

HAN
NOV
ER

Umsteiganlage H-Waldhausen Vorstellung der Vorplanung

01.11.2018

Fachbereich Verkehr / Team 86.05

AGENDA

- **Begrüßung / Vorstellung der Projektbeteiligten**
- **Stand des Vorhabens**
- **Wirtschaftlichkeit und Nutzen**
- **Vorstellung der Vorplanung**
 - **Bauliche Anlagen**
 - **Umwelt**
 - **Schall**
- **Weiterer Projektablauf / Fragen / Diskussion**

Veranstaltungsende **22.00 Uhr**



Stand des Vorhabens und weitere Projektschritte

– Vorplanung

- Entwurfsplanung
- Genehmigungsplanung
- Planfeststellungsverfahren
- Finanzierungsverträge
- Ausführungsplanung
- Bauabwicklung

Projektbegleitender Informationsaustausch
mit der Politik sowie
mit den Bürgerinnen und Bürgern





**HAN
NOV
ER**



S-Bahn Station Hannover Waldhausen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

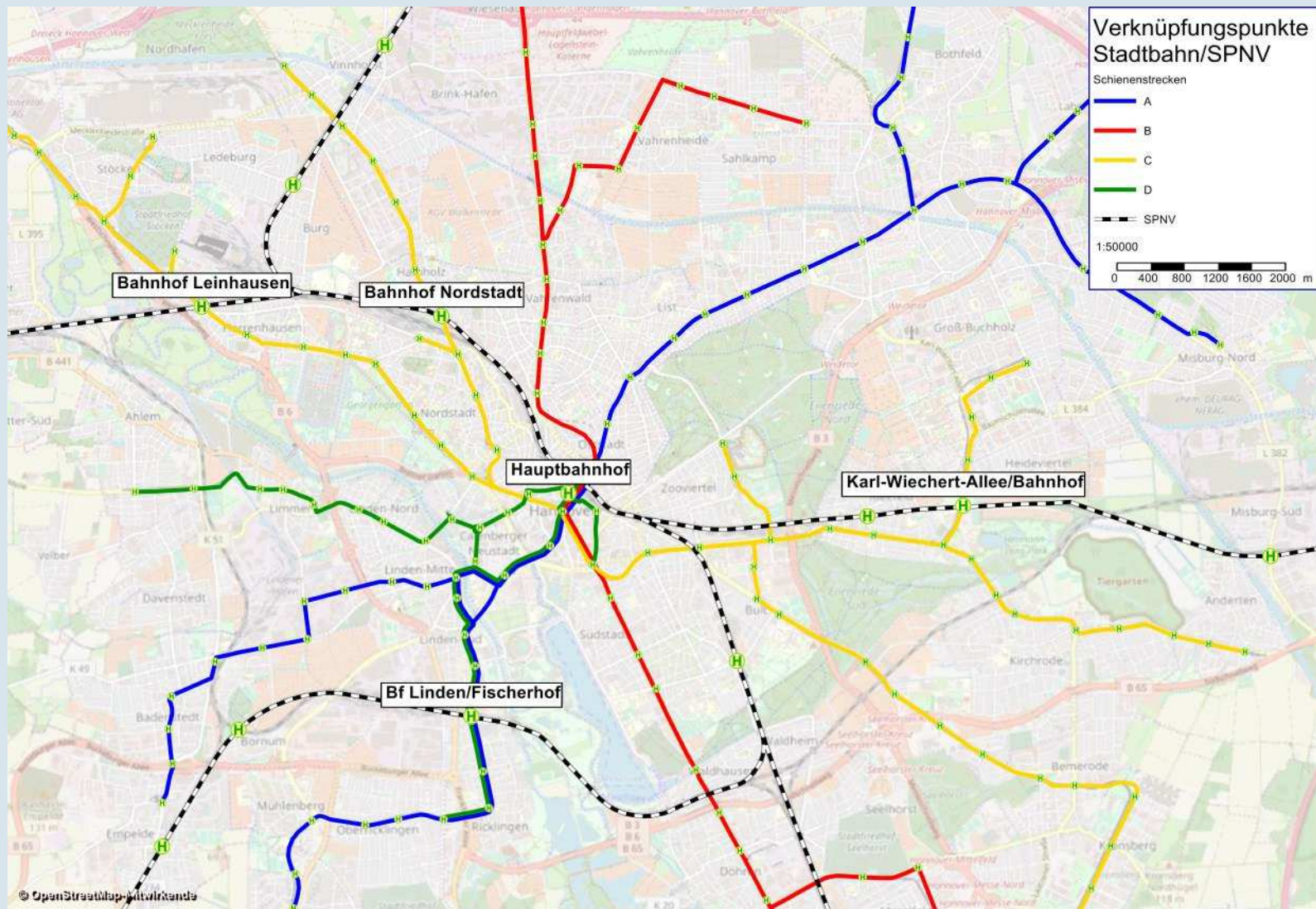
01.11.2018

Fachbereich Verkehr/86.04 Geschwinder/Gnatzy

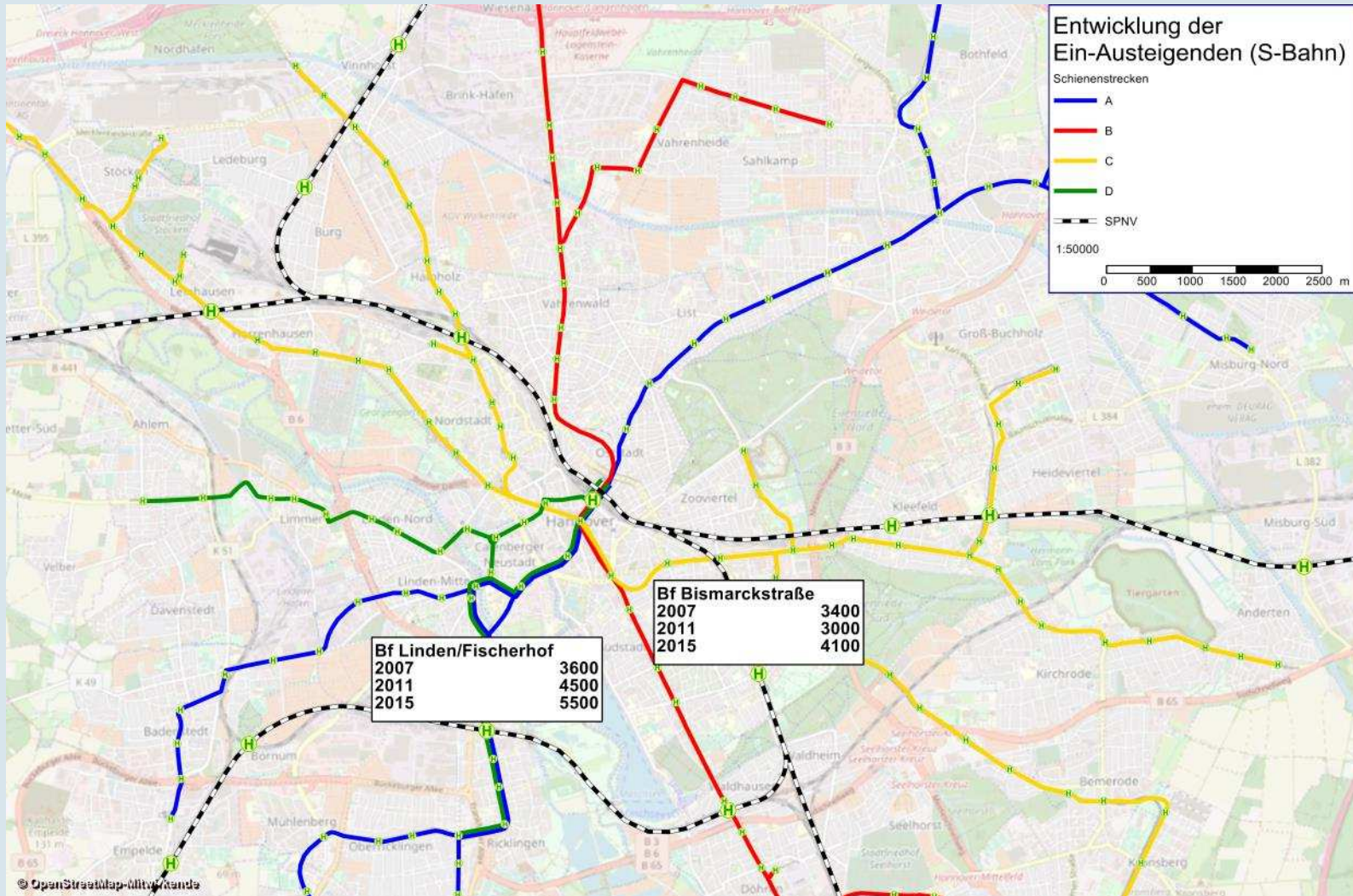


Region Hannover

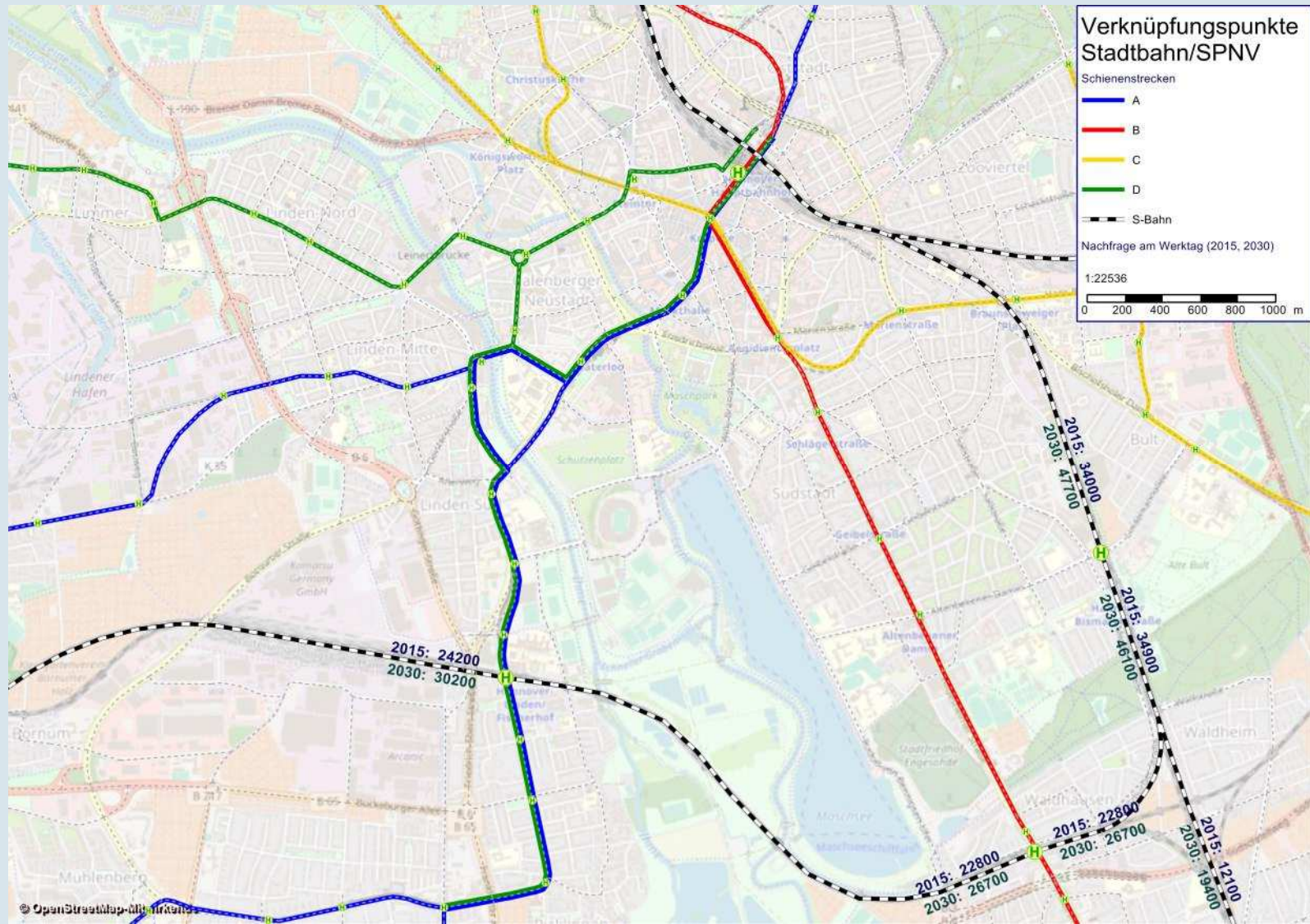
Verknüpfungspunkte S-Bahn/Stadtbahn in Hannover



