

Bauvorhaben Königstraße Hannover Erneuerung der Eisenbahnbrücke



Bauvorhaben Königstraße Hannover 1843 - Beginn der Eisenbahn in Hannover



1843 Für die Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke nach Lehrte wurde ein Provisorium als Durchgangsbahnhof errichtet. Den ersten dieser Art in einer größeren deutschen Stadt.

1845 war Baubeginn für den ersten „Central-Bahnhof“ mit zwei Gleisen. Die Gleisanlagen befanden sich zu dieser Zeit noch auf Straßenniveau. Die weitere Entwicklung der Stadt, besonders der Bereiche nördlich der Bahnanlagen wurde durch die niveaugleichen Bahnübergänge der Straßen zunehmend behindert.

1873 wurde beschlossen, die Bahnanlagen im Stadtgebiet zwischen Stöckener Straße und Bultstraße auf einen Damm zu verlegen. Durch den Bau von 19 Eisenbahnüberführungen wurde eine niveaufreie Querung der Gleisanlagen ermöglicht.

1875 wurde mit dem Bau der Stadtbahnstrecke begonnen. Am 22. Juni 1879 wurde der Bahnhof und 1883 die gesamte Anlage in Betrieb genommen.

Bauvorhaben Königstraße Hannover

1876 – Baubeginn für die Brücke Königstraße



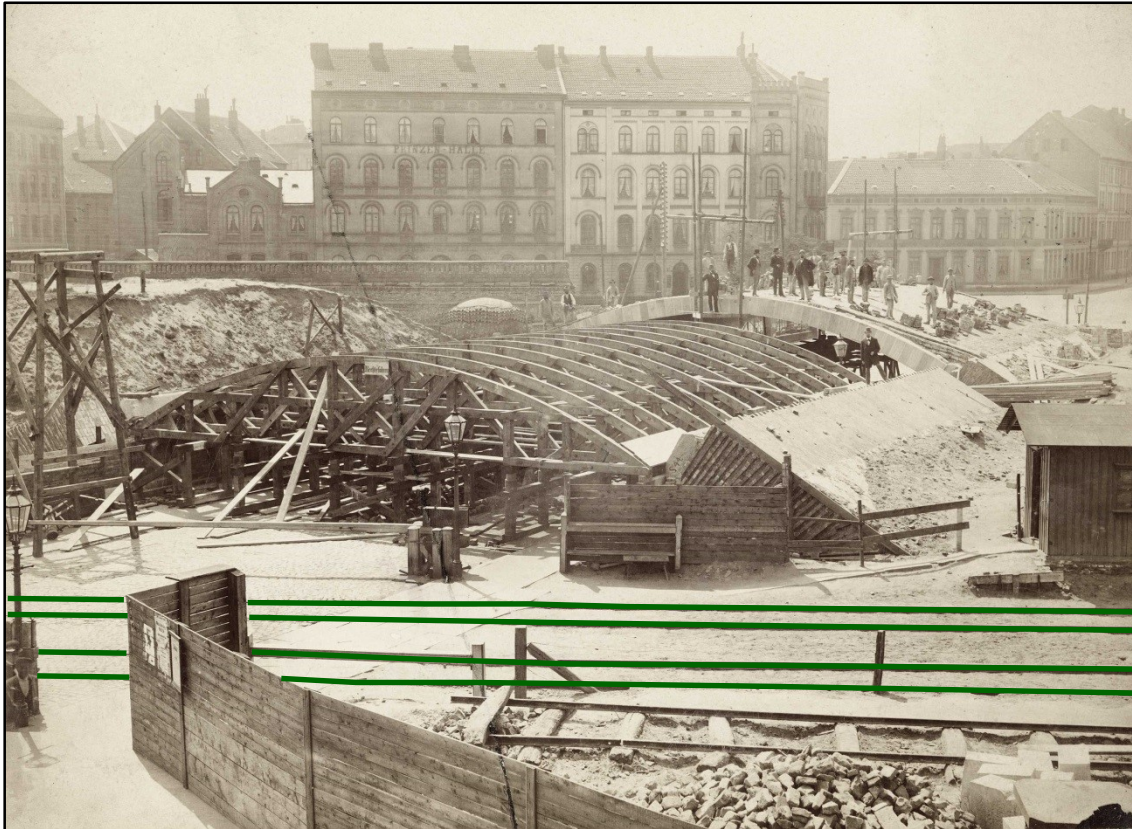
Aufnahme um 1878: Bau der Brücke über die Königstraße

Als eine der ersten neuen Überführungen wurde die Eisenbahnbrücke über die Königstraße von 1876 bis 1879 als Ziegel-Gewölbe errichtet.

Da die Königstraße in einem der neuen eleganten Stadtteile Hannovers lag, wurde das neue Bauwerk mit großzügigen Abmessungen errichtet. Die lichte Weite betrug 16 m, die lichte Höhe 4 m.

Die Bahnanlagen auf der Brücke wurden sukzessive in Betrieb genommen und mit Fertigstellung des neuen Hauptbahnhofes am 22. Juni 1879 wurde die Gesamtanlage, die im Kern heute noch so besteht, 1883 vollendet.

Bauvorhaben Königstraße Hannover Baubetrieb 1876



Bereits der Bau der Brücke im Jahre 1876 mußte unter laufendem Eisenbahnbetrieb realisiert werden. Im Vordergrund sind die noch auf Geländeneiveau verlaufenden Gleise zum alten Central-Bahnhof zu erkennen.

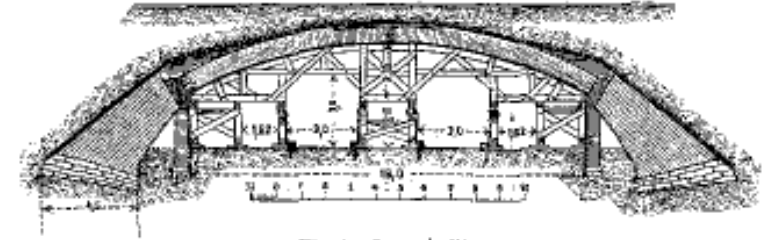


Fig. 1. Querschnitt.

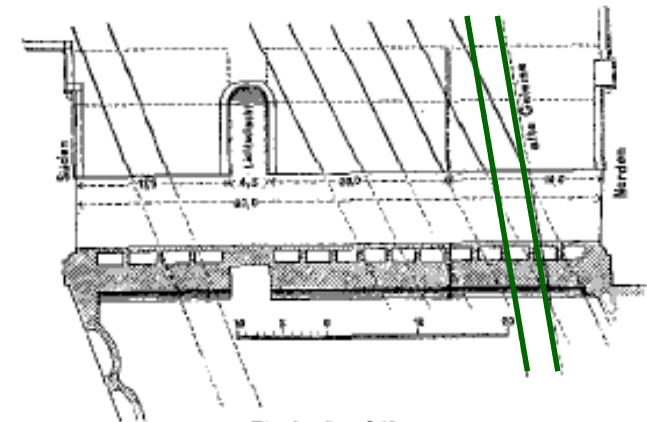


Fig. 2. Grundriß.



Fig. 3. Leibungsfläche des Gewölbes.
Unterführung der Königstraße in Hannover.

Bauvorhaben Königstraße Hannover

Publikationen über die Bauwerke

Beschreibungen der Eisenbahnanlagen im Centralblatt der preußischen Bauverwaltung

Graber im Vereine mit dem Unterzeichneten dort angestellt haben, etwa folgendes ergab:

Der Tempel, von dem mit Ausnahme einiger wenigen noch in situ befindlichen Wandquadern nur noch der Unterbau erhalten ist, liegt auf einer mächtigen, aber ziemlich steil über einer Einsattelung westlich vom Dorfe Mast sich erhebenden Anhöhe, inmitten eines von Mauern umgebenen Temenos. Spuren von Mauerzügen bemerkt man auch am Fuße des nördlichen Abhanges jener Anhöhe. Der Tempelplatz selber ist zur Zeit noch so dicht mit Gestrüpp bewachsen und von den Griechen so wenig bloßgelegt worden, daß sich die Abmessungen des Baues nicht mit Sicherheit haben feststellen lassen. Doch konnte die Länge desselben in der Unterstufe des Stereobates durch directe Messung auf 35 m, die Breite durch Rechnung auf etwa 16,50 m, die leichte Weite der Cella annähernd auf 5,50 m ermittelt werden. Stücke von Säulentrommeln, die umher lagen, bewiesen, daß der Tempel dorischer Ordnung und zwar höchst

wahrscheinlich ein Propädeus von 6 zu 13 Säulen gewesen ist. Als Material ist Muschelconglomerat von der Art, wie es auch die Bauwerke von Olympia zeigen, verwendet worden, zur das Dach war, wie aus Dachziegelfragmenten ersellen werden konnte, aus Marmor hergestellt. Von charakteristischen Baugliedern haben sich sonst noch ein Stück Architrav, sowie Fragmente von dorischen Capitellen erhalten, die den Tempel noch in die gute Zeit griechischer Baukunst, etwa den Beginn des IV. Jahrhunderts v. Chr., hinweisen, während der Fund einer Marmorwand auch auf einseitigen plastischen Schmuck hindeutet. Gerade um dieses Umstandes willen und wegen der Möglichkeit weiterer Funde von Sculpturen erscheint eine ordentliche Ausgrabung des Tempels, verbunden mit einer gründlichen Durchsichtung seiner Umgebung sehr wünschenswert und wird hoffentlich von der archäologischen Gesellschaft in Athen nicht unterlassen werden.

