

Stadtbahnstrecke B-Nord

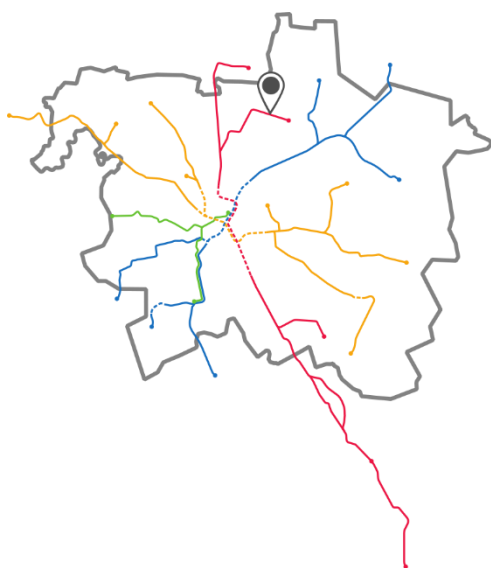
Grunderneuerung

Haltestelle

Tempelhofweg

Erläuterungsbericht

Planfeststellung



Projektnummer infra 1239.06
TransTecBau 5176_10

TransTec Bauplanungs- und
Managementgesellschaft Hannover mbH
Gradestraße 20
30163 Hannover

Vorhabenträger:

infra

Infrastrukturgesellschaft Region Hannover GmbH

Gradestraße 20

30163 Hannover

Hannover,

18.12.2025

gez.: ppa. Vey

Hannover,

18.12.2025

gez.: i. A. Hoppe

Aufgestellt:

TransTec Bauplanungs- und

Managementgesellschaft Hannover mbH

Gradestraße 20

30163 Hannover

Hannover,

05.01.2026

gez.: ppa. Oetzmann

Hannover,

05.01.2026

gez.: i. V. Mandalka

Hannover,

05.01.26

gez.: i. V. Fieber

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1. Darstellung des Vorhabens	1
2. Begründung des Vorhabens	2
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	2
2.2 Zielstellung	2
2.3 Umweltbezogene Bedeutung des Vorhabens	3
3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
4. Varianten und Variantenvergleich	6
4.1 Beschreibung der untersuchten Varianten	6
4.1.1 Variantenübersicht	6
4.1.2 Variante 1	7
4.1.3 Variante 2.....	8
4.1.4 Variante 3.....	9
4.2 Variantenbewertung und -vergleich	10
4.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen	10
4.2.2 Verkehrliche Beurteilung	10
4.2.3 Umweltverträglichkeit	11
4.2.4 Wirtschaftlichkeit	11
4.3 Vorzugsvariante	12
5. Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	13
5.1 Hochbahnsteige	13
5.2 Gleisanlagen	14
5.2.1 Linienführung	14
5.2.2 Bahnkörper und Oberbauform	14
5.3 Anlagen des Fußverkehrs	14
5.4 Anlagen des Radverkehrs.....	15
5.5 Anlagen des ruhenden Verkehrs.....	15
5.6 Grünanlagen	15
5.7 Querschnittsgestaltung	15
5.8 Leitungen	16
5.9 Baugrund/Erdarbeiten	16
5.10 Entwässerung	16
5.11 Straßenausstattung.....	17
5.12 Betriebstechnische Anlagen.....	17

5.12.1 Fahrleitungsanlagen	17
5.12.2 Beleuchtung	17
5.12.3 Lichtsignalanlage.....	18
5.12.4 Nachrichtentechnik.....	18
5.12.5 Fernwirktechnik	18
6. Eingriffe in die Rechte Dritter	19
6.1 Grunderwerb	19
6.2 Fahrleitungsanlage	19
6.3 Baustelleneinrichtungsflächen	19
6.4 Private Verkehrsflächen und Zufahrten.....	19
7. Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	20
7.1 Lärmschutz	20
7.2 Erschütterungsschutz	20
7.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen	20
7.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	21
7.4.1 Denkmalschutz/Denkmalpflege	21
7.4.2 Bodenfunde.....	21
8. Durchführung der Baumaßnahme	22
8.1 Bauablauf.....	22
8.2 Brandschutztechnische Belange.....	23
8.3 Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde	23
8.4 Untere Wasserbehörde	23
8.5 Untere Immissionsschutzbehörde.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Haltestelle Tempelhofweg (Quelle: Google Maps, 03/2025)	4
Abbildung 2: Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg Variante 1	8
Abbildung 3: Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg Variante 2	8
Abbildung 4: Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg Variante 3	9
Abbildung 5: Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg (VA4LA01)	13
Abbildung 7: Ausschnitt Ausbauquerschnitt (VA4AQ01)	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Bewertung	12
--	----

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
BGG	Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz)
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BOStrab	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
infra	Infrastrukturgesellschaft Region Hannover GmbH
LED	Light-emitting Diode
LHH	Landeshauptstadt Hannover
LSA	Lichtsignalanlage
MBU	Machbarkeitsuntersuchung
NBauO	Niedersächsische Bauordnung
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NMIV	nichtmotorisierter Individualverkehr
NVP	Nahverkehrsplan
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
R SBB	Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen
TTB	TransTec Bauplanungs- und Managementgesellschaft mbH
UAB	Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde
UHM	halbruderales Gras- und Staudenflur
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
ÜSTRA	ÜSTRA Hannoversche Verkehrsbetriebe AG

1. Darstellung des Vorhabens

Der barrierefreie Ausbau des öffentlichen Nahverkehrsnetzes ist Schwerpunkt der Ausbaumaßnahmen der Region Hannover. Maßgeblich dafür ist die Nachrüstung der vorhandenen Haltestellen mit Hochbahnsteigen. Die von der Linie 2 befahrene Stadtbahnstrecke B-Nord erschließt die hannoverschen Stadtteile Vahrenwald, Vahrenheide und Sahlkamp. Dieser Streckenast ist bereits seit Ende der 1970er Jahre mit Hochbahnsteigen ausgerüstet, allerdings entsprechen die Zuwegungen und Rampen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und sind nicht vollständig barrierefrei, sodass eine Nachrüstung erforderlich wird. Diese Vorgehensweise entspricht den Bestimmungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG), des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG), der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) sowie der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab).

Für den Betrieb mit Drei-Wagen-Zügen der Fahrzeugtypen TW 2000 bis TW 4000 sind Bahnsteiglängen von 70 m Nutzlänge notwendig. Auf dem Streckenast B-Nord verfügen acht vorhandene Haltestellen (Großer Kolonnenweg, Reiterstadion, Vahrenheider Markt, Papenwinkel, Zehlendorfweg, Tempelhofweg, Bahnstrift und Alte Heide) über Hochbahnsteige mit jeweils 60 m Nutzlänge, welche für den Halt von Zwei-Wagen-Zügen ausgelegt sind. Aufgrund der steigenden Fahrgastnachfrage und des dafür erforderlichen Einsatzes längerer Stadtbahnzüge der neueren Fahrzeugtypen TW 2000 bis TW 4000 besteht die Notwendigkeit, die bestehenden Hochbahnsteige um je 10 m, auf eine Nutzlänge von 70 m zu verlängern. Die vorhandenen Hochbahnsteige sind mittlerweile über 40 Jahre alt und sanierungsbedürftig, sodass die Seitenhochbahnsteige nicht nur verlängert werden, sondern auch grundhaft saniert werden müssen.

Die Nachrüstung der Seitenhochbahnsteige mit barrierefreien Zugängen und die Verlängerung der Haltestelle um 10 m verursacht Eingriffe in den Straßenraum und berührt dadurch Rechte Dritter und Aufgabenbereiche der Träger öffentlicher Belange. Ziel dieses Planfeststellungsantrages ist die Genehmigung des barrierefreien Ausbaus und der Verlängerung der Stadtbahnhaltestelle Tempelhofweg sowie die damit verbundenen Begleitmaßnahmen.