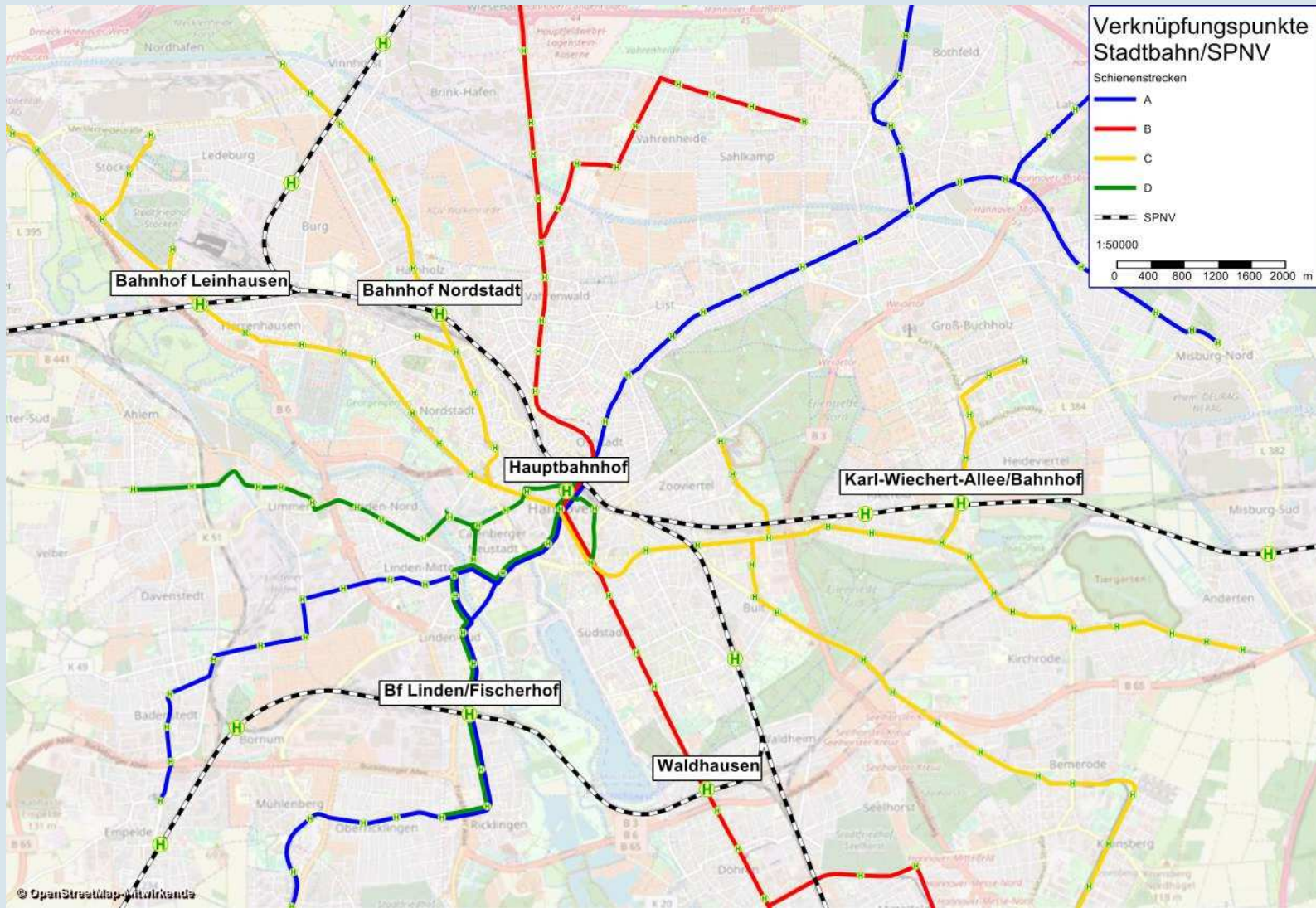
Entwicklung der Ein-Aussteigenden 2007-2015



Nachfrageentwicklung SPNV 2015 - 2030 (Prognose)



Verknüpfungsp. S-Bahn/Stadtbahn in Hannover(Ziel)



Bewertungsverfahren

Klassische Nutzen – Kosten – Analyse nach bundeseinheitlichen Regeln

⇒ „Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV“

- + vermiedene MIV-Kosten (Betriebskosten, Unfallschäden, Schadstoffemissionen)
- + Nutzen ÖPNV (Reisezeitgewinne)
- zusätzliche ÖPNV-Kosten (Betriebskosten, Schadstoffemissionen)

Kosten für Abschreibung und Verzinsung der Investition

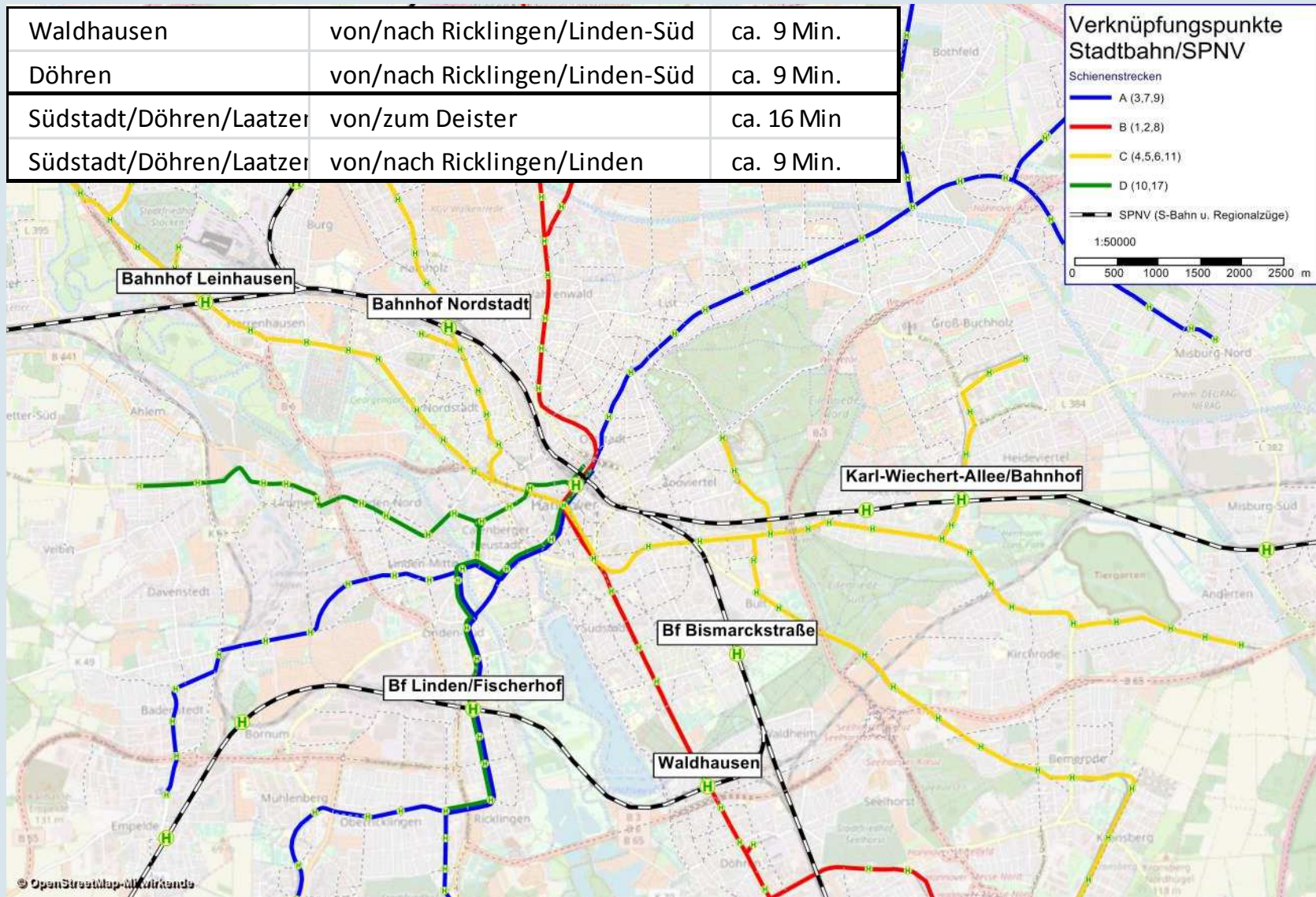
Ergebnis

- > 1 ⇒ Nutzen größer als Kosten ⇒ Die Maßnahme ist volkswirtschaftlich sinnvoll.
- > 0, < 1 ⇒ Kosten größer als Nutzen ⇒ Die Maßnahme lohnt volkswirtschaftlich nicht.
- < 0 ⇒ Die Maßnahme hat keinen Nutzen.