R. Bornmann.

Bau der Unterführung der Königstraße in Hannover.

Von mehreren Seiten erachtet, die beim Bau der Unterführung der Königstraße in Hannover gemachten Erfahrungen zu veröffentlichen, komme ich diesem Wunsche gern nach, bemerke jedoch von vornherein, daß die Ausführung in wesentlichen nicht bietet, sondern nur einen weiteren Beleg für die Sicherheit liefert, mit der man auf ein gleichmäßiges Setzen selbst schwieriger in Cementmörtel ausgeführter Gewölbestructuren rechnen darf.

Wie aus dem beigefügten Grundriße (Fig. 2) hervorgeht, ist die Unterführung etwa 60 m lang. Das Gewölbe wird durch einen 4,5 m breiten Lichtschacht in zwei von einander unabhängige Ringe getheilt, über deren südlichen 2, und über deren nördlichen 6 Geleise führen. Nan bestand die Aufgabe für den Umbau der Bahnhofs darin, die alten im Niveau der Strafen liegenden Geleise um etwa 4,0 m zu heben und sämtliche die Geleiselinien kreuzenden Strafen zu durchbrechen, um den regelmäßigen Betrieb nach während der Umbauperiode über das alte Bahnhofs-terrain fortgeleitet werden mußte, so ergab sich von selbst die Nothwendigkeit, unter Zuhilfenahme von Provisorien die Betriebsgeleise nach Möglichkeit einzuschränken und zunächst nur einen Theil derselben zu heben, dann den Betrieb auf das erhöhte Bahnplanum zu bringen, und endlich den zweiten Theil der Geleise nachzuheben. Die erste Betriebsöffnung auf dem erhöhten Bahnplanum über der Unterführung erforderte die Herstellung von 5 Geleisen; hiervon lagen 2 Geleise auf dem südlichen Geleisung, und für 3 andere mußte ein entsprechender Theil des nördlichen Ringes eingewölbt werden. Diesen Ring gleich in seiner vollen Länge auszuführen, ging, wie aus dem Grundrisse ersichtlich ist, nicht an, weil 2 tief liegende Güter, die für den Betrieb unbedingt erhalten werden mußten. Man hätte leicht den gewöhnlichen Weg eingeschlagen und das ganze Gewölbe einfach wieder in zwei von einander unabhängigen, aber dicht an einander schließenden Ringen ausführen können, indem man sich aus nabegelegenen Grundstücken zu einer anderen Methode. Der Sachverständige ist vielleicht an kleine Unbeheiten in der Laibungsfäche des Gewölbes, wie sie in der durchlaufenden offenen Vertiefung und dem ungleichmäßigen Setzen der verschiedenen Gewölbetheile zu Tage treten, gewöhnt, was Laibungswicht aus ästhetischen Gründen eine glatte durchlaufende Fläche, weil ihm derartige Schönheitsfehler unvermeidlich bleiben, und diesen gewifs berechtigten Ansprüchen mußte

um so mehr Rechnung getragen werden, als das Bauwerk in dem eleganten neuen Stadtheile Hannovers gelegen ist.

Der in verlängertem Cementmörtel ausgeführte südliche Gewölberring hatte sich nach dem Ausrüsten im Scheitel 28 mm, im übrigen nach den Widerlagern hin abnehmend in gleichmäßigster Weise gesetzt. Es war nicht anzunehmen, daß bei den vorzüglich ausgeführten Lehrgerüsten, bei gleichem Material und gleicher Arbeit in den folgenden Gewölben andere Erscheinungen auftreten könnten, und so entschloß man sich, den in zwei Theile auszuführenden nördlichen Gewölberring derart herzustellen, daß beide Theile zwar scharf d. h. auf Fugenbreite an einander gesetzt, aber den Stirnen eine entsprechende Verzahnung gegeben, und die in der Zeichnung, Fig. 3, scharfschnitt angezeichneten Kreuze nachträglich eingesetzt wurden. Obwohl der zweite Theil erst 6 Monate später als der vordere ausgeführt werden konnte, so war der gewünschte Erfolg doch ein überaus günstiger. Beide Gewölbetheile setzten sich wieder nahezu genau 28 mm im Scheitel, in dem vorderen Theile hatte auch kein merkbares Nachsetzen stattgefunden, und so erscheint das ganze Gewölbe nach dem Einfügen der Kreuze und dem Vergleich der Fugen wie in einem Stück hergestellt. Die größte Differenz in der Laibungsfäche beider Ringe, welche allerdings auf einer Seite eintrat, betrug etwa 5 mm; aber auch dieser Uebelstand konnte leicht durch saubere Nacharbeit an der Verbindung des Gewölbes ausgeglichen und unsichtbar gemacht werden. Der Erfolg muß neben der guten Arbeit

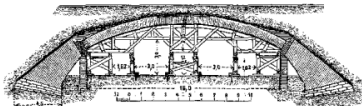


Fig. 1. Querschnitt.

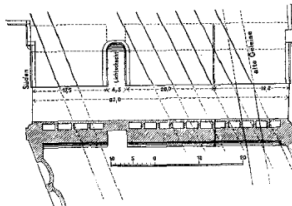


Fig. 2. Grundriß.

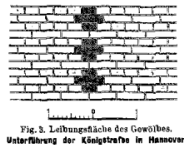


Fig. 3. Laibungsfäche des Gewölbes. Unterführung der Königstraße in Hannover.

und den soliden Rüstungen in erster Reihe der Verwendung von Cementmörtel zu den Gewölben zugeschrieben werden, welcher hier wieder den vollständigen Beweis liefert, daß durch seinen Gebrauch das überaus lastige, starke Setzen der Gewölbe auf das geringste Maß gebracht und auch das nachträgliche Rutschen der Uebermauerungen leicht und mit geringen Kosten vermieden werden kann. Die Construction des Gewölbes und Lehrgerüsts geht aus der Fig. 1 hervor. Das Gewölbe hat eine leichte Weite von 16 m und ein Pfeilverhältnis von 1 : 7,44. Der Straßenverkehr durfte durch den Bau der Unterführung möglichst wenig beeinträchtigt und noch weniger unterbrochen werden, weshalb je 3 Öffnungen für den Wagen- und Fußgängerverkehr in die Rüstungen eingebaut und die Arbeiten möglichst beschleunigt werden mußten. Die Ausrüstung geschah mittels Sandtöpfe. Tatsächlich wurde der Fußgänger-

verkehr durch die Unterführung der Königstraße in Hannover nicht unterbrochen, was ein Beweis für die Sicherheit der Ausführung ist. Die Unterführung wurde in zwei Theile ausgeführt, um den Betrieb während der Umbauperiode über das alte Bahnhofs-terrain fortgeleitet werden zu können. Die Unterführung hat eine Länge von etwa 60 m und ist durch einen 4,5 m breiten Lichtschacht in zwei von einander unabhängige Ringe getheilt. Die Unterführung wurde in zwei Theile ausgeführt, um den Betrieb während der Umbauperiode über das alte Bahnhofs-terrain fortgeleitet werden zu können. Die Unterführung hat eine Länge von etwa 60 m und ist durch einen 4,5 m breiten Lichtschacht in zwei von einander unabhängige Ringe getheilt.

unterziehen, als die städtischen Verhältnisse sich mit denselben bedürfen oder das reisende Publicum in Beziehung zu denselben tritt. Diese Begrenzung dürfte nicht nur die zu gehende Uebersicht wesentlich vereinfachen, sondern auch den Vortragstoff selbst an Interesse gewinnen lassen.

