Der Abriss des P+R-Gebäudes am Kieferngarten erfolgt möglichst zwischen Oktober und Februar. Eine Kontrolle des Gebäudes vor Abriss auf Fledermäuse und Vögel erfolgt unabhängig vom Zeitraum des Abrisses.

Nachtbauverbot (Maßnahme 2 V): Verzicht auf Nachtbauarbeiten im Bereich des DB-Nordrings im Zeitraum der Hauptaktivitätszeit der Rauhaut- und Weißrandfledermaus von Mitte Mai bis Ende Juli aufgrund möglicher Wochenstuben in den Industriegebäuden sowie in leerstehenden Gebäuden im Bereich des DB-Nordrings bis zur Maria-Probst-Straße.

Aufstellen von Reptilienschutzzäunen (Maßnahme 3 V): Um zu verhindern, dass Zauneidechsen aus dem an das Baufeld angrenzenden Zauneidechsenlebensräumen in den Eingriffsbereich einwandern, ist ein bodenschließender Reptilienschutzzaun entlang des Baufelds aufzustellen. Dort, wo der Untergrund es zulässt, ist der Zaun in den Boden einzugraben. Auf befestigten Flächen ist der Zaun so am Boden zu verankern, dass er nicht unterwandert werden kann. Darüber hinaus ist der Reptilienschutzzaun mit Hilfe eines Bauzaunes vor dem Baustellenbetrieb zu sichern. Um die Umsiedlungsfläche Maßnahmenfläche 1 A CEF ist vor Beginn des Abfangens und Umsiedelns der Zauneidechsen ein Reptilienschutzzaun entlang der an das Baufeld angrenzenden Bereiche aufzustellen. Von der Eingriffsseite her soll der Zaun übersteigbar sein,

damit die Zauneidechsen die Eingriffsfläche verlassen können. Als Übersteighilfe ist eine Schrägstellung von etwa 45° des Zaunes vorzunehmen und etwa alle 10 m ein kleiner Erdwall, der kegelförmig bis an die Zaunoberkante der Eingriffsseite reichen muss, aufzuschütten. Die Zäune sind regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen und durch Mahd frei von Vegetation zu halten.

Vergrämung und Umsiedlung der Zauneidechse (Maßnahme 4 V): Sobald die Umsiedlungsfläche Maßnahmenfläche 1 A CEF ihre angedachte Funktion erfüllt, werden die beanspruchten Lebensräume der Zauneidechse durch schrittweises Mähen unattraktiv gestaltet. Die Mahd ist während der Aktivitätszeit von März bis Oktober nur mit dem Balkenmäher - Schnitthöhe 10 cm - und von innen nach außen durchzuführen, um den Tieren eine Fluchtmöglichkeit zu geben. Individuen, die nicht abwandern, werden am Ende ihrer Aktivitätsperiode abgesammelt und in den dafür vorgesehenen Ersatzlebensraum Fläche 1 A CEF umgesiedelt. Hierbei wird mit der Hand und mit künstlichen Reptilienverstecken und/oder Fangschlingen abgefangen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Wildbienenverlusten (Maßnahme 5 V): Für stängelbrütende Wildbienen stellen die Flächen, welche durch die geplanten Böschungflächen des Brückenbauwerks über den DB-Nordring und durch die Tramwendeschleife Schwabing Nord überbaut werden, Bruthabitate dar. Die blütenreichen Bestände sind händisch vor Beginn der Baumaßnahme in zwei Durchgängen im Mai/Juni sowie August/September zu mähen, das Mahdgut ist auf die Maßnahmenfläche 1 A CEF zu verbringen. Auch ruderale Bestände mit Disteln und Königskerzen im Bereich des Baufeldes im Gleiszwinkel - potenzielle Nistplätze der schwarzen Keulhornbiene - sind vor Beginn der Baumaßnahme händisch Anfang Mai zu mähen, das Mahdgut und das dort vorkommende Totholz - Brutplatz von Kahrs Maskenbiene - sind auf die Maßnahmenfläche 1 A CEF zu verbringen. Wichtig ist dabei, möglichst große Stängelabschnitte zu schneiden, da die Tiere darin in Gruppen von bis zu 30 Tieren als Imagines überwintern könnten. Das Mähgut ist in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung festzulegen. Das Mähgut soll auf der Maßnahmenfläche 1 A CEF locker in einer dünnen Schicht verteilt werden. Da Brombeeren als Hauptpollenquelle der schwarzen Keulhornbiene dienen, wird der Erdwall der Habitatelemente für die Zauneidechse, Maßnahme 1 A CEF, mit Brombeeren bepflanzt. Die Maßnahme 1 A CEF wird vorgezogen umgesetzt, sodass zum Zeitpunkt der Umsiedlung der schwarzen Keulhornbiene Brombeerbestände vorhanden sind. Die bedornte Schneckenhausbiene überwintert als Ruhelarve in leeren Häusern vor allem von Heideschnecken und Hainzirkelschnecken, aus denen sie ab Ende Mai schlüpft und bis Ende August fliegt. Die Schneckenhäuser werden vor Beginn der Bauarbeiten soweit möglich vollständig aus dem Baufeld abgesammelt und ebenfalls auf die Maßnahmenfläche 1 A CEF verbracht.

Bauzaun zum Schutz von sensiblen Bereichen während der Baumaßnahmen (Maßnahme 6 V): Bäume, die an das Baufeld angrenzen, sollen geschützt werden, indem sie vor Beginn der Bauarbeiten durch ortsfeste Holzzäune oder entsprechend wirkungsvolle Maßnahmen gemäß DIN 18920 vom Baufeld abgegrenzt werden. Mittel- und hochwertige Biotop- und Nutzungstypen, die an das Baufeld angrenzen, sollen ebenfalls geschützt werden, indem sie vor Beginn der Bauarbeiten durch ortsfeste Holzzäune vom Baufeld abgegrenzt werden. Wenn an das Baufeld anläßliche Maßnahmen, welche gleichzeitig umgesetzt werden, angrenzen, ist dort kein Bauzaun vorzusehen. Die Schutzzäune sind im Rahmen der Umweltbaubegleitung auf Grundlage der Darstellung im Maßnahmenlageplan und in Anpassung an die konkrete Ausdehnung der jeweiligen wertvollen und empfindlichen Lebensräume vor Ort anzupassen.

Umweltbaubegleitung für Arten- und Biotopschutz (Maßnahme 7 V): Die Umweltbaubegleitung wird durch eine Diplom-Ingenieurin oder einen Diplom-Ingenieur Landschaftsarchitektur oder eine vergleichbar qualifizierte Person wahrgenommen. Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist die Überwachung der Umsetzung der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Kompensations-

maßnahmen. Ziel ist die Einhaltung der landschaftspflegerischen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Hierzu finden eine Kontrolle der Ausführungsunterlagen und eine Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen vor Ort statt. Die Ergebnisse der Termine werden dokumentiert. Anforderungen an Baumaschinen (Maßnahme 8 V): Einsatz von Baumaschinen, die die gängigen Vorschriften hinsichtlich Schadstoffmissionen erfüllen.

Fachgerechte Entsorgung von Altlasten und Beseitigen von Schadstoffbelastungen (Maßnahme 9 V): Im Zuge der Bauausführung werden Altlasten fachgerecht entsorgt und Schadstoffbelastungen fachgerecht beseitigt.

Im Einzelnen sind in den planfestgestellten Unterlagen zudem folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

Schaffung von Ersatzhabitaten für Zauneidechsen (Maßnahme 1 A CEF) südlich der Bahngleise am DB-Nordring, westlich des Brückenbauwerks über den DB-Nordring auf Flächen der Landeshauptstadt München: Neuanlage von Habitatmodulen – jeweils 6 Winterquartiere mit Gesteinsschüttung, Erdwall und Sandlinse - als neue Sonnplätze, Eiablagemöglichkeiten, Versteckplätze und Winterquartiere. Die Habitatelemente werden an Stellen mit Vorkommen des Japanischen Staudenknöterichs angelegt, um diesen zurückzudrängen. Die Entfernung des Staudenknöterichs muss gründlich erfolgen. Hierzu wird der Bereich, an welchen die Winterquartiere angelegt werden sollen, bis 1,50 m ausgegraben, um die Rhizome des Staudenknöterichs zu entfernen. Das Material wird fachgerecht entsorgt. Gegebenenfalls wieder aufkommender Staudenknöterich muss rechtzeitig händisch mit einem Freischneider entfernt werden. Die Maßnahmenfläche wird komplett von einer Rhizomsperre umgeben, sodass ein Hereinwachsen ausgeschlossen werden kann. Da die Habitatmodule an bestehende Zauneidechsenhabitate anschließen und bestehenden Habitate aufwerten, kann der Abstand von maximal 20-30 m zwischen den Habitatmodulen überschritten werden.

Auflichtung im Bereich des Gehölzstreifens südlich der Bahngleise am DB-Nordring, westlich des Brückenbauwerks über den DB-Nordring, an der nördlichen Grenze der Maßnahmenfläche 1 A CEF (Maßnahme 2 A CEF) auf Flächen der DB: Um die Ausbreitung des Japanischen Staudenknöterichs nicht weiter zu fördern, werden aus dem Gehölzstreifen keine Gehölze entfernt, sondern es wird der dort vorkommende Japanische Staudenknöterich durch Mahd entfernt, um eine Auflichtung zu erreichen. Der Schnitt erfolgt 3 Jahre lang jeweils achtmal während der Vegetationsperiode. Der erste Schnitt erfolgt, sobald der Staudenknöterich eine Größe von 40 cm erreicht hat. Das Schnittgut wird fachgerecht entsorgt. Die Maßnahmenfläche wird, sofern sie sich nicht im Wurzelbereich angrenzender Gehölze befindet, von einer Rhizomsperre umgeben, sodass eine weitere Ausbreitung ausgeschlossen werden kann.

Aufhängen von Nistkästen (Maßnahme 3 A CEF) südlich der Bahngleise am DB-Nordring, westlich des Brückenbauwerks über den DB-Nordring, an der nördlichen Grenze der Maßnahmenfläche 1 A CEF auf Flächen der Landeshauptstadt München: Zur Aufrechterhaltung der Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Feldsperlings und des Gartenrotschwanzes werden insgesamt 10 Nistkästen für die Arten mit ovalem Flugloch aufgehängt.

Gestaltung der Böschungsbereiche der Brücke über den DB-Nordring (Maßnahme 4 A): Die neuen Böschungsflächen sind durch Mähgutübertragung zu begrünen. Das Mähgut wird auf den Beständen des Biotops GT6210 südlich des DB Nordrings gewonnen sowie auf einer Spenderfläche in der Nähe des Virginiadepots mit artenreichen Magerrasen sowie Säumen trocken-warmer Standorte. Mit der 5.510 m² großen Spenderfläche südlich des DB-Nordrings GT6210 werden etwa 3.600 m² der Böschungsfläche angesät. Die restliche Böschungsfläche von 2.356 m² wird mit Mähgutübertragung der Fläche nahe des Virginiadepots - Teile der Flurstücke 1123/98 und 1123/101, Gemarkung Feldmoching, mit Flächengröße etwa 7.500 m² - in Abstimmung mit dem Gartenbaureferat begrünt. Eine Aufwertung der Böschungsbereiche für die Zau-

neidechse erfolgt durch Einbringen von Habitatelementen - Neuanlage von 14 Habitatmodulen, bestehend aus Winterquartier mit Gesteinsschüttung, Erdwall einschließlich Strauchpflanzung und Sandlinse als neue Sonnplätze, Eiablagemöglichkeiten, Versteckplätze und Winterquartiere. Der Habitatkomplex ist mit losen, per Hand geschichteten Ästen sowie mit Baumstümpfen zu kombinieren. Die Habitatbestandteile für die Zauneidechse - Sandlinsen, Erdhaufen und Rohbodenstellen - stellen auch Habitatbestandteile für die Wildbienen dar. Bei der Verortung der Habitatmodule wird darauf geachtet, dass eine Verbundachse zum DB-Nordring als Verbreitungslinie geschaffen wird. Auf der westlichen Seite der Böschungen werden die Habitatmodule auf den terrassierten Flächen untergebracht. Auf der östlichen Seite werden diese am Fuße der Böschungsfäche platziert.

Darüber hinaus sind in den planfestgestellten Unterlagen folgende Ersatzmaßnahmen vorgesehen:

Pflanzung von 337 Einzelbäumen im gesamten Eingriffsbereich mit Stammumfang 25-35 cm (Maßnahme 1 E).

Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft gemäß den Vorgaben der BayKompV sowie Kompensation des Eingriffs in die bestehenden Ausgleichsflächen (Maßnahme 2 E): Entwicklung von B432-Streuobstbeständen im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausprägung auf bisher intensiv bewirtschafteten Äckern ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation im Naturraum D 65 in den Landkreisen Freising und Dachau. Zuletzt sind in den planfestgestellten Unterlagen folgende Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen: Begrünung der Böschungs- und Nebenflächen im gesamten Eingriffsbereich entlang der Trasse (Maßnahme 1 G): Die neuen Böschungs- und Nebenflächen werden als artenreiche Wiesensaat angelegt. Es sind den standörtlichen Bedingungen – Offenland - bestmöglich entsprechende Saatgutmischungen mit einem hohem Kräuteranteil zu wählen, um die Artendiversität im Trassenumfeld zu erhöhen und eine landschaftsgerechte Eingrünung zu erreichen. Ziel ist die Entstehung einer artenreichen Wildblumenmischung. Dabei wird das Standard-Wiesen-Substrat der Landeshauptstadt München Baureferat Gartenbau für Straßenbegleitgrün verwendet, sofern bis zum Zeitpunkt der Herstellung einschlägige Richtlinien vorliegen.

Wiederherstellung der bauzeitlich in Anspruch genommenen unversiegelten Flächen im gesamten Eingriffsbereich (Maßnahme 2 G): Auf den Flächen wird nach Abschluss der Bauarbeiten der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Gestaltung der Fläche des abgerissenen P+R-Gebäudes am Kieferngarten (Maßnahme 3 G): Auf der Fläche werden Einzelbäume, die auch Bestandteil der Maßnahme 1 E sind, und Sträucher gepflanzt. Um blütenreiches, extensives Grünland zu entwickeln, erfolgt die Ansaat des Rohbodens mit autochthonem Saatgut. Das Saatgut muss entsprechend zertifiziert sein. Es sind den standörtlichen Bedingungen – Offenland - bestmöglich entsprechende Saatgutmischungen mit einem hohem Kräuteranteil zu wählen, um die Artendiversität auf der Fläche zu erhöhen und eine landschaftsgerechte Eingrünung zu erreichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden in die angrenzenden Bereiche zudem insgesamt 5 Nistkästen für Feldsperling und Gartenrotschwanz aufgehängt.

Die Regierung von Oberbayern hat nach Beteiligung ihrer höheren Naturschutzbehörde sowie der unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München keine Zweifel an der Plausibilität und Richtigkeit der naturschutzfachlichen Überlegungen der Antragstellerin. Allerdings ist festzuhalten, dass, worauf insbesondere eine am Verfahren beteiligte naturschutzrechtliche Vereinigung zutreffend hingewiesen hat, insgesamt mit dem Vorhaben eine nicht unerhebliche Anzahl an Baumfällungen verbunden ist und zudem die Möglichkeit von Ersatzpflanzungen durch die Nebenbestimmung 2.6.5, deren Festsetzung im Interesse der Verkehrssicherheit erforderlich ist, weiter eingeschränkt wird. Aus diesem Grund, auch um etwaige negative Effekte

für das Stadtklima zu vermeiden, wird der Antragstellerin mit den Nebenbestimmungen 2.6.2 und 2.6.3 zunächst aufgegeben, sämtliche zu fällenden Bäume auf die Möglichkeit der Verpflanzung zu prüfen, da alte, ausgewachsene Bäume ökologisch hochwertiger sind als junge Neupflanzungen. Die Antragstellerin hat in einer Stellungnahme zum Verfahren ausgeführt, dass sie die Bestandsbäume entlang der Heidemannstraße bereits auf ihre Möglichkeit zur Verpflanzung untersucht hat und hiervon 34 Bestandsbäume sich für eine Verpflanzung eignen. Soweit eine Verpflanzung nicht möglich ist, wird zur Herstellung eines zahlenmäßigen Gleichgewichts zusätzlich eine weitere Neupflanzung zusätzlicher, in der landschaftspflegerischen Begleitplanung noch nicht vorgesehener Bäume mit der Nebenbestimmung 2.6.4 angeordnet. Es ist hierbei davon auszugehen, dass die Antragstellerin und ihre Alleingesellschafterin, die Landeshauptstadt München, über genügend Flächen verfügen, um die beauftragten Ver- und zusätzlichen Neupflanzungen möglichst ortsnahe zu ermöglichen.

Mit der Umsetzung des landschaftspflegerischen Begleitplans, wie in Nebenbestimmung 2.6.1 festgesetzt, sowie durch die Einhaltung der zusätzlich angeordneten Nebenbestimmungen 2.6.1 bis 2.6.15 zum Natur- und Artenschutz können die Beeinträchtigungen durch den Eingriff des Vorhabens in die Natur minimiert und ausgeglichen werden. Auch die für die Maßnahme notwendigen Baumfällungen werden so ausreichend kompensiert.

Um bei der Anlage der Strukturelemente für die Zauneidechse auf den CEF-Flächen den fachlichen Anforderungen gerecht zu werden, wird zur Orientierung die Broschüre „Fördermaßnahmen für die Zauneidechse“, im Internet abrufbar unter https://www.zauneidechse.ch/app/download/7315822164/zauneidechse_a4_20180326.pdf, empfohlen.

In einer im Verfahren abgegebenen Stellungnahme einer anerkannten naturschutzrechtlichen Vereinigung wurde bemängelt, die Ausgleichsfläche mit der Ökoflächen-Katasternummer 75281 scheine in Teilen nicht umgesetzt worden zu sein. Ein Teil werde augenscheinlich als Park- und Lagerplatz genutzt und fließe so in die Kompensationsberechnung ein, obwohl die Fläche einen naturschutzfachlich hochwertigen Zustand haben müsste, da es sich um eine als Biotop anzulegende Ausgleichsfläche handelt. Die Antragstellerin hat hierauf nachvollziehbar erwidert, dass die Fläche lediglich anhand des vor Ort festgestellten Ausgangszustands beurteilt wurde und nach der temporären Nutzung die Landeshauptstadt München nicht gehindert sei, das vorgesehene Biotop herzustellen.

9. Auswirkungen auf den Straßenverkehr

Hinsichtlich der bauzeitlichen Verkehrsführung plant die Antragstellerin, in der Regel in den zu bearbeitenden Abschnitten den Verkehr, soweit möglich, aufrecht zu erhalten. Kritische Kreuzungen sollen nach Möglichkeit in die verkehrsärmere Zeit der Schulferien, insbesondere der Sommerferien gelegt werden. Nach Vorgabe der Straßenverkehrsbehörde offen zu haltende Querungen sollen halbseitig mit Verkehrsumlegungen gebaut werden.

Die Baumaßnahmen im Bereich des städtebaulichen Entwicklungsgebiets Neufreimann sollen in Abstimmung mit der Landeshauptstadt München abhängig von den dort stattfindenden Bauaktivitäten erfolgen. Bei den Bau- und Erschließungsstraßen ist die zukünftige Tramtrasse bereits berücksichtigt. Für die Baumaßnahmen in der Heidemannstraße sollen die Baufelder – in der Regel längs der Strecke – in mehreren Phasen, teils noch mit kleinräumigen Unterteilungen, gegliedert werden. Dabei ist von der Antragstellerin vorgesehen, dass zunächst die erforderliche Umverlegung der Sparten und Herstellung des südlichen Randbereichs einschließlich Fahrbahn, dann der nördliche Randbereich ebenfalls mit Fahrbahn und zuletzt der Gleisbereich in der Mitte erfolgt. Die Reihenfolge der Abschnitte ist variabel und

auch von der örtlichen Situation abhängig. Auch eine provisorische Eindeckung des besonderen Bahnkörpers, vor Herstellung der Raseneindeckung, zur bauzeitlichen Verkehrsführung im dann schon hergestellten Gleisbereich ist eine mögliche Option. Die Bauarbeiten in der Kieferngartenstraße sollen unter Aufrechterhaltung einer Fahrtbeziehung und Umleitung der Anliegerverkehre erfolgen. Der Linienbusverkehr soll solange wie möglich bis zum U-Bahnhof Kieferngarten geführt werden, um die kurzen Umsteigebeziehungen zu erhalten. In Abhängigkeit vom Baufortschritt sollen Ersatzhaltestellen eingerichtet werden.