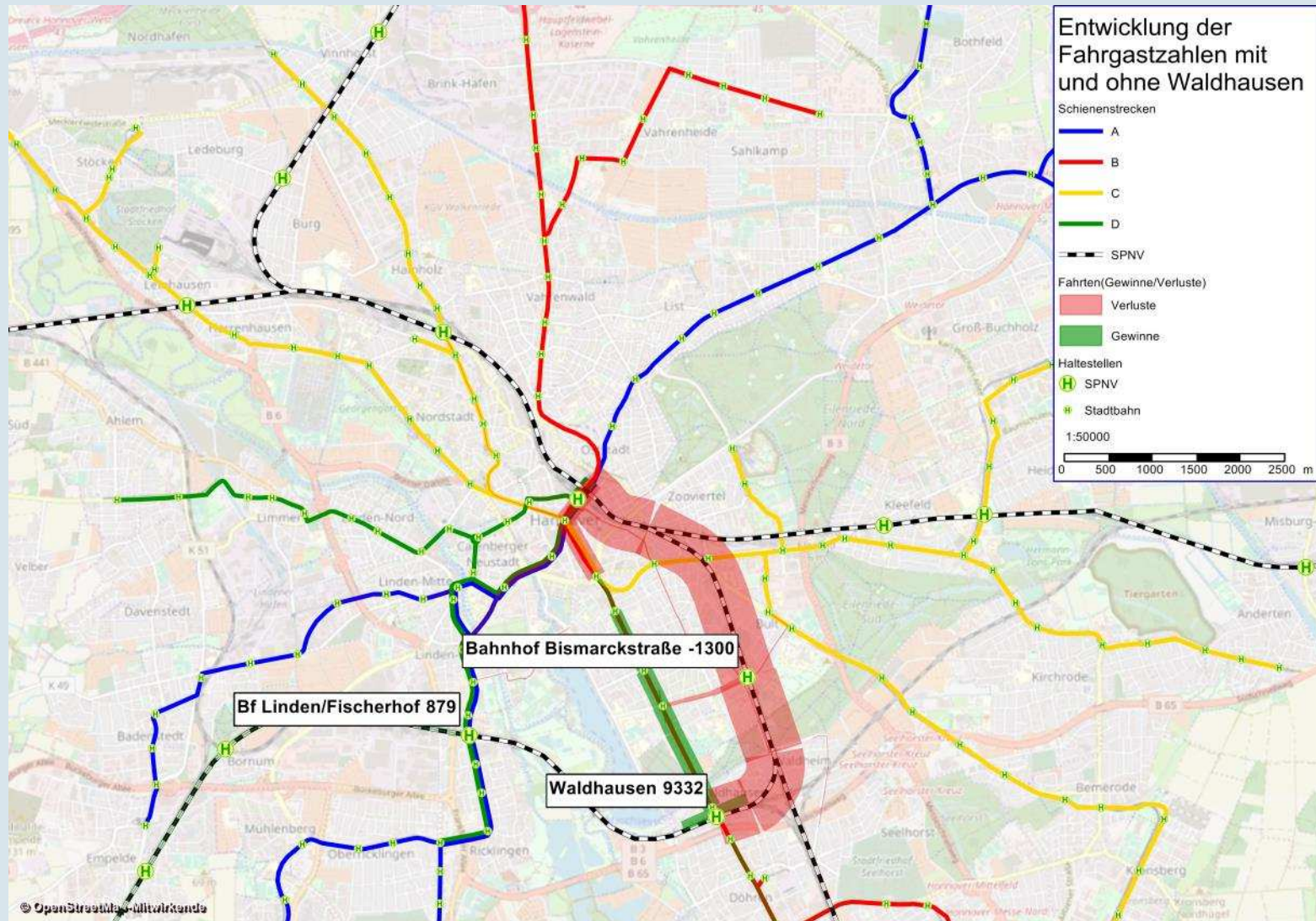


Reisezeitverkürzung durch S-Bahnstat. Waldhausen

Waldhausen	von/nach Ricklingen/Linden-Süd	ca. 9 Min.
Döhren	von/nach Ricklingen/Linden-Süd	ca. 9 Min.
Südstadt/Döhren/Laatzen	von/zum Deister	ca. 16 Min
Südstadt/Döhren/Laatzen	von/nach Ricklingen/Linden	ca. 9 Min.



veränderte Verkehrsströme



Ergebnis

- Einsparung von ca. 21 Tsd. Personen-Km pro Tag im ÖPNV
- Einsparung von ca. 154 Tsd. Stunden Reisezeit pro Jahr
- schnelle und direkte S-Bahn-Verbindung von 3 Minuten für die Stadtbezirke Döhren (ca. 36Tsd.EW) und Ricklingen (ca. 45Tsd. EW.)

**→ Der Nutzen einer S-Bahn-Station Waldhausen
ist größer als deren Kosten**

(Faktor ca.1,25 / Nutzen für Messeverkehre noch nicht berücksichtigt)



HAN
NOV
ER



Fachbereich Verkehr

Vielen Dank !

01.11.2018

Geschwinder/Gnatzy

Region Hannover



Vorstellung der Vorplanung



Inhalt

- 1. Aufgabenstellung / Grundlagen**
- 2. Ausgangssituation / Randbedingungen**
- 3. Projektstruktur / Planungsbeteiligte**
- 4. Planungsumfang**
- 4. Planungsergebnisse**
- 5. Bauablaufkonzeption**

1. Aufgabenstellung

- Neue S-Bahn-Verkehrsstation in Hannover-Waldhausen an der S-Bahn-Strecke 1760 im Bereich der Kreuzung mit der Hildesheimer Straße
- zusätzlicher Halt der S-Bahnen S1, S2, S5, S21 und S51
- Umsteiganlage zur Stadtbahn mit direktem Zugang zur Stadtbahnhaltestelle Döhrener Turm mit den Linien 1, 2 und 8 (d. h. ohne Querung von Fahrbahnen)
- Regelbahnsteig (Länge 210 m, Höhe 76 cm, inkl. Ausstattung wie Beleuchtung, Wetterschutz, Sitzgelegenheiten, etc.)
- Barrierefreier Zu- / Abgang → Aufzug
- 2 Zugangs- bzw. Abgangs-Treppen

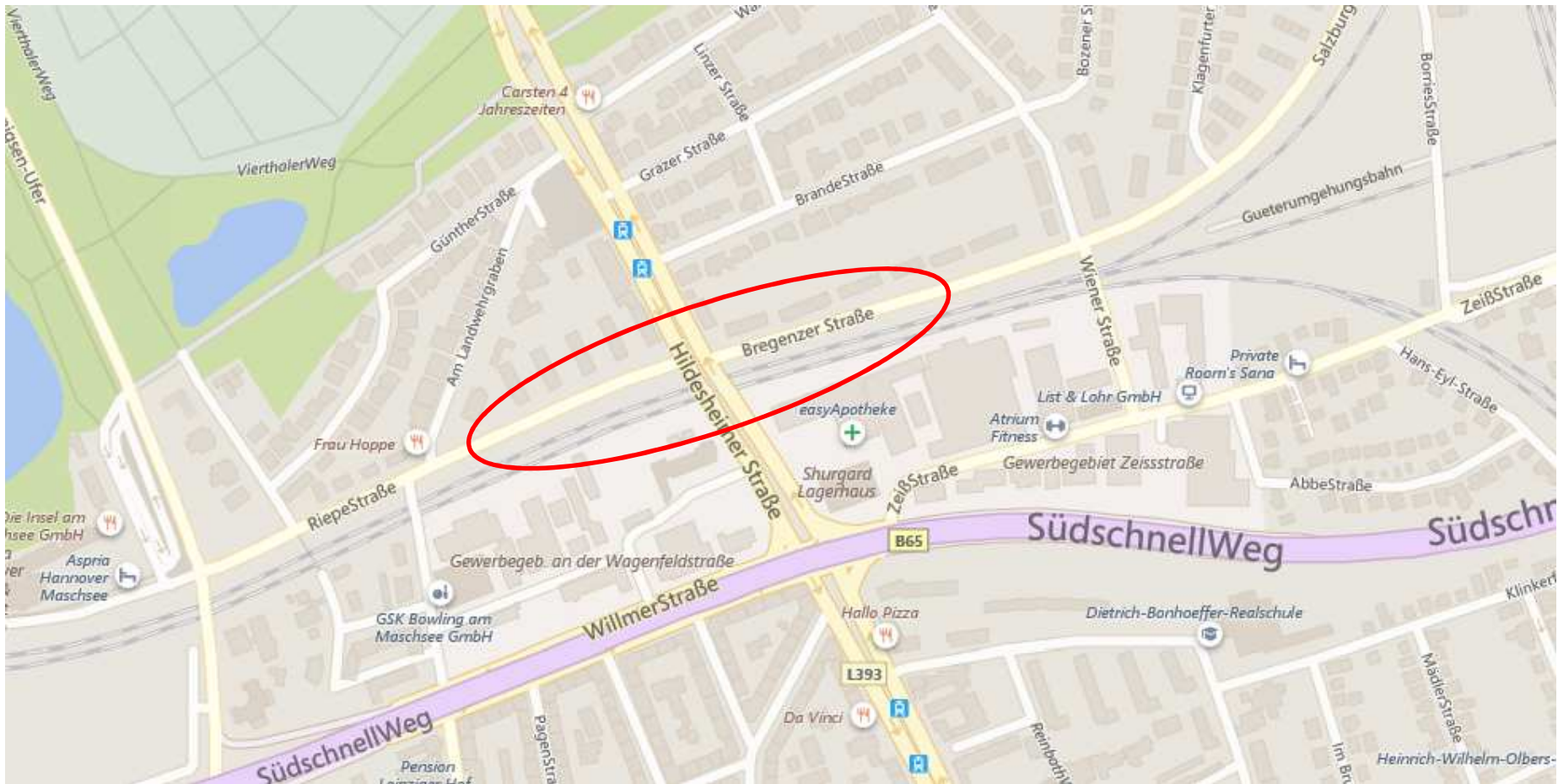
1. Grundlagen

- Nördliche DB-Strecke 1750: zweigleisige elektrifizierte Hauptbahn, S-Bahn- sowie Umleiter-Verkehre, $v = 90 \text{ km/h}$
- Südliche DB-Strecke 1760: zweigleisige elektrifizierte Hauptbahn, Güterumgehungsbahn, $v = 100 \text{ km/h}$
- Hildesheimer Straße: 4-spurig, beidseitige Geh- / Radwege
- Zweigleisige Stadtbahn mit Haltestelle Döhrener Turm
- DB-Strecken in Dammlage → Kreuzungsbauwerk: EÜ Hildesheimer Straße (Baujahr ca. 1960) mit denkmalgeschützten Pylonen
- Lärmschutzwände auf Nordseite (Baujahr ca. 2003)
- Umfeld: nördlich Wohnbebauung, südlich: Gewerbegebiet
- Bau unter Betrieb → Aufrechthaltung aller Verkehre
- keine betrieblichen Einschränkungen durch den zusätzlichen Haltepunkt
- Berücksichtigung des Vorhabens „Südschnellweg“

2. Ausgangssituation (Luftbild)



2. Ausgangssituation (Karte)



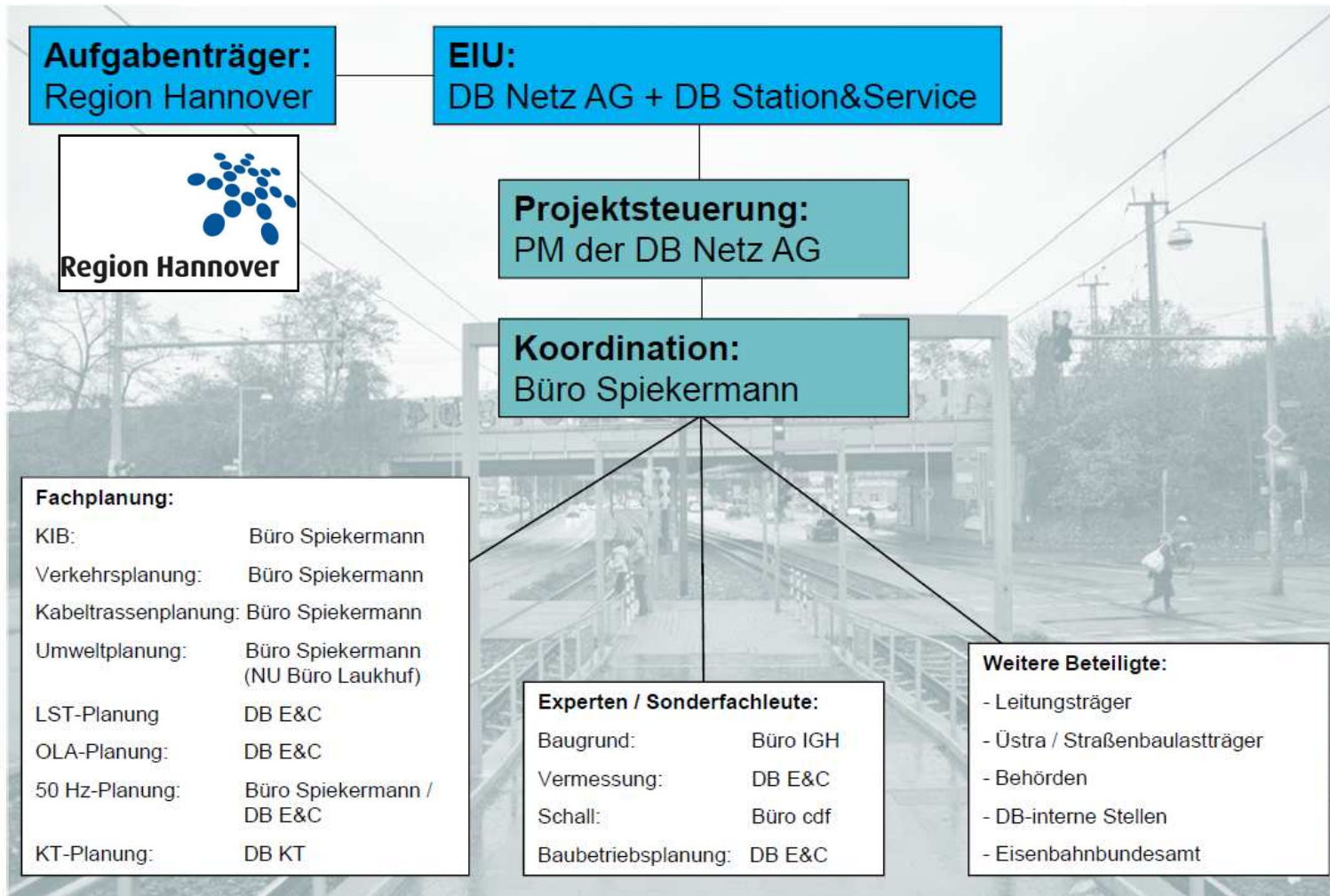
2. Ausgangssituation (Fotos)