Um in eine folgerichtige Beschreibung der hier beschließenden Anlagen eintreten zu können, muß ich mit einer kurzen Beschreibung des Bahnhof Hannover beginnen. Wiewohl den meisten von Ihnen, m. H., diese Anlage aus persönlicher Anschauung bekannt sein dürfte, so kann doch ein gewisses Eingehen auf die wesentlichsten Gesichtspunkte, unter denen dieselbe entstanden ist, um so weniger vermieden werden, als ein großer Theil dieser Gesichtspunkte auch für die später entworfenen Bahnhöfe maßgebend geblieben ist. Daß bei dem Plane für den Bahnhof Hannover selbstverständlich einer möglichst vollständigen Trennung die Anlage nach den einzelnen Verkehrsweisen, als Personen, Güter, Rangir, usw. Verkehr Rechnung getragen ist, bedarf hier keiner eingehenderen Ausführung. Unsere Aufmerksamkeit wendet sich vielmehr ausschließlich der Anordnung des Personenbahnhofs zu, für welche folgende Hauptbedingungen maßgebend waren:

- a) Beseitigung der zahlreichen Straßeneingänge in Schienenweite innerhalb des engeren Stadtgebietes.
- b) grundsätzliche Vermeidung von Geleisüberschreitungen seitens der Reisenden im Personenbahnhofs.
- c) thunliche Abkürzung der von den Reisenden zurückgelegten Wege, wobei zugleich auf Vermeidung unnötiger verlorener Steigungen sowie unnötiger Richtungsänderungen Bedacht zu nehmen war.
- d) möglichste Fernhaltung des Gepäck- und Postverkehrs von den Bahnsteigen.

Im übrigen wurde der Entwurf noch durch eine große Zahl örtlicher Bedingungen wesentlich beeinflusst.

Die aus diesen Forderungen hervorgegangene allgemeine Bahnhofsanordnung gewährt nun folgendes Bild (Abb. I): Der Personenbahnhof erbaut, welcher gegen den um etwa 4,25 m tiefer liegenden Bahnhofvorplatz durch das Empfangsgebäude abgegrenzt ist. An das letztere reiht sich unmittelbar bahnhofsseitig ein System von Geleisen und Bahnsteigen an, wobei je einer der mittleren Steige durch 2 zugehörige Personengeleise umschlossen wird. Zunächst dem Empfangsgebäude befinden sich zwei, von Mitte zu Mitte um 11,75 m von einander entfernte Geleise für Seitenlinien; es folgen sodann die beiden um 13 m von einander entfernten Geleise der Linie Hamburg-Frankfurt a. M., hierauf 2 Gütergeleise, alsdann die beiden um 20,5 m von einander entfernten Geleise der Linie Berlin-Köln, endlich ein Geleis für den Anschlussverkehr. Die sämtlichen, von den Reisenden zu benutzenden Räume des Empfangsgebäudes sind zur Vermeidung unnötiger verlorener Steigungen in der ungefähren Höhe des Bahnhofvorplatzes angeordnet. Wir erreichen zunächst die 30,5 m breite, 25,48 m tiefe, 18,2 m hohe Eingangshalle, in welcher der vollkommene Beweis ist, daß die Vermeidung liegender noch besondere stiftliche Zugänge für Fußgänger führen. Soweit erforderlich, lösen wir unsere Fahrkarten nimmer an dem in der Mitte der Halle als Einbau angeordneten Verkaufstische, geben etwaige Gepäck an der rechts an die Halle angrenzenden Gepäckannahmestelle auf und wenden uns, sofern wir die Wartesäle nicht anzufassen beabsichtigen, in der Mitteldecke der Eingangshalle an deren Hinterwand mündenden Haupt-Personenrammel zu, durchschreiten wir die rechts und links von der Eingangshalle abweigenden, gegen die folgend, nach Ueberwindung eines Treppenaufganges, auf den unserer

Fahrt Richtung entsprechenden Bahnsteig, und befinden uns der ungefähren Mitte des zu bestiegenden Zuges gegenüber. Beabsichtigen

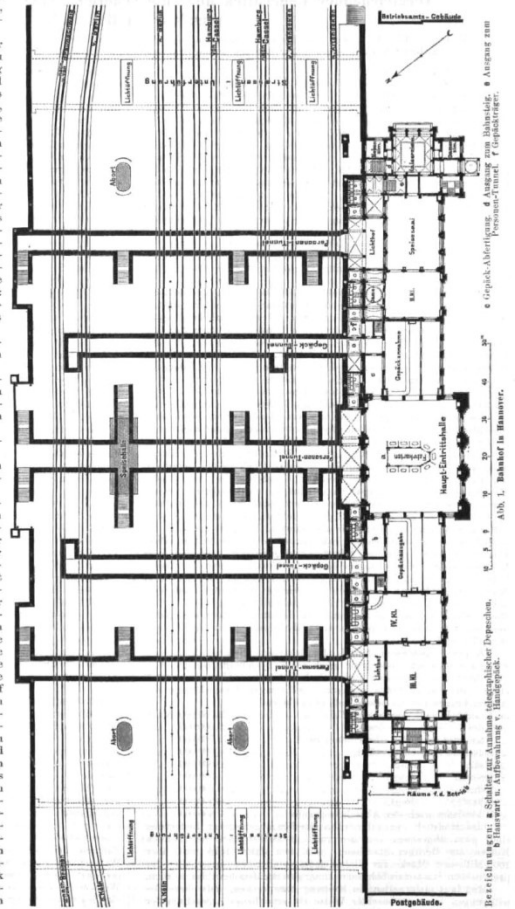


Abb. I. Bahnhof in Hannover.

wir zunächst die Wartesäle aufsuchen, so durchschreiten wir die rechts und links von der Eingangshalle abweigenden, gegen die folgend, nach Ueberwindung eines Treppenaufganges, auf den unserer

Bauvorhaben Königstraße Hannover

1970 – Die 1. Erweiterung der Eisenbahnbrücke



Aufnahme aus den 70er Jahren: Königstraße mit Eisenbahnüberführung, Ansicht des Nordportals, erbaut 1970,

Das Bauwerk erfuhr im Laufe der Zeit einige Veränderungen bzw. Ergänzungen. So wurde 1960 der 4,5 m breite Lichtschacht zwischen den Gewölbeteilen I und II mit einem Stahlbetonbogen geschlossen.

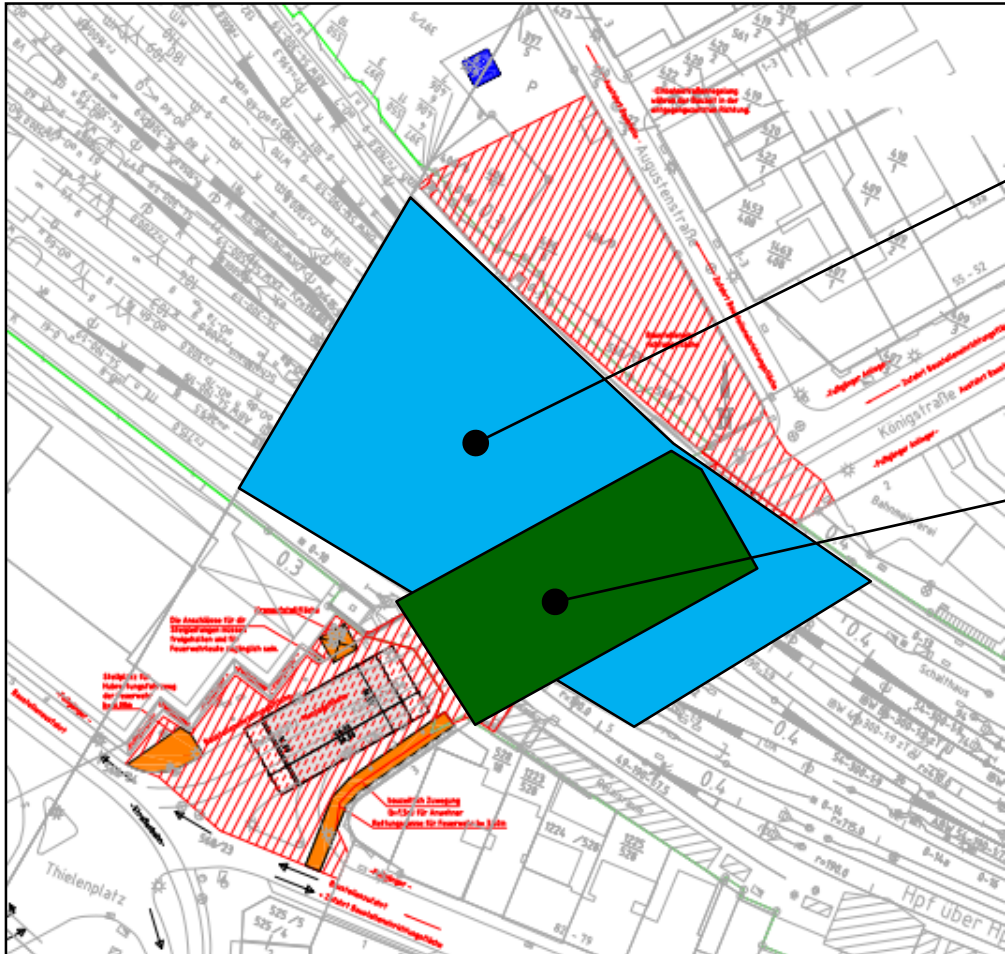
1970 wurde das Gleisfeld mit einem weiteren Stahlbetonbogen in nördliche Richtung erweitert.