Eine fußläufige Erreichbarkeit im Planfeststellungsbereich liegender Privatgrundstücke und Gewerbebetriebe für die gesamte Dauer der Bauzeit ist durch die Nebenbestimmung 2.7.1 sichergestellt. Jedoch ist davon auszugehen, dass Parkmöglichkeiten auf angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen für die Dauer der Bauzeit grundsätzlich nicht zur Verfügung stehen.

Für die Verkehrsführung während der Bauphase ist, wie in Nebenbestimmung 2.7.1 angeordnet, eine Detailplanung zu erstellen, in die die Landeshauptstadt München, Kreisverwaltungsreferat, sowie weitere Aufgabenträger einzubeziehen sind, wobei insbesondere zu beachten ist, dass für die Baustellenabwicklung ein längerer Planungsvorlauf erforderlich ist.

Hinsichtlich einer funktionierenden Müllabfuhr durch die Fahrzeuge des Abfallwirtschaftsbetriebs München während der Bauphase wird die Nebenbestimmung 2.7.2 festgesetzt.

Insgesamt erscheint die gewählte Lösung des Bauablaufs im Hinblick auf die Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs als sinnvoll und unter zusätzlicher Beachtung der angeordneten Nebenbestimmungen auch als ausreichend.

Die Landeshauptstadt München hat in einer Stellungnahme zum Verfahren gefordert, eine direkte Abbiegemöglichkeit für Radfahrende vom Frankfurter Ring in die Straße Am Nordring planerisch vorzusehen. Die Festsetzung dieser Verkehrsverbindung in diesem Planfeststellungsbeschluss ist jedoch nicht erforderlich, da es sich um eine eigenständige Maßnahme in eigener Planungshoheit des Straßenbaulastträgers handelt.

Die Landeshauptstadt München hat in einer Stellungnahme zum Verfahren außerdem gefordert, dass die Antragstellerin bei Baubeginn mit dem Baureferat der Stadt hinsichtlich der Straße Am Nordring Kontakt aufnimmt, da dort unter Umständen ein Wendehammer straßenrechtlich gewidmet werden soll. Festsetzungen hierzu in diesem Planfeststellungsbeschluss sind jedoch nicht erforderlich, da es sich um eine eigenständige Maßnahme in eigener Planungshoheit des Straßenbaulastträgers handelt, die außerhalb des planfestgestellten Bereichs liegt.

Da im nordwestlichen Bereich des neuen Wohnviertels Neufreimann eine Feuerwache entstehen soll, hat die Landeshauptstadt München in einer Stellungnahme weiterhin gefordert, zur Sicherstellung der Einhaltung der Hilfsfrist die Möglichkeit der Beeinflussung der Vorrangschaltung der Trambahn an der Lichtsignalanlage der Kreuzung Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen durch die Feuerwehr vorzusehen. Diese Maßnahme kann bei Inbetriebnahme der Straßenbahnstrecke zuständigkeithalber durch die Straßenverkehrsbehörde der Landeshauptstadt München veranlasst werden und muss nicht in diesem Beschluss angeordnet werden.

Von der Landeshauptstadt München wurde in einer Stellungnahme außerdem gefordert, am Verknüpfungspunkt mit der U-Bahn-Haltestelle Kieferngarten eine Kurzhaltezone sowie ausreichend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Lastenfahrräder und E-Scooter vorzusehen, um ein wildes Verparken der Gehwege zu vermeiden.

Die Festsetzung dieser zusätzlichen Flächen in diesem Planfeststellungsbeschluss ist jedoch nicht erforderlich, da außerhalb des Planfeststellungsumgriffs im Bereich der Haltestelle Kieferngrund, insbesondere im öffentlichen Straßenraum der Kieferngrundstraße nördlich des U-Bahn-Abgangs, genügend Flächen vorhanden sind, um solche Maßnahmen in eigener Planungshoheit des Straßenbaulastträgers umzusetzen.

10. Denkmalschutz

Im von der Planfeststellung umfassten Bereich und in der näheren Umgebung gibt es keine Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von den zuständigen Denkmalschutzbehörden als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind. Die Festsetzung gesonderter Nebenbestimmungen zum Denkmalschutz ist daher nicht erforderlich. Sollten wider Erwarten doch denkmalschutzrechtlich relevante Belange auftreten, etwa archäologisch bedeutsame Funde im Boden, sind die gesetzlichen Vorschriften zum Denkmalschutz zu beachten.

11. Wasserrecht, Wasserwirtschaft, Entwässerung

Die Bohrpfähle für die Tiefgründung des Brückenbauwerks über den DB-Nordring binden dauerhaft in den Höchstgrundwasserstand 1940 ein. Gemäß den von der Antragstellerin durchgeführten Berechnungen wird das Grundwasser jedoch lediglich bis zu 1 cm auf der anstromigen Pfahlseite gestaut. Das auf der Strecke sowie auf den Dachflächen der neuen Tram-Gleichrichterwerke anfallende Niederschlagswasser wird größtenteils versickert.

Es werden zwei Tram-Gleichrichterwerke mit jeweils 2 Transformatoren gebaut. Die Gebäude werden mit einer Bodenplatte aus wasserundurchlässigem Beton sowie doppeltem Boden ausgeführt. Ob oder ggf. welches Volumen an Öl die Transformatoren enthalten, ist nicht angegeben. Für den Fall, dass es sich um wassergefährdende Stoffe handelt, wird vorsorglich die Nebenbestimmung 2.8.1 festgesetzt.

Im Sinne des § 55 Abs. 2 WHG ist beim Niederschlagswasser auf eine dezentrale Versickerung zu achten. Grundsätzlich ist deshalb zu prüfen, ob unter Einhaltung sämtlicher Vorschriften sowohl die Entwässerung der Gleisanlagen als auch der umzubauenden Verkehrsflächen durch Versickerung erfolgen kann. Eine Versickerung durch verunreinigte Bodenschichten, insbesondere anthropogene Auffüllungen, ist nicht zulässig, erforderlichenfalls ist der Untergrund entsprechend auszutauschen. Diesbezüglich wird die Nebenbestimmung 2.8.2 festgesetzt.

Zur Sicherung der Aufrechterhaltung einer ordnungsgemäßen Entwässerung durch die MSE im Bereich und Umfeld des Vorhabens werden die Nebenbestimmungen 2.2.13 und 2.8.3 bis 2.8.8 festgesetzt, wobei die Festsetzung der Nebenbestimmung 2.8.8 zusätzlich im Interesse der Wasserversorgung privater Anwesen erfolgt.

Es ist geplant, das anfallende Niederschlagswasser über Rigolen, Mulden und Sickerschächte in den Untergrund zu versickern. Die Planung der Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers sieht im Einzelnen eine breitflächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Bereich des Rasengleises über die anstehende Grünfläche und eine Versickerung des in der Schienenentwässerung gesammelten Niederschlagswassers im Bereich des geschlossenen Gleisoberbaus über eine Kombination von Absetz- und Versickerschächten vor. Im Helene-Wessel-Bogen erfolgt die Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers der Straßenentwässerung und der Nebenanlagen über eine Kombination von Absetz- und Versickerschächten. Für die Straßenentwässerung und Teilbereiche der Nebenanlagen wird in der Heidemannstraße auf die bestehenden Kanalanschlüsse

zurückgegriffen, da dort eine Versickerung aufgrund der Abwasserbelastung aus den hohen Verkehrsmengen nicht zulässig ist. Wo es die Örtlichkeit zulässt, werden die Nebenanlagen in angrenzende Grünflächen entwässert und breitflächig über die anstehenden Grünflächen versickert. In der Kieferngartenstraße werden die Straßenentwässerungseinrichtungen, welche durch die Baumaßnahme betroffen sind, über eine Kombination von Absetz- und Versickerschächten angeschlossen und das gesammelte Niederschlagswasser versickert. An der nördlichen und südlichen Rampe des Brückenbauwerkes über den Nordring der DB werden Versickerungsmulden berücksichtigt. An der Wendeschleife Kieferngarten wird das Oberflächenwasser der Wendeanlage ebenfalls in eine Versickerungsmulde eingeleitet. Die Entwässerung der Dachflächen der Tramgleichrichterwerke erfolgt über eine Kombination von Absetz- und Versickerschächten.

Die geplanten Maßnahmen zur Niederschlagswasserbeseitigung sind in der planfestgestellten Unterlage 8.0.1b Erläuterungsbericht Ergebnisse wassertechnische Berechnungen Entwässerung Verkehrsanlagen Tektur B beschrieben.

Die Anlagen wurden von der Antragstellerin nach Arbeitsblatt A 138 der DWA berechnet und nach Merkblatt M 153 der DWA überprüft. Laut DWA-Arbeitsblatt A 138 muss der Abstand zwischen der Unterkante der Sohle einer Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1 m betragen. Es sind 34 Versickerungsschächte Typ B und 6 Mulden geplant. Den Antragsunterlagen lag kein Querschnitt der geplanten Versickerungsanlagen mit dem Abstand vom örtlichen mittleren höchsten Grundwasserstand bei. Es ist aber davon auszugehen, dass diese Anforderung des Mindestabstands in der Planung berücksichtigt wird und, wenn ein höherer Grundwasserstand vorliegt, mehrere entsprechende breitere Versickerungsanlagen geplant werden.

Die qualitative Bewertung nach DWA-Merkblatt M 153 ergibt, dass eine Regenwasserbehandlung erforderlich ist. Als Vorbehandlungsmaßnahme vor der Versickerung über Mulden sind 30 cm bewachsener Oberboden geplant. Die ermittelte Dimensionierung dieser Behandlungsanlage erfüllt die Vorgaben des DWA-Merkblatts 153 und ist ausreichend. Vor der Einleitung des Niederschlagswassers über die Sickerschächte Typ B sind Absetzanlagen vorgesehen. Die Standard-Kombination Versickerungsschächte mit vorgeschalteten Absetzschacht gemäß DWA-Merkblatt M 153 Typ D25d kann nur bis zu einer Verkehrsbelastung von 5.000 Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden geplant werden. Ab einer Verkehrsbelastung von 5.000 Kraftfahrzeugen pro 24 Stunden muss das sogenannte Münchner Absetz-/Sickerschachtsystem eingerichtet werden.

Laut Erläuterungsbericht Ergebnisse wassertechnische Berechnungen Entwässerung Verkehrsanlagen Tektur B, planfestgestellten Unterlage 8.0.1b, wird eine Kombination von Absetzschacht und Versickerungsschacht gemäß MSE-Regelzeichnung Nr. 5-12469-RZ-C erfolgen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht kann bestätigt werden, dass aufgrund der Ergebnisse eines Forschungsprojektes des LfU und der Technischen Universität (TU) München in Zusammenarbeit mit der Stadt München nun als Alternative zur Behandlungsmaßnahme durch Oberbodenversickerung und Filteranlagen mit Bauartzulassung ein weiteres System, das genügend feine abfiltrierbare Stoffe (AFS63) zurückhält, zur Verfügung steht, das sogenannte Münchner Absetz-/Sickerschachtsystem. Das System ist jedoch gemäß MSE-Zeichnungsnummer 5-12469-RZ-F statt 5-12469-RZ-C zu errichten. An das System dürfen maximal 400 m² befestigte Fläche angeschlossen werden. Bei größeren Flächen muss eine Aufteilung auf mehrere Behandlungsanlagen erfolgen.

Sofern die Anlagen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln errichtet, betrieben und gewartet werden, besteht im Übrigen aus wasserwirtschaftlicher Sicht Einverständnis mit der Planung.

Die Erteilung der für die Entwässerung erforderlichen befristeten wasserrechtlichen Erlaubnisse ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht unter Beachtung der Nebenbestimmungen 4.1 bis einschließlich 4.9 vertretbar.

G. Würdigung von Einwendungen

Wir weisen darauf hin, dass die Einwenderinnen und Einwender, die im Folgenden gesondert erwähnt sind, aus Datenschutzgründen mit Nummern angegeben sind. Der Landeshauptstadt München, die diesen Planfeststellungsbeschluss öffentlich auslegen wird, wird eine Entschlüsselungsliste zur Verfügung gestellt. Nach Namensnennung werden durch Bedienstete der Stadt Einsicht nehmenden Einwenderinnen bzw. Einwendern die zugehörigen Nummern mitgeteilt. Aus Gründen des Datenschutzes werden im Folgenden sämtliche Einwender in der Mehrzahl angesprochen, auch wenn es sich um Einzelpersonen handelt.

1. Einwender E 1

Die Einwender sind Repräsentanten eines Vereins, der sich für die Interessen von Radfahrenden und die Umweltverträglichkeit von Infrastrukturprojekten einsetzt. Sie rechnen mit einem deutlich erhöhten Aufkommen von Radverkehr durch die Erschließung des Areals der ehemaligen Bayernkaserne, die voraussichtlich rund 15.000 neue Einwohner in diese Gegend ziehen wird. Die Einwender bemängeln, dass die besonderen Bedürfnisse des Radverkehrs bei der Planung nicht hinreichend berücksichtigt würden. Sie weisen darauf hin, dass mittlerweile Fahrradanhänger und Lastenfahrräder bei Familien großen Anklang finden. Personen mit besonderen Einschränkungen und Ältere würden unter anderem Dreiräder verwenden. Professionelle Dienstleistungen wie zum Beispiel Paketdienste lieferten ihre Sendungen immer mehr mittels großer Cargo-Bikes aus, welche breiter und länger als normale Fahrräder sind, für die aber die Infrastruktur ebenfalls passend und sicher sein müsse. Da sich Kinder ab 10 Jahren nach den gesetzlichen Bestimmungen an die gleichen Verkehrsregeln halten müssten wie Erwachsene, müssten vor Schulen und Freizeiteinrichtungen für Kinder die Verkehrsflächen fehlerverzeihender für eine sichere Mobilität ausgestaltet werden.

Im Detail führen die Einwender an, dass die Leistungsfähigkeit aller Kreuzungen allein für den Kraftfahrzeug-, Tram- und Busverkehr ausgelegt werde und somit Fußgänger und Fußgängerinnen sowie Radfahrerinnen und Radfahrer in keiner Weise berücksichtigt würden. Die als Teil der Antragsunterlagen vorgelegte verkehrstechnische Untersuchung berücksichtige lediglich den motorisierten Individualverkehr im Jahr 2035, nicht aber den Fußgänger- und Radverkehr.

Im Kreuzungskonzept solle die Steuerung der Lichtsignale bedarfsgerecht nach den Radfahrenden ausgelegt werden, so zum Beispiel durch Detektoren im Radwegbereich, sodass Radfahrende in Form von „grünen Wellen“ flüssiger vorankommen. Des Weiteren wird gefordert, Aufstellflächen vor Knotenpunkten sowie auf Mittelinseln in ihrer Dimension ausreichend groß, also nach geschätzten Höchstwerten des zukünftigen Radfahrendenaufkommens, zu planen. Die in der derzeitigen Planung enthaltenen Aufstelltaschen wiesen augenscheinlich eine Fläche von nur einem Fahrrad aus, mehrere abbiegende Fahrräder, Lastenräder und Fahrradfahrende mit Anhänger würden entweder den Fußverkehr blockieren oder müssten sich verkehrswidrig in der Kreuzung aufstellen. Die Mittelinseln, insbesondere am Frankfurter Ring, sollten den Anforderungen der von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) herausgegebenen Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) entsprechen. Gemäß Ziffer 2.2.5 der ERA aus dem Jahr 2010 sollten Mittelinseln mindestens 3 m lang und 4 m breit sein, bei Zwei-

richtungsverkehr oder starkem Radverkehr sei ein zusätzlicher Breitenzuschlag erforderlich. Auch führten die vergrößerten Abbiegeradien für den Kraftfahrzeugverkehr zu einer Erhöhung des Unfallrisikos für Radfahrerinnen und Radfahrer bei gleichzeitiger Verringerung der Aufstellflächen für den Rad- und Fußverkehr. Dies solle durch eine Verringerung der Abbiegeradien des Kraftfahrzeugverkehrs ermöglicht werden.

Dabei wird auch gefordert, eine einheitliche und klar ersichtliche Führung und Markierung für den Radverkehr zu planen, um das subjektive Sicherheitsempfinden Fahrradfahrender zu gewährleisten. Hierbei sollten im Falle von Zweirichtungsradwegen im Kreuzungsbereich diese wegen der dort gegebenen besonderen Gefahr, als Radfahrerinnen und Radfahrer übersehen zu werden, flächig rot eingefärbt werden. Aus denselben Gründen wird gefordert, Aufstelltaschen für links abbiegende Fahrradfahrende an Lichtsignalanlagen flächig rot einzufärben. Bei der Planung für die Kreuzung Lilienthalallee/Heidemannstraße sei vom bisher angewandten Muster der Aufstelltaschen abgewichen worden, da der linksabbiegende Radverkehr sich richtungsuntreu auf der rechten Spur einordnen müsse. Alle Haltelinien, insbesondere die an der Kreuzung Lilienthalallee / Heidemannstraße sowie generell an Stellen, wo der Radverkehr in den Mischverkehr überführt wird, seien so auszurichten, dass sich Radfahrende immer im Blickfeld des Kraftfahrzeugverkehrs aufzustellen vermögen, so dass sie grundsätzlich aufzuweiten seien. Auch seien sie möglichst 3 bis 5 m vor den Kraftfahrzeugverkehr zu legen. Bei einigen Einrichtungsradwegen, etwa in der Heidemannstraße, sei die Haltelinie lediglich über den halben Weg eingezeichnet. Die Überführung des Radverkehrs in den Mischverkehr sei ebenfalls rot zu kennzeichnen. Es solle sichergestellt werden, dass Radfahrende immer vor den Kraftfahrzeugen und damit in deren Sichtfeld in einen Konfliktraum einfahren könnten. Im Zweifel solle ein Vorlaufgrün für den Radverkehr mit einer separaten Ampelschaltung vorgesehen werden. An den Kreuzungen Werner-Egk-Bogen / Heidemannstraße, Maria-Probst-Straße / Heidemannstraße, Heidemannstraße / Kieferngartenstraße und Burmesterstraße / Kieferngartenstraße seien die Abbiegeradien für den Kraftfahrzeugverkehr vergrößert worden, was zu einem beschleunigten Rechtsabbiegeverhalten der Kraftfahrer mit der Folge einer Reduzierung der Sicherheit des Rad- und Fußverkehrs führe, wie sich durch polizeiliche Statistiken belegen lasse. Zum Schutz der Radfahrenden vor Abbiegeunfällen könnten daher beispielsweise überfahrbare Schutzinseln mit für Lastkraftfahrzeuge und Busse leicht mit niedriger Geschwindigkeit überfahrbarer Pflasterung im Kreuzungsbereich installiert werden, die abbiegende Personenkraftfahrzeuge dazu bewegen könnten, langsamer abzubiegen.