2. Randbedingungen

- Mittelbahnsteig über der Hildesheimer Straße (Ergebnis einer Variantenuntersuchung)
- Verbreiterung nach Norden → keine Einschränkung der Verkehrsräume → Stützwände erforderlich
- Umbau der Brücke Hildesheimer Straße
- Aufweitung der Stadtbahn und der Hildesheimer Straße für Zugangstreppe
- Umbau der Oberleitung, Signale und Kabeltrassen
- Einbindung der Signale und Weichen in das Stellwerk Waldhausen

3. Projektstruktur / Planungsbeteiligte

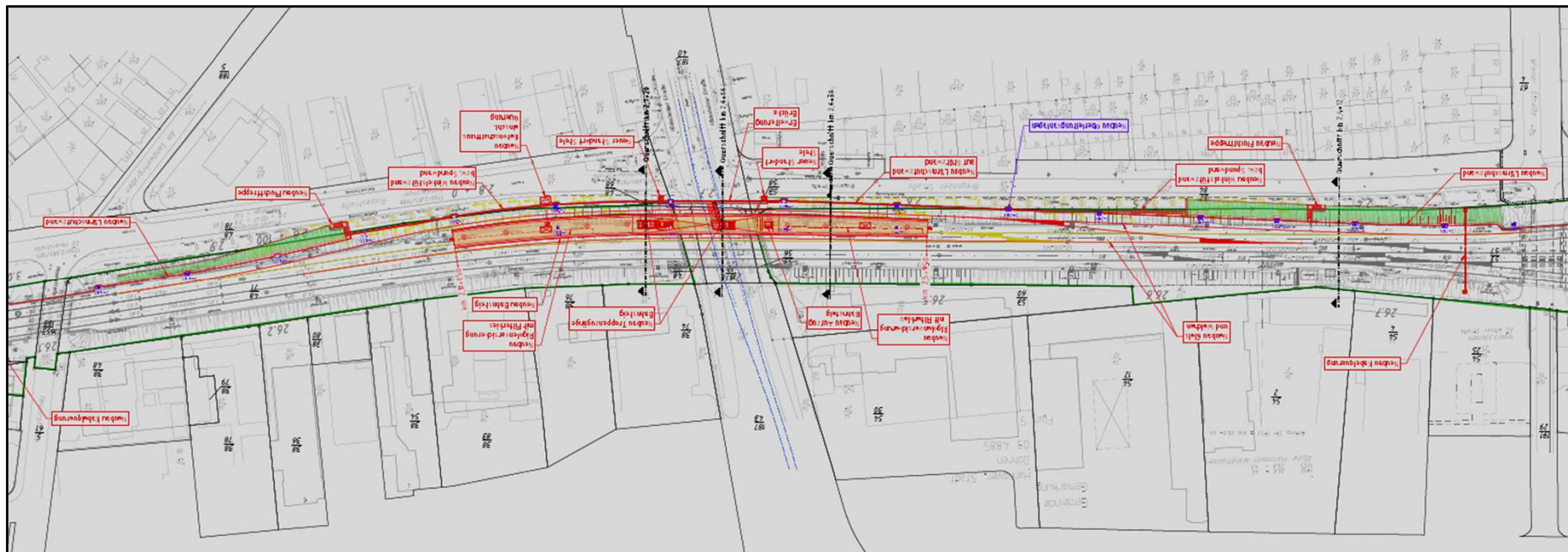


4. Planungsumfang

- Umbau der S-Bahn-Strecke über eine Länge von ca. 650 m (Verbreiterung des Bahnkörpers und Verlegung beider Gleise)
- Bau eines ca. 210 m langen Mittelbahnsteiges mit entsprechender Ausstattung und einem Bahnsteigdach oder Einhausungen
- Neubau einer Gleisbrücke und einer Bahnsteigbrücke
- Umbau der vorhandenen Gleisbrücke
- Bau von 2 Treppen und 1 Aufzug
- Neubau von Stützwänden zur Ost- und Westseite
- Aufweitung der Stadtbahn und Anpassung des Verkehrsraums der Hildesheimer Straße
- Umbau der Oberleitungsanlage, Kabeltrassen, Leit- und Sicherungstechnik mit Anpassung des Stellwerks
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

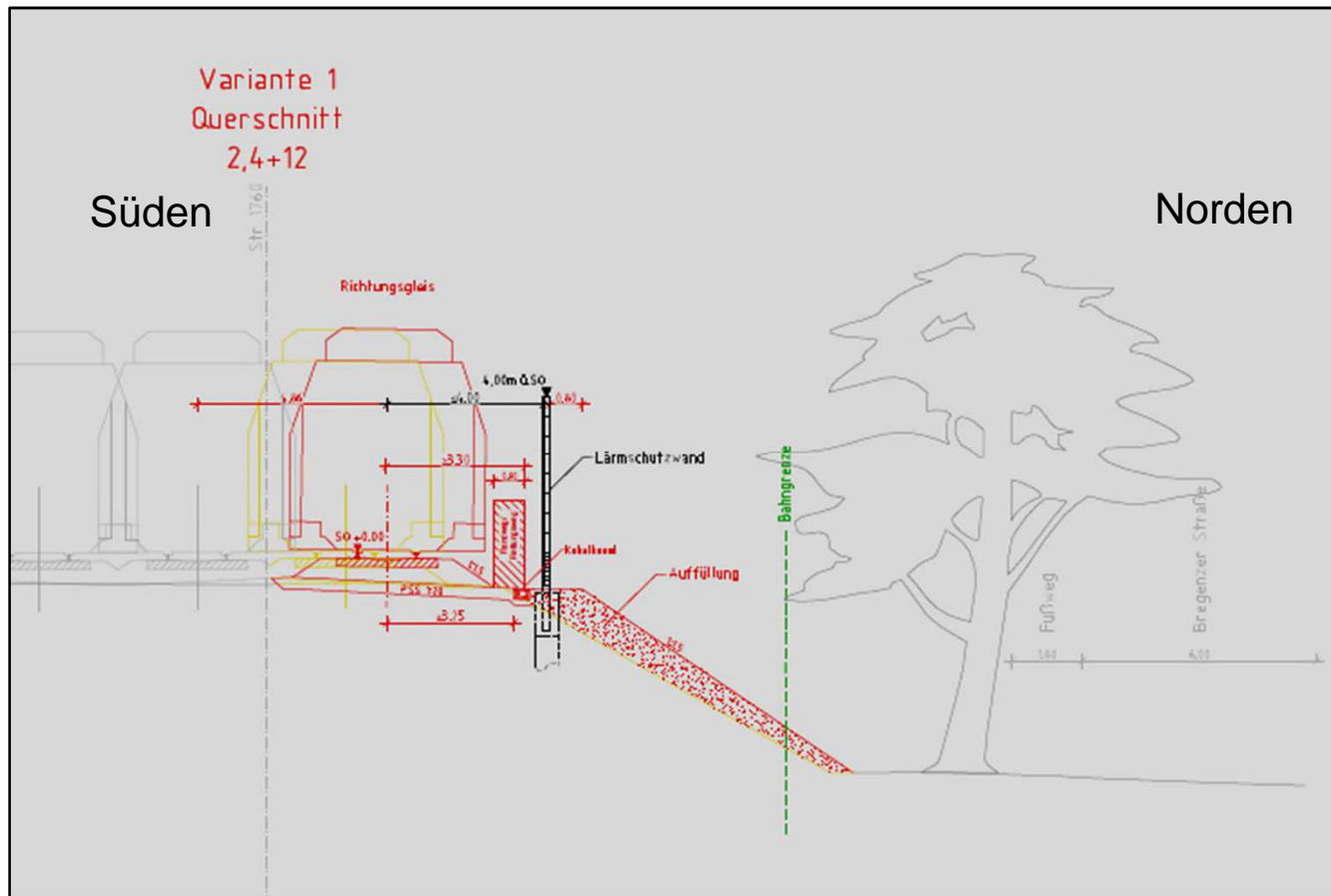
5. Planungsergebnisse

Übersichtsplan:



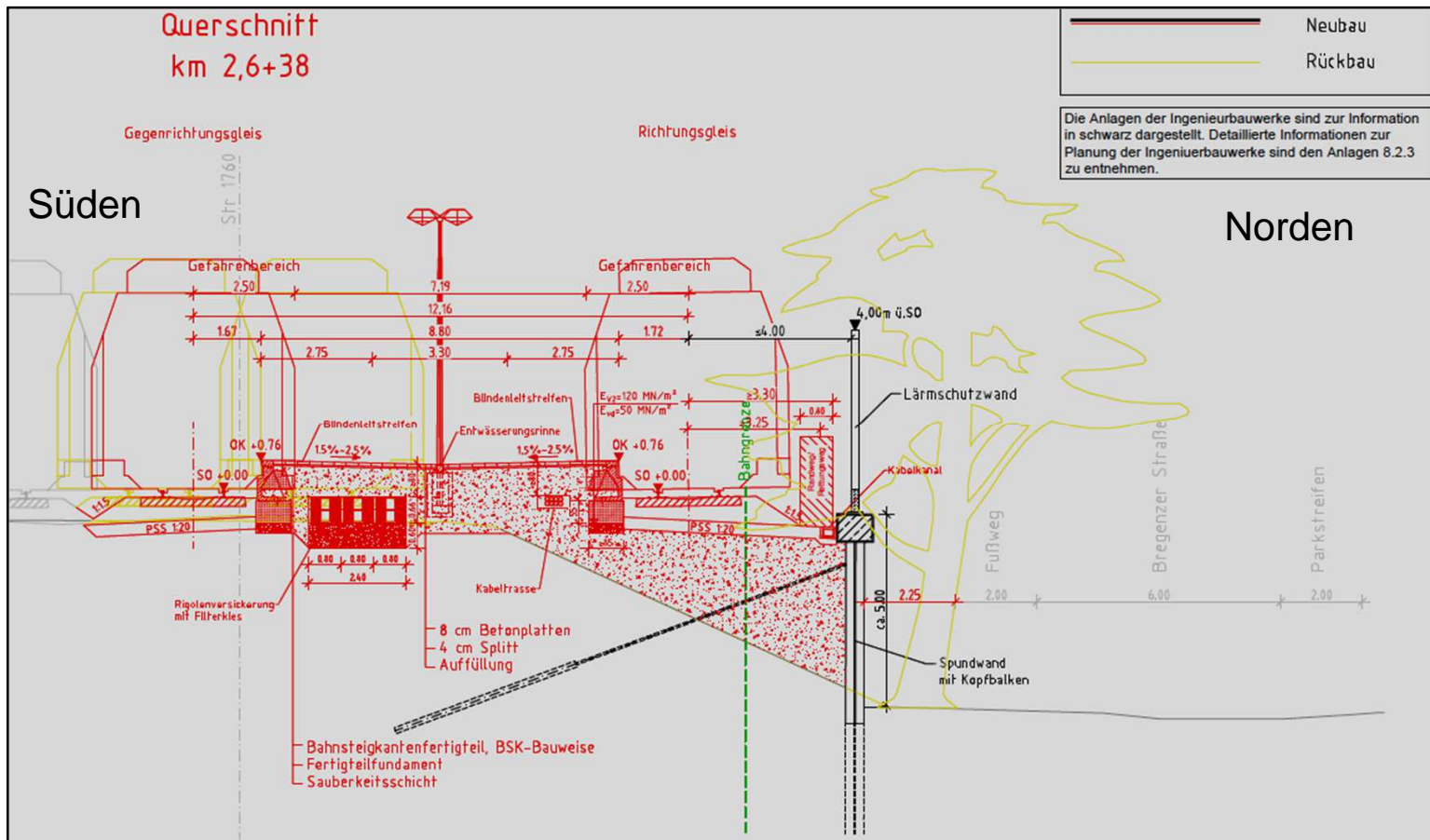
5. Planungsergebnisse

Querschnitt Böschung:



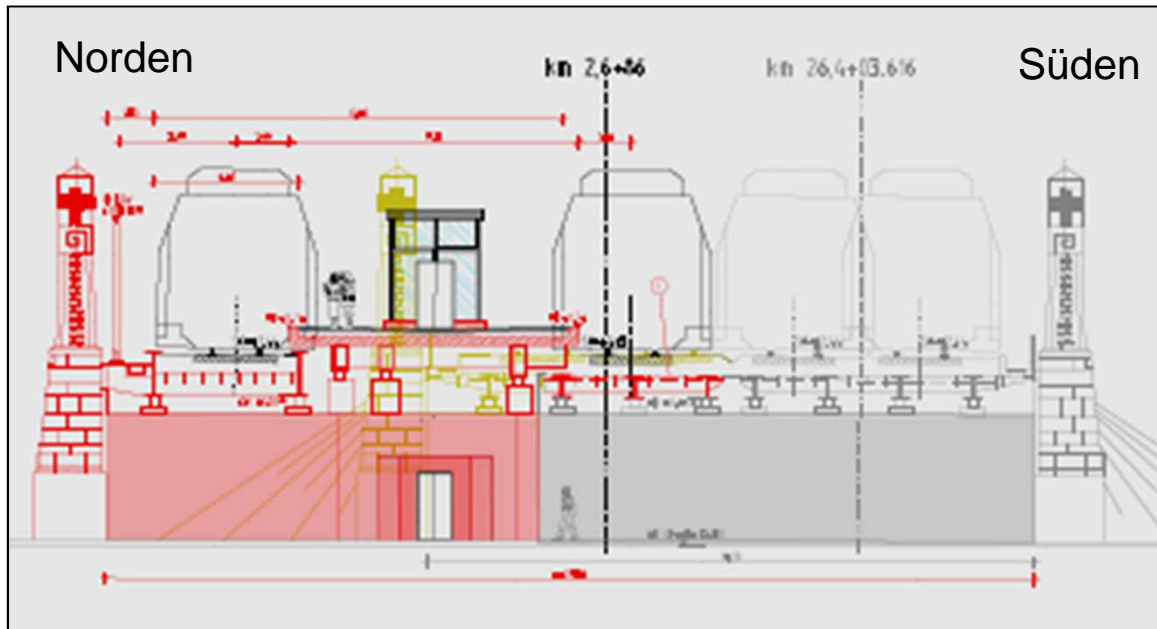
5. Planungsergebnisse

Querschnitt Bahnsteig und Stützwände:



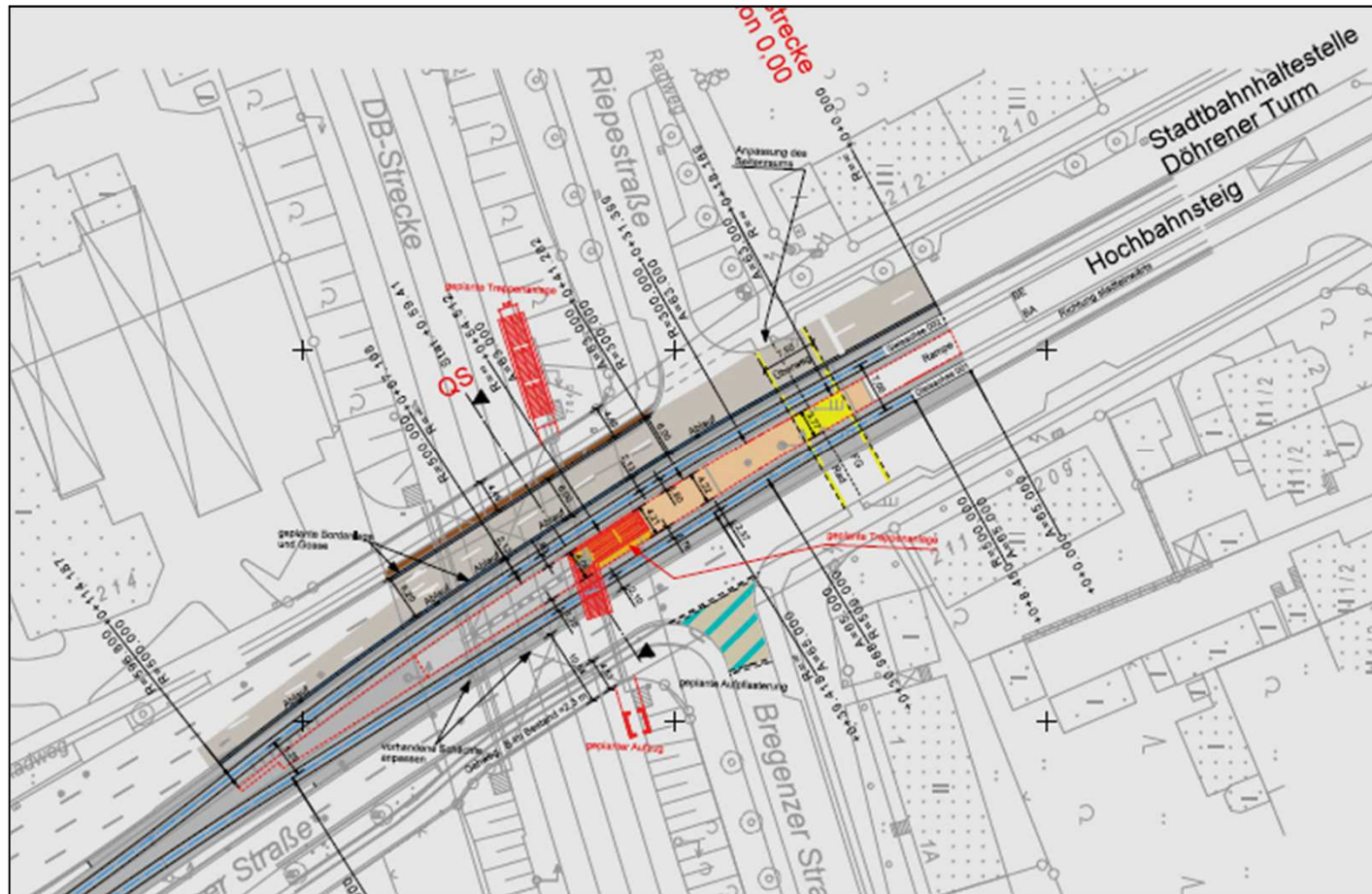
5. Planungsergebnisse

Brückenbauwerke:



5. Planungsergebnisse

Straße und Stadtbahn:



6. Bauablaufkonzeption

Rahmenbedingungen:

- Weitestgehende Aufrechterhaltung des Bahnverkehrs, des Stadtbahn- und des Straßenverkehrs
- Beeinträchtigung der Anlieger möglichst gering halten
- Abstimmungen zum Parallel-Vorhaben, z. B. Südschnellweg
- Berücksichtigung der wichtigen Messezeiten, z. B. Hannover-Messe, Cebit, Agritechnica

6. Bauablaufkonzept

Vorläufige Konzeption:

- Baufeldfreimachung (Rückschnitt, Kabelarbeiten, Signal- und Oberleitungsarbeiten)
- Bau der Stützwände
- Verbreiterung Bahnkörper und Beginn Mittelbahnsteig
- Umbauarbeiten Stadtbahn und Hildesheimer Straße
- Brückenneu- und umbau und Umbau der DB-Gleise
- Fertigstellung des Bahnsteigs und der Zuwegungen
- Anpassung der Verkehrsräume
- Ausstattung, Restarbeiten, etc.

Umsteigeanlage Hannover-Waldhausen

Öffentlichkeitsveranstaltung 01.11.2018 Umweltthemen



Bisher erbracht wurden:

Faunistische Planungsraumanalyse

Ziel war die Klärung, welche natur- und artenschutzrelevanten Untersuchungen notwendig sind

Kartierung von Höhlenbäumen

Ziel war die Identifizierung von Bäumen, in denen streng geschützte Fledermäuse, Höhlenbrüter und/oder ggf. totholzbewohnende Käfer vorkommen könnten

Scopingtermin

bei der Planfeststellungsbehörde unter Beteiligung von Umweltfachbehörden der Region sowie Naturschutzverbänden und Umweltvereinigungen

Ziel war die Definition des Untersuchungsrahmens, also Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger voraussichtlich in den UVP-Bericht aufnehmen muss.

Daraus folgt für die weiteren Planungs- und Realisierungsphasen:

Erstellung eines **UVP-Berichtes** nach UVP-G, insbesondere zum Schutzgut Mensch

Erstellung eines **Landschaftspflegerischen Begleitplanes** nach BNatSchG

Erstellung eines **Fachbeitrages Artenschutz** nach BNatSchG

Erstellung eines **Schalltechnischen Gutachtens** nach 16. BImSchV

Erstellung eines Schalltechnischen Gutachtens nach AVV Baulärm

Erstellung eines **Erschütterungstechnischen Gutachtens** nach DIN 4150

jeweils für das Planfeststellungsverfahren mit **Öffentlichkeitsbeteiligung**

Einsatz einer qualifizierten **Umweltfachlichen Bauüberwachung**

vom Beginn der Ausführungsplanung bis zum

Abschluss der Bauarbeiten,

vermutlich insbesondere zu den Themen

- Natur- und Artenschutz

- Immissionsschutz (Baulärm, Staub,

Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP beruht auf europäischen Vorgaben (UVP-RL, UVP-ÄRL). Rechtsgrundlage in der BRD bildet das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Die UVP ist medienübergreifend angelegt und umfasst die **Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf:**

- **Menschen, insb. die menschliche Gesundheit**
- **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**
- **Fläche, • Boden, • Wasser, • Luft, • Klima, • Landschaft,**
- **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie**
- **die Wechselbeziehungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.**

Dazu ist vom Vorhabenträger ein **UVP-Bericht** als Fachbeitrag zu den Genehmigungsunterlagen zu erstellen.