Im Zuge der Maßnahme werden auch die Gleisanlagen in alter Bestandslage grunderneuert.

Zusätzlich plant die Landeshauptstadt Hannover (LHH) den Knotenpunkt Kugelfangtrift/Holzwassen/Tempelhofweg und die Bushaltestellen in den Holzwassen barrierefrei umzubauen.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Im Jahr 2022 wurde eine Machbarkeitsuntersuchung (MBU) zur Grunderneuerung der Stadtbahnhaltestelle Tempelhofweg durchgeführt. Begleitend dazu wurde ein Arbeitskreis mit Fachleuten der folgenden Beteiligten gebildet:

- Infrastrukturgesellschaft Region Hannover GmbH (infra)
- Region Hannover
- ÜSTRA Hannoversche Verkehrsbetriebe Aktiengesellschaft (ÜSTRA)
- Verschiedene Abteilungen der Verwaltung der LHH
- TransTec Bauplanungs- und Managementgesellschaft Hannover mbH (TTB)

In mehreren Arbeitskreissitzungen wurden insgesamt drei Varianten entwickelt und deren Vor- und Nachteile erörtert. Dieser Arbeitskreis wurde zur Entwicklung der vorliegenden Planung für den Planfeststellungsantrag im Jahr 2025 fortgesetzt.

2.2 Zielstellung

Der Nahverkehrsplan (NVP) 2021 der Region Hannover beinhaltet unter anderem den Anpassungsbedarf des Bedienungsangebotes im Stadtbahnnetz, welcher sich aus Veränderungen in Abhängigkeit von der Fahrgastentwicklung und Liniennetzanpassung ergibt. Bei Annahme von jährlichen moderaten Fahrgastzuwächsen von 1,0 % sind in den Folgejahren nach den Prognoserechnungen der ÜSTRA weitere Anpassungen notwendig, um zusätzliche Kapazitäten für die Fahrgäste bereitzustellen. Dazu können verstärkt Drei-Wagen-Züge eingesetzt werden, die einen entsprechenden Ausbaustandard, wie eine Nutzlänge der Bahnsteige von 70 m, voraussetzen. Somit besteht die Notwendigkeit, die bestehenden Hochbahnsteige um jeweils 10 m zu verlängern.

Der aktuelle NVP 2021 sieht die Umsetzung dieser Maßnahme für die Stadtbahnstrecke B-Nord, Haltestelle Großer Kolonnenweg bis zum Endpunkt Alte Heide als kurzfristige Strategie für die Laufzeit dieses NVP vor.

Hochbahnsteige ermöglichen einen sicheren, schnellen, bequemen und vor allem barrierefreien Ein- und Ausstieg in bzw. aus den Stadtbahnfahrzeugen. Besonders für mobilitätseingeschränkte Personen und Menschen mit Behinderungen, einschließlich Sehbehinderten und Blinden, ist barrierefreie Mobilität entscheidend, um am gesellschaftlichen Leben teilnehmen zu können. Im Zuge der Grunderneuerung der Bahnsteige werden die Hochbahnsteige hinsichtlich der Barrierefreiheit und taktiler Elemente/Bodenindikatoren gemäß dem aktuellen Stand der Technik nachgerüstet.

Darüber hinaus soll die Verkehrssicherheit für Fahrgäste sowie den Fuß- und Radverkehr durch die Signalisierung der Querung im Haltestellenbereich gegenüber dem Bestand erhöht werden. Zudem werden die Querungen barrierefrei gestaltet, sodass sich auch mobilitätseingeschränkte Personen und Menschen mit Behinderung, einschließlich Sehbehinderte und Blinde, sicher im öffentlichen Raum bewegen können.

2.3 Umweltbezogene Bedeutung des Vorhabens

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung-Vorprüfung (UVP-VP) wird durch die Planfeststellungsbehörde auf Basis der Allgemeinen Vorprüfung eines Umweltgutachters durchgeführt. Ergebnis der Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durch einen beauftragten Umweltgutachter ist, dass vom Vorhaben keine negativen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen ausgehen. Die weiteren erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)) werden möglichst vor Ort kompensiert und zeigen keine nachhaltigen negativen Auswirkungen (vgl. Unterlage 12.1).

Baubedingte Gefährdungen von Bestandsbäumen werden durch geeignete Schutzmaßnahmen in der Bauausführung vermieden. Durch das Vorhaben kommt es gemäß vorliegender Planung zu Verlusten von neun Bäumen und zu Neuversiegelungen von Flächen.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die von der Linie 2 befahrene Stadtbahnstrecke B-Nord erschließt die hannoverschen Stadtteile Vahrenwald, Vahrenheide und Sahlkamp.

Die Haltestelle Tempelhofweg befindet sich westlich des Knotenpunktes Kugelfangtrift/Holzwassen/Tempelhofweg (siehe Abbildung 1). Der aktuelle Haltestellenabstand zur benachbarten Stadtbahnhaltestelle Bahnstrift im Osten (stadtauswärts) beträgt ca. 560 m und der zur südlich liegenden Haltestelle Zehlendorfweg ca. 360 m (stadteinwärts).

Die Stadtbahnlinie 2 verkehrt wochentags während der Hauptverkehrszeit zwischen 6 Uhr und 20 Uhr im 10-Minuten-Takt. Zwischen 20 Uhr und 24 Uhr verkehrt die Linie im 15-Minuten-Takt. Im Nachtsternverkehr wird die Haltestelle Tempelhofweg freitags und samstags zwischen 24 Uhr und 4 Uhr stündlich angefahren. Gemäß einer Fahrgastzählung der ÜSTRA aus dem 2019 steigen an der Haltestelle täglich durchschnittlich etwa 2700 Fahrgäste ein und aus.

Die vorhandene Haltestelle verfügt über 60 m lange Seitenhochbahnsteige, die leicht diagonal versetzt zueinander angeordnet und jeweils am östlichen Ende mit eingeschobenen Rampen und Treppenanlagen versehen sind. Eine weitere Rampe befindet sich auf der westlichen Seite am stadtauswärtigen Hochbahnsteig. Auf der westlichen Seite des stadteinwärtigen Bahnsteiges ist lediglich eine Treppe vorhanden.

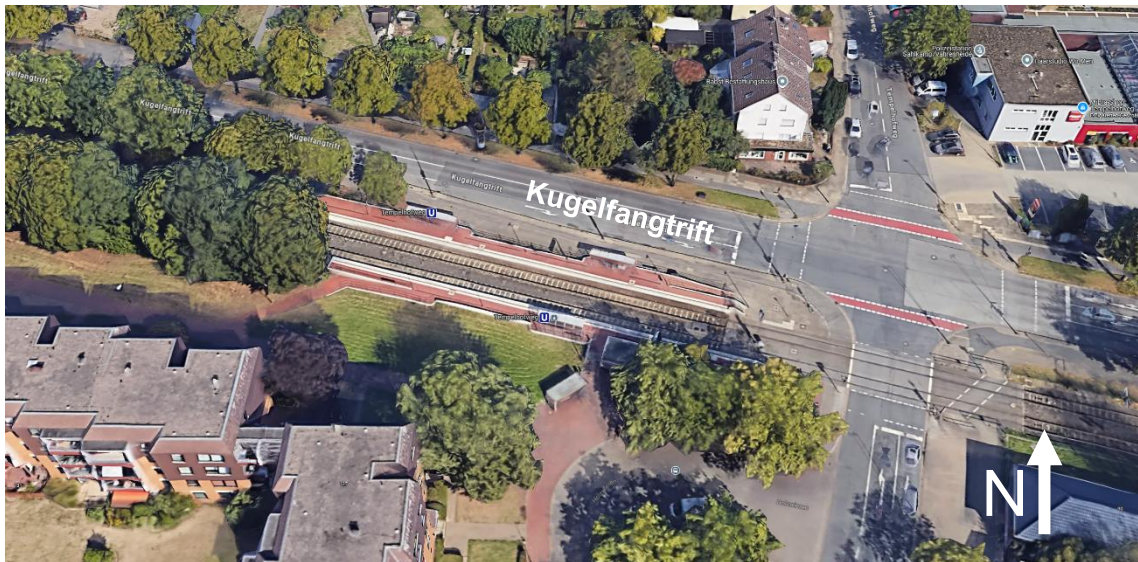


Abbildung 1: Ausschnitt Haltestelle Tempelhofweg (Quelle: Google Maps, 03/2025)

Die vorhandenen Seitenhochbahnsteige sind nach aktuellem Stand der Technik nicht mehr barrierefrei. Jeder Bahnsteig besitzt nur eine Rampe, die eine zu hohe Neigung und kein Zwischenpodest aufweisen. Das vorhandene taktile Leitsystem entspricht ebenfalls nicht mehr dem Stand der Technik.