Generell seien die Radwege, mit Ausnahme an der Heidemannstraße, mit 1,6 m Breite an der Maria-Probst-Straße, 2,0 m am Frankfurter Ring und 1,69 m an der Lilienthalallee deutlich zu schmal ausgelegt. An den Kreuzungen solle bereits die entscheidungskonforme Radwegbreite von 2,3 m der kreuzenden Radwege gemäß dem Radentscheid der Landeshauptstadt München vorgehalten werden, damit eine Umgestaltung zu einem späteren Zeitpunkt zügiger möglich sei. In der Heidemannstraße sollte der Sicherheitstrennstreifen zum Kraftfahrzeugverkehr auf das Regelmaß von 0,75 m verbreitert werden. Die fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradwege sollten gemäß dem Radentscheid eine Regelbreite von 4,9 m, mindestens 4,0 m, aufweisen. Lediglich auf kurzen Abschnitten mit einer Länge von weniger als 100 m seien geringere Breiten von mindestens 3,0 m zulässig. Diese Maße würden bei der aktuellen Planung bei den Zweirichtungsradwegen auf der Brücke über den DB-Nordring mit 3,3 m, im Helene-Wessel-Bogen mit 3,0 m und durch den Stadtteil Neufreimann mit 3,0 und 2,5 m unterschritten. Gegebenenfalls sei im Helene-Wessel-Bogen, um zusätzlichen Platz für den Radverkehr zu gewinnen, ein Einbahnverkehr für Kraftfahrzeuge anzuordnen.

Des Weiteren wird gefordert, die Kurvenradien der Radwege gemäß ERA auf 10 bis 20 m zu vergrößern, insbesondere an der Kreuzung Maria-Probst-Straße / Helene-Wessel-Bogen kom-

mend aus östlicher Richtung rechts abbiegend auf den geplanten Zweirichtungsradweg sowie bei der Aufspaltung des Zweirichtungsradwegs im Stadtteil Neufreimann. Der künftig eine wichtige Verkehrsverbindung für den Radverkehr darstellende Radweg über die Brücke des DB-Nordrings sei mit einer Steigung von auf der Südseite 3% und auf der Nordseite 5% insbesondere unter zusätzlicher Berücksichtigung seiner zu geringen Breite zu steil für einen diskriminierungsfreien Radverkehr. Gemäß den geltenden Empfehlungen der ERA 2010, Ziffer 2.2.3, solle bei einer Steigung von 5% die Steigungsstrecke maximal 120 m lang sein. Gemäß dem in den Antragsunterlagen enthaltenen Höhenprofil sei hingegen die Steigung über eine Länge von 300 m geplant. Gemäß einer niederländischen technischen Empfehlung sollte nach einem Höhenanstieg von 3 m ein ebener Absatz zum Verschnaufen, bei Höhendifferenzen von über 5 m mit einer Mindestlänge von 25 m, vorgesehen werden. Im Hinblick auf Kinder, ältere Personen und Fahrradfahrende mit schwerer Last und um zu vermeiden, dass diese Personengruppen ihr Fahrrad nach oben schieben müssten, solle eine bauliche Lösung geprüft und eingeplant werden, die es Radfahrenden erlaubt, einfach und sicher die vorgesehenen 13 m Höhendifferenz der geplanten Brücke des DB-Nordrings zu erklimmen, etwa mittels Splittung der Rampe von Straßenbahn und Rad- und Fußverkehr mit extra Schleifen für letzteren. Auch sollte wegen der beachtlichen Steigung die geplante Breite des südlich gelegenen Zweirichtungsradweges von 3,3 m auf eine dem Radentscheid entsprechende Breite von 4,9 m erhöht werden, um Unfällen vorzubeugen. Ohnehin sollte im Hinblick auf eine mögliche künftige Umsteigebeziehung zur S-Bahn über eine breitere Ausführung der Brücke nachgedacht werden. Außerdem solle die Brücke mit ihren Rampen so ausgeführt werden, dass sie ganzjährig und witterungsunabhängig mit dem Fahrrad befahren werden kann, insbesondere im Winter eisfrei ist, was durch zuverlässige und ökologische Mittel wie Solarpaneele für die Stromerzeugung für die Beheizung des Asphalts und rutschfreie und ohne seitliche Führung befahrbare Entwässerungsrinnen möglich wäre. Die seitlichen Brückengeländer müssten so gestaltet werden, dass seitliche Winde zuverlässig abgehalten werden könnten.

Im Bereich der Wendeschleife Schwabing Nord bestehe aufgrund des gemischten Verkehrs hohes Konfliktpotential für alle. Im Bereich der Wartehäuschen sei mit einem häufigen querenden Fußgängerverkehr zu rechnen. Auch die geplanten Abstellanlagen neben der Hauptroute führten zu einem starken querenden Verkehr. Hier wird gefordert, die geplanten scharfen Kurven des Zweirichtungsradweges, die beim doppelten Knick des geplanten gemeinsamen Rad- und Fußverkehrs abrupt in einem Winkel von fast 90° abknickten, durch einen größeren Abbiegeradius zu ersetzen und gemäß ERA auf 10 bis 20 m, möglichst schräg und mit einem großen Öffnungswinkel, zu vergrößern, sowie die Wege für Radfahrer und Fußgänger getrennt zu führen, zumal durch die Zweirichtungsführung des Radwegs die Konfliktsituation verschärft werde, beispielsweise durch die Mitte der Wendeschleife.

Bei den Parkplatzausfahrten im Helene-Wessel-Bogen sei aufgrund der hohen Anzahl an Parkplätzen der direkt angrenzenden Geschäfte beidseits mit einem starken querenden Kraftfahrzeugverkehr zu rechnen, durch dessen Führung über einen 3 m breiten Zweirichtungsradweg ein Konfliktpotential für schwere Unfälle erzeugt werde. Der Radweg sollte daher mindestens baulich getrennt geplant werden, was auch gemäß ERA 2010 Ziffer 2.3 vorgesehen sei. Die geplante Lichtsignalanlage bei der Ausfahrt des Suma-Centers führe zudem zu einer permanenten Unterbrechung des Flusses sowohl von Radverkehr als auch Trambahn. Daher wird gefordert, die Ein- und Ausfahrten des Suma-Centers auf die andere Seite Richtung Margot-Kalinke-Straße sowie in die Maria-Probst-Straße oder zumindest westlich des neuen Radwegs in den nördlichen Helene-Wessel-Bogen zu verlegen.

Der Baumbestand am Helene-Wessel-Bogen solle, auch aus Klimaschutzgründen, vor der Fällung wegen der Bauarbeiten bewahrt werden.

Des Weiteren wird ausgeführt, dass die Kreuzung Maria-Probst-Straße mit Helene-Wessel-Bogen unklar für den Radverkehr ausgeführt sei.

Überquerungen an Trambahngleisen, insbesondere nördlich des Schulstandortes Neufreimann-Süd, sollten so gestaltet werden, dass sie einzügig, sicher und komfortabel mit dem Fahrrad überquert werden können. Dabei seien Umlaufsperrern planerisch zu vermeiden, da sie die Überquerung, gerade mit speziellen sperrigeren Fahrrädern absichtlich hindern, die Überquerung verlangsamen und als Hindernisse vom Verkehrsgeschehen ablenken. Die in Frage stehende Überquerung solle deshalb durch Sicherung auf Sicht oder als signalgesteuerter, leicht erhöhter, Voll-Übergang mit genügend Aufstellflächen für alle Fahrradtypen geplant werden. Beim Schulstandort Neufreimann-Nord seien die geplanten Zweirichtungs-Radwege mit einer Breite von westlich 3,0 m und östlich 2,5 m und einer Zusammenführung auf der Nordseite des Stadtplatzes Neufreimann zu einem 3,0 m breiten Radweg zu schmal geplant, da insbesondere aufgrund der nahe liegenden Schulen mit einem starken Radverkehr zu rechnen sei. Die radentscheidkonforme Breite von 4,9 m sollte hier für den Zweirichtungsradweg berücksichtigt werden. Beispielsweise könne durch den Entfall der Rasengleise mehr Raum für Radwege geschaffen werden. Der Radverkehr solle in diesem Bereich auch vorrangig gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr berechtigt werden. Die Trambahn sollte im Bereich des Stadtplatzes Neufreimann entschleunigt und die Kreuzungsmöglichkeiten freigegeben werden, um die urbane Mitte zu unterstreichen.

Bemängelt wird auch, dass die Kreuzung an der Heidemannstraße / Werner-Egk-Bogen eine radfreundliche Gestaltung vermissen ließe. Verschwenkungen für den Radverkehr in der Kreuzung seien möglichst zu vermeiden. Für den linksabbiegenden Radverkehr sollten zudem geschützte und geordnete Aufstellflächen vorgesehen werden.

Die Verengung des Radweges an der Engstelle beim Hochspannungsmasten 1255 südlich der Heidemannstraße sei unsicher. Es wird angeregt, die Verschwenkung des Radweges bei gleichzeitiger Verschmälerung der Radwegbreite auf nur 2,0 m aufzuheben, indem beispielsweise stattdessen eine leichte Verschwenkung des Straßenraums für einen längeren Straßenabschnitt geplant wird oder aber die Verschwenkung zumindest langsamer gradueller ausgeführt wird unter etwaiger zusätzlicher Versetzung der Lärmschutzwand.

Ferner wird gefordert, bei der Kreuzung Paul-Hindemith-Allee / Heidemannstraße die Lichtsignalsteuerung so auszuführen, dass der Radverkehr stets zuerst in den Kreuzungsbereich einfährt, sodass rechtzeitig eine Sichtbeziehung zu abbiegenden Kraftfahrzeugen entsteht. Die Herabsenkung des Radweges auf Fahrbahnhöhe in diesem Bereich wird kritisch betrachtet, da sie keine Barriere gegenüber schnell abbiegendem Kraftfahrzeugverkehr darstellt. Hier müssten zuverlässig weitere Maßnahmen wie ein weiteres Vorlaufgrün für Radfahrer ergriffen werden. Auch wird gefordert, bei der Kreuzung Lilienthalallee / Heidemannstraße die abrupte Verschwenkung des Radweges auf der Ostseite der Lilienthalallee umzuplanen. Die Führung sei für den linksabbiegenden Radverkehr durch die besondere Führung mit der rechts angelegten Abbiegefurt intuitiv schwer begreifbar und weiche vom Muster naheliegender Kreuzungen stark ab. Der geplante Mischverkehr in der Kieferngartenstraße sei wegen Zusammenführung von Bus- und Kraftfahrzeugverkehr sowie vielen Fußgängerquerungen für den Radverkehr gefährlich. Hier wird gefordert, nach Ziffer 2.3 der ERA 2010 eine Tempo-30-Zone zu schaffen. Zudem wird vorgeschlagen, bauliche Maßnahmen zu treffen, um den Kraftfahrzeugverkehr in diesem Bereich zu entschleunigen. Konkret vorgeschlagen wird die Anbringung modaler Filter, also baulicher Sperren, die in diesem Fall geradeaus durchlässig für den Radverkehr anzubringen wären, aber von Kraftfahrzeugen umfahren werden müssten.

Schließlich sei der Radweg bei der Endhaltestelle Kieferngarten konfliktreich mitten durch die Schleife geplant, wo Bereiche mit querendem Fußverkehr mit hohem Konfliktpotential durch-

quert werden. Es wird angeregt, den geplanten Radweg außerhalb der Mitte der Trambahn-Wendeschleife zu verlegen. Vorgeschlagen wird eine Führung komplett östlich der Schleife.

Eine Betroffenheit der Einwender, deren angegebene Wohnadressen mehrere km entfernt in anderen Stadtbezirken Münchens liegen, in individuellen Rechten ist nicht erkennbar. Allerdings erscheint es geboten, sich im Rahmen der Abwägung mit den von den Einwendern vorgebrachten Belangen zu befassen.

Die Leistungsfähigkeitsnachweise in der verkehrstechnischen Untersuchung, planfestgestellte Unterlage 11.1, wurden entsprechend der Vorgaben aus den Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) und dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), die beide von der FGSV herausgegeben wurden und anerkannte Regeln der Technik darstellen, durchgeführt. Das HBS gestattet ausdrücklich einen Verzicht der Einzelberechnung von Fußgänger- und Radverkehrsströmen, wenn diese in der Gesamtbetrachtung des Knotens von nachrangiger Bedeutung sind. Dies ist bei der verkehrstechnischen Untersuchung der Fall, da sie den Fokus auf die Auswirkungen einer neuen Straßenbahntrasse setzt. Die Straßenbahn verkehrt an vielen der betrachteten Lichtsignalanlagen in der Hauptrichtung, wo sich die Lichtsignalanlagen in einer Koordinierung für den motorisierten Individualverkehr befinden und der motorisierte Individualverkehr und der öffentliche Personennahverkehr die maßgebenden Verkehrsströme sind. Darüber hinaus sind im Verkehrsgutachten nach Standards und Vorgaben des Mobilitätsreferats der Landeshauptstadt München sogenannte Standard-Freigabezeiten für Fußgänger festgelegt, welche deutlich über den gesetzlich vorgeschriebenen Mindest-Freigabezeiten für diese Personengruppe liegen. Hierdurch wird sichergestellt, dass Fußgänger auch größere Straßenquerschnitte mit einem Mittelteiler innerhalb einer Freigabephase komplett queren können und nicht grundsätzlich auf dem Mittelteiler auf die nächste Freigabephase warten müssen, welches im Fall der Mindest-Freigabezeiten nach RiLSA häufig der Fall wäre. Für den Radverkehr muss grundsätzlich je nach örtlich vorgegebener Straßengeometrie - Radweg- bzw. Radverkehrsführung - und Verkehrsbelastung die hierfür geeignete Signalisierungsart gewählt werden. Im vorliegenden Fall wird der Radverkehr parallel zum Fußverkehr freigegeben. Somit ist auch für den Radverkehr eine ausreichende Freigabezeit gewährleistet. Dies schließt eine weitere Optimierung mittels verkehrsabhängiger Steuerung aber nicht aus. Diese wird jedoch erst bei der Planung der Lichtsignalanlage nach Vorlage der Ausführungsplanung realisiert, welche im vorliegenden Planfeststellungsverfahren nicht im Detail geregelt wird, da hier keine wesentlichen Konflikte zu erwarten sind, die nach dem Stand der Technik nicht ohne Weiteres beherrschbar wären. Die tatsächlichen Freigabezeiten aller Verkehrsarten können in der Ausführungsplanung nach den jeweils aktuell vorliegenden Verkehrsmengen gesteuert werden. Wie die Lichtsignalanlagen im konkreten Fall gesteuert werden, bleibt im Übrigen der Entscheidung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde der Landeshauptstadt München überlassen.

Bezüglich der Mittelinsel am Frankfurter Ring, die sich nur auf der Ostseite innerhalb des planfestgestellten Bereichs befindet, sowie der Heidemannstraße hat die Antragstellerin nachvollziehbar dargelegt, dass gemäß Abstimmung mit der Landeshauptstadt München die Signalgeber so geplant sind, dass der Radverkehr die Fahrbahn des Frankfurter Rings und der Heidemannstraße jeweils in einem Zug queren kann. Dementsprechend ist Ziffer 2.2.5 der ERA 2010, die sich auf Aufstellbereiche auf Mittelinseln bezieht, nicht einschlägig und eine Verbreiterung der Mittelinseln nicht notwendig.

Die Radwegführung auf der Ostseite der Kreuzung Lilienthalallee / Heidemannstraße ist für die ordnungsgemäße und sichere Herstellung der Straßenbahnbetriebsanlage nicht erforderlich und ist daher weder Bestandteil des Antrags auf Planfeststellung noch durch diesen Beschluss genehmigt, sondern lediglich in den Plänen nachrichtlich eingezeichnet.

Auch die in den Plänen nachrichtlich dargestellten Markierungen von Haltelinien für den Radverkehr sind nachrichtlich und unverbindlich und daher nicht Planfeststellungsinhalt. Über die Anordnung und Ausgestaltung dieser Markierungen entscheidet die zuständige Straßenverkehrsbehörde im Rahmen der Ausführungsplanung oder spätestens bei der baulichen Ausführung. An der Kreuzung Werner-Egk-Bogen / Heidemannstraße ist keine Vergrößerung der Eckausrundungen im Vergleich zum Bestand geplant. An den Kreuzungen Maria-Probst-Straße / Heidemannstraße, Heidemannstraße / Kieferngartenstraße und Burmesterstraße / Kieferngartenstraße ist stellenweise eine Vergrößerung der Eckausrundungen aufgrund der maßgeblichen Schleppkurven erforderlich. Die von den Einwendern geforderten überfahrbaren Schutzinseln können, soweit sie an Kreuzungsseiten innerhalb des Planfeststellungsumgriffs liegen, aus Platzgründen nicht hergestellt werden, um die notwendigen Kurvenradien für die Straßenbahn einhalten zu können. Zwingend erforderlich sind sie nach den einschlägigen technischen Regelwerken nicht. Der Landeshauptstadt München als Straßenbaulastträger und Straßenverkehrsbehörde bleibt es unbenommen, an den übrigen Kreuzungsseiten in eigener Zuständigkeit solche Schutzinseln vorzusehen.

Die Planung der Breite der Radwege wurde von der Antragstellerin mit der Arbeitsgruppe Radentscheidungsprojekte der Landeshauptstadt München abgestimmt und berücksichtigt soweit technisch und geometrisch möglich die Vorgaben des Stadtratsbeschlusses über den Radentscheid. Die Regelbreiten für straßenbegleitende Radwege gemäß der ERA 2010 sowie der ebenfalls von der FGSV herausgegebenen Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) sind in allen Fällen eingehalten. Im Helene-Wessel-Bogen und am Frankfurter Ring sind radentscheidkonforme Radwegbreiten von 2,3 m nur mit Eingriff in Grundstücke Dritter möglich und wurden daher gemäß Abstimmung mit den zuständigen Referaten der Landeshauptstadt München von der Antragstellerin nicht weiterverfolgt.

Beim Helene-Wessel-Bogen handelt es sich, wie bereits oben unter F.3 ausgeführt, um eine Hauptverkehrsstraße des stark frequentierten Euro-Industrieparks mit der Zufahrtmöglichkeit für Kunden- und Lieferverkehr zu zahlreichen Gewerbebetrieben, die künftig zudem eine Straßenverbindung zu dem neuen Wohngebiet „Neufreimann“ bilden soll. Eine Einbahnregelung zur Vermeidung von Baumfällungen wäre zur Verkehrsaufnahme nicht ausreichend. Entgegen der Darstellung der Einwander ist für den Radverkehr im Helene-Wessel-Bogen ein baulich getrennter Radweg in Form eines Zweirichtungsradwegs geplant. Eine Verbreiterung würde zu zusätzlichen Eingriffen in Privatgrund führen. Gemäß Nebenbestimmung 2.2.8 dieses Beschlusses ist in diesem Bereich der besondere Bahnkörper – Rasengleis mit hochliegender Vegetationsebene – zudem durch Bordsteine mit 12 cm Höhe vom restlichen Straßenraum abzugrenzen. Die vorhandene Grundstückszufahrt zum Grundstück des Suma-Centers soll nach der festgestellten Planung zu einer reinen Ausfahrt, beschränkt auf den Lieferverkehr, umfunktioniert werden. Mit der vorliegenden Planung liegt ein insbesondere hinsichtlich des Konflikts zwischen motorisiertem Individualverkehr und querendem Radverkehr ausreichend verkehrssicher gestalteter Straßenraum vor. Es ist auch nicht zu erwarten, dass die Lichtsignalanlage der Ausfahrt zu permanenten Unterbrechungen des Radverkehrsflusses führt. Diese ist so geplant, dass lediglich bei Annäherung einer Trambahn die Ausfahrt auf „rot“ mit Signalisierung Gelb-Rot-Dunkel gestellt wird. Ansonsten ist die Ausfahrt als reguläre Grundstücksauffahrt zu bewerten, mit Vorrang für den querenden Geh- und Radverkehr. Für eine Verlegung der bestehenden Grundstückszufahrten des östlich angrenzenden Grundstücks des Metro-Markts in die Maria-Probst-Straße besteht keine ursächliche Notwendigkeit bedingt durch den Neubau der Straßenbahnstrecke.