Die UVP wird vom EBA durchgeführt. Das Ergebnis ist bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen.

Die UVP ist als unselbstständiges Verfahren in das Planfeststellungsverfahren integriert und lediglich ein Abwägungsaspekt für oder gegen das Vorhaben. Aus der Umweltverträglichkeitsprüfung erwachsen keine konkreten Kompensationsmaßnahmen.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Eingriffe in Natur und Landschaft sind in § 14 BNatSchG wie folgt definiert:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Zu bewertende Schutzgüter sind:

- **Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, incl. Boden, Wasser, Klima und Luft,**
 - **Nutzungsfähigkeit der Naturgüter**
 - **Pflanzen- und Tierwelt**
- **Landschaftsbild bzw. Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft**

Die Eingriffsregelung hat schwerpunktmäßig das Ziel, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden. Ist das nicht in Gänze möglich, sind die betroffenen Werte und Funktionen auszugleichen oder zu ersetzen. Ist auch dies nicht vollständig möglich, ist nach Abwägung der Behörde ggf. Ersatzgeld zu zahlen.

Ziel ist: Erhalt des Status Quo von Natur und Landschaft.

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wird i.d.R. ein **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)** erstellt und dessen Maßgaben im Gegensatz zur UVS planfestgestellt.

Die Maßnahmen sind elementarer Teil des Planrechts.

Besonderer Artenschutz, Verbotstatbestände

§ 44 Abs. 1 BNatSchG

Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu **töten** oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu **zerstören**,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu **stören**; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu **zerstören**,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu **zerstören**.

5. Fazit

Der Abgleich der Verbreitungsgebiete von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit der vorhandenen Lebensraumausstattung im Vorhabenbereich der Umsteigeanlage Waldhausen an der Strecke 1760, Bahn-km 2,400 - 3,060, hat ergeben, dass ein Vorkommen fast aller streng geschützter Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann bzw. grundsätzliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ohne Kenntnis des genauen Artenspektrums bzw. der konkreten Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Verfügung stehen.

Das Vorkommen von **Zauneidechsen** soll durch eine **Kartierung** überprüft werden, da im MTB 3624 im 4. Quadranten in den Jahren bis 1993 Zauneidechsenvorkommen vermerkt und potenzielle Habitate im Gleisschotterbereich vorhanden sind. Zudem ist eine **Kartierung von Baumhöhlen und eine Kontrolle der Brückenbauwerke** zu empfehlen.

Eventuell vorhandene **Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers** sind vor Baubeginn auf Besatz zu kontrollieren.

Es wird empfohlen die Baustelleneinrichtungsflächen gemäß des Vermeidungsgebotes (§19 Abs. 1 BNatSchG) auf bereits versiegelten Flächen im Nahbereich der Gleisanlagen einzurichten. Potenzielle Flächen stellen die Flurstücke 54/25, 53/57 und 53/60 in Flur 5 südlich der Gleisanlagen dar, da hier bereits versiegelte und teilversiegelte Flächen in Anspruch genommen werden können.

Tabelle 1: Zusammenfassende Übersicht des Untersuchungsbedarfs.

Taxon	Untersuchungsgegenstand	Vorkommen		Beeinträchtigung denkbar	Untersuchung wird empfohlen	Bemerkungen
		Art/ Arten zu erwarten	unklar			
Vögel	Gebüschbrüter	Ja		Ja	Nein	Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit
	Bodenbrüter	Nein		Nein	Nein	
	Greif-/ Großvögel	Nein		Nein	Nein	
	Baumhöhlen/ alte Waldbestände	Ja		Ja	Ja	Baumhöhlen Kartierung
	Rastgebiete	Nein		Nein	Nein	
Säuger ohne Fledermäuse	Wildkatze	Nein		Nein	Nein	
	Biber	Nein		Nein	Nein	
	Fischotter	Nein		Nein	Nein	
	Feldhamster	Nein		Nein	Nein	
	Haselmaus	Nein		Nein	Nein	
	sonst. Säuger (Arten Anh. IV)	Nein		Nein	Nein	
Fledermäuse	Quartiere Bäume	Ja		Ja	Ja	Unmittelbar vor Fällung
	Quartiere EÜ	Ja	x	Ja	Ja	Unmittelbar vor Abriss
	Flugrouten/ Nahrungshabitate	Nein	x	Nein	Nein	
Reptilien	trockene/ warme Lebensräume	Ja		Ja	Ja	Zauneidechsen-Kartierung erforderlich
	feuchte/ nasse Lebensräume	Nein		Nein	Nein	
Amphibien	Laichgewässer	Nein		Nein	Nein	
	Wanderkorridore	Nein	x	Nein	Nein	
Schmetterlinge	Arten Anh. IV	Ja		Ja	Nein	nur der Nachkerzenschwärmer zu erwarten; die Kartierergebnisse wären aber planerisch nicht verwertbar
Käfer	Arten Anh. IV	Nein		Nein	Nein	
Libellen	Stillgewässer	Nein		Nein	Nein	
	Fließgewässer	Nein		Nein	Nein	
Mollusken	Gewässer	Nein		Nein	Nein	
	feuchte Lebensräume	Nein		Nein	Nein	

SCHALLSCHUTZ

cdf

Consulting

Dipl.-Ing. D. Friedemann

Messung/Bewertung von Schall und Schwingungen

Schallimmissionsprognosen

Bauakustik

passive Schallschutzmaßnahmen

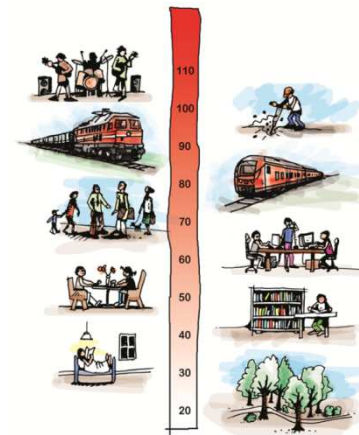
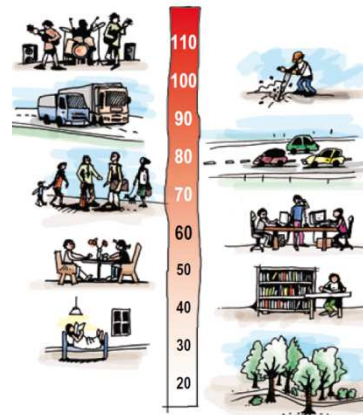
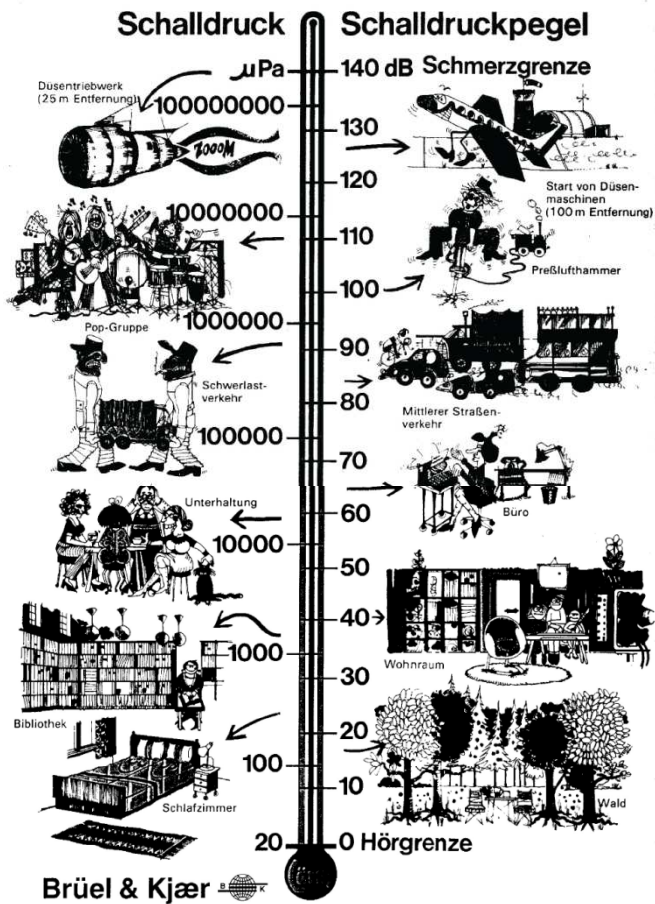


cdf, Alte Dresdner Straße 54, 01108 Dresden
Tel.: 0351 88090-57, Fax: 0351 88090-66, E-Mail: info@cdf-schallschutz.de

Inhalt

1. etwas Akustik
2. Verkehrslärmschutz allgemein
3. das Planungsvorhaben

Akustik



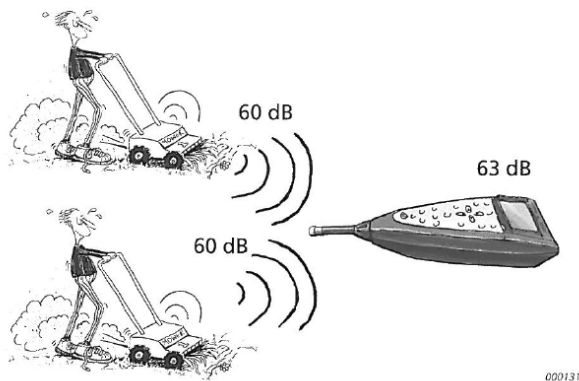
Schalldruck p in N/m^2

Schalldruckpegel $L = 20 \lg(p/p_0)$ in dB

Verhältnis von Schalldrücken, bezogen auf Hörschwelle des Menschen bei 1000 Hz ($p_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$)

Verkehrslärmschutz - Akustik

$$L_{pErgebnis} = 10 \cdot \log \left(10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} + 10^{\frac{L_{p3}}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_{pn}}{10}} \right)$$

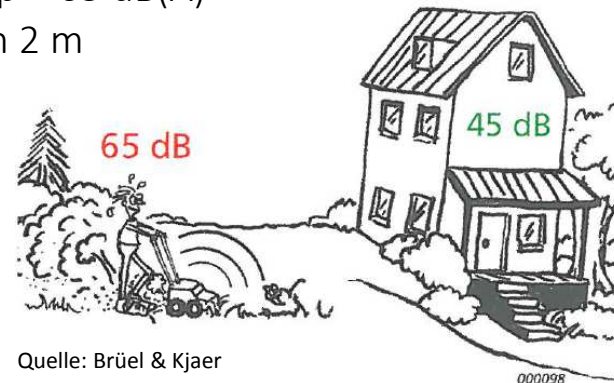


Quelle: Brüel & Kjaer

- 60 dB + 60 dB = 63 dB
- 0 dB + 0 dB = 3 dB

Schalldruckpegel

$L_p = 65 \text{ dB(A)}$
in 2 m



Quelle: Brüel & Kjaer

$L_p = 45 \text{ dB(A)}$
in 20 m

Schallleistungspegel

$L_w = 80 \text{ dB(A)}$

(ohne Entfernungsangabe !!!)

Verkehrslärmschutz - Gesetze/Richtlinien ...