1998 erfolgte die letzte Erweiterung des Bauwerkes. Im Zuge der Bauarbeiten für die EXPO 2000 wurde der Überbau für die S-Bahn nach Celle errichtet.

Trotz der zahlreichen Ergänzungen des Bauwerkes steht die Brücke über die Königstraße als technisches Denkmal in der Liste der Kulturdenkmale der Landeshauptstadt Hannover.

Bauvorhaben Königstraße Hannover

Umfang der Baumaßnahme



Das Bauvorhaben umfaßt zwei Teilprojekte:

- **Teilprojekt 2**
Oberbauerneuerung Hannover Hbf – Ost
 Die Realisierung erfolgte in den Monaten September bis November 2015.

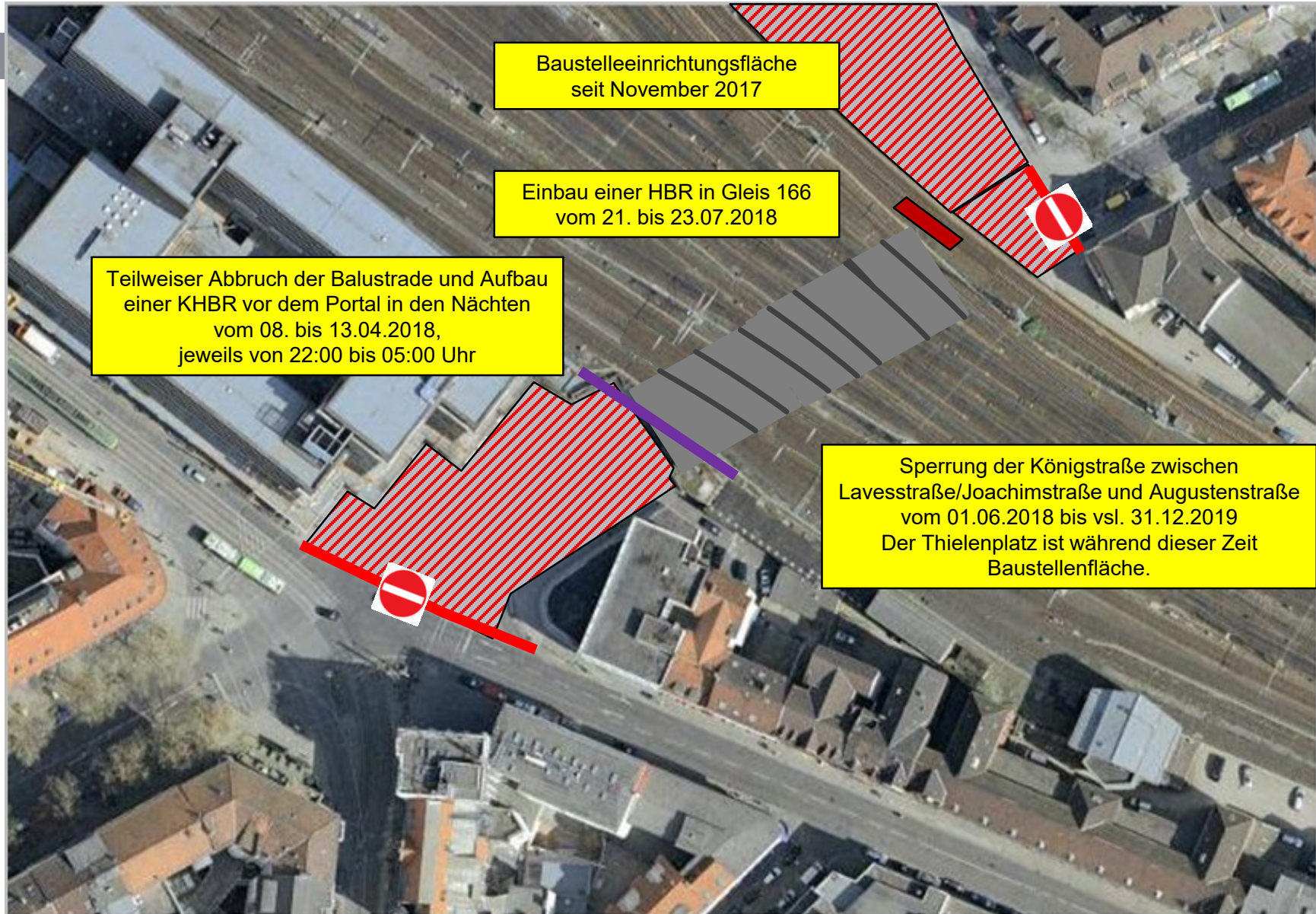
- **Teilprojekt 1**
Erneuerung der EÜ über die Königstraße
 Realisierung von 03/2018 bis 12/2019