Die Planung des Radwegs in der Lilienthalallee sieht lediglich einen Anschluss an den bestehenden 1,69 m breiten bestehenden Radweg vor. Hier ist ein späterer Umbau durch den Stra-

ßenbaulastträger in einem gesonderten Projekt möglich, ohne dass dies im Zusammenhang mit der hier planfestgestellten Straßenbahnlinie steht.

Die Breite des Sicherheitstrennstreifens zwischen dem baulichen Radweg und dem Fahrbahnrand in der Heidemannstraße entspricht mit 0,5 m den Vorgaben der ERA 2010. Auch hier sind Beschränkungen durch Fremdgrundstücke sowie die Möglichkeit von Baumpflanzungen, auch hinsichtlich des Schutzstreifens der Bahnfernstromleitung, zu beachten.

Die Mindestkurvenradien der ERA 2010 gelten lediglich für selbstständig geführte Radwege. Bei der Wendeschleife Schwabing Nord handelt es sich um einen am Bestand des Weißenhofwegs orientierten gemeinsamen Geh- und Radweg, der zudem auf eine signalisierte Querungsstelle mit dem Bahnkörper führt. Aufgrund der bei den genannten Stellen erforderlichen Sorgfalt, den Bahnübergang ungefährdet überqueren oder vor ihm anhalten zu können und der Rücksichtnahme auf Fußgänger sind für Geschwindigkeiten von 20 bis 30 km/h ausgelegte Kurvenradien an dieser Stelle nicht verkehrssicher. Gemäß der VDV-Schrift 738 „Leitfaden für Bahnübergänge nach § 20 BOStrab und Empfehlungen für die bauliche Gestaltung von Querungsstellen nach § 16 Absatz 5 BOStrab" sollen Querungsstellen die Gleisanlagen etwa rechtwinklig kreuzen. Gegenüber dem Bestand ist zur Verbesserung der Verkehrssicherheit eine Verbreiterung von 3,5 m auf 5,0 m in Abwägung mit den Eingriffen in Grünflächen geplant. Zudem sind für Zufußgehende zusätzliche Wegeverbindungen berücksichtigt. Im Ergebnis besteht hier für die Planfeststellungsbehörde kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Der Kurvenradius des Radwegs nördlich des Stadtplatzes Neufreimann ist ebenso wie die gesamten Radverkehrsanlagen im Bereich dieses neuen Stadtquartiers für die ordnungsgemäße und sichere Herstellung der Straßenbahnbetriebsanlage nicht erforderlich und wird daher nicht planfestgestellt. Eine Planung mit einem geänderten Radius durch den Straßenbaulastträger, die Landeshauptstadt München, ist möglich. Entgegen der Vermutung der Einwender ist die Querung der Tramtrasse nicht mit Umlaufsperrern geplant. Gemäß den Ausführungen im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1.b, Kapitel 4.5, wird die Querungsstelle unter Berücksichtigung der Belange der Barrierefreiheit – unter anderem Bodenindikatoren und Signalisierung mit Zusatzeinrichtung für sehbehinderte Personen - sowie des Radverkehrs – unter anderem Funktionalität für Lastenräder und Fahrradanhänger mit einer Tiefe der Aufstellflächen von mehr als 2,5 m - mit Lichtzeichen nach StVO in Verbindung mit Fahrsignalen technisch gesichert. Bezüglich des von den Einwendern geforderten Unterstreichens der urbanen Mitte in diesem Bereich kann auf den Bebauungsplan Nr. 1989 der Landeshauptstadt München verwiesen werden, der für den zukünftigen Stadtplatz eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung für Fuß- und Radverkehr festsetzt. Für die Tram ist in diesem Bereich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf zwischen 6 und 20 km/h vorgesehen.

Eine Reduzierung der geplanten Längsneigung der nördlichen Rampe der Brücke über den DB-Nordring ist aufgrund planerischer Zwänge nicht möglich. Die Längsneigung ist bedingt durch die geringe Entwicklungslänge zwischen der Maria-Probst-Straße und dem ersten, in einer entsprechenden Höhe zu querenden Gleis der DB AG. Dabei wurde auch bereits ein Umbau der Kreuzung Maria-Probst-Straße / Helene-Wessel-Bogen mit einer Anhebung von rund 0,5 m berücksichtigt. Die in der ERA 2010 aufgeführten Steigungen an Rampen 120 m bei 5% sind lediglich als Empfehlungen zu verstehen, die auch von wenig geübten Radfahrern fahrend bewältigt werden können. Auch können niederländische Regelwerke nicht unverändert für Radverkehrsanlagen in Bayern übernommen werden, da hier wesentlich andere topographische Verhältnisse herrschen. Tatsächlich hat die nördliche Rampe eine Steigung von 5% auch nur über eine Länge von rund 145 m. Dieses Maß ergibt sich unter Berücksichtigung der Abrundungen der Kuppe und Wanne, da in diesen Bereichen die Steigung kontinuierlich abflacht. Eine Verbreiterung

des geplanten Geh- und Radwegs im nördlichen Rampenbereich sowie die vorgeschlagene Splittung mit extra Schleifen ist aufgrund der Zwangspunkte zu Fremdgrundstücken und den DB-Gleisanlagen ebenfalls nicht möglich. Zudem muss ein größerer Höhenversatz zwischen Straßenbahnstrecke und Geh- und Radweg vermieden werden, da letzterer auch einen Anfahrtsweg für Rettungskräfte sowie einen Rettungsweg für Fahrgäste und Personal der Straßenbahn darstellt. Der Hinweis zur Eisfreiheit ist von der Antragstellerin in der weiteren Abstimmung mit dem zukünftigen Baulastträger zu berücksichtigen. Zum Schutz vor Spannungsüberschlag von DB-Oberleitungsanlagen ist ohnehin geplant, an beiden Brückenrändern einen mindestens 1,80 m hohen verglasten Berührschutz anzuordnen, wodurch die von den Einwendern befürchteten seitlichen Winde zuverlässig abgehalten werden. Zur diesbezüglichen Sicherstellung wird die Nebenbestimmung 2.2.34 festgesetzt.

Die künftig geplante Radverkehrsführung im Bereich der Kreuzung Maria-Probst-Straße / Helene-Wessel-Bogen gestaltet sich wie folgt: Im Helene-Wessel-Bogen ist westlich der Tramtrasse ein baulicher Zweirichtungsradweg vorgesehen. Durch diese Anordnung ergibt sich für diese neue Radwegverbindung ein einheitlich verlaufender Zweirichtungsradweg westlich der Tramtrasse vom Frankfurter Ring bis in das neue Stadtquartier Neufreimann. Damit werden unnötige Gleisquerungen für diese wichtige neue Radwegverbindung vermieden. Ein zusätzlicher baulicher Radweg östlich des Helene-Wessel-Bogens ist in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde nicht erforderlich, da es keine weitere Fortführung des Radwegs nach Norden in das Stadtquartier Neufreimann gibt. Damit Radfahrer von der Maria-Probst-Straße in den Helene-Wessel-Bogen mit Ziel auf der Ostseite besser direkt in den Helene-Wessel-Bogen queren können, ist eine entsprechende Furt im Kreuzungsbereich markiert und eingefärbt.

Die geplanten Kurvenradien der Radwege entsprechen den Vorgaben der ERA 2010. Eine Vergrößerung der Kurvenradien zur Reduzierung der Verschwenkungen führt zu größerem Flächeneingriff in angrenzende Grünflächen und wird daher seitens der Antragstellerin ausgeschlossen. Die geplanten Kurvenradien bei der Engstelle am Mast 1255 der 110kV-Bahnstromleitung entsprechen mit Radien größer 15 m den Vorgaben der ERA 2010. Eine Verbreiterung des Geh- und Radwegs im Bereich der Engstelle ist nicht möglich. Der geplante Abstand vom Radweg zum Mast stellt mit 1,0 m gemäß der Stellungnahme der DB Energie GmbH im Verfahren das Mindestmaß dar. Südlich ist der Geh- und Radweg durch die im Bebauungsplan Nr. 1989 festgesetzte Lärmschutzwand begrenzt. Eine Verschwenkung der Straße einschließlich Straßenbahntrasse nach Norden würde zu zusätzlichen Lärmbelastungen für die nördlich situierte Wohnbebauung führen.

Die Lichtsignalsteuerung sowie die Markierungen an der Kreuzung Paul-Hindemith-Allee / Heidemannstraße obliegen der späteren Entscheidung der Straßenverkehrsbehörde. Das Absenken des Radwegs auf Fahrbahnniveau vor der Fußgängerfurt entspricht der ERA 2010, wonach die Radverkehrsfurten fahrbahnnah und nicht abgesetzt geführt werden sollen und die Signalisierung gemeinsam mit dem motorisierten Individualverkehr erfolgen soll.

Die geplanten Kurvenradien an der Ostseite der Kreuzung Lilienthalallee / Heidemannstraße sind nicht Bestandteil der festgestellten Planung, sondern nur nachrichtlich dargestellt.

Nach den Planungen der Antragstellerin und der Straßenverkehrsbehörde ist bei der Radverkehrsführung in der Kiefernartenstraße im Mischverkehr auf der Fahrbahn wie in der Bestandsituation eine Tempo-30-Zone berücksichtigt. Vorsorglich wird insoweit die Nebenbestimmung 2.7.3 festgesetzt. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit im Mischverkehr ist die in Richtung Norden verlaufende Fahrbahn hier zudem mit einer Mindestbreite von 3,50 m, unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Winterdienstes, geplant.

Der Forderung der Einwender, die Radwegführung komplett östlich der Wendeschleife Kiefernarten zu führen, kann nach schlüssig vorgetragener Auffassung der Antragstellerin nicht ent-

sprochen werden. Der Radverkehr wird vor der Ausstiegshaltestelle von der Fahrbahn auf einen Radweg und am Ende wieder auf die Fahrbahn zurückgeführt, damit ein spitzwinkliges Queren der Gleise durch den Radverkehr an der sich verengenden Fahrbahn vermieden wird. Die erhöhte Sorgfaltspflicht des Radverkehrs beim Fahrgastwechsel ist durch Verengung des Radwegs auf 1,60 m Breite verdeutlicht. Um Konflikte zwischen Aussteigern und Radverkehr zu vermeiden, ist die Ausstiegsfläche mit einer Breite von 2,89 m - gemäß ERA 2010, Ziffer 3.12, sind mindestens 2 m erforderlich - geplant. Die Planung entspricht den Empfehlungen der FGSV gemäß ERA 2010. Die vorgeschlagene östliche Führung des Radwegs komplett außerhalb der Wendeschleife würde zusätzlichen Grunderwerb von privaten Dritten aus dem Grundstück Flur-Nr. 300/22 sowie eine zusätzliche Flächenversiegelung in der aktuell geplanten Grünfläche östlich der Wendeschleife erforderlich machen. Im Ergebnis besteht auch hier für die Planfeststellungsbehörde kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

2. Einwender E 2

Bei den Einwendern handelt es sich um einen Fahrgastverband, der den Belang eines funktionsfähigen und für jedermann attraktiven öffentlichen Personenverkehrs vertritt.

Die Einwender betonen zunächst, dass sie den Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes über Schwabing Nord hinaus und den Anschluss der ehemaligen Bayernkaserne an dieses begrüßen. Sie billigen insbesondere ausdrücklich folgende Aspekte: Die Planrechtfertigung sei gegeben, die generelle Aufteilung des Straßenraumes sei nicht Teil der Überprüfung innerhalb des Planfeststellungsverfahrens. Die Aufteilung des Projekts in zwei Planfeststellungsabschnitte sei sachgerecht, denn damit könne der Bau des Abschnitts zum Kieferngarten bereits begonnen werden, während der Abschnitt Richtung Am Hart noch fertig geplant wird. Die Einwender billigen außerdem die Anbindung der Tram an die U-Bahn-Station Kieferngarten, die Freiraumgestaltung im Plan und die Wahl der nachgespannten Einfachfahrleitung mit Seilgleitern von Schwabing Nord bis zur Einmündung der Heidemannstraße sowie der Hochkettenfahrleitung in der Heidemann- und Kieferngartenstraße. Die Vorhaltemaßnahmen im Bereich DB-Nordring für eine Umstiegsstation zu einer künftigen ÖPNV-Nutzung der Bahnstrecke halten sie für sinnvoll. Die Integration der Haltestelle Neufreimann mit einander gegenüberliegenden Haltestellen halten sie ebenfalls für sinnvoll. Sie regen an, bei der baulichen Umsetzung dieser Haltestelle besonders auf eine hochwertige Gestaltung und eine optimale Zugänglichkeit zu achten, damit diese Station ein Aushängeschild des Münchner Nahverkehrs sowie des systematischen Trausausbaus im Neubau sein könne. Als Gestaltungsbeispiele nennen sie im Bereich der Linie 23 beispielsweise die Stationen Domagkstraße und Anni-Albers-Straße.

Die Anordnung der Haltestellen in Schwabing Nord mit dem kurzen Umsteigeweg billigen sie. Die Einwender weisen allerdings darauf hin, dass die Umsteigewege an der Haltestelle Kieferngarten zur U-Bahn nach ihrer Auffassung relativ lang sind, räumen aber auch ein, dass sich eine bessere Lösung nicht aufdrängt; die beantragte Situation sei genehmigungsfähig. Allerdings halten die Einwender eine durchgehende Überdachung der Umsteigewege zumindest zwischen Tram und U-Bahn an der Haltestelle Kieferngarten für sinnvoll und bitten die Antragstellerin, diese in den Planungen zu ergänzen.

Eine Betroffenheit der Einwender in individuellen Rechten ist nicht erkennbar. Allerdings erscheint es geboten, sich im Rahmen der Abwägung mit den von den Einwendern vorgebrachten Belangen zu befassen.

Die von den Einwendern vorgebrachten positiven Aspekte des Projekts können von der Planfeststellungsbehörde nach der durchgeführten Prüfung im Verfahren, wie sich aus den vorhergehenden Ausführungen in diesem Beschluss ergibt, im Wesentlichen bestätigt werden. Hinsichtlich des einzigen kritisierten Punkts, der Überdachung des Umsteigewegs zwischen U-Bahn und Straßenbahn, hat die Antragstellerin nachvollziehbar ausgeführt, dass die der Witterung ausgesetzten Umsteigewege zwischen U-Bahn-Abgang und Tramhaltestellen mit rund 130 m nicht unverhältnismäßig lang sind. Bei einer flächendeckenden Überdachung wären jedoch keine Baumpflanzungen auf den Bahnsteigen mehr realisierbar, die einen wichtigen Beitrag zum naturschutzfachlichen Ausgleich der zu fällenden Bäume leisten. Im Ergebnis besteht hier für die Planfeststellungsbehörde kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

3. Einwender E 3 und E 4

Bei den Einwendern E 3 handelt es sich um eine GmbH, deren Unternehmensgegenstand ein bestandskräftig nach BImSchG genehmigter Schrott- und Rohstoffrecyclingbetrieb auf den Flurstücken 151/0 und 151/2 der Gemarkung Freimann ist. Eigentümer dieses Betriebsgrundstückes sind die Einwender E 4. Die Einwender E 3 machen eine Existenzgefährdung ihres Betriebes geltend. Die Einwender E 4 rügen, dass eine durch das Vorhaben ausgelöste Existenzgefährdung der Einwender E 3 auch sie selbst bedrohe: Als Vermieter würden die Einwender E 4 eine verlässliche Mieterin und durch die Gefährdung der Tochtergesellschaft eine erhebliche Schwächung im Recyclinggeschäft erfahren. Entsprechend verfolgen die Einwender E 3 dieselben Anträge wie die Einwender E 4.

Laut Grunderwerbsverzeichnis Tektur B, planfestgestellte Unterlage 7.0.1b, ist für das Grundstück Fl.-Nr. 151/0 eine dauerhafte Belastung mit einer Grunddienstbarkeit im Umfang von 1.158 m² für eine Überbauung vorgesehen, hiervon 85 m² durch einen Brückenpfeiler. Zusätzlich ist eine vorübergehende Inanspruchnahme desselben Grundstücks von 1.412 m² für eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen, hiervon in der Summe 205 m² für Baugruben.

Die Einwender rügen im Wesentlichen, dass durch das Vorhaben in seiner beantragten Form die Existenz des Betriebes in seinem Kernbereich gefährdet sei.

Sie machen zunächst geltend, dass das Betriebsgelände so knapp bemessen sei und so ausschöpfend in einer auf den Betriebsablauf optimierten Weise genutzt werde, dass eine Beschränkung der Flächenverfügbarkeit die Aufrechterhaltung des Betriebs im vorliegenden Umfang unmöglich machen würde. Es liege mithin ein nicht durch die planerische Abwägungsentscheidung gerechtfertigter Eingriff in den genehmigten eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb dar.

Dies gelte nicht nur während der Bauphase, vielmehr werde ihr Geschäftsbetrieb auch nach Beendigung der Bauarbeiten vereitelt.

Hierzu tragen die Einwender im Einzelnen vor, dass die Antragstellerin laut eigenen Angaben während der rund vier bis viereinhalb Jahre dauernden Bauzeit mit einer Einschränkung eines Teils des Betriebsgrundstückes der Einwender rechne, unter anderem bedingt durch die Schaffung der Baustraße. Die Einwender weisen darauf hin, dass bei Ausfall auch nur dieses Teiles der Betriebsfläche die Aufrechterhaltung des Betriebes unmöglich sei. Grund hierfür sei vor allem die in ihrem Betrieb bestehende Flächenknappheit. Nur unter Ausnutzung jedes Quadratmeters sei der betriebsnotwendige Durchsatz und Umschlag möglich. Die Betriebsfläche werde durch die verfolgte Planungsvariante während der geplanten Bauarbeiten an der Querung des DB-Nordrings durch ein Brückenbauwerk über dem Betriebsgrundstück zum Teil in großem, den Betriebsablauf hindernden Umfang eingeschränkt. Dabei könne der derzeitige Umschlag an

Recyclinggut nicht aufrechterhalten werden. Es sei ein Herunterfahren der verarbeitenden Kapazitäten notwendig, ein einfaches Wiederaufnehmen der gewohnten Kapazitäten nach der Bauzeit nicht ohne weiteres möglich. Grund hierfür sei vor allem, dass der Betrieb im derzeitigen Umfang auf langjähriger Kundenbindung beruhe. Die Kunden könnten sich nicht einfach umorientieren und nach Bauende wieder zum Betrieb der Einwender zurückkehren. Auch die zeitweise Einschränkung des Gleisanschlusses oder den zeitweisen Rückbau von Betriebsanlagen könnten sie nicht akzeptieren, da das tägliche Geschäft so nicht abgewickelt werden könne und die Lieferketten sich verlagern würden. Damit seien für die Einwender unausgleichbare finanzielle Einbußen verbunden, die sie in ihrer Existenz gefährden würden.

Diesen Vortrag substantiieren die Einwender durch Bezugnahme auf die Ergebnisse der Untersuchung einer im Einvernehmen mit ihnen von der Antragstellerin beauftragten Unternehmensberatung, die den Betriebsablauf nachvollziehen und unter Berücksichtigung der mit den Bauarbeiten des Vorhabens einhergehenden Einschränkungen alternative Konzepte für den Betrieb vorschlagen sollte.

Nach den Ergebnissen der Unternehmensberatung bedeute die Umstellung der Verladung auf Lastkraftfahrzeuge aufgrund der zeitweisen Einstellung des Gleisbetriebes infolge der Bauarbeiten eine etwa fünfmal längere Verladezeit. Es käme im Übrigen zu einem wesentlich höheren Verkehrsaufkommen von Lastkraftfahrzeugen im Münchner Stadtgebiet. Die notwendigen Flächen zur Lagerung des zusätzlichen sich anstauenden Materials und zur Aufstellung weiterer Bagger und notwendiger Rangierflächen für Lastkraftfahrzeuge fehlten.