Ab der Haltestelle Zehlendorfweg verlaufen die Gleise parallel zur Straße Kugelfangtrift bis zum Endpunkt Alte Heide auf einem besonderen Bahnkörper neben der Straße.

Im Untersuchungsgebiet werden der Fuß- und Radverkehr überwiegend getrennt voneinander auf Geh- bzw. Radwegen geführt. Am Bahnsteig stadteinwärts, Richtung Zehlendorfweg, befinden sich mittig vom Bahnsteig sechs Fahrradbügel. Im Haltestellenbereich verlaufen die Gleise in einem Schotterbett mit Betonschwellen. Östlich ist die vorhandene Gleisquerung mit einer Asphalteindeckung ausgeführt und begehbar. Hingegen ist im Westen der Haltestelle keine Gleisquerung vorhanden. Der Sicherheitsraum für den Gleisbereich befindet sich in der Mitte der Gleise.

Verkehrsflächen für den Kraftfahrzeugverkehr und auch den ruhenden Verkehr sind im Haltestellenumfeld nicht vorhanden. Es grenzt jedoch der Knotenpunkt Kugelfangtrift/Holziesen/Tempelhofweg an die Maßnahme.

4. Varianten und Variantenvergleich

4.1 Beschreibung der untersuchten Varianten

4.1.1 Variantenübersicht

Für die Haltestelle Tempelhofweg wurden drei verschiedene Varianten untersucht.

Die Varianten 1 und 2 beinhalten dabei jeweils die Grunderneuerung und Verlängerung der vorhandenen Bahnsteige unter Beibehaltung der vorhandenen Bauweise. Das heißt, die vorhandenen Bahnsteigpositionen bleiben im Wesentlichen unverändert. Die Verlängerung der Bahnsteige um 10 m erfolgt in beide Richtungen (stadtein- und stadtauswärts) der Bestandsbahnsteige.

Die Planung für den Umbau dieser beiden Varianten sieht vor, dass die Bahnsteige mit derselben Fertigteilform wie im Bestand verlängert werden. Da die vorhandenen Bahnsteige in verfüllter Bauweise mit Winkelstützen gebaut wurden, sind ebenso Winkelstützen und Verfüllungen in den Varianten 1 und 2 geplant. Eine vollumfängliche Modernisierung der Bodenbeläge mit taktilen Elementen nach dem Stand der Technik ist durchzuführen. Dies betrifft auch die Ausstattungen auf den Bahnsteigen.

Die Variante 3 beinhaltet einen kompletten Neubau der Bahnsteige auf Basis der Haltestellengeometrie aus der Variante 2 und damit dem Bestand. Die Sichtbeziehungen zwischen Stadtbahn und Fahrgast sind im Bestand durch die versetzte Bauweise der Bahnsteige gut ausgeprägt. Zwei gleichzeitig in der Haltestelle stehende Bahnen behindern somit nicht den Blick zwischen Fahrerkabine/Fahrerstand und Querungsstelle, sodass herannahende Fahrgäste noch frühzeitig vom Stadtbahnfahrenden erkannt werden können. Diesen Vorteil haben auch die am Bestand angelehnten Varianten 2 und 3.

In der Variante 3 wird darüber hinaus auf eine einheitliche Bauweise der Haltestellen in Hannover geachtet. Dadurch ändern sich die Breiten der Seitenhochbahnsteige im Vergleich zu den Varianten 1 und 2 geringfügig, sodass sie dem Standardmaß in Hannover entsprechen. Die einheitliche Bauweise der Bahnsteige beinhaltet eine durchgehende nutzbare Breite von 2,5 m. Die Hochbahnsteige sind lediglich auf einer Länge von 3,0 m, angrenzend an den eingeschobenen Rampen, 4,5 m breit.

Bei der Neubau-Variante 3 wird zunächst der komplette Bahnsteig abgebrochen. Die neuen Bahnsteige bestehen dann aus Fertigteillementen (π -Elemente) mit Bodenbelag und Aufbauten. Damit entsprechen die Bahnsteige dem in Hannover üblichen Standard.

Durch die Verlängerung der Hochbahnsteige müssen keine Fahrleitungsmaste versetzt werden, da die sich außerhalb des Bahnsteigbereichs in der Mittellage zwischen den Gleisen befinden.

Die Haltestellenabstände verändern sich gegenüber dem Bestand durch die Verlängerungen nur unwesentlich.

Je nach Variante müssen sieben bis zehn Bestandsbäume gefällt werden.

Die Anordnung von Fahrradbügeln kann in allen drei Varianten generell nahezu identisch vorgenommen werden.

Grunderwerb ist an der Haltestelle in keiner der Varianten erforderlich.

4.1.2 Variante 1

Bei Variante 1 wird der stadteinwärtige Seitenhochbahnsteig in beide Richtungen (um 4,1 m Richtung stadteinwärts und 6,2 m stadtauswärts) und der stadtauswärtige Seitenhochbahnsteig in stadteinwärtige Richtung (um 10,2 m) verlängert, so dass beide Bahnsteige bündig enden (siehe Abbildung 2). Im Bestand befindet sich am stadtauswärtigen Seitenhochbahnsteig südlich eine große Treppenanlage, südwestlich eine diagonal angeordnete Rampe zum Seitenhochbahnsteig und südöstlich ein weiterer Treppenabgang am Beginn der Rampe auf dem Bahnsteig. Die im Bestand vorhandenen Rampen stadtauswärts werden durch neue barrierefreie Rampen mit Zwischenpodesten ersetzt. Der stadteinwärtige Seitenhochbahnsteig verfügt im Bestand über eine Treppe und eine Rampe am östlichen Ende sowie eine Treppe am westlichen Ende. Diese werden durch neu geplante Rampen an beiden Enden ersetzt. Alle geplanten Rampen sind zweiteilig, mit einer Breite von 2,0 m, Zwischenpodesten und einer Länge von 15,5 m vorgesehen.

Der stadteinwärtige Hochbahnsteig wird auf ganzer Länge mit gleicher Breite geplant. Durch die Verlängerung nach Westen müssen sieben Bäume gefällt werden. Um einen Teil der gefällten Bäume auszugleichen, sind sieben neue Bäume geplant. Weitere erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden an anderen Standorten der B-Nord realisiert. Im Bestand befindet sich westlich keine Gleisquerung. Im Zuge der geplanten Verlängerung wird auf der westlichen Seite eine neue Gleisquerung vorgesehen. Diese wird signaltechnisch gesichert sowie mit taktilen Elementen und differenzierten Bordhöhen barrierefrei ausgebaut. Die östliche Gleisquerung bleibt bei dieser Planung unverändert.

In dieser Variante sind keine neuen Grünflächen vorgesehen. Lediglich die südwestlich vorhandene Zuwegung zum Bahnsteig wird zurückgebaut.