Bauvorhaben Königstraße Hannover

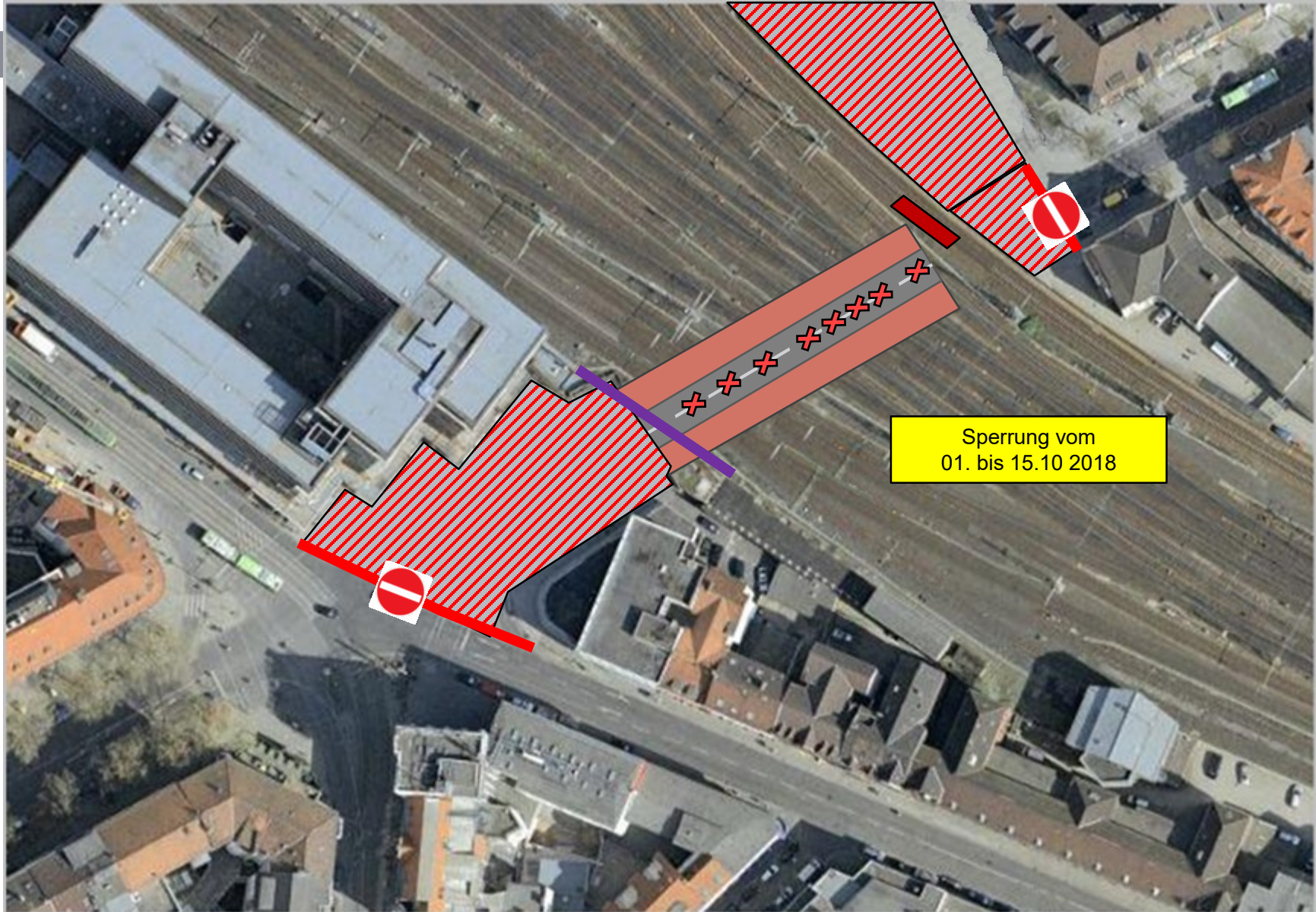
Projektmeilensteine

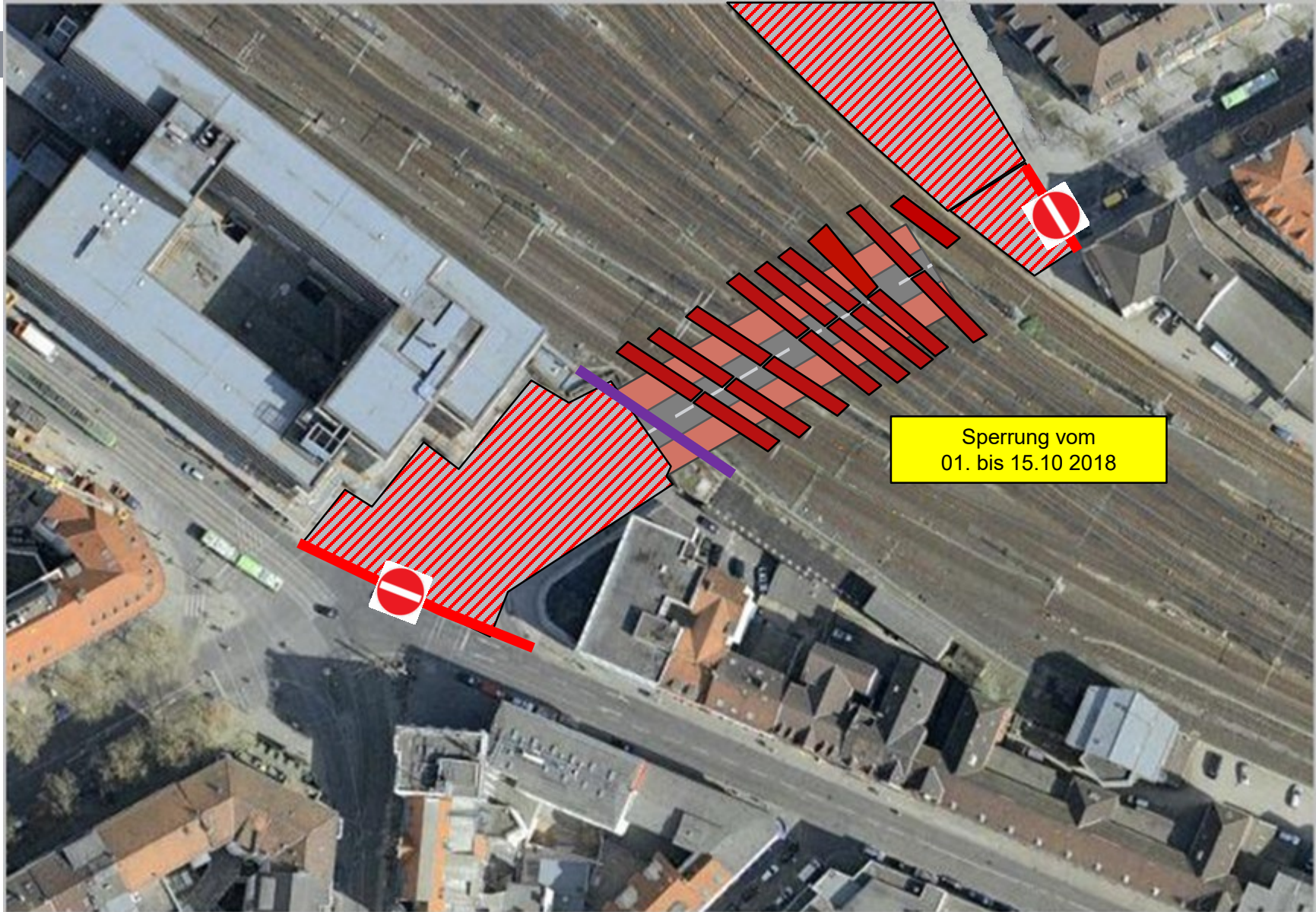
- Abschluß einer Baudurchführungsvereinbarung mit der Landeshauptstadt Hannover Januar 2017
- Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen März bis Juli 2017
- Abschluß der Bauverträge Oktober 2017
- Beginn der Bauarbeiten im Gleisfeld (Baufeldfreimachung) 07.03.2018
- Aufbau einer Kabelhilfsbrücke über die Königstraße (jeweils in den Nächten von 22:00 bis 05:00 Uhr) 08. bis 14.04.2018
- Beginn der Bauarbeiten im Straßenraum Königstraße / Thielenplatz
Sperrung der Königstraße zwischen Augustenstraße und Joachimstraße 01.06.2018
- Abbruch der bestehenden Gewölbeüberbauten,
Einbau von Hilfsbrücken 01.10. bis 15.10.2018
- Einschieben des Überbaus Teil 1 06.04. bis 15.04.2019
- Einschieben des Überbaus Teil 2 23.07. bis 29.07.2019
- Fertigstellung der Brücke, Inbetriebnahme für den Bahnbetrieb 14.10.2019
- Abschluß der Bauarbeiten, Freigabe der Königstraße Ende 2019