Des Weiteren seien die Einwender auch nach Beendigung der Bauarbeiten durch das geplante über ihr Betriebsgrundstück verlaufende Brückenwerk auf dem Betriebsgrundstück und durch die Planung der direkt über das Betriebsgelände verlaufenden Tramtrasse betriebsschädigend eingeschränkt. Insbesondere, da die notwendige Kipphöhe ihrer Lastfahrzeuge 9,70 m betrage. Das geplante Brückenbauwerk über die DB-Nordtrasse mit 8,50 m Höhe bis zur Unterkante sei also zu niedrig, um die Fläche unterhalb für Ab- und Umladearbeiten zu nutzen. Diese Fläche könne demnach dauerhaft nicht mehr für diesen zentralen Schritt im Betriebsablauf verwendet werden. Die Einwender seien zudem daran interessiert, auch während der Bauphase Arbeiten unter der Brücke vornehmen zu können und zu dürfen.

Auch bezweifeln die Einwender die ordnungsgemäße Variantenabwägung durch die Antragstellerin hinsichtlich des Baus der Brücke über den DB-Nordring. Die Planung lasse die Vermutung aufkommen, dass ihr Vorbringen und ihre Interessen nach der bisherigen Kommunikation mit der Antragstellerin keine Berücksichtigung gefunden haben. Ihrer Auffassung nach sei ursprünglich eine Planungsvariante vorgesehen gewesen, die keine Einschränkung ihres Betriebes bedeutet habe. Von dieser Variante sei aber später - zum Nachteil der Einwender - abgerückt worden, da Abmachungen mit der DB Netz AG getroffen worden seien. Ihrer Auffassung nach sei entsprechend dieser Abmachung die Planung schlichtweg unverändert und ohne ihre Argumente auch nur konkret zu ermitteln, geschweige denn ordnungsgemäß abzuarbeiten, übernommen worden. Eine angemessene Berücksichtigung der Nutzungs- und Flächenansprüche anderer Verkehrsteilnehmer und Betroffener sei entgegen den Ausführungen im Erläuterungsbericht zu den Kriterien der Konzeptfindung nicht erfolgt. Denn diese Ansprüche seien im Falle der Einwender nicht einmal zutreffend ermittelt worden.

Generell wird die Planrechtfertigung von den Einwendern in Frage gestellt. Weil der eingerichtete und ausgeübte Recyclingbetrieb bei Durchführung des Vorhabens nicht aufrechterhalten werden könne und alternative Erschließungsmöglichkeiten im Bereich des geplanten Trassenverlaufes nicht beurteilt wurden, fehle die Prüfung, ob im Hinblick hierauf der Bedarf für eine Tram-bahnstreckenerweiterung besteht.

Die Einwender weisen darauf hin, dass der Bebauungsplan, auf dem sich ihre Betriebsfläche befindet, das Sondergebiet Entsorgungsfläche, Schrott- und Kfz-Verwertung vorsieht. Es gebe keinen Bebauungsplan im Stadtgebiet mit einer vergleichbaren vorgesehenen Nutzung, sodass der Betrieb nirgendwohin ausweichen könne und deshalb besonders auf das konkrete Betriebsgrundstück angewiesen sei.

Sie beziehen sich des Weiteren auf die Raumordnung in Gestalt des Regionalplans der Region München, der bestimmt, dass ein möglichst großer Teil der Transportleistung auf der Schiene abgewickelt werden soll. In der Begründung werde das Ziel, die Schienenanbindung aus Umweltgründen und wegen Kapazitätsengpässen auf der Straße auszubauen und zu erhalten, festgehalten. Die Einwender rügen, die konkrete Brückenvariante lasse die Vorgaben der Raumordnung unberücksichtigt. Der Recyclingbetrieb erfülle alle Voraussetzungen, die die Raumordnung als unabdingbar bezeichne. Die Einwender seien aber gleichzeitig auf den Bahnanschluss angewiesen; im Betriebsablauf würden regelmäßig vier Güterwaggons abgestellt, entkoppelt und beladen.

Es werde auch gegen die städtische Leitlinie einer klima- und ressourcenschonenden Siedlungsentwicklung verstoßen. Das gesunde Stadtklima werde entgegen der städtischen Leitlinie nicht gewährleistet.

Die Einwender weisen weiter auf Art. 2 BayAbfG hin, demzufolge die öffentliche Hand vorbildhaft dazu beizutragen habe, dass angefallene Abfälle, zu denen auch Metall und Schrott gehören, in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden. Auch dieses Ziel werde durch die Nichtbeachtung der Belange der Einwender als vorbildliches lokales, ans Schienennetz angebundenes Recycling- und Entsorgungsunternehmen konterkariert.

Des Weiteren führen die Einwender an, dass für das Grundstück eine bestandskräftige BImSchG-Genehmigung zum Betrieb einer Abfallentsorgungsanlage bestehe. Der Bebauungsplan sieht für diesen Bereich ein Sondergebiet Entsorgungsfläche, Schrott- und Kfz-Verwertung vor. Grundstücke, auf denen derartige Nutzungen zulässig sind, seien in München sehr selten. Der Betrieb sei gerade auch auf Wunsch der Stadt an diese verkehrsgünstige Stelle mit Bahnanbindung verlagert worden, sodass der Abtransport von Stoffen aus dem Betrieb über die Gleisanbindung geschehen könne und der Betrieb auch gemäß dem Wunsch der Stadt zum Abtransport der Stoffe nicht auf Straßenfahrzeuge angewiesen sei.

Es bedürfe jedenfalls einer Änderung der BImSchG-Genehmigungen mit einer entsprechenden Anpassung der Gutachten. Die Auffassung der Antragstellerin, dass dies alles von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses umfasst sei, teilen die Einwender nicht.

Auch genüge die Umweltverträglichkeitsprüfung den Einwendern zufolge nicht den rechtlichen Anforderungen. In der Abwägung seien nämlich die umweltbezogenen Auswirkungen durch die geplanten nötigen Umstellungen des Betriebsablaufes während der Bauarbeiten unberücksichtigt geblieben. Dies betreffe zum einen die nötige Umstellung auf den Abtransport mit Schwerlastfahrzeugen anstatt über das Schienennetz. Des Weiteren sei der notwendige Abriss der Lärmschutzwand der Einwender nicht beachtet worden, der dazu führen könne, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht mehr eingehalten werden könnten.

Schließlich weisen die Einwender darauf hin, dass der Betrieb auch gefährliche Metall- und Schrottabfälle gemäß der AVV verarbeite. Das Betriebsgelände stelle deshalb einen Gefahrenbereich dar. Die Kipphöhe der Lastkraftfahrzeuge, die den unzerkleinerten Metallschrott anliefern, betrage 10 m. Der Schrott werde dann mit großen Schrottscheren verarbeitet und mit Kränen und Baggern, darunter einem Greifbagger mit einer Höhe von 11 m, verladen und umgeschichtet. Die Haufwerke erreichten Höhen von bis zu 10 m. Es könne schon beim normalen Betriebsablauf nicht ausgeschlossen werden, dass Schrottteilchen herumfliegen. Die Einwender äußern erhebliche Zweifel daran, dass die momentane Planung ausreichenden Schutz der Ver-

kehrsteilnehmer auf der Brücke gewährleistet. Die Brückenpfeiler müssten so ausgerichtet werden, dass diese auch gegen herumfliegendes Schrottmaterial und etwaige Beschädigungen durch Bagger oder sonstiges Arbeitsgerät geschützt werden. Aus diesem Gesichtspunkt heraus sei ein Abstand zwischen Tramtrasse und Recyclingbetrieb notwendig. Stattdessen führe man nach der geplanten Variante die Trasse mit Geh- und Radweg unmittelbar über das Betriebsgelände. Die Einwender bitten daher darum, zu garantieren, dass die Planung so vorgenommen wird, dass jegliche Schäden ausgeschlossen werden. Sie erwarten des Weiteren auch eine entsprechende Freistellungserklärung für den Fall, dass doch Schäden auftreten, die vom Betriebsgelände ausgehen und an den geplanten Bauwerken auftreten.

Die Einwender haben beantragt, das konkrete Planfeststellungsverfahren einzustellen und die Streckenführung über den DB-Nordring so zu wählen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen der Betriebsabläufe auf ihrem Gelände kommt und keine Betriebsflächen beansprucht werden.

Die Einwender beantragen des Weiteren eine Wiederholung der Auslegung der Planunterlagen. Dies sei notwendig, weil diese keine Informationen zur Bauphase und den damit einhergehenden Beeinträchtigungen der Betroffenen enthielten und damit nicht der Anstoßfunktion der Auslegung gerecht würden.

Die Variantenauswahl hinsichtlich der Querung des DB-Nordrings sei nur vorgeschoben vorgenommen worden. Tatsächlich habe eine vertragliche Bindung der Antragstellerin gegenüber der DB bestanden. Ernsthaft habe man wohl zu keinem Zeitpunkt eine andere Variante im Blick gehabt. Eine rechtmäßige Variantenauswahl erfordere aber eine vorherige Ermittlung und Gewichtung. Beides sei bisher unterblieben.

Hilfsweise haben die Einwender die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, die die tatsächlichen Auswirkungen, die das planfestzustellende Vorhaben zur Folge hat, beurteilt - insbesondere Verlagerung des Schienenverkehrs auf die Straße; planbedingte Eingriffe in die Lärmschutzwand -, eine Aussetzung des Planfeststellungsverfahrens, bis die Antragstellerin Lösungsvorschläge erarbeitet hat, die einen dauerhaften und unveränderten Weiterbetrieb des Recyclingbetriebs gewährleisten - dabei müsse auch das Erfordernis eines entsprechenden Genehmigungsverfahrens beachtet werden -, eine Bauausführung, die jegliche Sichtbeziehungen zum Recyclingbetrieb verhindert, eine Arbeitshöhe von 10 m unter der Brücke sowie die Lagerung und Verarbeitung sämtlicher zulässiger Materialien - auch gefährliche Metall- und Schrottabfälle - dort zu gewährleisten, eine Haftungsübernahmeerklärung für den Fall, dass es durch den Recyclingbetrieb zu Schäden am Brückenbauwerk, Personen sowie Sachen, insbesondere der Tram, kommt sowie die Bereitstellung eines alternativen Betriebsgrundstücks innerhalb des Stadtgebiets der Landeshauptstadt München mit Gleisanschluss beantragt.

Die Antragstellerin hat mit den Einwendern am 29.10.2024 eine vertragliche Vereinbarung getroffen, die die Durchführung des Vorhabens zivilrechtlich ermöglicht.

Eine Inanspruchnahme des Grundstücks der Einwender im im Grunderwerbsverzeichnis und – plan festgelegten Umfang ist erforderlich, da von der Antragstellerin plausibel ermittelt wurde, dass keine weniger belastenden Alternativen der Führung der Straßenbahntrasse, insbesondere in diesem Bereich, existieren und die gewählte Lösung verkehrlich am sinnvollsten ist.

Die Planrechtfertigung des Gesamtvorhabens ist gegeben, vgl. die Ausführungen oben unter E.. Im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, hat die Antragstellerin, wie ebenfalls oben unter E. bereits ausgeführt, in Kapitel 7.7 auf Seite 66 ff. fünf grundsätzliche Varianten untersucht, die sich hinsichtlich ihrer Lage – Trassierung - und Bauform - Spannweite und Konstruktion - unterscheiden. Hierbei hat sie, was grundsätzlich nicht zu beanstanden ist, dem Weiterbetrieb des DB-Nordrings in der verkehrlich erforderlichen Form eine hohe Priorität eingeräumt, ohne dass allerdings diesbezüglich ein Abwägungsausfall stattgefunden hätte. Zu

jeder der fünf Varianten wurden Vorüberlegungen für ein oder mehrere technisch realisierbare Brückenbauwerke angestellt, um Standorte für Unterbauten und Bauhöhen festlegen zu können. In anderen Bereichen als den für die Alternativenuntersuchung gewählten war, wie die Antragstellerin im Verfahren nachvollziehbar ausgeführt hat, wegen schon bestehender Gleise ohne einen Umbau der gesamten Gleisanlage des DB-Nordrings kein Pfeilerstandort sinnvoll. Eine Schrägseilbrücke an einem westlicheren Standort war aus technischer Sicht die einzige Möglichkeit, eine Inanspruchnahme des Grundstücks der Einwender zu vermeiden. Bei dieser Variante könnte aber dann keine Treppe zu einem darunterliegenden S-Bahn-Halt gebaut werden. Eine weitere Verschiebung wäre wegen starker Beeinträchtigung der Bahngleise nicht vorzugswürdig. Auch eine Vergrößerung der lichten Höhe von geplant rund 8,50 m ist aus technischen Gründen nicht möglich, da die zugelassene maximale Steigung der Münchner Tramfahrzeuge überschritten werden würde. Im Ergebnis besteht hier für die Regierung von Oberbayern kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Im gerade verlaufenden Brückenbereich zwischen den Achsen 10 bis 50 können, um die Beeinträchtigungen der Einwender durch den Brückenbau zu verringern, die Stahlträger des Brückenüberbaus im südlichen Rampenbereich vorgefertigt, verschweißt und mittels Vorschubvorrichtungen und Hilfsstützen bis zur Achse 50 eingeschoben werden - sogenanntes Taktschiebeverfahren. Zwischen den Achsen 50 bis 80 ist aufgrund des Bogenverlaufs der Brücke kein Taktschieben, sondern nur der ursprünglich geplante Trägereintrieb möglich. Allerdings ist festzuhalten, dass trotz dieses von der Antragstellerin laut planfestgestellten Unterlagen vorgesehenen Taktschiebeverfahrens, welches zu einer Verringerung der negativen Auswirkungen des Baus der Brücke auf den Betrieb der Einwender führt, eine Neuausweisung von Lager- und Betriebsflächen für die Einwender auf deren Grundstück mit der Flur-Nr. 151/0 der Gmkg. Freimann sowie dem benachbarten Grundstück, das sich derzeit im Eigentum der Landeshauptstadt München befindet, mit der Flur-Nr. 170/7 der Gmkg. Freimann, im Umfang sämtlicher in der planfestgestellten Unterlage 3.2b, Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Querung Nordring Tektur B M 1:500, auf diesen Grundstücken grau eingezeichneten Flächen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Planfeststellungsgrenze zur Vermeidung von wesentlichen Beeinträchtigungen des Betriebs der Einwender als notwendige Folgemaßnahme zwingend erforderlich ist, zumal sich im Verfahren ergeben hat, dass ein Ersatzgrundstück mit Bahnanbindung für eine komplette Betriebsverlagerung ortsnah nicht zur Verfügung steht. Wie die Ermittlungen im Verfahren weiter ergeben haben, ist die Lösung der Erweiterung der Lagerflächen und Umgestaltung der Lärmschutzwände auch technisch umsetzbar und führt im Ergebnis dazu, dass wesentliche Beeinträchtigungen nicht mehr bestehen und auch der Umfang des Schienenverkehrs des Betriebes sich nicht wesentlich verringert sowie keine nennenswerten zusätzlichen Immissionen durch eine Verlagerung des Transports und Abtransports von Rohstoffen zum und vom Betriebsgelände der Einwender auf eine größere Anzahl von Straßenfahrzeugen entstehen. Die diesbezügliche Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1404 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31 Abs. 2 BauGB hinsichtlich der zu bepflanzenden Flächen, verbunden mit den in der planfestgestellten Unterlage 14.3.3b, Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Querung Nordring Tektur B M 1:1.000, vorgesehenen Baumfällungen oder Verpflanzungen gemäß Nebenbestimmung 2.6.2 dieses Beschlusses wird in der Nebenbestimmung 2.1.7 erteilt und ist von der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses umfasst. Durch die im Vergleich zum räumlichen Gesamtumfang des Bebauungs- und Grünordnungsplans sehr geringfügigen Abweichungen werden die Grundzüge der Planung nicht berührt, das gegenständliche Projekt des öffentlichen Personennahverkehrs dient Gründen des Wohls der Allgemeinheit, die Abweichung ist zudem städtebaulich vertretbar und ein Beharren auf der Durchführung des Bebauungsplans würde hier zu massiven Eingriffen in den eingerichteten und ausge-

übten Gewerbebetrieb der Einwender führen, was eine offenbar nicht beabsichtigte Härte darstellen würde. Die Abweichung ist zudem auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar, so dass die Erteilung der Befreiung im Hinblick auf eine möglichst schonende Realisierung des Verkehrsprojekts hier ermessensgerecht ist.

Für die Flächenerweiterung und die Versetzung und Neuerrichtung von Lärmschutzwänden ist über diese Befreiung hinaus ein immissionsschutzrechtliches Änderungsgenehmigungsverfahren erforderlich. Diese immissionsschutzrechtliche Genehmigung, für die ein Antrag und betriebliche Daten der Firma Kauschinger erforderlich sind, wird mit diesem Planfeststellungsbeschluss nicht erteilt. Aus den Stellungnahmen der Fachbehörden im Planfeststellungsverfahren, insbesondere der Immissionsschutzbehörde der Landeshauptstadt München, ließ sich jedoch entnehmen, dass der Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung keine substantiellen Hindernisse im Weg stehen. Insoweit muss in diesem Planfeststellungsbeschluss über diese Genehmigung keine Entscheidung getroffen werden, sondern kann dieser Punkt im Detail der technischen Ausführungsplanung überlassen werden, da er nach dem Stand der Technik ohne Weiteres beherrschbar ist. In Abwägung zwischen den Belangen der Antragstellerin und den Einwendern werden weitere Details in der Nebenbestimmung 2.1.7 festgesetzt, um einerseits eine Inbetriebnahme der umgebauten Flächen und Einrichtungen vor Baubeginn auf dem Grundstück zu ermöglichen, andererseits aber eine willkürliche Verfahrensverzögerung durch die Einwender zu verhindern.

Die Kosten für den Umbau der Lagerflächen und der Lärmschutzwände sowie der hierfür notwendigen Genehmigung hat nach entschädigungsrechtlichen Grundsätzen die Antragstellerin zu tragen, was sie im Verfahren auch bereits zugesichert hat.

Die Antragstellerin hat zudem im Verfahren zugesichert, Beeinträchtigungen des Betriebsablaufs der Einwender, die aus dem Bau der Brücke über den DB-Nordring folgen können, möglichst gering zu halten. Etwaige Abweichungen des bereits zwischen den Beteiligten erörterten Bauablaufs werden im Hinblick auf vermeidbare Beeinträchtigungen mit den Einwendern vorab abgestimmt. Soweit während des Baus der Brücke über den DB-Nordring Einschränkungen für den Betrieb der Einwender entstehen aufgrund von Behinderungen durch Baustellenfahrzeuge, einer Verringerung der Container-Abstellfläche, einer Versetzung von Containern, möglicher Erschwerungen der Waggonanlieferung und -beladung sowie während der Versetzung der Pressschere, hat die Antragstellerin zugesichert, diese auf Nachweis in angemessener Höhe auszugleichen. Die Antragstellerin hat auch zugesichert, die für die Planung und den Umbau der Betriebsanlage der Einwender erforderlichen Kosten zu tragen, soweit diese durch das Vorhaben Tram München Norden begründet sind und für die Erlangung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die geplante Anlagenänderung erforderlich sind. Sie hat zudem ihre Unterstützung bei der Beantragung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die geplante Anlagenänderung zugesagt.