Die Variante 2 gleicht im Wesentlichen der ersten Variante, jedoch wurde hier der stadteinwärtige Bahnsteig weiter Richtung Westen verschoben und die Bahnsteigenden sind somit nicht auf einer Höhe (siehe Abbildung 3). Dementsprechend wird die westliche Gleisquerung weiter nach stadteinwärts geplant. Alle geplanten Bäume befinden sich in der südlichen Grünfläche. Es werden in dieser Variante zehn Bäume gefällt, somit drei mehr als in der Variante 1. Alle neu geplanten Bäume befinden sich in der südlichen Grünfläche. Die darüber hinaus erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden an anderen Standorten der B-Nord realisiert.

[illegible]

Abbildung 3: Variante 2 Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg (aus MBU)

4.1.4 Variante 3

In Variante 3 wird ein Neubau der Seitenhochbahnsteige in gleicher Lage und mit gleicher Anordnung der Rampen und Treppen wie in Variante 2 geplant (siehe Abbildung 4).

Die Bahnsteigenden werden so angepasst, dass beide Seitenhochbahnsteige eine durchgehende Breite von 2,5 m aufweisen und damit dem Standardmaß in Hannover entsprechen. In den Bereichen der eingeschobenen Rampen beträgt die Breite der Bahnsteige 4,5 m. In den dadurch entstehenden Nischenräumen ergeben sich Bereiche, die für Grünflächen mit Bäumen und Fahrradabstellanlagen genutzt werden können.

Die geplanten Rampen haben eine brutto Breite von 2,0 m und werden zweiteilig mit einer Länge von 15,5 m ausgebildet. Die Treppen an den Bahnsteigenden sind 1,6 m lang und 1,5 m breit. An der südlichen Seite des stadtauswärtigen Hochbahnsteigs wird eine zusätzliche Treppe geplant, um den Zugang zu der Bushaltestelle der Linie 135 zu verkürzen. Die Treppe weist eine Breite von 2,5 m und eine Tiefe von 1,6 m auf.

Am vorhandenen stadteinwärtigen Bahnsteig werden aus dem Bestand sechs Fahrradbügel entfernt. Im Bereich der Nische des neuen Hochbahnsteigs sind dafür 25 neue Fahrradbügel geplant. Zusätzlich sind südlich an der Grünfläche weitere fünf Fahrradbügel sowie drei Fahrradbügel für Lastenräder vorgesehen.

In dieser Variante müssen, wie in Variante 2, ebenfalls zehn Bäume im Zuge der Bahnsteigverlängerungen entfallen. Als Kompensation lassen sich fünf Bäume in der südlichen Grünflächen planen. Am stadtauswärtigen Bahnsteig sind zusätzlich drei Bäume an der östlichen Seite mit einer durchgehenden Grünfläche vorgesehen. Weitere erforderliche Kompensationsmaßnahmen werden an anderen Standorten der B-Nord realisiert. Durch die geplanten Bahnsteigverlängerungen werden in den neuen Zugangsbereichen Flächen neu versiegelt. Zum Zeitpunkt der Planerstellung war Entsiegelung von Flächen im Bereich des geplanten Rückbaus des WC-Häuschens möglich.

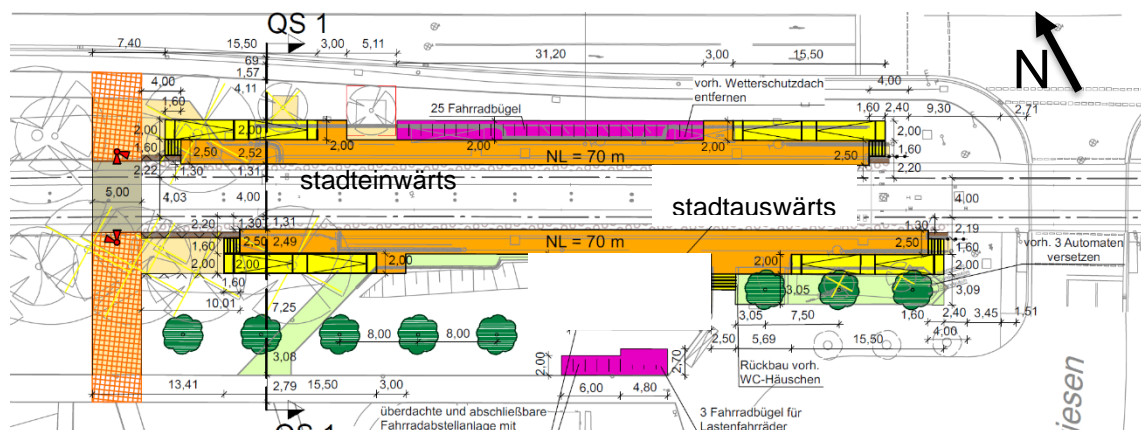


Abbildung 4: Variante 3 Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg (aus MBU)

4.2 Variantenbewertung und -vergleich

4.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Im Einzugsgebiet der Haltestelle befinden sich nördlich sowie südlich hauptsächlich Wohnhäuser mit einem Supermarkt nordöstlich und einem südöstlich. Beide Richtungen gelten als Quell- und Zielverkehre.

Für die Haltestelle Tempelhofweg sind im Rahmen der Grunderneuerung in allen Varianten Verlängerungen der bestehenden Seitenbahnsteige bzw. der Ersatz der bestehenden Seitenbahnsteige durch einen Neubau in ähnlicher Lage, aber mit neuer Länge vorgesehen. Durch die Verlängerungen und in diesem Zuge das Erzielen der Barrierefreiheit auf dem neusten Stand der Technik sowie eine weitere Zuwegung, werden alle Varianten im Vergleich zum Ist-Zustand für die im Umfeld vorhandenen Fahrgäste als positiv bewertet.

Der Ausbau geschieht an den bereits vorhandenen Hochbahnsteigen in Seitenlage, weshalb grundsätzlich keine großen Änderungen in Bezug auf die raumstrukturellen Wirkungen und hier die Infrastrukturanlagen auftreten. Einschränkungen gegenüber dem Bestand sind nicht zu erwarten. Die Haltestellenabstände ändern sich gegenüber dem Bestand nur unwesentlich.

4.2.2 Verkehrliche Beurteilung

Im Hinblick auf die im Nahverkehrsplan (NVP 2021) prognostizierten, steigenden Fahrgastzahlen wirkt sich die Verlängerung der Bahnsteigerneuerung der Haltestelle Tempelhofweg in allen Varianten positiv auf das Bedienungsangebot im Stadtbahnnetz aus, denn so kann der erforderliche Einsatz längerer Stadtbahnzüge gewährleistet werden.

Auch die soziale Brauchbarkeit der Haltestellen erhöht sich, denn durch die Nachrüstung der geplanten barrierefreien Rampen und Querungsstellen sind die Hochbahnsteige künftig von beiden Seiten besser und barrierefrei erreichbar. Dies entspricht ebenfalls der Forderung des barrierefreien Ausbaus des gesamten öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) nach § 8 Personenbeförderungsgesetz (PBefG). Für die barrierefreie Zugänglichkeit der Haltestellen sind in allen Varianten signaltechnisch gesicherte Querungsstellen geplant, welche die Verkehrssicherheit erhöhen, so dass das Unfallrisiko zwischen Stadtbahn und nichtmotorisierter Individualverkehr (NMIV) in diesen Bereichen gesenkt wird.

Bei Seitenhochbahnsteigen mit eingeschobenen Rampen und diagonal versetzten Bahnsteigen werden die Sichtbeziehungen an den Querungen für die Stadtbahnfahrenden verbessert, da diese an der anderen Stadtbahn vorbei auf die Querung schauen können. Daher werden Variante 2 und 3 besser bewertet als Variante 1.

4.2.3 Umweltverträglichkeit

Die Umweltverträglichkeit wird anhand der Bilanzierung von Baumfällungen bzw. -pflanzungen sowie von Ver- und Entsiegelungen von Flächen und der Beeinträchtigung von Menschen bewertet.

Die Variante 3 wurde im Zuge der weiteren Planung hinsichtlich der Umweltverträglichkeit noch weiter optimiert (siehe Abbildung 5).