Simulation Bauablauf – Bph 1 Baufeldfreimachung

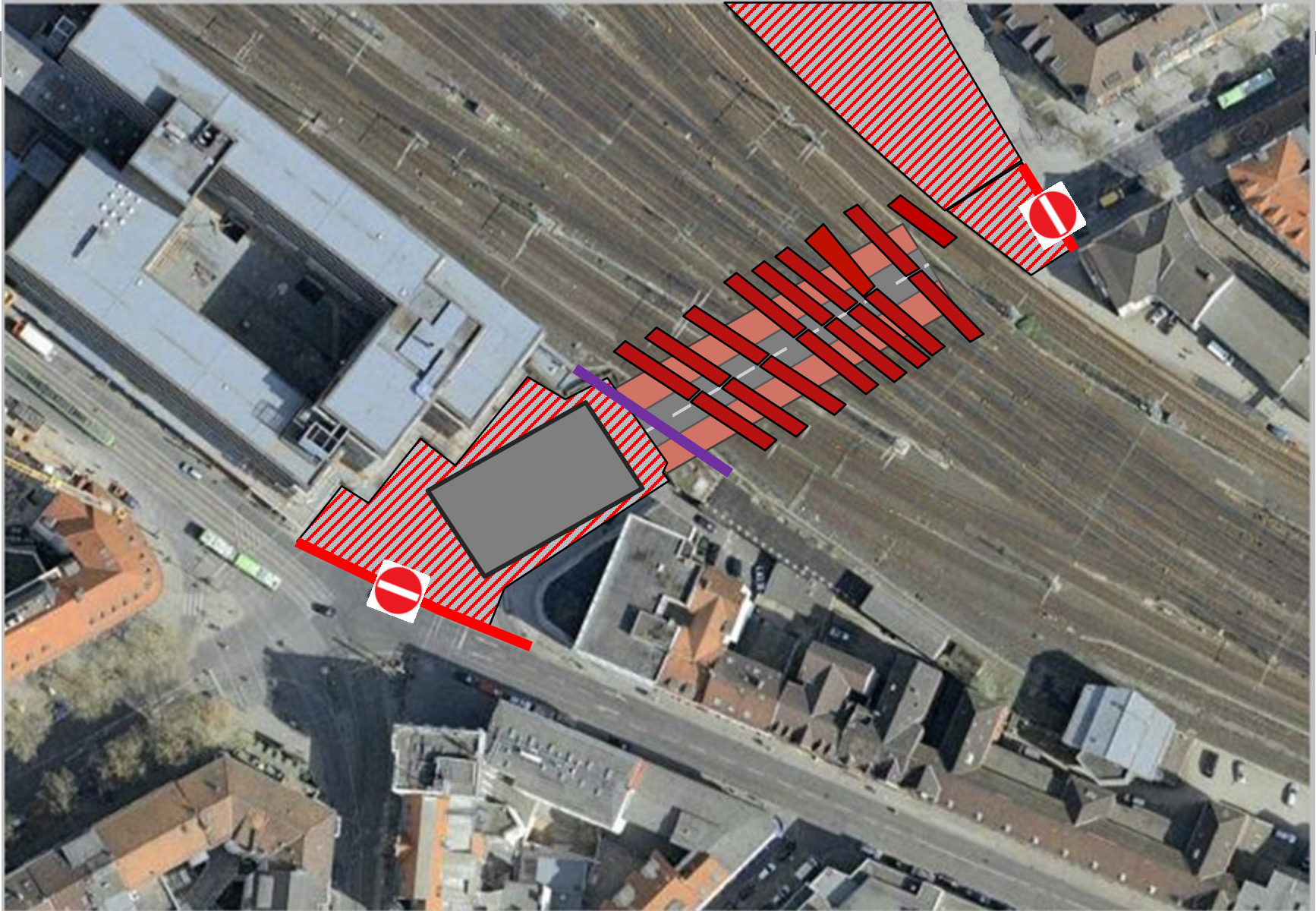


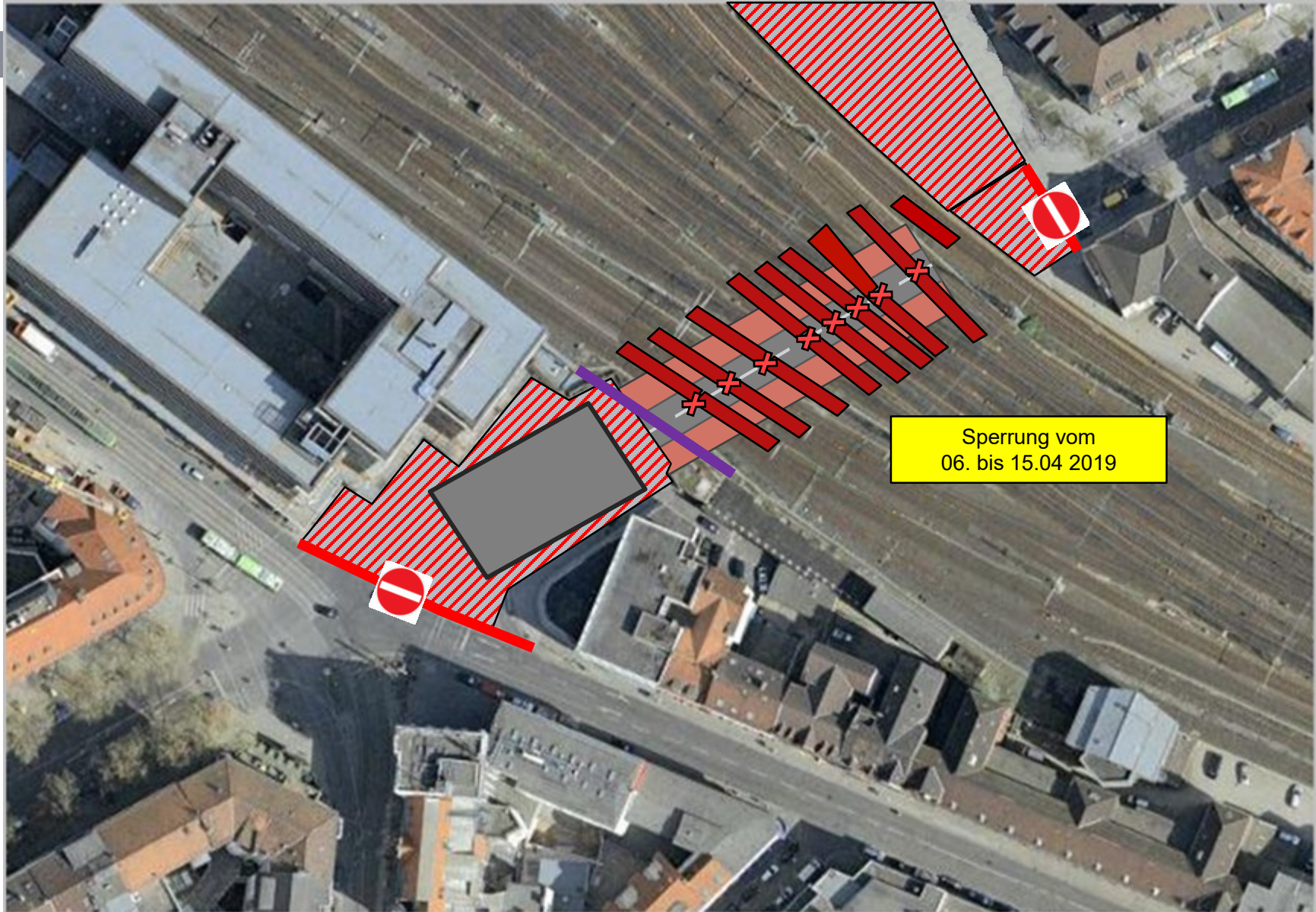
Simulation Bauablauf – Bph 2 Abbruch des Gewölbes