Die Beeinträchtigungen des Grundstücks Fl.-Nr. 151/0 stellen sich im Zuge einer Baumaßnahme des hier vorliegenden Umfangs unter Berücksichtigung der von der Antragstellerin im Verfahren getroffenen Zusagen sowie der in diesem Beschluss festgesetzten Nebenbestimmungen als zumutbar dar. Eine Existenzgefährdung der Gewerbebetriebe der Einwender ist nicht zu befürchten. Die Antragstellerin hat Eingriffe in Privatgrund im Rahmen der von der obergerichtlichen Rechtsprechung entwickelten Grundsätze zu entschädigen. Rein enteignungsrechtliche Fragen wegen unmittelbarer Eingriffe sind dem dem Planfeststellungsbeschluss nachfolgenden Entschädigungsverfahren vorbehalten. Gemäß Art. 8 BayEG ist Entschädigung für den eintretenden Rechtsverlust und für sonstige, durch die Enteignung eintretende Vermögensnachteile zu leisten. Art und Höhe sind in den Grunderwerbsverhandlungen, die die Antragstellerin direkt mit den Betroffenen zu führen hat, oder im Enteignungs-

oder Entschädigungsfestsetzungsverfahren zu regeln. Die Festsetzung gesonderter Nebenbestimmungen ist insoweit nicht erforderlich. Bei der Bewertung der Grundabtretung ist jedoch die Tatsache zu berücksichtigen, dass die in diesem Beschluss gewährten Befreiungen von den Festsetzungen des Bebauungsplans zwingend gewährt werden mussten, um wesentliche Beeinträchtigungen, verbunden mit der Gefahr einer Betriebsschließung der Gewerbebetriebe der Einwender zu verhindern. Ein faktischer Gewinn an gewerblich nutzbarer Fläche ergibt sich hierdurch für die Einwender nicht.

Hinsichtlich der Vermeidung von Sichtbeziehungen aus Gründen der Verkehrssicherheit wird eine Regelung in der Nebenbestimmung 2.2.34 getroffen.

Die Einwender führen zudem aus, dass die Haufwerke eine Höhe von bis zu 10 m erreichen, der Greifbagger eine Höhe von 11 m hat und im normalen Betriebsablauf nicht ausgeschlossen werden kann, dass zerkleinerte Metallschrottteile herumfliegen.

Im Hinblick auf dieses Vorbringen sind keine Gefahren für den Trambetrieb und die Geh- und Radwegnutzung ersichtlich, da die antragsgegenständliche Brücke einschließlich des seitlichen vollflächigen Berührschutzes eine Höhe von rund 12 m über Geländeoberkante hat. Bereits im jetzigen Zustand ist durch die Einwender sicherzustellen, dass es durch herumfliegende Teile zu keinen Gefährdungen des Eisenbahnbetriebs auf der Bahnstrecke 5567, der Nachbargrundstücke sowie der eigenen Beschäftigten auf dem Betriebsgelände kommt. Die Bahnstrecke 5567 verläuft unmittelbar hinter der bestehenden und lediglich 9,8 m hohen Lärmschutzwand.

Grundsätzliches zum Bauablauf und der Baudurchführung ist im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, unter Kapitel 15.1 beschrieben. In den Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren nach § 28 PBefG sind grundsätzlich keine detaillierten Bauzeitenpläne erforderlich, diese können der Ausführungsplanung überlassen werden. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Nebenbestimmung 2.7.1 hingewiesen. Eine ausreichende Erreichbarkeit des Grundstücks der Einwender während der Bauphase wird ebenfalls durch die Nebenbestimmung 2.7.1 sichergestellt.

Die Nutzung des im Eigentum der Einwender stehenden bzw. als Betriebsgrundstück genutzten Grundstücks Fl.-Nr. 151/0 wird durch den Bau und Betrieb der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 nicht unzumutbar beeinträchtigt. Dass faktische Auswirkungen eines Bauvorhabens mittelbar neben anderen Faktoren den Verkehrswert der benachbarten Grundstücke beeinflussen können, stellt grundsätzlich keinen eigenen Abwägungsposten dar (vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.02.2013, Az. 7 VR 13.12). Etwa verbleibende faktische Beeinträchtigungen sind im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Zwecke gerechtfertigt. Es ist, insbesondere auch unter Berücksichtigung des Faktors einer künftigen Anbindung eines großen Wohnquartiers an die Gewerbebetriebe des Euro-Industrieparks mit der Folge voraussichtlich größerer lokal anfallender Abfallmengen, nicht ersichtlich, dass das von den Einwendern vermietete bzw. genutzte Grundstück einen solchen Wertverlust erleiden oder in der Vermietbarkeit derart beeinträchtigt werden könnte, dass es den Einwendern unzumutbar wäre, dies im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten Zwecke des Allgemeinwohls hinzunehmen oder dass gar die Befugnis, das Eigentumsobjekt nutzbringend zu verwerten, praktisch nur noch als leere Rechtshülle übrig bliebe.

Bezüglich der Lagerung und Verarbeitung sämtlicher zulässiger Materialien - auch gefährliche Metall- und Schrottabfälle - unter der Brücke ist eine detaillierte Bewertung des Brandschutzes erforderlich. Diesbezüglich wird die Nebenbestimmung 2.3.5 festgesetzt.

4. Einwender E 5

Die Einwender betreiben eine Grundstücksverwaltung und sind Vermieter des Grundstücks Fl.-Nr. 223/9, Gmkg. Freimann, das in ihrem Eigentum steht. Auf diesem und dem Nachbargrundstück Fl.-Nr. 223/8 – beide unter der Adresse Heidemannstraße 166 – besteht eine grundstückübergreifende Bebauung mit einer Büro- und Gewerbeimmobilie.

Sie sind außerdem Eigentümer und zugleich Erbbauberechtigte an den Flurstücken Nr. 179/6 und Nr. 179/3, Gemarkung Freimann, die unter der Adresse Margot-Kalinke-Str. 4 und Helene-Wessel-Bogen 30 mit einem großen Einzelhandelsobjekt, dem sogenannten Suma-Center, und einer davorliegenden Parkplatzanlage bebaut sind. Laut Grunderwerbsverzeichnis Tektur B, planfestgestellte Unterlage 7.0.1b, ist für das Grundstück Fl.-Nr. 179/6 eine dauerhafte Inanspruchnahme durch Grunderwerb im Umfang von 2.264 m² für eine künftige Nutzung als öffentliche Verkehrsfläche vorgesehen.

Die Einwender sehen im Vorhaben einen nicht gerechtfertigten Eingriff in ihr Eigentum und den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb.

Sie tragen zu ihren jeweiligen Grundstücken Folgendes vor:

Zur Betroffenheit ihres Grundstücks Fl.-Nr. 223/9 weisen die Einwender darauf hin, dass das Vorhaben unmittelbar nördlich des Gesamtgrundstücks - Fl.-Nrn. 223/9 und 223/8 - entlang der Heidemannstraße verlaufe. Das Objekt auf dem Grundstück sei vollständig vermietet.

Die Einwender befürchten zum einen, dass ihr Grundstück durch das Bauvorhaben erheblichen Immissionen in Form von Erschütterungen und Schall ausgesetzt werde, welche für sie das Risiko erheblicher Mietausfälle in Form von Mietminderungen mit sich führten. Die als Antragsunterlage öffentlich ausgelegte erschütterungstechnische Untersuchung komme unter anderem zu dem Ergebnis von Richtwertüberschreitungen in der Heidemannstraße. Die Angabe gebe Anhalt dafür, dass es auch auf dem Grundstück der Einwender zu Überschreitungen kommen werde.

Die Einwender rügen an dieser Stelle, dass eine Untersuchung ihres Grundstückes unterblieben sei. Die sensible Nutzung des Grundstücks unter anderem durch Mieter, die als Gewerbetreibende unter Anwendung von hoch spezialisierten und feinmotorigen Technologien produzierten und agierten, sei jedoch durch die Gefahr drohender Erschütterungen während der Bauphasen und des späteren Trambahnbetriebs gefährdet – daher sei eine Begutachtung und Bewertung der Situation auch für das Grundstück der Einwender erforderlich gewesen. Die Prognose sei mithin fehlerhaft und stelle keine den Rechtmäßigkeitsanforderungen im Rahmen einer Planfeststellungsentscheidung genügende Grundlage dar. Eine auf Basis der Begutachtung getroffene Bewertung und mögliche Abwägung im Rahmen der Entscheidung im Planfeststellungsverfahren sei daher rechtswidrig.

Die Untersuchung baubetrieblicher Lärmimmissionen komme betreffend des Grundstücks Heidemannstraße 166 zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts im Rahmen der Durchführung des Asphaltaufbruchs, der Erdbauarbeiten, der Gleisbauarbeiten sowie der Straßenbauarbeiten überschritten werden. Dies führe zu einer beschränkten Nutzbarkeit des Objektes; es drohen zudem mietrechtliche Schadensersatzansprüche, die die Einwender nicht zu tragen bereit seien. Die Einwender gehen davon aus, dass Kosten und weitergehende Schäden, die im Rahmen und in Zusammenhang mit den Baumaßnahmen des Vorhabens entstehen, allein zu Lasten der Antragstellerin gehen.

Zum anderen genüge die im Rahmen der öffentlichen Auslegung der Planunterlagen vorgelegte verkehrstechnische Untersuchung, die sich mit den Auswirkungen des künftigen Trambahnbetriebes auf den Verkehr einschließlich der Entwicklung der früheren Bayernkaserne beschäftige, nicht den Rechtmäßigkeitsanforderungen an ein im Rahmen einer Abwägungsentscheidung vorzulegendes Fachgutachten. Es sei angesichts großer Veränderungen der Verkehrssituation in den letzten Jahren nicht nachvollziehbar, warum ältere Verkehrszählungen verwendet worden seien und nicht zumindest auch aktuelle Werte herangezogen worden seien. Die Begutachtung

leide daher an einer fehlerhaften Bewertungsgrundlage. Bereits auf Basis der zugrunde gelegten geringeren Verkehrsmengen und -zahlen komme das Gutachten hinsichtlich der Verkehrsbelastung an der Heidemannstraße durch die Baumaßnahmen zu einer erheblichen Verschlechterung der Verkehrssituation und des Verkehrsflusses. Es komme dadurch bei der An- und Abfahrt zum und vom Grundstück über öffentliche Verkehrsflächen zu langen Wartezeiten für Verkehrsteilnehmer, in den meisten Fällen zu Rückstaus, dies gerade morgens und abends, wenn auch die gewerblichen Nutzer des Grundstückes an- und abfahren. Das Grundstück und das darauf errichtete Objekt seien durch die Baumaßnahmen schlechter erreichbar.

Dies stelle eine erhebliche Verschlechterung der Grundstückssituation dar.

Etwaige diesbezügliche Begutachtungen und die Berücksichtigung dieser Aspekte fehlten in den vorgelegten Unterlagen in ausreichender Form. Auch diesbezüglich leide das Planfeststellungsverfahren an erheblichen Mängeln.

Bezüglich der Flurstücke Nr. 179/6 und 179/3 tragen die Einwender zur Situationsbetroffenheit vor, dass sie das auf dem Grundstück befindliche Objekt, ein Einkaufszentrum, an verschiedene Mieter zur Einzelhandelsnutzung vermieten. Die Anlieferung nahezu des kompletten Bedarfs der Nutzer des Objektes finde an der Ostseite des Gebäudes auf dem Flurstück Nr. 179/6 über die hierfür erforderlichen baulichen Anlagen, insbesondere eine Laderampe, statt. Die Lastkraftfahrzeuge und Sattelschlepper bögen im nördlichen Bereich vom Helene-Wessel-Bogen auf die Flurstücke der Einwender ein und steuerten die nahezu entlang der kompletten Ostfassade des Gebäudes verlaufende Laderampe rückwärts an. Die Bestandssituation des Gebäudes samt zugehöriger Ladeeinrichtungen ermögliche ausschließlich Be- und Entladevorgänge am Heck des jeweiligen Fahrzeugs.

Auch die im südlich gelegenen Grundstücksbereich befindlichen Parkplätze würden unter anderem über die östliche Grundstücksseite am Helene-Wessel-Bogen durch eine Zu- und Abfahrt für Personenkraftwagen erschlossen. Diese solle laut Planunterlagen zukünftig nur noch als Ausfahrt dienen.

Nach dem Verständnis der Einwender solle die geplante Straßenbahnstrecke teilweise östlich des Grundstückes auf dem Helene-Wessel-Bogen parallel zur östlichen Grundstücksgrenze verlaufen. Auf diesem Streckenabschnitt des Vorhabens solle künftig neben den Trambahngleisen und den zugehörigen weiteren Anlagen auch ein zweispuriger Schnellradweg verlaufen. Laut den Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren wird auf der gesamten östlichen Grundstückslänge der Einwender entlang des Helene-Wessel-Bogens ein etwa 8 m breiter Streifen des Flurstückes Nr. 179/6 vom Vorhaben beansprucht. Darin sehen die Einwender einen nicht hinnehmbaren Eingriff in den genehmigten und geschützten Bestand und den vorhandenen rechtmäßig ausgeübten Gewerbebetrieb, insbesondere einen nicht gerechtfertigten Eingriff in den Fortbetrieb des Objekts. Sie befürchten erhebliche Auswirkungen auf die Organisation der Verkehrsströme und die Verkehrserschließung des Centers im Hinblick auf An- und Abfahrtsituation für Lieferschwerverkehr und die Fahrströme der Kunden auf dem Grundstück sowie auf den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen. Schließlich befürchten sie erhebliche Mietausfälle, eine deutliche Wertminderung des Grundstückes und mögliche Schadensersatzansprüche ihrer Mieter.

Die Rechtswidrigkeit des Eingriffs sehen die Einwender im Einzelnen in folgenden Aspekten: Zunächst werden formelle Unzulänglichkeiten der Planunterlagen gerügt. Die aus den ausgelegten Planunterlagen ersichtliche Planung gebe die genehmigte Situation nicht entsprechend der bestandsgeschützten Genehmigungsplanung wieder: Im Bereich der Grundstücksfläche auf Flurstück Nr. 179/6, die nach den derzeitigen Planungen von dem Vorhaben beansprucht werden soll, seien Stellplätze eingezeichnet, die es derzeit gemäß Genehmigungsplan 2006 jedoch

nicht gebe. Die Planunterlagen seien daher fehlerhaft und zur Beurteilung der Situation und Durchführung einer rechtmäßigen und fehlerfreien Planfeststellung nicht geeignet.

Nicht nachvollziehbar und ohne Angabe von Gründen sei die von Flurstück Nr. 179/6 auf den Helene-Wessel-Bogen mündende Zufahrt in den öffentlich ausgelegten Planunterlagen ausschließlich als „Ausfahrt“ deklariert. Dies stelle einen grundlosen rechtswidrigen Eingriff in die Eigentumsposition der Einwender dar. In den Planunterlagen sei bezüglich einer geplanten Stützmauer zwischen künftiger östlicher Grundstücksgrenze des Flurstückes Nr. 179/6 und den bislang im Eigentum der Einwender stehenden Grundstücksflächen, auf der die künftigen Tram-bahnflächen geplant sind, nicht angegeben, wie hoch die Mauer sein wird und mit welchen Grundstückseingriffen deren Errichtung verbunden ist. Erhaltung und Pflege der Mauer, eventu-ell vom Grundstück der Einwender aus, blieben ebenso ungeklärt.

Auch befinde sich kein detaillierter Bauzeitenplan in den Unterlagen.

Des Weiteren bemängeln die Einwender, dass die durch die Flächenverluste verursachten Aus-wirkungen auf den Verkehrsfluss und den Betriebsablauf nicht hinreichende Berücksichtigung in der Planung gefunden hätten.

Nach der dauerhaften Flächenbeanspruchung für das Vorhaben auf Flurstück Nr. 179/6 werde die derzeit an der östlichen Fassade des Bestandsgebäudes auf Flurstück Nr. 179/6 befindliche Anlieferung samt sämtlich zugehöriger Lade- und Anlieferereinrichtungen nicht mehr möglich sein. Die Einwender haben dazu die Dokumentation eines von ihnen beauftragten Architekturbüros bezüglich der erfolgenden Anlieferung und Abfahrt von Lastkraftwägen beigefügt. Dem Büro zufolge seien die baulichen Anlieferereinrichtungen derzeit so gestaltet, dass sie ausschließlich durch das Anfahren der Lastkraftwägen mit dem Heck an die Anlieferrampe möglich seien. Die hierbei entstehenden Schleppkurven nähmen nahezu die gesamte Fläche zwischen Bestands-gebäude mit bestehenden baulichen Anlieferrampen und derzeit bestehendem östlichen Grund-stücksrand ein. Bei einem dauerhaften Verlust der vorgesehenen Grundstücksfläche sei keine Anlieferung möglich, weil auf der Fläche sowohl Rampe als auch Schleppkurve liegen. Der Be-trieb aller Einzelhandelsflächen werde dadurch tangiert.

Dasselbe gelte gemäß einem von der Einwendern in Auftrag gegebenen Gutachten eines Inge-nieurbüros sowie eines in Auftrag gegebenen Verkehrsgutachtens für die Ausfahrt für Lastkraft-wägen östlich auf den Helene-Wessel-Bogen. Durch die Inanspruchnahme eines Teils des Flurstückes Nr. 179/6, die Verengung der Verkehrsflächen und die erforderliche Querung der geplanten Trambahnschienen und des Radschnellweges samt Grünflächen werde ein Ausfah-ren der Lastkraftfahrzeuge vom Flurstück 179/6 auf den Helene-Wessel-Bogen ohne gef-ahrträchtige Nutzung der Gegenfahrbahn unmöglich. Gefahrensituationen entstünden dadurch, dass für die Fahrzeuge zum Ausfahren die Querung des zweispurigen Radweges samt der Trambahnstrecke ohne Lichtsignalanlagenötig sei. Ausfahrten bedeuteten auch mehr Verkehrs-belastungen - Eingreifen in die Gegenfahrbahn und Gefahr von Rückstau -, eine Verzögerung und damit negative Beeinflussungen der Verkehrsflüsse und Verkehrsströme auch auf den öffentlichen Straßen.

Eine Belieferung ausschließlich mit kleineren Lastkraftfahrzeugen sei logistisch unmöglich und werde auch von den gegenwärtigen und potenziellen neuen Mietern abgelehnt. Auch ein Umbau des Geländes zur Aufrechterhaltung des ausgeübten Gewerbebetriebs am Standort sei ange-sichts der hohen Kosten unmöglich. Hierzu müssten nämlich nicht nur die Einrichtungen im An-lieferbereich außen geändert werden, sondern auch eine komplette Umstrukturierung des Cen-ters im Inneren vorgenommen werden, da die inneren logistischen Wege im Einzelhandelsgroß-objekt derzeit nach den derzeitigen Anlieferrampen ausgerichtet seien. Die Durchführung der Umbaumaßnahmen ziehe Schließungen bzw. Teilschließungen durch die Mieter nach sich, die

Mietminderungen bzw. -ausfälle sowie Schadensersatzansprüche wegen dauerhafter Umsatzen-schäden bedeuteten. Dies sei nicht hinnehmbar.

Auch wird beanstandet, dass die Flächenverluste zu einer nicht hinnehmbaren Wertminderung des Grundstückes der Einwender führten.

Wegen der Flächenverluste bestünde weniger nutzbare Fläche für Parkplätze, was die Attraktivität für Kunden schmälere. Dies wiederum hätten auch Mieter bereits bemängelt. Es seien im Rahmen von bestehenden Mietverträgen Stellplätze versprochen worden, die nach Inanspruchnahme der Fläche nicht mehr gewährleistet werden könnten. Diese Aspekte führten zu Mietminderungen und Schadensersatzansprüchen.

Gerade auch die künftige bauliche Nutzung des Grundstückes sei von den Flächenverlusten negativ betroffen. Diese führten dazu, dass erheblich weniger Fläche für die künftige bauliche Nutzung zur Verfügung stehe, denn die Grundstückgröße spiele für die zu realisierende Grundflächenzahl, Geschoßflächenzahl und Baumassenzahl eine erhebliche Rolle.