In Variante 3 werden neun Bäume gefällt und es werden 13 neue geplant. Hingegen werden in den Varianten 1 und 2 sieben bzw. zehn Bäume gefällt und jeweils sieben neue geplant. Die gleiche Anzahl an Neupflanzung von Bäumen ist jedoch in allen drei Varianten möglich und dieses Kriterium nicht variantenentscheidend.

In Variante 1 und 2 findet eine Überbauung von Grünflächen statt. In Variante 3 wird im Vergleich zu den anderen Varianten weniger Grünfläche mit ca. 91 m² überbaut. Für die Variante 1 werden im Vergleich ca. 143 m² und für die Variante 2 ca. 189 m² Fläche überbaut. Da die vorhandenen Böden allerdings keine natürlichen Böden, sondern Aufschüttungen mit Mutterboden und Raseneinsaat sind, ist das entscheidende Kriterium bei der Bewertung der Entfall der Bestandsbäume.

Auswirkungen in Form von Lärm auf das Schutzgut Mensch sind durch die Grunderneuerung und der Verlängerung der Bahnsteige nicht zu erwarten.

Der Vergleich wurde unter den jeweiligen Varianten beschrieben und nicht mit dem Ist-Zustand. Daher wird Variante 3 positiv bewertet und die Varianten 1 und 2 negativ. Da in Variante 1 mehr Fläche versiegelt wird als in Variante 3 und in Variante 2 die meisten Bäume gefällt werden und zusätzlich am meisten Fläche versiegelt wird.

4.2.4 Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Varianten wird anhand einer qualitativen Bewertung und nicht auf Basis absoluter Zahlen bewertet.

Variante 1 und 2 beinhalten die Grunderneuerung und Verlängerung von zwei Seitenhochbahnsteigen in der Bauweise des Bestandes. Die vorhandenen Bahnsteige werden saniert und um 10 m auf eine Nutzlänge von 70 m verlängert. Da die Planungen der Variante 1 und 2 sich weitestgehend am Bestand orientieren, ist hier zunächst mit etwas geringeren Investitionskosten zu rechnen als bei einem Neubau, allerdings sind die turnusmäßigen Instandhaltungskosten, damit die alte Bausubstanz weiterhin für die nächsten Jahre erhalten werden kann, ebenfalls zu berücksichtigen. Variante 1 und 2 werden daher als negativ bewertet.

Bei der Variante 3 ist zunächst mit erhöhten Investitionskosten zu rechnen, da der geplante Eingriff größer erscheint. Dies entspricht ca. 16 % mehr als in den Varianten 1 und 2. Allerdings muss der Neubau nicht jährlich sondern alle 3 Jahre inspiziert und instandgehalten werden. Daher wird der Neubau als am wirtschaftlich sinnvollsten erachtet und empfohlen.

Daher wird die Variante 3 als insgesamt am wirtschaftlichsten bewertet.

4.3 Vorzugsvariante

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die Vor- und Nachteile der Varianten zusammenfassend gegenübergestellt (++ = sehr positiv, + = positiv, o = neutral, - = negativ) und mit dem Ist-Zustand verglichen. Der NVP 2021 sieht eine Kapazitätserhöhung auf der Stadtbahnlinie 2 aufgrund der hohen Fahrgastnachfrage in den Spitzenstunden vor, um das Nahverkehrsangebot künftig zu verbessern und damit attraktiver zu gestalten. Der Ist-Zustand wird dieser Zielstellung des NVP 2021 mit nur 60 m langen Bahnsteigen und dem Einsatz von Zwei-Wagen-Zügen nicht gerecht. Durch die geplante Bahnsteigverlängerung und die Möglichkeit des Einsatzes von Drei-Wagen-Zügen ergibt sich insgesamt eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand. Dies macht den Umbau der vorhandenen Haltestellensituation erforderlich.

Kriterium	Ist-Zustand	Var. 1	Var. 2	Var. 3
Raumstrukturelle Wirkung	o	+	+	+
Verkehrliche Beurteilung	o	-	+	+
Umweltverträglichkeit	o	-	-	+
Wirtschaftlichkeit	o	-	-	+
Gesamtbewertung	o	-	o	+

Tabelle 1: Zusammenfassung der Bewertung

Aufgrund des schlechten baulichen Zustands der Haltestelle Tempelhofweg wurde eine Entscheidung für die Neubauvariante als wirtschaftlichste Lösung, die vollständig dem Stand der Technik entspricht, getroffen. Die Verlängerung der vorhandenen Bahnsteige um 10 m inklusive erforderlicher Instandhaltungsarbeiten wird als nur geringfügig günstiger bewertet und stellt keine dauerhafte Lösung dar.

Die Variante 3 hat gegenüber den Varianten 1 und 2 mehr Vorteile und bildet daher die Grundlage für die gegenständliche Genehmigungsplanung.

5. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Die geplante Haltestelle Tempelhofweg befindet sich an der vorhandenen Haltestelle. Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt einen Ausschnitt des Lageplans, detailliertere Angaben sind der Unterlage 7 (VA4LA01) zu entnehmen.

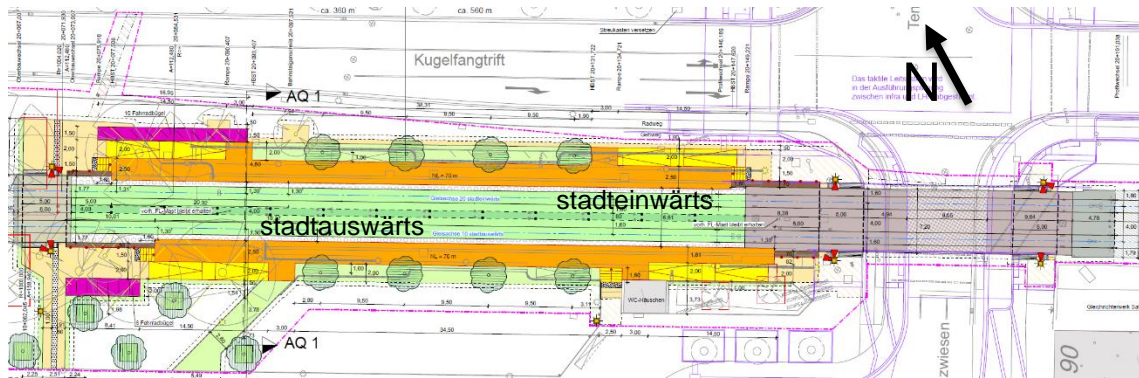


Abbildung 5: Ausschnitt Lageplan Haltestelle Tempelhofweg (VA4LA01)

Die Landeshauptstadt Hannover plant den Ausbau der Straße Kugelfangtrift. Die Planung ist nachrichtlich dargestellt und ist nicht Bestandteil der beantragten Maßnahme. Zusätzlich muss das taktile Leitsystem zwischen der Baumaßnahme der infra und LHH abgestimmt werden, damit die Anschlüsse zwischen beiden Planungen zusammen passen und ein schlüssiges Leitsystem geschaffen wird.

5.1 Hochbahnsteige

Die Seitenhochbahnsteige der Haltestelle Tempelhofweg werden mit π -Elementen und die Rampen mit verfüllten L-Winkeln geplant. Die gesamte Konstruktion wird aus Stahlbetonfertigteilen hergestellt. Die Aufbauten auf den Hochbahnsteigen, das heißt die Witterungsschutzdächer, die Beleuchtungsmaste sowie die Geländer, sind in einem einheitlichen für den Neubau von Hochbahnsteigen in der Stadt Hannover festgelegten Design unter dem Namen "Silverline" gehalten.