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes

(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990; BGBl Teil I, Jg. 1990 S.1036 –1052, zuletzt geändert
am 18.12.2014 BGBl Jg. 2014 Teil I Nr. 61

Verkehrslärmschutz - Anspruchsvoraussetzung

- ein Verkehrsweg um einen oder mehrere Fahrstreifen oder Gleise baulich erweitert wird

oder

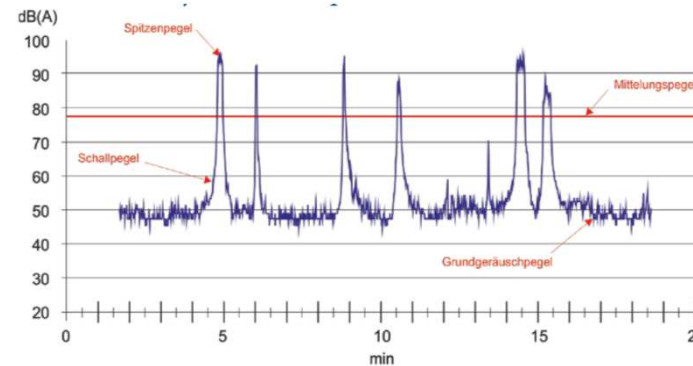
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff ... der Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) erhöht wird

oder

- der Lärmpegel auf mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts erhöht wird (oder weiter erhöht wird)

Verkehrslärmschutz - Beurteilungspegel

- Mittelungspegel Tag (6 - 22 Uhr) / Nacht (22 - 6 Uhr)



Quelle: ALD Schienenverkehrslärmfibel

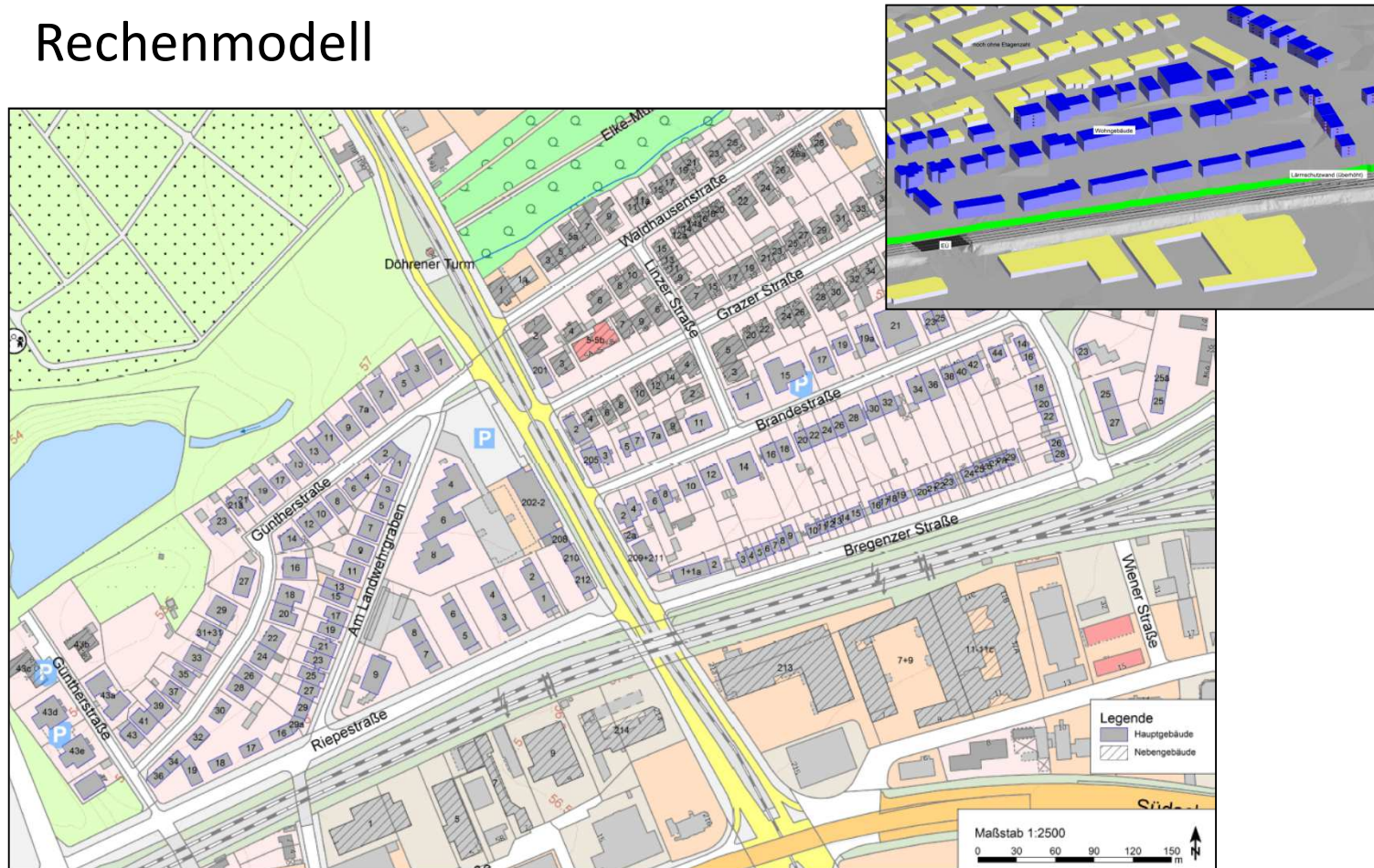
- Berechnungseinflüsse:
 - die Bebauung
 - die Lage des Verkehrsweges
 - die Schalleistung des Verkehrsweges unter Berücksichtigung
 - Zugzahlen, Zugarten, Fahrgeschwindigkeiten
 - Fahrbahnart, Bahnübergänge, Brücken
 - Auffälligkeiten von Geräuschen (z. B. Kurven)

Verkehrslärmschutz - Immissionsgrenzwerte

Schutzbedürftige Nutzung	Grenzwert tags	Grenzwert nachts
Bei Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
Bei reinen Wohngebieten [WR], allgemeinen Wohngebieten [WA], Kleinsiedlungsgebieten [WS]	59	49
Bei Kerngebieten [MK], Dorfgebieten [MD] und Mischgebieten [MI]	64	54
Bei Gewerbegebieten [GE]	69	59

Verkehrslärmschutz - Schalltechnische Untersuchung

■ Rechenmodell



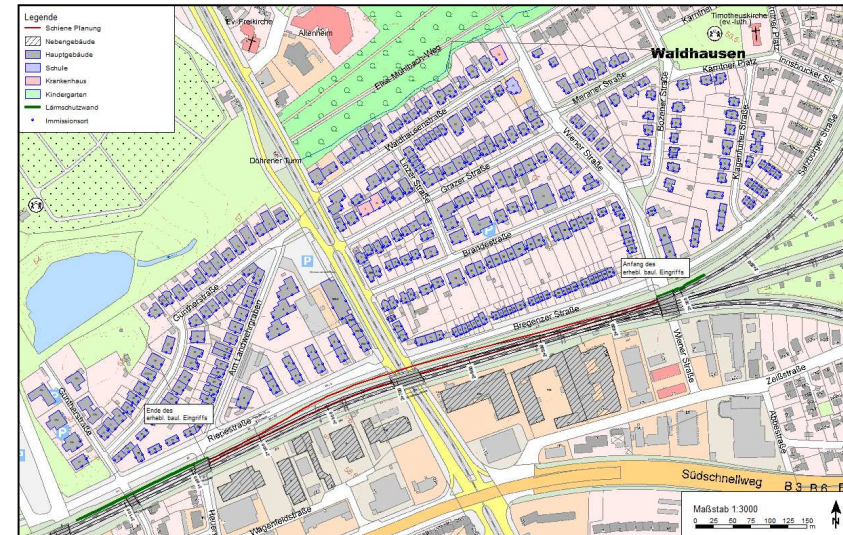
Verkehrslärmschutz - Schalltechnische Untersuchung

■ Nullfall



baulicher Bestand
zum Prognosezeitpunkt
ohne Ausbaumaßnahme
(hier: mit LSW)

Planfall



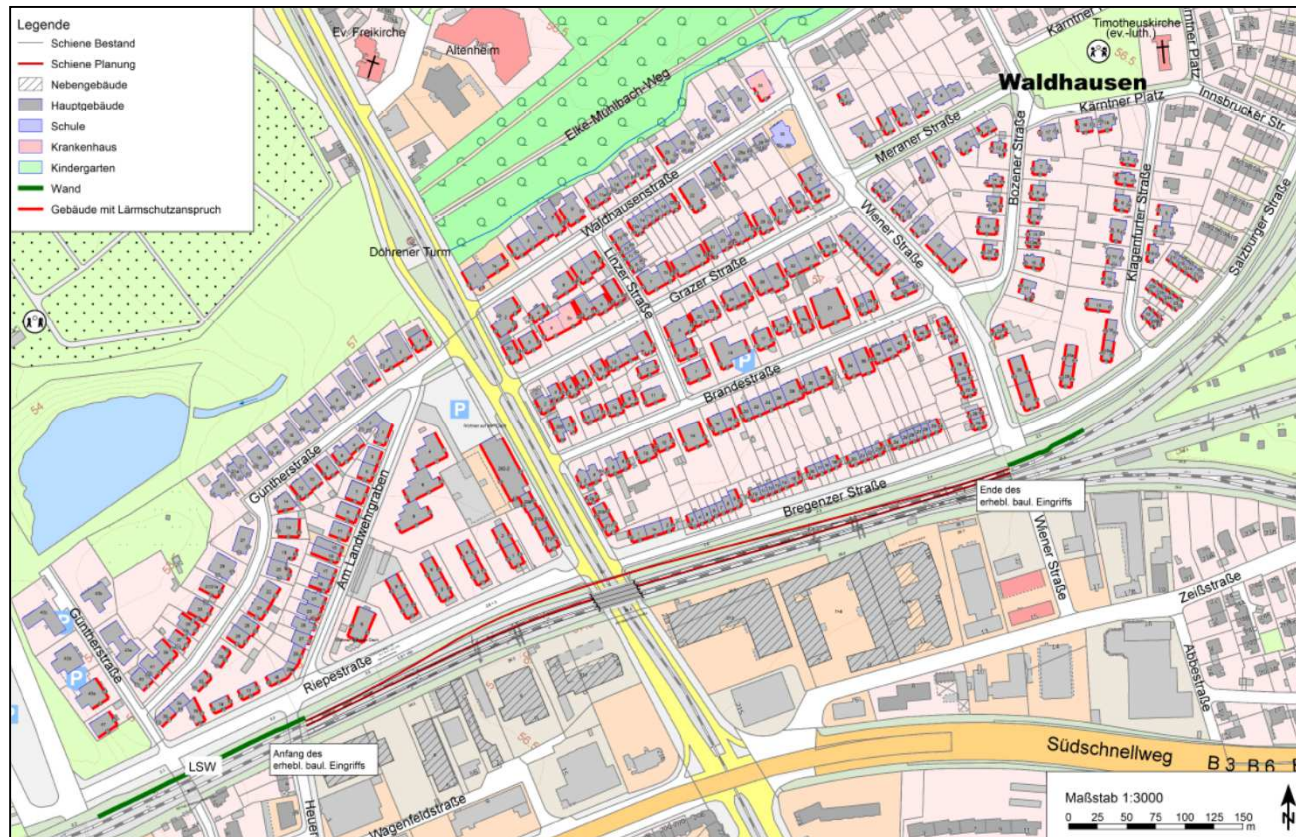
baulicher Bestand
zum Prognosezeitpunkt
mit Ausbauvorhaben
(hier: ohne LSW im Baubereich)