Nach der öffentlich ausgelegten verkehrstechnischen Untersuchung wirke sich das Vorhaben erheblich auch auf den Verkehr auf den öffentlichen Straßen aus, die unmittelbar an die im Eigentum der Einwender befindlichen Flurstücke anschließen. Erneut rügen die Einwender, dass dieses Gutachten auf veraltete Daten zurückgreife und daher nicht den Rechtmäßigkeitsanforderungen an eine fachgutachterliche Begutachtung entspreche. Würden aktuelle Zahlen verwendet, wäre der negative Einfluss des Vorhabens auf den Verkehr noch größer.

Die verkehrstechnische Untersuchung prognostiziere für die Straßenabschnitte Kreuzung Maria-Probst-Straße West mit dem Helene-Wessel-Bogen und Helene-Wessel-Bogen Ostseite eine mittlere Wartezeit von 51 bzw. 56 Sekunden, was zu häufigen Rückstaus führen werde.

Das schmälere die Erreichbarkeit des Objektes der Einwender, die An- und Abfahrsmöglichkeiten bzw. -geschwindigkeit und damit die Attraktivität des Objektes, was einen erheblichen Einfluss auf die erzielbaren Mieten und die Werthaltigkeit des Grundstückes habe.

Des Weiteren bemängeln die Einwender, dass die durch die Bauarbeiten verursachten Immissionen, namentlich Schall und Erschütterungen, sowie die Problematik der Entwässerung nicht hinreichend in der Planung berücksichtigt worden seien.

Die Untersuchung baubetrieblicher Lärmimmissionen komme betreffend des Grundstückes Helene-Wessel-Bogen 30 zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts im Rahmen der Durchführung des Asphaltaufbruches, der Betonarbeiten, der Erdbauarbeiten, der Gleisbauarbeiten sowie der Straßenbauarbeiten überschritten werden. Dies führe zu einer beschränkten Nutzbarkeit des Objektes; es drohten zudem Mietminderungen und mietrechtliche Schadensersatzansprüche gegen die Einwender. Aufgrund der entstehenden Erschütterungen und deren Auswirkungen durch das Bauvorhaben sei ebenso mit Richtwertüberschreitungen und damit einem Eingriff in das Eigentum der Einwender sowie den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb zu rechnen.

Den öffentlich ausgelegten Planunterlagen sei zu entnehmen, dass die Entwässerung des Vorhabens im Bereich des Grundstückes der Einwender - Fl.-Nrn. 179/3 und 179/6 - mittels Absetz- und Versickerungsschächten geplant sei. Eine sichere Entwässerung und schadensfreie Ableitung von Niederschlags- und Oberflächenwasser im Hinblick auf die Bausubstanz auf dem Grundstück, insbesondere Flur Nr. 179/6, sei damit nicht sichergestellt. Den Unterlagen zufolge befänden sich die Schächte sehr nah an der künftig vorgesehenen Grundstücksgrenze. Überdies sei nach dem vorgelegten Baugrundgutachten nahe des Brückenbauwerks mit Beeinflussungen des nach Nordost fließenden Grundwassers zu rechnen. Die Auswirkungen auf die angrenzenden Grundstücke seien nicht ausreichend weitergehend untersucht worden. Auch deswegen sei die Planung fehlerbehaftet.

Zusammenfassend stellen die Einwender fest, dass sie davon ausgehen, dass sämtliche Kosten und weitergehende Schäden, die im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zum Vorhaben entstehen, ausschließlich von der Antragstellerin getragen werden. Dies betreffe besonders die beanspruchten Flächen von Flurstück Nr. 179/6, die weiteren Teilflächen des Grundstückes und die vorhandenen baulichen Anlagen und Befestigungen auf dem Grundstück, erforderlich werdende Maßnahmen, etwa Verlegearbeiten von Hausanschlüssen und Wasserleitungen sowie diesbezüglichen Einrichtungen auf dem Grundstück, Kosten durch erforderlich werdende Maßnahmen an Leitungen der Einwender und dadurch entstehende Kosten sowie Schäden und Folgeschäden, beispielsweise durch Unterversorgung des Objektes infolge der Baumaßnahmen. Die Antragstellerin hat mit den Einwendern am 29.10.2024 eine vertragliche Vereinbarung getroffen, die die Durchführung des Vorhabens zivilrechtlich ermöglicht.

Das Gebäude auf dem Grundstück der Einwender mit der Flur-Nr. 223/9 ist rund 65 m von der geplanten Trambahntrasse entfernt. Von seiner gewerblichen Nutzung her, insbesondere im Hinblick auf die hierfür geltenden Richtwerte, ist es mit dem Grundstück Helene-Wessel-Bogen 39 vergleichbar, das in der planfestgestellten Unterlage 10.2a, Erschütterungstechnische Untersuchung und sekundärer Luftschall Tektur A, explizit betrachtet wird, allerdings nur rund 35 m von der Straßenbahntrasse entfernt ist. Die erschütterungstechnische Untersuchung kommt nachvollziehbar zu dem Ergebnis, dass für das Grundstück Helene-Wessel-Bogen 39 die unteren Anhaltswerte für Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen durch den Trambahnbetrieb unterschritten werden, ohne dass weitere Schutzmaßnahmen nötig wären. Für das wesentlich weiter von der Straßenbahntrasse entfernte Grundstück mit der Fl.-Nr. 223/9 ist erschütterungstechnisch eine noch bessere Situation zu erwarten.

Hinsichtlich der baubedingten Lärm- und Erschütterungsmissionen ist festzuhalten, dass auch diesbezüglich für die Nordfassade des Grundstücks Heidemannstraße 166, welche allerdings zu dem noch näher an der Baumaßnahme liegenden Grundstück Fl.-Nr. 223/8 gehört, gemäß planfestgestellter Unterlage 10.3a, Untersuchung baubetriebliche Lärmimmissionen Tektur A, die Richtwerte nach der AVV Baulärm für sämtliche Arbeiten tagsüber vollständig eingehalten werden; eine etwaige Überschreitung bei nächtlichen Bauarbeiten erscheint als irrelevant, da es sich um ein gewerblich genutztes Gebäude handelt. In diesem Kontext kann auch insoweit davon ausgegangen werden, dass keine Gebäudeschäden durch baubedingte Erschütterungen am Grundstück der Einwender verursacht werden und die Erschütterungen möglicherweise nicht einmal im menschlich wahrnehmbaren Bereich liegen. Dennoch wird das Grundstück vorsorglich explizit in die Überwachungsanordnung in der Nebenbestimmung 2.5.7 dieses Beschlusses aufgenommen. Für wider Erwarten durch die Baumaßnahme verursachte Gebäudeschäden haftet die Antragstellerin zivilrechtlich.

In der verkehrstechnischen Untersuchung, planfestgestellte Unterlage 11.1, wird die Leistungsfähigkeit der Zufahrt der Maria-Probst-Straße zur Kreuzung der Heidemannstraße von Süden her für den Prognoseplanfall zwar abends für Rechtsabbieger mit einer Wartezeit von 70 Sekunden vorausgesagt; allerdings ergibt sich eine Verbesserung gegenüber dem Prognosenullfall – kein Bau der Tram – um mehr als 20 Sekunden, so dass sich die Grundstückssituation insgesamt verbessert. In diesem Zusammenhang muss auch berücksichtigt werden, dass das Grundstück Heidemannstraße 166 künftig die Anbindung an die wenige Meter entfernt fußläufig zu erreichende Straßenbahnhaltestelle „Paul-Hindemith-Allee“ bekommt, die von Mitarbeitern und Kunden der dort arbeitenden Gewerbebetriebe genutzt werden kann.

Die verkehrstechnische Untersuchung wurde nach den fachlichen und rechtlichen Standards und gemäß den Vorgaben der verkehrsrechtlich anordnenden Behörde, dem Mobilitätsreferat der Landeshauptstadt München, erstellt. Die den Leistungsfähigkeitsnachweisen für das Prog-

nosejahr 2035 zugrunde liegenden Spitzenstundenbelastungen im Kraftfahrzeugverkehr wurden aus dem multimodalen Verkehrsmodell der Landeshauptstadt München abgeleitet.

Die Leistungsfähigkeitsnachweise wurden entsprechend der Vorgaben aus den RiLSA und dem HBS durchgeführt. Wie in der Untersuchung auf Seite 7 dargestellt, konnten aufgrund des Ausbruchs der Corona-Pandemie und der damit verbundenen Verkehrsminderung zum Zeitpunkt der Untersuchung keine repräsentativen Erhebungen durchgeführt werden. Daher wurden vorliegende Verkehrszählungen mit Detektorauswertungen der Jahre 2017, 2019 und 2020 abgeglichen. Von den Verkehrszählungen wurden lediglich die Stromaufteilungen übernommen. Damit liegen der Verkehrsuntersuchung vergleichbare Verkehrsbelastungen zugrunde.

Grundsätzliches zum Bauablauf und der Baudurchführung ist im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, unter Kapitel 15.1 beschrieben. In den Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren nach § 28 PBefG sind grundsätzlich keine detaillierten Bauzeitenpläne erforderlich, diese können der Ausführungsplanung überlassen werden. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Nebenbestimmung 2.7.1 hingewiesen. Eine ausreichende Erreichbarkeit des Grundstücks der Einwender während der Bauphase wird ebenfalls durch die Nebenbestimmung 2.7.1 sichergestellt.

Die Nutzung des im Eigentum der Einwender stehenden Grundstücks Fl.-Nr. 223/9 wird durch den Bau und Betrieb der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 nicht unzumutbar beeinträchtigt. Dass faktische Auswirkungen eines Bauvorhabens mittelbar neben anderen Faktoren den Verkehrswert der benachbarten Grundstücke beeinflussen können, stellt grundsätzlich keinen eigenen Abwägungsposten dar (vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.02.2013, Az. 7 VR 13.12). Etwa verbleibende faktische Beeinträchtigungen sind im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Zwecke gerechtfertigt. Es ist, insbesondere auch unter Berücksichtigung des grundsätzlich werterhöhenden Faktors einer wenige Meter entfernten, fußläufig erreichbaren Straßenbahnhaltestelle, nicht ersichtlich, dass das von den Einwendern vermietete Grundstück einen solchen Wertverlust erleiden oder in der Vermietbarkeit derart beeinträchtigt werden könnte, dass es den Einwendern unzumutbar wäre, dies im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten Zwecke des Allgemeinwohls hinzunehmen oder dass gar die Befugnis, das Eigentumsobjekt nutzbringend zu verwerten, praktisch nur noch als leere Rechtshülle übrig bliebe.

Zum Schutz privater Rechte werden zudem die Nebenbestimmungen 2.1.1 bis 2.1.3 festgesetzt sowie die Nebenbestimmung 2.8.8, die speziell der Ver- und Entsorgungssicherheit der anliegenden Anwesen dient.

Bezüglich der Flurstücke Nr. 179/6 und 179/3 wurde in der planfestgestellten Unterlage 3.3b1, Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Helene-Wessel-Bogen Tektur B1 M 1:500, von der Antragstellerin klargestellt, dass die dort dargestellte Darstellung der Aufteilung des Parkplatzes auf diesen Grundstücken nicht auf einer Vermessung beruht, sondern lediglich ungefähr aufgrund eines Luftbilds dargestellt ist. Da sich der Parkplatz nicht innerhalb des Planfeststellungsumgriffs befindet, ist eine detailliertere Darstellung nicht erforderlich.

Eine Inanspruchnahme des Grundstücks der Einwender im im Grunderwerbsverzeichnis und –plan festgelegten Umfang ist erforderlich, da von der Antragstellerin plausibel ermittelt wurde, dass keine weniger belastenden Alternativen der Führung der Straßenbahntrasse, auch speziell in diesem Bereich, existieren und die gewählte Lösung verkehrlich am sinnvollsten ist. Insbesondere kommt, wie bereits unter F.3. ausgeführt, der Wegfall einer Fahrspur in Verbindung mit einer Einbahnregelung im Helene-Wessel-Bogen nicht in Betracht. Auch auf den beidseitigen Gehweg, der auch zum Erreichen der Straßenbahnhaltestelle dient, kann aus Sicherheits- und Barrierefreiheitsgründen nicht verzichtet werden. Eine Verschiebung der Straßenbahntrasse in Richtung Osten ist insbesondere im Hinblick auf brandschutztechnische Notwendigkeiten nicht

sinnvoll, da hier bereits bei der jetzigen Planung auf dem Metro-Grundstück nur ein Abstand von rund 1 m zum Gebäude besteht.

Ferner ist festzuhalten, dass eine Schließung der Kundenein- und -ausfahrt zum Helene-Wessel-Bogen östlich der künftigen Straßenbahngleise aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zwingend erforderlich ist ebenso wie eine Beschränkung für Lieferschwerverkehr auf eine reine Ausfahrtsbeziehung. Wie sich aus der Beteiligung der Fachbehörden im Verfahren ergeben hat, ist diese hinsichtlich der Schleppkurven auch ausreichend verkehrssicher. Hinsichtlich der Anliefersituation und der Laderampen auf dem Gelände des Suma-Centers ist zudem eine Schräganordnung der Laderampen einschließlich deren ausreichender Überdachung und – aus Platzgründen - der Versetzung der in diesem Bereich bisher situierten Müllcontainer als notwendige Folgemaßnahme erforderlich, da ansonsten, wie die Ermittlung des Sachverhalts im Verfahren - unstreitig zwischen den Beteiligten - ergeben hat, eine Belieferung der Einzelhandelsbetriebe mit Lastkraftwägen und Sattelschleppern, die für deren Betrieb notwendig ist, nicht erfolgen kann. Wie die Ermittlungen im Verfahren weiter ergeben haben, ist diese Lösung auch technisch umsetzbar. Die diesbezügliche Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans 1505 a der Landeshauptstadt München gemäß § 31 Abs. 2 BauGB hinsichtlich der Überschreitung der Baugrenzen und der Baumassenzahl sowie der Überbauung der als unversiegelt festgesetzten Flächen wird in der Nebenbestimmung 2.1.4 erteilt und ist von der Konzentrationswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses umfasst. Durch die im Vergleich zur Gesamtgröße des Grundstücks und der darauf befindlichen Bebauung sehr geringfügigen Abweichungen werden die Grundzüge der Planung nicht berührt, das gegenständliche Projekt des öffentlichen Personennahverkehrs dient Gründen des Wohls der Allgemeinheit, die Abweichung ist zudem städtebaulich vertretbar und ein Beharren auf der Durchführung des Bebauungsplans würde hier zu massiven Eingriffen in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb der Grundstückseigentümer führen, was eine offenbar nicht beabsichtigte Härte darstellen würde. Die Abweichung ist zudem auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar, so dass die Erteilung der Befreiung im Hinblick auf eine möglichst schonende Realisierung des Verkehrsprojekts hier ermessensgerecht ist.

Der Umbau der Laderampen bedarf über diese Befreiung hinaus einer Baugenehmigung durch die Landeshauptstadt München. Hierzu ist von den Einwendern oder dem Betreiber des Suma-Centers ein Antrag auf Baugenehmigung bei der Landeshauptstadt München zu stellen. Die Ausarbeitung hierzu erfolgt durch den Antragsteller im Baugenehmigungsverfahren. Aus den in dieses Verfahren eingeführten Stellungnahmen der Fachbehörden, insbesondere des Referats für Stadtplanung und Bauordnung der Landeshauptstadt München, ließ sich entnehmen, dass der Erteilung der Baugenehmigung keine substantiellen Hindernisse im Weg stehen. Insoweit muss in diesem Planfeststellungsbeschluss über diese Genehmigung keine Entscheidung getroffen werden, sondern kann dieser Punkt der Antragstellung durch den privaten Grundstückseigentümer überlassen werden. In Abwägung zwischen den Belangen der Antragstellerin und den Einwendern werden weitere Details in der Nebenbestimmung 2.1.4 festgesetzt, um einerseits eine Fertigstellung und Inbetriebnahme der umgebauten Anliefferrampen vor Baubeginn auf dem Grundstück zu ermöglichen, andererseits aber eine willkürliche Verfahrensverzögerung durch die Einwender zu verhindern.

Die Kosten für den Umbau der Anlieffereinrichtungen sowie der hierfür notwendigen Genehmigung hat nach entschädigungsrechtlichen Grundsätzen die Antragstellerin zu tragen, was sie im Verfahren auch bereits zugesichert hat.

Ebenso sind notwendige Folgemaßnahmen der Baumaßnahmen die Verlegung der bisher im Helene-Wessel-Bogen situierten Kundenzu- und -ausfahrt zum Grundstück von Osten her auf die Südseite von der Maria-Probst-Straße aus sowie die infolge der geänderten Zufahrtssituation

und Verschmälerung des Grundstücks geänderte Parkplatzaufteilung. Letzteres wird in der Nebenbestimmung 2.1.5 nochmals klargestellt. Während die geänderte Zufahrt von der Maria-Probst-Straße aus bereits als von der Antragstellerin im Rahmen des Vorhabens zu realisierende Maßnahme in der planfestgestellten Unterlage 3.3b1, Lageplan mit Planfeststellungsumgriff Helene-Wessel-Bogen Tektur B1 M 1:500, im Detail dargestellt ist, bedarf die geänderte Parkplatzaufteilung noch der Konkretisierung in der Ausführungsplanung. Die Antragstellerin hat im Verfahren bereits zugesichert, auch hierfür die Kosten zu übernehmen. Die Ausführungsplanung erfolgt in Abstimmung zwischen Antragstellerin und Einwendern, wobei auf die Bedürfnisse der Einwender Rücksicht zu nehmen ist. Eine Regelung der neuen Parkplatzaufteilung im Detail im vorliegenden Planfeststellungsverfahren ist nicht erforderlich, da hier keine wesentlichen Konflikte zu erwarten sind, die nach dem Stand der Technik nicht ohne Weiteres beherrschbar wären. Die Beeinträchtigungen der Grundstücke Fl.-Nr. 179/6 und 179/3 stellen sich im Zuge einer Baumaßnahme des hier vorliegenden Umfangs unter Berücksichtigung der von der Antragstellerin im Verfahren getroffenen Zusagen sowie der in diesem Beschluss festgesetzten Nebenbestimmungen als zumutbar dar. Eine Existenzgefährdung des Gewerbebetriebs der Einwender ist nicht zu befürchten. Die Antragstellerin hat Eingriffe in Privatgrund im Rahmen der von der obergerichtlichen Rechtsprechung entwickelten Grundsätze zu entschädigen. Rein enteignungsrechtliche Fragen wegen unmittelbarer Eingriffe sind dem dem Planfeststellungsbeschluss nachfolgenden Entschädigungsverfahren vorbehalten. Gemäß Art. 8 BayEG ist Entschädigung für den eintretenden Rechtsverlust und für sonstige, durch die Enteignung eintretende Vermögensnachteile zu leisten. Art und Höhe sind in den Grunderwerbsverhandlungen, die die Antragstellerin direkt mit den Betroffenen zu führen hat, oder im Enteignungs- oder Entschädigungsfestsetzungsverfahren zu regeln. Die Festsetzung gesonderter Nebenbestimmungen ist insoweit nicht erforderlich. Bei der Bewertung der Grundabtretung ist jedoch die Tatsache zu berücksichtigen, dass die in diesem Beschluss gewährten Befreiungen von den Festsetzungen des Bebauungsplans, die rechnerisch zu einer Erhöhung des Baurechts auf dem Grundstück führen, zwingend gewährt werden mussten, um wesentliche Beeinträchtigungen der Einwender, verbunden mit der Gefahr einer Betriebsschließung des Suma-Centers, zu verhindern. Ein faktischer Gewinn an gewerblich nutzbarer Fläche ergibt sich hierdurch für die Einwender nicht.