Die Bahnsteige sind jeweils 70 m lang und haben eine Breite von 2,5 m. Jeder Seitenhochbahnsteig wird von zwei Rampen erschlossen. Diese sind 2,0 m breit und sitzen eingeschoben hinter den Bahnsteigen. Alle Rampen sind mit einem 3,0 m langen Podest mit der Bahnsteigebene verbunden. Beide Seitenhochbahnsteige besitzen jeweils vor Kopf eine Treppe mit einer Breite von 1,5 m. Lediglich an der östlichen Seite ist eine Rampe ohne Treppe geplant, da das vorhandene WC-Häuschen die zur Verfügung stehende Breite auf einer Länge von ca. 14,2 m verringert. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde durch den Betreiber der WC-Anlage (ÜSTRA) bestätigt, dass ein Rückbau keine Option darstellt und die Anlage zu erhalten ist. Dementsprechend wurde eine zusätzliche Treppe an der südlichen Seite des Hochbahnsteiges geplant und die Bahnsteigbreite am WC-Häuschen auf einer Länge von ca. 14,2 m auf 1,81 m verringert.

Die zweiteiligen Rampen sind mit Neigungen $\leq 6\%$ und Längen der einzelnen Rampenteile von je 6,0 m sowie einem dazwischen liegenden Ruhepodest mit einer Neigung von 1,5 % und einer Länge von 1,5 m geplant. Die Rampen haben eine nutzbare Breite von 1,6 m und eine Gesamtlänge von 14,5 m.

Die Seitenhochbahnsteige haben eine Höhe von 81,5 cm über Schienenoberkante. Ausgestattet werden sie mit Witterungsschutzdächern, Sitzmöglichkeiten, einem Fahrkartenautomaten (auf dem stadteinwärtigen Hochbahnsteig), Abfallbehältern, Notruf-Informationssäulen und dynamischer Fahrgastinformation (Zugzielanzeiger pro Richtung mit Uhr). Des Weiteren werden die Hochbahnsteige mit einem visuell und taktil kontrastreichen Leitsystem für sehbehinderte und blinde Menschen sowie mit optischen und akustischen Fahrgastinformationseinheiten ausgestattet. Aufgehende Bauteile wie Witterungsschutzdächer, Geländer und sonstige Einbauten werden so angeordnet, dass an den Längsseiten Durchgangsbreiten von mindestens 1,5 m gewährleistet werden.

5.2 Gleisanlagen

5.2.1 Linienführung

Durch die Planung bleibt der Trassenverlauf der Stadtbahnstrecke unverändert. Im Bestand liegt die Haltestelle in einer Gleisgeraden.

5.2.2 Bahnkörper und Oberbauform

Es muss die Gleisanlage im Bereich der Haltestelle und des Knotenpunktes erneuert werden. Die Gründe dafür sind das Alter der Schienen, die Schienenabnutzung der Fahrflächen, eine schlechte Gleislage sowie die Verschmutzung der Gleisbettung.

Der neu geplante Gleisbereich an den Hochbahnsteigen wird mit Betonfertigteilstroten mit Vignolschienen und einem hoch eingedeckten Grünleis ausgeführt. Im Bereich der geplanten Haltestelle wird der Raum zwischen den äußeren Schienen und den Bahnsteigen mit sickerfähigem Pflaster als Eindeckung vorgesehen. Die Betonfertigteilstroten sorgen für eine hohe Lagestabilität der Gleise. Im Bereich des Knotenpunkts liegt das Gleis auf einer Betonplatte mit Gussasphalt-Eindeckung und Rillenschienen. Die Betonplatte soll erhalten bleiben und für die neuen Rillenschienen wiederverwendet werden.

Im Fahrbahnbereich ist geplant, die Gussasphalt-Eindeckung im Gleisbereich aufzuheben für die bessere Unterscheidung der Fahrbahn vom Gleisbereich. Im Bereich der Gleisquerungen – westlich und östlich der Fahrbahn – soll die Eindeckung ohne Aufhebung ausgeführt werden. An beiden Seiten schließen die Planungen der Gleisanlage mit Vignolschienen in einer Schotterbettung an.

5.3 Anlagen des Fußverkehrs

Die barrierefreie Erreichbarkeit der Hochbahnsteige wird für die Fahrgäste, insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen jeweils durch signalisierte Querungsstellen

mit einer Breite von 5,0 m sichergestellt. Die Bordsteine werden für Sehbehinderte, Blinde und Rollstuhlfahrende entsprechend der DIN 32984 mit differenzierten Bordhöhen gestaltet, um eine barrierefreie Querung der Gleisanlage zu ermöglichen. Die Lichtsignalanlage (LSA) erhält akustische und taktile Signalgeber nach aktuellem Stand der Technik.

5.4 Anlagen des Radverkehrs

Die Führung des Radverkehrs im Haltestellenbereich verändert sich nicht gegenüber dem Bestand.

An der nordwestlichen Rampe des stadteinwärtigen Seitenhochbahnsteigs sind zehn Fahrradbügel vorgesehen. Zusätzlich sind weitere sechs Fahrradbügel südwestlich an der Gleisquerung des stadtauswärtigen Seitenhochbahnsteigs geplant.

5.5 Anlagen des ruhenden Verkehrs

Im Planungsbereich befinden sich keine Parkstände.

5.6 Grünanlagen

Für den Bau der Hochbahnsteige mit barrierefreier Zuwegung und besserer Erreichbarkeit müssen neun Bäume gefällt und Grünfläche versiegelt werden. Dazu werden vor Ort Untersuchungen in Form von Wurzelsondierungen durchgeführt und mit der Eigentümerin, dem Fachbereich Umwelt und Stadtgrün der Landeshauptstadt Hannover, Maßnahmen abgestimmt. Diese werden in der Ausführungsplanung weiter im Detail konkretisiert.

Es sind im südwestlichen Bereich der Querung fünf Bäume geplant. Zusätzlich sind im Hochbahnsteigbereich insgesamt acht weitere Bäume vorgesehen.

5.7 Querschnittsgestaltung

Der Ausbauquerschnitt (Unterlage 6, Abbildung 6) zeigt im Ansatz die Stadtbahnhaltestelle, mit zwei an den Gleisbereich angrenzenden Seitenhochbahnsteigen.

An den stadteinwärtigen Hochbahnsteig schließt nach außen eine Fahrradabstellanlage mit einer Breite von ca. 1,5 m und an den stadtauswärtigen Hochbahnsteig eine anzupassende Grünfläche mit einer Breite von ca. 6,6 m. Die Gesamtbreite beträgt ca. 10,3 m von Hochbahnsteig bis zum vorhandenen Gehweg.

Die Seitenhochbahnsteige haben eine einheitliche Breite von 2,5 m. Lediglich an der östlichen Seite ist eine Rampe ohne Treppe geplant, da das vorhandene WC-Häuschen die zur Verfügung stehende Breite auf einer Länge von ca. 14,2 m verringert und die Breite auf rd. 1,81 m reduziert.

Der Gleisbereich zwischen den Seitenhochbahnsteigen hat eine Breite von ca. 6,6 m, einen Gleisachsenabstand von 4,0 m und wird mit Betonfertigteile Gleisrosten mit einer

Technical cross-section drawing of a railway platform with two tracks. The drawing shows the platform structure, tracks, and various dimensions. Key features include:

- Two tracks with overhead catenary systems.
- Platform edges with safety railings.
- A central area with a "Fahrwegbegrenzungslinie" (track boundary line).
- A "Fußboden" (floor) layer.
- Dimensions are given in meters (m) and feet (ft).
- Labels include "Anschluss an Bestand" (connection to existing structure), "Hochbahnsteig" (high-level platform), "Grüdfäche" (green area), and "Grüdfäche (Rückzug Gehweg)" (green area (retreat path)).
- The drawing also shows a "15 cm Oberknoten mit Raseneinsatz" (15 cm top node with grass use) on the right side.

5.8 Leitungen

5.9 Baugrund/Erdarbeiten

Im Baugebiet wurden keine Verdachtsflächen ausgewiesen. Somit werden in der Bau-
maßnahme keine Kampfmittelsondierungen eingeplant.