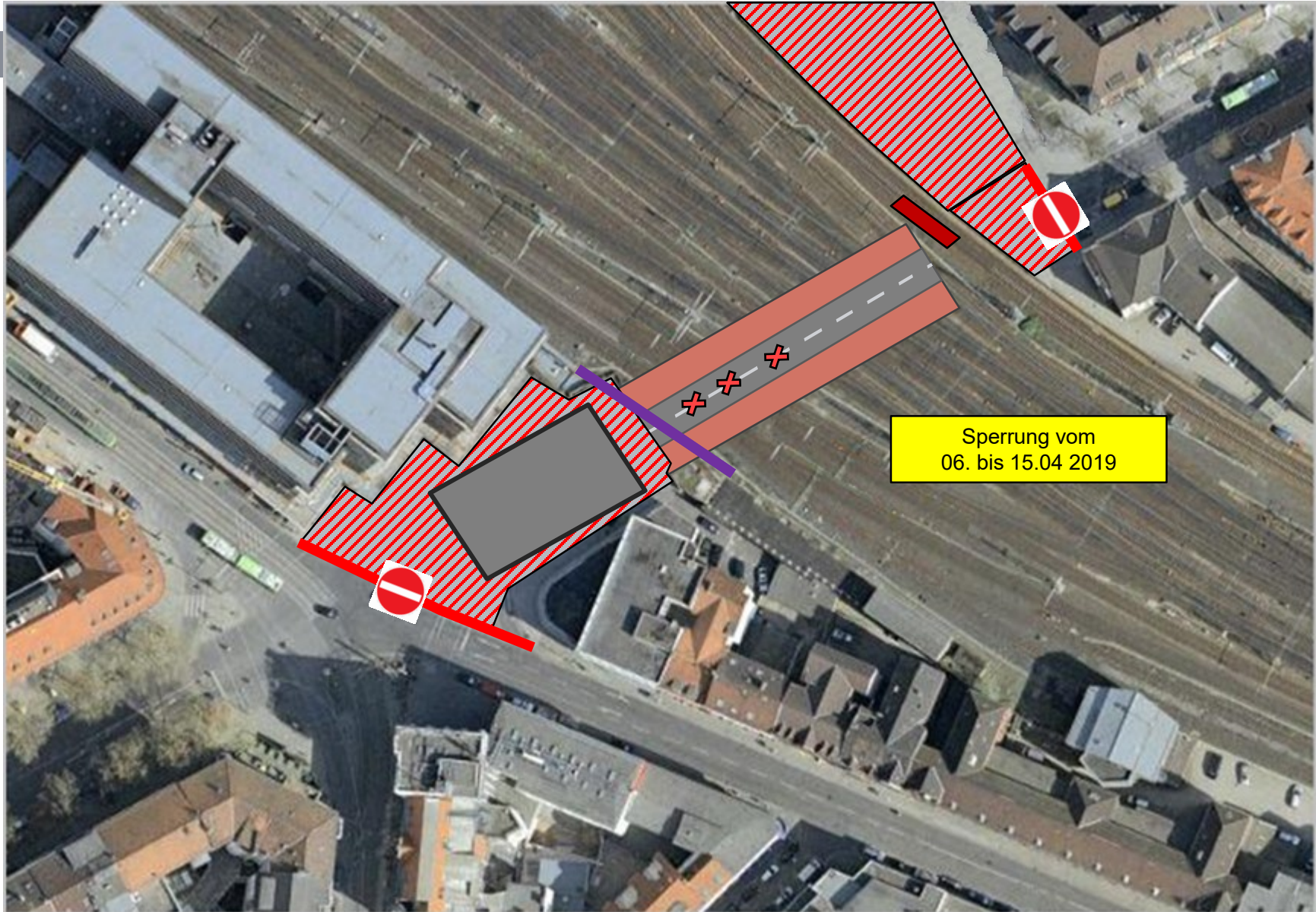


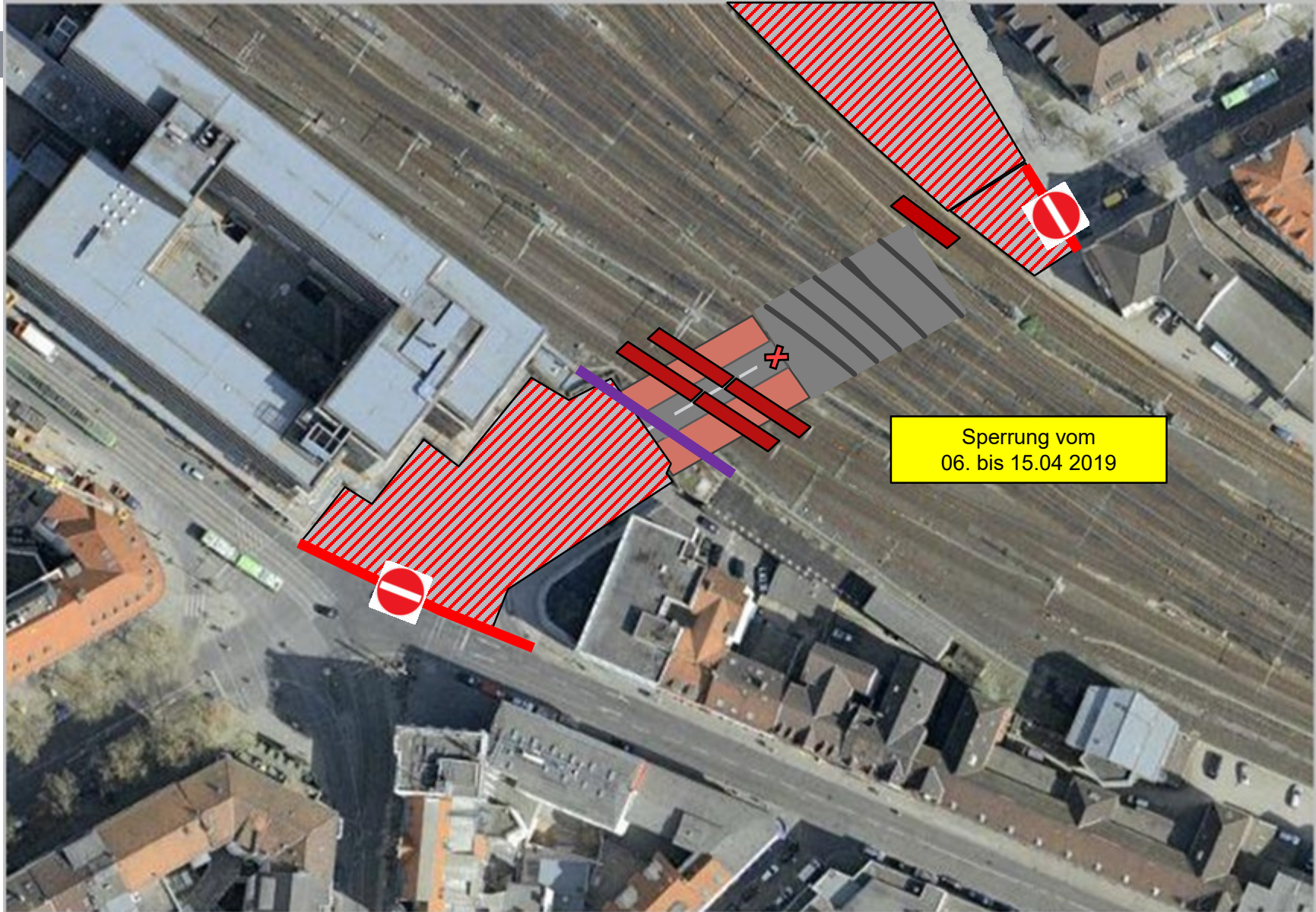
Simulation Bauablauf – Bph 3 Herstellen des Überbauteils 1