Das Gebäude auf dem Grundstück der Einwender mit den Flur-Nrn. 179/6 und 179/3 ist rund 35 m von der geplanten Trambahntrasse entfernt. Von seiner gewerblichen Nutzung her, insbesondere im Hinblick auf die hierfür geltenden Richtwerte, ist es mit dem Grundstück Helene-Wessel-Bogen 39 vergleichbar, das in der planfestgestellten Unterlage 10.2a, Erschütterungstechnische Untersuchung und sekundärer Luftschall Tektur A, explizit betrachtet wird und etwa gleich weit von der Straßenbahntrasse entfernt ist. Die erschütterungstechnische Untersuchung kommt nachvollziehbar zu dem Ergebnis, dass für das Grundstück Helene-Wessel-Bogen 39 die unteren Anhaltswerte für Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen durch den Trambahnbetrieb unterschritten werden, ohne dass weitere Schutzmaßnahmen nötig wären. Für das ebenso weit von der Straßenbahntrasse entfernte Grundstück mit den Fl.-Nrn. 179/6 und 179/3 ist erschütterungstechnisch eine identische Situation zu erwarten.

Hinsichtlich der baubedingten Lärm- und Erschütterungsmissionen ist festzuhalten, dass für die Südostfassade des Grundstücks Helene-Wessel-Bogen 30, welche allerdings lediglich im Bereich eines zweier nutzbarer Eingängen zu dem Einkaufszentrum liegt, wohingegen die eigentlichen Ladengeschäfte durch einen Gang getrennt weiter im Inneren des Gebäudes situiert sind, gemäß planfestgestellter Unterlage 10.3a, Untersuchung baubetriebliche Lärmimmissionen Tektur A, die Richtwerte nach der AVV Baulärm von 65 dB(A) für Asphaltaufbrucharbeiten mit 68,8 dB(A), für Gleisbauarbeiten mit 65,8 dB(A) und für Straßenbauarbeiten mit 66,8 dB(A)

tagsüber geringfügig überschreiten; eine etwaige Überschreitung bei nächtlichen Bauarbeiten erscheint als irrelevant, da es sich um ein als Einzelhandel genutztes Gebäude handelt. Aufgrund der zum Baulärmschutz festgesetzten Nebenbestimmungen 2.5.4 und 2.5.5 kann jedoch davon ausgegangen werden, dass selbst diese geringfügigen Überschreitungen bis in den Bereich der Einhaltung der Richtwerte zurückgeführt werden können. In diesem Kontext kann auch davon ausgegangen werden, dass keine Gebäudeschäden durch baubedingte Erschütterungen am Grundstück der Einwender verursacht werden und die Erschütterungen möglicherweise nicht einmal im menschlich wahrnehmbaren Bereich liegen. Dennoch wird das Grundstück vorsorglich explizit in die Überwachungsanordnung in der Nebenbestimmung 2.5.7 dieses Beschlusses aufgenommen. Für wider Erwarten durch die Baumaßnahme verursachte Gebäudeschäden haftet die Antragstellerin zivilrechtlich. Vorsorglich wird in der Nebenbestimmung 2.1.6 eine Beweissicherung angeordnet, zu der sich die Antragstellerin im Verfahren bereiterklärt hat.

In der verkehrstechnischen Untersuchung, planfestgestellte Unterlage 11.1, wird die Leistungsfähigkeit der Zufahrten zur Einmündung des Helene-Wessel-Bogens in die Maria-Probst-Straße für den Prognoseplanfall von allen Richtungen aus als mindestens ausreichend mit einer maximalen Wartezeit abends für Geradeausfahrer westlich von der Maria-Probst-Straße kommend von 51 Sekunden vorausgesagt. In diesem Zusammenhang muss auch berücksichtigt werden, dass das Suma-Center künftig die Anbindung an die wenige Meter entfernt fußläufig zu erreichende Straßenbahnhaltestelle „Maria-Probst-Straße“ bekommt, die von Mitarbeitern und Kunden der dort arbeitenden Gewerbebetriebe genutzt werden kann.

Wie bereits zum Grundstück Heidemannstraße 166 ausgeführt, wurde die verkehrstechnische Untersuchung nach den fachlichen und rechtlichen Standards und gemäß den Vorgaben der verkehrsrechtlich anordnenden Behörde, dem Mobilitätsreferat der Stadt München, erstellt.

Grundsätzliches zum Bauablauf und der Baudurchführung ist im Erläuterungsbericht Tektur B, planfestgestellte Unterlage 1.1b, unter Kapitel 15.1 beschrieben. In den Planunterlagen zum Planfeststellungsverfahren nach § 28 PBefG sind grundsätzlich keine detaillierten Bauzeitenpläne erforderlich, diese können der Ausführungsplanung überlassen werden. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Nebenbestimmung 2.7.1 hingewiesen. Eine ausreichende Erreichbarkeit des Grundstücks der Einwender während der Bauphase wird ebenfalls durch die Nebenbestimmung 2.7.1 sichergestellt.

Auch die Nutzung des im Eigentum der Einwender stehenden Grundstücks Fl.-Nrn. 179/6 und 179/3 wird durch den Bau und Betrieb der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 nicht unzumutbar beeinträchtigt. Dass faktische Auswirkungen eines Bauvorhabens mittelbar neben anderen Faktoren den Verkehrswert der benachbarten Grundstücke beeinflussen können, stellt grundsätzlich keinen eigenen Abwägungsposten dar (vgl. BVerwG, Beschluss vom 28.02.2013, Az. 7 VR 13.12). Etwa verbleibende faktische Beeinträchtigungen sind im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Zwecke gerechtfertigt. Es ist, insbesondere auch unter Berücksichtigung des werterhöhenden Faktors einer fußläufig erreichbaren Straßenbahnhaltestelle, die künftig erhebliche Kundenströme sowohl aus Schwabing Nord südlich des Frankfurter Rings als auch aus Neufreimann und Kieferngarten zu den Ladengeschäften des Suma-Centers transportieren kann, nicht ersichtlich, dass das von den Einwendern vermietete Grundstück einen solchen Wertverlust erleiden oder in der Vermietbarkeit derart beeinträchtigt werden könnte, dass es, auch in Zusammenschau mit den Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundstück mit der Fl.-Nr. 223/9 der Gmkg. Freimann, den Einwendern unzumutbar wäre, dies im Interesse der mit dem Vorhaben verfolgten Zwecke des Allgemeinwohls hinzunehmen oder dass gar die Befugnis, das Eigentumsobjekt nutzbringend zu verwerten, praktisch nur noch als leere Rechtshülle übrig bliebe.

Im Querschnitt 3.1 und Querschnitt 3.2 der Unterlage 4.5, Lageplanquerschnitte 2.2 bis 3.2 M 1:100 ist die geplante Stützwand an der künftigen Grundstücksgrenze des Grundstücks der Einwender zum Helene-Wessel-Bogen hin mit Geländer dargestellt. Die grundsätzliche bauliche Ausführung und der Höhenverlauf sind hieraus ersichtlich. Da der Stützwandfuß im zukünftigen öffentlichen Straßenraum liegt, obliegt die Baulastpflicht der Landeshauptstadt München als Straßenbaulastträger, vgl. auch Ziffer 201.015 und 201.017 des Bauwerksverzeichnisses Tektur B1, planfestgestellte Unterlage 5.0.1b1. Über die dauerhafte Grundstücksinanspruchnahme hinausgehende temporäre Grundstückseingriffe zur Errichtung der Stützmauer sind laut planfestgestellter Unterlage 7.0.1b, Grunderwerbsverzeichnis Tektur B, nicht erforderlich. Die genaue Höhenplanung und Bauausführung im Detail ist von der Antragstellerin im Zuge der weiteren Planung mit den Einwendern abzustimmen.

Durch das geplante Entwässerungssystem und Versickerungsanlagen sowie durch die Bohrpfähle des Brückenbauwerks ist mit keinen negativen Auswirkungen auf die Grundstücke der Einwender zu rechnen. Das Wasserwirtschaftsamt München als amtlicher Sachverständiger war im Planfeststellungsverfahren beteiligt. Es hat die Antragsunterlagen hinsichtlich Entwässerung der Anlagen, Altlasten und Herstellung und Aufstau der Bohrpfähle - diese sind für die Gründung des Brückenbauwerks erforderlich - geprüft und zur Entwässerungsplanung keine Einwände erhoben. Das Entwässerungssystem und die Versickerungsanlagen entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Versickerungsanlagen wurden nach DWA-Arbeitsblatt A 138 berechnet und nach DWA-Merkblatt M 153 überprüft. In der Stellungnahme zur Aufstauberechnung der Bohrpfähle, planfestgestellte Unterlage 17.3, wird der durch die Bohrpfähle erzeugte Grundwasseraufstau berechnet. Danach beträgt der maximale Aufstau 1 cm. Dieser ist hinnehmbar und erfordert keine weiteren Maßnahmen. Da der Einfluss der Bohrpfähle auf den Grundwasseraufstau bereits unmittelbar an den Bohrpfählen vernachlässigbar ist, wird es beim Grundstück der Einwender mit einem Abstand von rund 150 m zum nächstgelegenen Bohrpfahl erst recht keine Auswirkungen geben.

5. Einwender E 6

Bei den Einwendern handelt es sich um Gesellschaften des Konzerns der DB AG, die Grundstückseigentümerin und Eisenbahninfrastrukturbetreiberin des DB-Nordrings sowie der 110 kV-Bahnstromfernleitung entlang der Südseite der Heidemannstraße sind. Diese haben auf ihre diesbezüglichen verkehrlichen und betriebliche Belange hingewiesen. Insbesondere wurde die geringe Höhe der Brücke über den DB-Nordring im Bereich der Bestandsgleise 101 und 102 und der von den Einwendern neu geplanten Gleise 103 bis 105 bemängelt. Zudem wurde eine Drehung des Brückenpfeilers 30 gemäß planfestgestellter Unterlage 6.1.1a, Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 10 bis 50 Tektur A M 1:250, vorgeschlagen, um diesen parallel zu den Gleisachsen der DB-Strecke anzuordnen, um so weiteren Raum für zusätzliche Bahnanlagen und Gleisachsen zu schaffen

Die verkehrlichen und betriebliche Belange der Einwender werden durch die Planung in Verbindung mit den Nebenbestimmungen 2.2.14 bis 2.2.34 angemessen berücksichtigt. Bei dem Brückenbauwerk über den DB-Nordring handelt es sich im Sinne des EKrG um eine Straßenüberführung. Seine Ausführung entspricht der am 01.07.2020 unterzeichneten Planungsvereinbarung zwischen der Antragstellerin und der DB Netz AG. Die künftige Unterhaltung des Bauwerks wird, wie ausgeführt, von der Landeshauptstadt München übernommen. Die DB InfraGO AG, die Antragstellerin und die Landeshauptstadt München haben am 08.02.2024 für die Brücke eine Vereinbarung über die Eisenbahnkreuzungsmaßnahme gem. §§ 2, 11 EKrG abgeschlossen.

In der beantragten Planung ist laut planfestgestellter Unterlage 6.1.2a Bauwerksplan Querung DB-Nordring - Ansicht, Grundriss und Schnitt – Achse 50 bis 80 Tektur A M 1:2 50 die lichte Höhe für die Bestandsgleise 101 und 102 und die von der DB neu zu planenden Gleise 103 bis 105 nur mit mindestens 5,70 m bei den Gleisen 101 bis 104 sowie 5,10 m beim Gleis 105 bemessen. Dies entspricht der Planungsvereinbarung mit den Einwendern, die hierbei in diesem Punkt für die Planung einer optional künftigen Oberleitungsanlage der Gleise mit Kettenwerksbespannung auf die Anwendung ihrer Ril 997.0101 verzichtet haben. Die Mindestfahrdrachhöhe von 4,95 m über Schienenoberkante gemäß Anlage 3 zu § 9 EBO ist für die Gleise 101 bis 103 gewahrt.

Eine von den Einwendern vorgeschlagene Drehung des Brückenpfeilers 30 der Brücke über den DB-Nordring, um diesen parallel zu den Gleisachsen der Bahnstrecke anzuordnen, um so weiteren Raum für zusätzliche Bahnanlagen und Gleisachsen zu schaffen, kann, wie die Antragstellerin nachvollziehbar dargelegt hat, nicht sinnvoll realisiert werden, da es nach erfolgter technischer Prüfung zu hohen Verformungen mit Kippgefahr kommen würde.

6. Einwender E 7

Bei den Einwendern handelt es sich um Anwohner in unmittelbarer Nähe der Wendeschleife Kieferngarten. Ihre in Textform vorgebrachte Einwendung enthielt keine Einwände zur Planung. Im Erörterungstermin ließen sie durch einen Bevollmächtigten vortragen, die Kreuzung Heidemannstraße / Kieferngartenstraße sei verkehrstechnisch stark belastet. Es komme oftmals zu Stau, insbesondere bei der Einbiegung von der Heidemannstraße in die Kieferngartenstraße. Die Einwender schlagen daher vor, für die neue Bushaltestelle Bernsteinweg, die bislang ohne Busbucht geplant ist, eine solche noch hinzuzufügen. Würde dies nicht geschehen, komme es wohl zu noch stärkerem Stau, auch aufgrund von Bussen, die im Kreuzungsbereich stehen blieben. Alternativ könne man die Bushaltestelle mit der Straßenbahnhaltestelle zusammenlegen. Zudem sollte an der Nordseite der Heidemannstraße der Radweg bei den jetzigen 1,90 m belassen oder in eine andere Richtung verlegt werden. Damit könnten viele Bäume von einer Fällung, wie sie aktuell geplant sei, verschont werden. Es könnten damit etwa 10 Millionen Euro sowie erheblicher Kohlenstoffdioxidverbrauch eingespart werden. Hier sollte ein Kompromiss gefunden werden, um die Bäume nicht fällen zu müssen.

Die Einwendung ist formunwirksam, da sie mangels Unterschrift nicht der in Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG geforderten Schriftform genügt. Die vorgebrachte Einwendung unterliegt zudem dem Einwendungsausschluss des Art. 73 Abs. 4 Satz 3 BayVwVfG, da sie erst am 14.12.2023 bei der Regierung von Oberbayern einging, somit weit nach Ablauf der Frist des Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG am 14.04.2022, auf den gemäß Art. 73 Abs. 4 Satz 4 BayVwVfG in der Bekanntmachung der Auslegung der Planunterlagen durch die Landeshauptstadt München ordnungsgemäß hingewiesen wurde. Auch eine individuelle Betroffenheit der Einwender ist im Hinblick auf die vorgetragenen Belange nicht erkennbar. Allerdings erscheint es geboten, sich im Rahmen der Abwägung dennoch mit den vorgebrachten Belangen zu befassen.

In der verkehrstechnischen Untersuchung, planfestgestellte Unterlage 11.1, wird die Leistungsfähigkeit der Zufahrt der Kieferngartenstraße zur Kreuzung der Heidemannstraße von Norden her für den Prognoseplanfall ebenso wie für den Prognose Nullfall mit einer Wartezeit von maximal 50 Sekunden beurteilt; lediglich für Linksabbieger in die Heidemannstraße wird – durch den Prognoseplanfall verschlechtert - abends eine Wartezeit von 59 Sekunden prognostiziert. Ob die Hinzufügung einer Busbucht am Bernsteinweg im Hinblick darauf, dass die aktuell verkehrenden Buslinien tagsüber ausschließlich nach rechts in die Heidemannstraße abbiegen, überhaupt für

eine wesentliche Entlastung für die Linksabbieger sorgen würde, erscheint fraglich. Allerdings hätte die Anlegung einer Busbucht den Nachteil, dass zusätzliche Eingriffe in Grünflächen und Vegetation auf dem östlich gelegenen Grundstück mit der Flur-Nr. 309/273 erforderlich würden. Eine Zusammenlegung von Bus- und Trambahnhaltestelle würde eine Reduzierung der Rasengleisfläche zugunsten eines festen Oberbaus erfordern. Neben größerer Flächenversiegelung wäre auch eine Erhöhung der Lärmimmissionen an der benachbarten Bebauung die Folge. Im Ergebnis besteht auch in diesem Punkt für die Regierung von Oberbayern kein Anlass, in das Planungsermessen der Antragstellerin einzugreifen.

Hinsichtlich einer Alternativplanung im Bereich der Heidemannstraße mit dem Ziel, die notwendigen Baumfällungen zu minimieren, hat die Antragstellerin umfangreiche Erwägungen und gutachtengestützte Variantenbewertungen angestellt, die sich als plausibel erweisen, so dass die gewählte Detailplanung im Ergebnis als ermessensgerecht erscheint. Hinsichtlich der näheren Einzelheiten wird auf die Ausführungen oben unter E. verwiesen.

H. Gesamtergebnis

In der im Planfeststellungsverfahren zu leistenden Abwägung der öffentlichen Belange in betrieblicher, baulicher, verkehrlicher und wirtschaftlicher Hinsicht sowie der öffentlichen und privaten Belange untereinander überwiegen die öffentlichen Belange zugunsten des Vorhabens. Die Inanspruchnahme von Grundstücken privater Anlieger erfolgt nur in sehr geringem Maß und stellt im Hinblick auf die technischen Notwendigkeiten der Planung und mögliche Planungsalternativen die am wenigsten belastende Variante dar. Die Beeinträchtigungen der Anlieger sind im Hinblick auf die in den Nebenbestimmungen dieses Beschlusses vorgesehenen Schutzmaßnahmen hinnehmbar.

Demgegenüber besteht ein großes öffentliches Interesse an der Realisierung der Tram Münchner Norden Planfeststellungsabschnitt 1 von Schwabing Nord bis Kieferngarten. Die Neubaulinie trägt in nicht unerheblichem Maße zur Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs bei. Die Pläne können somit unter den aufgeführten Nebenbestimmungen festgestellt werden.

I. Kosten

Die Entscheidung unter 6. beruht auf § 56 Satz 1 PBefG. i. V. m. Art. 1 Abs. 1 Satz 1, 2 Abs. 1 Satz 1 des Kostengesetzes (KG).

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann **Klage** erhoben werden. Die Klage muss **schriftlich innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe dieses Beschlusses** beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof in München, Ludwigstraße 23, 80539 München (Postanschrift: Postfach 34 01 48, 80098 München), erhoben werden. Die Klage kann beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof auch **elektronisch** nach Maßgabe der der Internetpräsenz der Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de) zu entnehmenden Bedingungen erhoben werden. **In der Klage muss der Kläger, der Beklagte (Freistaat Bayern) und der Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnet werden**, ferner sollen ein bestimmter Antrag gestellt und die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel angegeben werden. Der Klageschrift soll dieser Planfeststellungsbeschluss beigelegt werden - in Urschrift, in Abschrift oder in Ablichtung -, ferner, so-

weit die Klage schriftlich erhoben wird, zwei Abschriften oder Ablichtungen der Klageschrift für die übrigen Beteiligten.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung

- Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!
- Seit 01.01.2022 muss der in § 55d der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) genannte Personenkreis Klagen grundsätzlich elektronisch einreichen.
- Nähere Informationen zur elektronischen Klageerhebung sind der Internetpräsenz der Bayerischen Verwaltungsgerichtsbarkeit (www.vgh.bayern.de) zu entnehmen.
- Kraft Bundesrechts ist bei Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten seit 01.07.2004 grundsätzlich ein Gebührenvorschuss zu entrichten.

Hinweise zur sofortigen Vollziehung:

Die Anfechtungsklage gegen diesen Planfeststellungsbeschluss hat keine aufschiebende Wirkung, § 29 Abs. 6 Satz 2 PBefG. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses bei dem oben genannten Gericht gestellt und begründet werden. Treten später Tatsachen ein, die die Anordnung der aufschiebenden Wirkung rechtfertigen, so kann der durch diesen Planfeststellungsbeschluss Beschwerte einen hierauf gestützten Antrag nach § 80 Abs. 5 VwGO innerhalb einer Frist von einem Monat stellen. Die Frist beginnt in dem Zeitpunkt, in dem der Beschwerte Kenntnis von den Tatsachen erlangt (§ 29 Abs. 6 PBefG).

Possart
Regierungsdirektor