5.10 Entwässerung

Das auf versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird, wann immer möglich, versickert oder über Entwässerungseinrichtungen in den öffentlichen Regenwasserkanal eingeleitet. Im Bereich der Gleisanlagen und der Grünflächen kann das Niederschlagswasser ortsnahe versickern.

Die Ableitung des Niederschlagswassers der Bahnsteige erfolgt über Entwässerungsrinnen im Bahnsteigbelag, Entwässerungsleitungen im Hohlraum der Bahnsteigfertigteile und über Schlammfangschächte, die sich in den Vorflächen der Haltestelle befinden, in den öffentlichen Regenwasserkanal.

Hierfür ist ein entsprechender Entwässerungsantrag bei der Stadtentwässerung der Landeshauptstadt Hannover vor Baubeginn einzureichen. Die Detailabstimmungen zur Straßen- und Bahnsteigentwässerung erfolgen im Zuge der Ausführungsplanung.

5.11 Straßenausstattung

Der Haltestellenbereich erhält die Grundausrüstung mit den wegweisenden und verkehrsregelnden Beschilderungen, Markierungen und sonstigen erforderlichen Einrichtungen, die für die Abwicklung des Verkehrs notwendig sind. Ergänzend werden die Gleisquerungen an den Enden des Bahnsteiges signaltechnisch gesichert. Weitere Details zu der LSA Planung sind im Kapitel 5.12.3 zu finden.

5.12 Betriebstechnische Anlagen

Im Rahmen der Bahnsteigverlängerung und des barrierefreien Ausbaus der Haltestelle Tempelhofweg müssen die betriebstechnischen Anlagen angepasst werden. Nachfolgend werden die erforderlichen, wesentlichen Anpassungen näher erläutert.

5.12.1 Fahrleitungsanlagen

In dieser Baumaßnahme müssen keine Anpassungen an der Fahrleitungsanlage vorgenommen werden.

5.12.2 Beleuchtung

Für die neu zu bauenden Seitenhochbahnsteige wird eine Beleuchtung mit Leuchtmasten gewählt. Dieser Ansatz entspricht dem Standardfall bei Bahnsteigbeleuchtungen in Hannover. Die Lichtpunkthöhe der Leuchten liegt jeweils bei 4,42 m über SOK. Auf den Bahnsteigen werden die Leuchtmaste mit einseitigem Kragarm rückwärtig in die Absturzsicherung integriert. In den Bereichen der Rampen sind die Beleuchtungsmasten mit beidseitigem Kragarm mittig auf dem Rampenfertigteil platziert. Durch die mittige Platzierung zwischen Hochbahnsteig und eingeschobener Rampe können beide Seiten beleuchtet werden. Die erforderliche Helligkeit auf den Rampenflächen wird durch eine Kragarmlänge von ca. 1,525 m sichergestellt. Die vier Witterungsschutzdächer erhalten unterhalb der Dächer eine Beleuchtung im vorderen und seitlichen Teil. Die Lichtpunkthöhe beträgt hier ca. 3,62 m über SOK. Die Infovitrien erhalten eine zusätzliche Beleuchtung. Es ist für die Handläufe in den Rampen keine Handlaufbeleuchtung vorgesehen. In den Vorflächen werden vier weitere Kombimasten für LSA und Beleuchtung mit Doppelausleger installiert. Die umgebaute Gleisquerung östlich des Knotenpunktes Kugelfangtrift/Holzwiesen erhält ebenfalls Beleuchtung auf zwei Kombimasten.

Zum Einsatz kommen LED-Leuchten mit Reflektortechnik, die Abstrahlungen in den Nachthimmel oder in die angrenzenden Gebäude minimieren. Die Haltestellenbeleuchtung konzentriert sich auf die Bahnsteigflächen. Die Lichtfarbe ist 3000 K, warmweiß.

5.12.3 Lichtsignalanlage

Die Planung von Lichtsignalanlagen bei dieser Baumaßnahme beschränkt sich auf die Planung von drei LSA-Signalisierungen der Gleisquerungen. Zwei der Gleisquerungen liegen unmittelbar östlich und westlich der Bahnsteiganlagen. Eine Gleisquerung, die ebenfalls signalisiert wird, liegt östlich des Knotenpunktes Kugelfangtrift/Holziesen. Alle Querungen werden mit LSA-Normalmasten ausgestattet, die mittels Ortbetonblockfundamenten im Erdreich gegründet sind.

Die Beeinflussung durch den ÖPNV erfolgt induktiv. Ergänzend erfolgt unter Berücksichtigung der benachbarten Signalanlagen eine Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs.

Der weitere Planungsverlauf erfolgt iterativ in enger Abstimmung mit dem Betreiber der Lichtsignalanlagen, der LHH und den Verkehrsbetrieben sowie der ÜSTRA. Dieser Prozess bestimmt die weitere Vorgehensweise der Planung.

5.12.4 Nachrichtentechnik

Die Planung der Nachrichten- und Informationstechnik umfasst Anlagen der dynamischen Fahrgastinformation für die Haltestelle, wie örtliche Steuer- und Überwachungssysteme, ein Kommunikationssystem, Ein- bzw. Ausgabegeräte und Zugerfassungseinrichtungen. Dies wird entsprechend für die neu geplante Haltestellen angepasst.

Die Planung der Nachrichtentechnik umfasst den rückbaufähigen Abbau und die Wiedermontage der beiden vorhandenen dynamischen Fahrgastinformationsanzeigen sowie der beiden vorhandenen Notrufeinrichtungen, einschließlich der Erneuerung ihrer Verkabelung.

5.12.5 Fernwirktechnik

Zur Steuerung und Überwachung der elektrischen Verbraucher (Fahrkartenautomat, Beleuchtung etc.) auf dem Hochbahnsteig wird eine Fernwirkanlage im Schaltschrank der Nachrichtentechnik eingebaut.

6. Eingriffe in die Rechte Dritter

6.1 Grunderwerb

Es ist kein Grunderwerb erforderlich.

6.2 Fahrleitungsanlage

Es sind keine Fahrleitungsmasten oder Befestigungsanker auf privaten Grundstücken geplant.

6.3 Baustelleneinrichtungsflächen

Während der Bauzeit müssen voraussichtlich befestigte und unbefestigte Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie für Baustraßen und Kranstandortflächen in Anspruch genommen werden.

Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich auf Grundstücken öffentlicher Träger (LHH, infra). Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Private Flächen werden für diese Maßnahme nicht in Anspruch genommen.

6.4 Private Verkehrsflächen und Zufahrten

Zufahrten und Zugänge zu Privatgrundstücken sind nicht betroffen.

7. Angaben zu den Umweltauswirkungen

7.1 Lärmschutz

Zur Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Stadtbahn-Baumaßnahme wurde das Büro Bonk-Maire-Hoppmann mit einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt (Unterlage 11.1), da Gleisbau inklusive Änderungen der Oberbauformen stattfindet. Hierbei wurde geprüft, ob durch die Baumaßnahmen eine „wesentliche Änderung“ nach der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchV) und eine Überschreitung der in dieser Verordnung festgelegten Immissionsgrenzwerte vorliegt.

Durch die Planung der Grunderneuerung der Seitenhochbahnsteige inklusive Gleisbau ändert sich im Gleisquerungsbereich die Lage der Großflächenplatten und im Gleisbau entlang der Hochbahnsteige ändert sich die Oberbauform vom Schottergleis zum hochgedeckten Rasengleis mit Gleisrosten als tragende Elemente. Die Gestaltung des Rasengleises kann als aktive Schallschutzmaßnahme gewertet werden.

Diese Änderungen wurden rechnerisch gemäß Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) gegenübergestellt. Die Berechnungsergebnisse zeigen punktuell eine Pegelerhöhung, die unter 3 dB(A) liegt. Die Schwellenwerte von 70/60 dB(A) Tag/Nacht werden nicht erreicht. Aufgrund des Ergebnisses errechnen sich damit keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen im Sinne der 16. BImSchV.