Verkehrslärmschutz - Tabelle der Beurteilungspegel

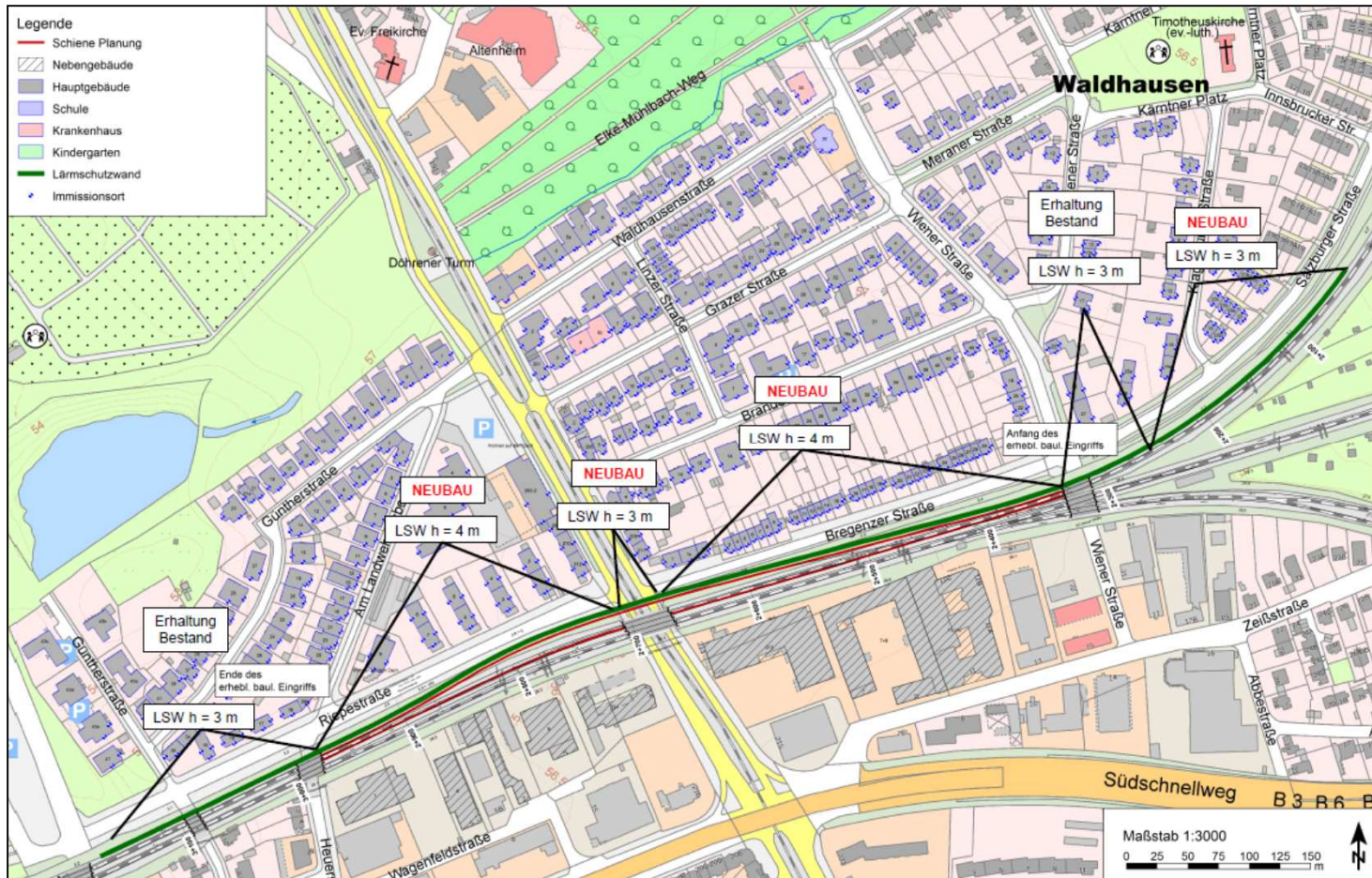
Lfd. Nr.	Immissionsort	Station km	Gebiet	HR	Etage	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose Planfall in dB(A)		Pegeldifferenz Planfall - Nullfall in dB		wesentliche Änderung 16. BImSchV		Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach			
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						174	Breger	2+500	WA	W	EG	59	49	56,4	57,3	64,4	66,0	8,0	8,7
					1.OG	59	49	58,0	58,9	67,5	68,8	9,5	9,9	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	60,2	60,9	69,7	71,1	9,5	10,2	T	N	T	N		
175	Breger	2+488	WA	SO	EG	59	49	59,3	60,2	67,4	68,8	8,1	8,6	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,9	61,7	69,8	71,0	8,9	9,3	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,9	63,6	72,2	73,6	9,3	10,0	T	N	T	N		
176	Breger	2+482	WA	SO	EG	59	49	59,4	60,2	67,4	68,8	8,0	8,6	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	61,0	61,7	69,8	70,9	8,8	9,2	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,9	63,6	72,1	73,4	9,2	9,8	T	N	T	N		
177	Breger	2+474	WA	SO	EG	59	49	59,3	60,1	67,4	68,8	8,1	8,7	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,9	61,6	69,7	70,8	8,8	9,2	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,9	63,5	72,1	73,4	9,2	9,9	T	N	T	N		
178	Breger	2+471	WA	NO	EG	59	49	55,9	56,7	64,1	65,4	8,2	8,7	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	57,3	58,1	66,5	67,5	9,2	9,4	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	59,4	60,1	68,5	69,7	9,1	9,6	T	N	T	N		
179	Breger	2+458	WA	S	EG	59	49	58,8	59,7	67,1	68,5	8,3	8,8	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,6	61,3	69,7	70,8	9,1	9,5	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,6	63,4	72,2	73,5	9,6	10,1	T	N	T	N		
180	Breger	2+463	WA	W	EG	59	49	57,0	57,8	65,1	66,5	8,1	8,7	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	58,5	59,2	67,5	68,7	9,0	9,5	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	60,4	61,0	69,8	71,1	9,4	10,1	T	N	T	N		
181	Breger	2+450	WA	S	EG	59	49	58,7	59,6	66,8	68,3	8,1	8,7	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,4	61,2	69,6	70,6	9,2	9,4	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,4	63,2	72,0	73,2	9,6	10,0	T	N	T	N		
182	Breger	2+443	WA	SO	EG	59	49	58,7	59,6	66,6	68,1	7,9	8,5	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,3	61,1	69,5	70,5	9,2	9,4	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,3	63,0	71,8	73,0	9,5	10,0	T	N	T	N		
183	Breger	2+436	WA	SO	EG	59	49	58,6	59,5	66,5	67,9	7,9	8,4	T	N	T	N		
					1.OG	59	49	60,2	61,0	69,4	70,4	9,2	9,4	T	N	T	N		
					2.OG	59	49	62,1	62,9	71,5	72,8	9,4	9,9	T	N	T	N		

Verkehrslärmschutz - Gebäude mit Lärmschutzanspruch

- dem Grunde nach



Verkehrslärmschutz - Empfehlung: Aktiver Lärmschutz



Verkehrslärmschutz - Tabelle der Lärmschutzansprüche

- trotz LSW (dem Grunde nach)

Lfd. Nr.	Immissionsort	Station km	Gebiet	HR	Etage	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose Planfall in dB(A)		Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach		Beurteilungspegel Prognose Planfall mit Maßn. in dB(A)		verbleibender Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach		
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
20	Am La	2+880	WA	S	EG	59	49	52,5	53,2	59,4	60,3	T	N	51,9	52,6	-	N	
						1.OG	59	49	53,1	53,8	60,0	60,9	T	N	52,4	53,1	-	N
						2.OG	59	49	54,4	54,9	61,1	62,0	T	N	53,6	54,2	-	N
21	Am La	2+872	WA	O	EG	59	49	54,8	55,3	61,9	62,7	T	N	54,1	54,6	-	N	
						1.OG	59	49	55,7	56,1	62,3	63,2	T	N	55,0	55,4	-	N
						2.OG	59	49	56,6	57,0	63,1	64,0	T	N	56,0	56,4	-	N
22	Am La	2+883	WA	O	EG	59	49	55,3	55,9	62,9	63,7	T	N	54,5	55,1	-	N	
						1.OG	59	49	56,3	56,8	63,2	64,1	T	N	55,5	56,0	-	N
						2.OG	59	49	57,4	57,9	64,1	65,0	T	N	56,6	57,1	-	N
23	Am La	2+895	WA	S	EG	59	49	52,9	53,6	60,0	60,9	T	N	52,1	52,8	-	N	
						1.OG	59	49	53,4	54,0	60,4	61,3	T	N	52,4	53,1	-	N
						2.OG	59	49	54,3	54,9	61,2	62,2	T	N	53,3	53,9	-	N
24	Am La	2+889	WA	O	EG	59	49	55,1	55,7	62,6	63,5	T	N	54,3	54,9	-	N	
						1.OG	59	49	56,1	56,6	63,1	64,0	T	N	55,3	55,8	-	N
						2.OG	59	49	57,3	57,8	64,1	65,0	T	N	56,5	57,0	-	N
25	Am La	2+898	WA	O	EG	59	49	55,5	56,1	63,5	64,4	T	N	54,4	55,1	-	N	
						1.OG	59	49	56,5	57,0	63,9	64,9	T	N	55,4	56,1	-	N
						2.OG	59	49	57,7	58,2	64,8	65,7	T	N	56,6	57,2	-	N
						3.OG	59	49	59,2	59,6	65,8	66,7	T	N	58,2	58,6	-	N
26	Am La	2+904	WA	O	EG	59	49	55,1	55,8	63,6	64,4	T	N	54,0	54,7	-	N	
						1.OG	59	49	56,1	56,7	64,0	64,9	T	N	54,9	55,5	-	N
						2.OG	59	49	57,3	57,7	64,9	65,9	T	N	56,0	56,5	-	N
						3.OG	59	49	58,8	59,1	65,9	66,8	T	N	57,5	57,9	-	N
27	Am La	2+911	WA	S	EG	59	49	51,7	52,6	58,0	59,1	-	N	51,0	51,8	-	N	
						1.OG	59	49	52,2	53,0	59,4	60,4	T	N	51,3	52,1	-	N
						2.OG	59	49	52,7	53,4	60,1	61,1	T	N	51,7	52,4	-	N
						3.OG	59	49	54,1	54,7	61,0	62,0	T	N	53,2	53,8	-	N
28	Am La	2+915	WA	O	EG	59	49	55,7	56,5	64,3	65,2	T	N	54,6	55,4	-	N	
						1.OG	59	49	56,8	57,5	64,8	65,8	T	N	55,6	56,2	-	N
						2.OG	59	49	58,1	58,6	66,0	67,0	T	N	56,7	57,2	-	N
						3.OG	59	49	59,6	60,0	67,0	68,0	T	N	58,1	58,5	-	N
29	Am La	2+929	WA	S	EG	59	49	55,4	56,3	65,0	66,0	T	N	54,0	55,0	-	N	
						1.OG	59	49	56,4	57,2	65,7	66,8	T	N	54,7	55,6	-	N
						2.OG	59	49	57,6	58,2	67,0	68,1	T	N	55,4	56,2	-	N
						3.OG	59	49	59,0	59,5	68,1	69,1	T	N	56,6	57,1	-	N

Baulärm -- AVV Baulärm

- Schall-Immissionsprognose Baulärm
- Immissionsrichtwerte AVV Baulärm
- Lärmbelästigung \leftrightarrow Minderungsmaßnahmen

technisch / organisatorisch

z. B. Bauverfahren, mobile LSW,
Ersatzwohnraum (Hotel)