7.2 Erschütterungsschutz

Im Zuge der Baumaßnahme findet Gleisbau statt, die Gleise bleiben jedoch in ihrer alten Lage erhalten. Die Oberbauform ändert sich im Haltestellenbereich von einer Schotter-eindeckung zu einem hocheindeckten Rasengleis mit Betonfertigteilrosten. Dies wird als aktive Schallschutzmaßnahme benötigt (vgl. Unterlage 11.3).

7.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die umweltfachliche Untersuchung wurde vom Büro Aland beauftragt (Unterlage 12). Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind in der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls dargestellt. Der Naturschutzfachliche Beitrag beinhaltet die nach § 17 (4) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erforderlichen Angaben für die Beurteilung des Eingriffs.

Im Zuge der Maßnahme kommt es zu einer anrechenbaren Neuversiegelung von ca. 250 m² Boden. Im Planungsbereich werden gleichzeitig auch Flächen in einer Größenordnung von ca. 159 m² entsiegelt. Dies entspricht einer Neuversiegelung von ca. 91 m².

Gemäß dem vorliegenden Gutachten müssen 16 neue Bäume zur Kompensation gepflanzt werden.

Lediglich 13 Bäume werden in der Maßnahme geplant. Für den restlichen Kompensationsbedarf werden Baumneupflanzungen aus anderen Baumaßnahmen auf der B-Nord, die zur Verfügung stehen, herangezogen. Die Pflanzung der 13 Einzelbäume erfolgt in den Rasenflächen nördlich und südlich der Seitenhochbahnsteige sowie an der südwestlichen Querung.

Notwendige Gehölzeinschläge und Baumschnittmaßnahmen sind gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen. Hierdurch wird sichergestellt, dass artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten während der Brutzeit nicht gestört, verletzt oder getötet werden.

Für die während der Bauarbeiten potenziell gefährdeten Bäume sind Schutzmaßnahmen nach Maßgabe der R SBB (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) bzw. der DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) einzuhalten. Der gesamte unversiegelte Kronenbereich der Bäume ist mit ortsfesten Zäunen gegen baubedingte Beeinträchtigungen zu schützen.

Durch Verlust von Biotopen des Typs halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM) und von Einzelbäumen kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen.

7.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

7.4.1 Denkmalschutz/Denkmalpflege

Durch das Bauvorhaben werden direkt keine Baudenkmale berührt.

7.4.2 Bodenfunde

Sollten wider Erwarten denkmalrelevante Bodenfunde (Tongefäßscherben, Schlacken, Metallobjekte, Holzkohleansammlungen, auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen) auftreten, werden diese gemäß § 14 Abs. 1 Niedersächsischem Denkmalschutzgesetz (NDSchG) der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Hannover sowie dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege unverzüglich gemeldet. Die Bodenfunde und Fundstellen werden nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert gelassen, bzw. für ihren Schutz wird Sorge getragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

8. Durchführung der Baumaßnahme

8.1 Bauablauf

Nach Vorliegen des bestandskräftigen Baurechtes wird eine zeitnahe Bauausführung angestrebt. Die einzelnen Bauphasen werden in enger Zusammenarbeit mit der ÜSTRA, der Straßenverkehrsbehörde sowie den Fachbereichen Tiefbau und Umwelt/Stadtgrün der LHH, der Polizei und der Feuerwehr abgestimmt und durchgeführt. Eventuelle unumgängliche kurzzeitige Sperrungen werden mit den betroffenen Anliegenden abgestimmt. Arbeiten mit größeren Eingriffen in den Verkehr werden mit der Straßenverkehrsbehörde abgestimmt und möglichst in den Ferien durchgeführt. Rettungswege für die Feuerwehr sind im Baufeld freizuhalten.

Im Zuge der Bauarbeiten wird Ersatzverkehr mit Bussen während der Sperrpausen für die Demontage und Montage der Hochbahnsteige eingerichtet. Die Seitenhochbahnsteige werden nacheinander in verschiedenen Bauphasen gebaut. Das bedeutet, dass während des Baus beispielsweise nur die direkte Verbindung von der stadtauswärtigen Richtung aus möglich ist, wenn der stadteinwärtige Bahnsteig gebaut wird. Um zur Haltestelle zu gelangen, muss man entweder eine Haltestelle vorher aussteigen und zu Fuß weitergehen oder eine Haltestelle weiterfahren und dann mit der nächsten Stadtbahn zurück zur Haltestelle fahren.

Das Bauvorhaben ist in mehrere Bauphasen unterteilt, die eine Umsetzung mit möglichst geringen Einschränkungen für den öffentlichen Verkehr und den Individualverkehr sicherstellen. Wochenend- und Nachtarbeiten werden auf das absolut notwendige Minimum begrenzt. Falls zur Minimierung der Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Verkehrsablauf Wochenend- oder Nachtarbeiten notwendig sind, erfolgt eine ordnungsgemäße Anmeldung unter Einbindung der notwendigen Stellen unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften (z. B. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm).

Die Baumaßnahme umfasst folgende Teilmaßnahmen:

- Rückbau der vorhandenen Hochbahnsteige
- Rückbau der vorhandenen Gleisanlage im Haltestellen- und Fahrbahnbereich
- Neubau der Gleisanlage im Haltestellen- und Fahrbahnbereich
- Neubau der Gleisquerungen
- Herstellen der Bahnsteige und sämtlicher Ausrüstung auf den Bahnsteigen
- Herstellen der Kabel-/Schutzrohre für die Haltestelle
- Bau der Lichtsignalanlagen
- Umbau der Seitenräume (Vorflächen)

- Freianlagen (Baumpflanzungen/Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen)

Derzeit ist der Baubeginn für Mitte 2026 geplant. Die Inbetriebnahme erfolgt in zwei Abschnitten. Ende 2026 zum Fahrplanwechsel wird der stadtauswärtige Hochbahnsteig in Betrieb genommen und Mitte 2027 der stadteinwärtige.

8.2 Brandschutztechnische Belange

Die brandschutztechnischen Belange werden mit der Feuerwehr Hannover abgestimmt.

8.3 Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde

Ein Entsorgungskonzept wird im Vorfeld der Baumaßnahme mit der Unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde (UAB) abgestimmt. Die Verwertungs-/Beseitigungswege werden rechtzeitig vor Baubeginn der Baumaßnahme dargestellt und zur Prüfung vorgelegt. Der Beginn der Baumaßnahme wird der UAB rechtzeitig (mindestens zwei Wochen vor Baubeginn) schriftlich angezeigt.

Sollten bei der Ausführung der Aushubarbeiten belasteter Boden oder sonstige Auffälligkeiten im Boden (Geruch, Farbe, Fremdbestandteile in größeren Mengen) festgestellt werden, werden umgehend die zuständigen Stellen der Region Hannover informiert.

Die bodenschutzrechtliche Verwertung der ausgebauten Bodenmaterialien (z. B. zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht) wird mit dem Fachbereich Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde 36.27, abgestimmt.

Die Entsorgungsbelege werden der UAB nach Abschluss der Baumaßnahme unaufgefordert zugestellt. Der UAB wird die Teilnahme an Baubesprechungen ermöglicht.

8.4 Untere Wasserbehörde

Im Fall notwendiger Grundwasserabsenkungen wird eine entsprechenden Erlaubnis eingeholt.

8.5 Untere Immissionsschutzbehörde

Zur Reduktion des Baustellenlärms wird beim Schließen der Bauverträge darauf geachtet, dem Stand der Technik entsprechend geräuscharme Baumaschinen zu verwenden und insbesondere die Bauarbeiten während der Nachtzeit auf ein notwendiges Mindestmaß zu beschränken.

Sperrpausen mit Nacharbeit werden den Anliegern rechtzeitig vorher bekanntgegeben.