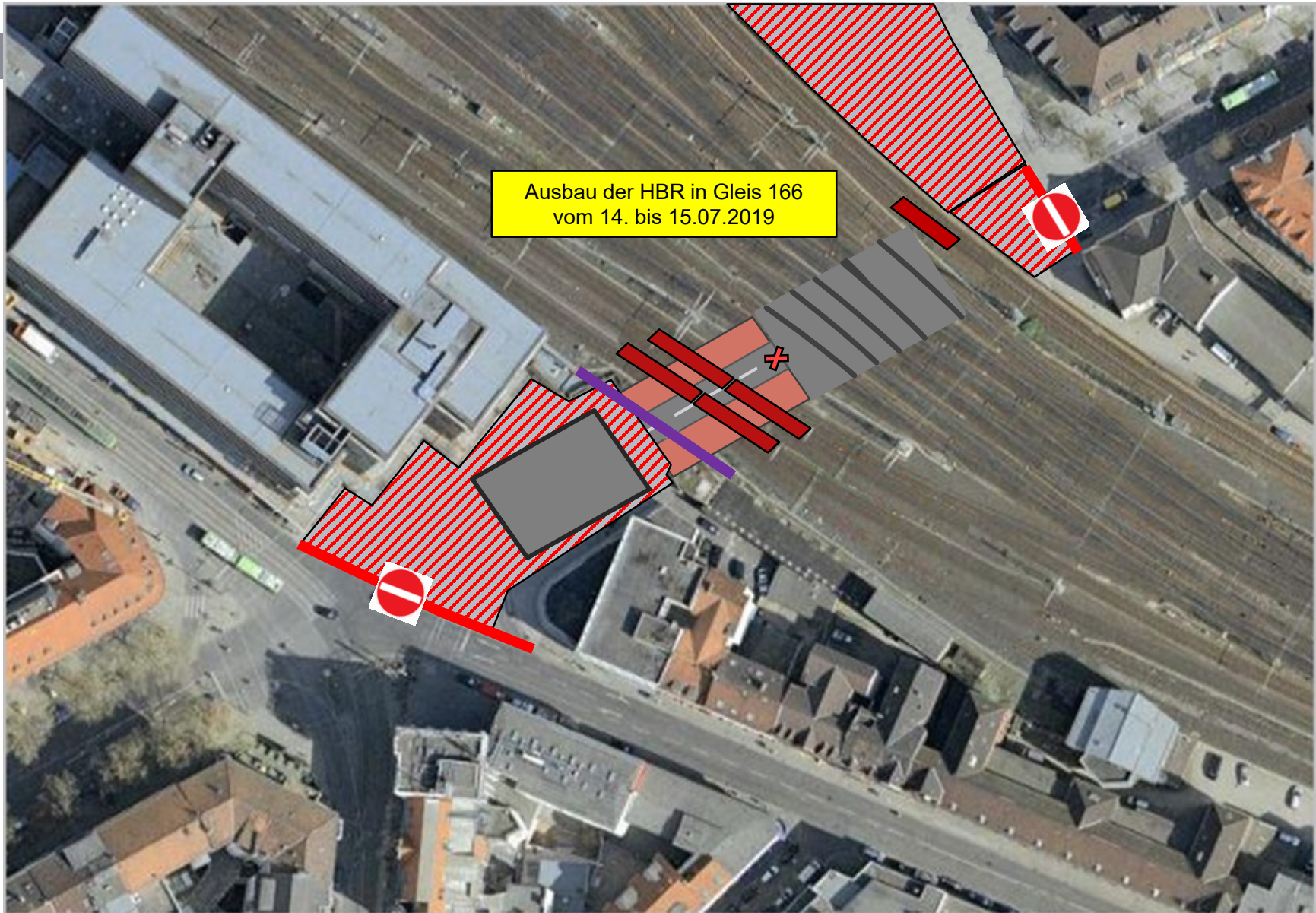


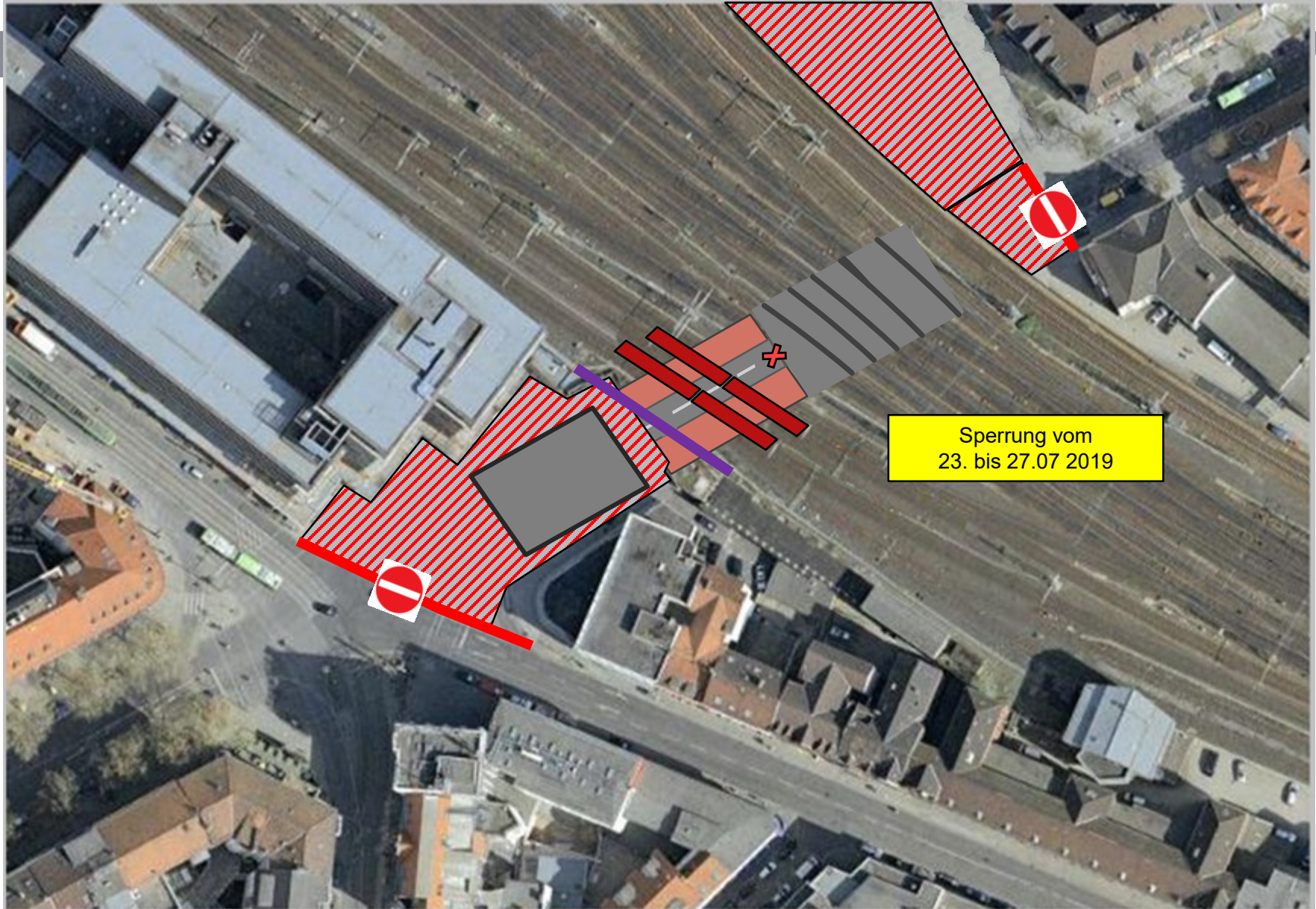
Simulation Bauablauf – Bph 4 Einschieben des Überbauteils 1



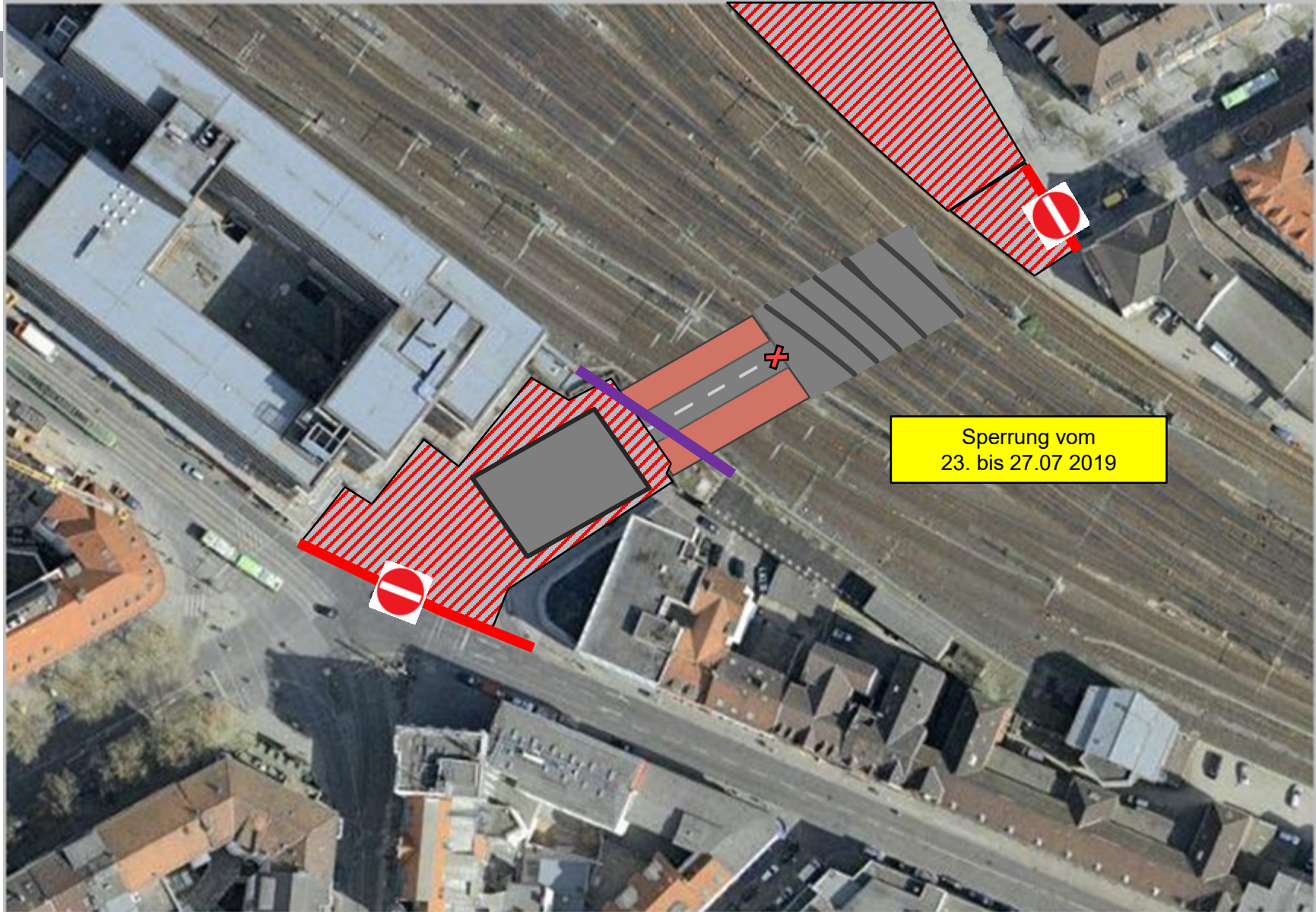


Simulation Bauablauf – Bph 5 Herstellen des Überbauteils 2

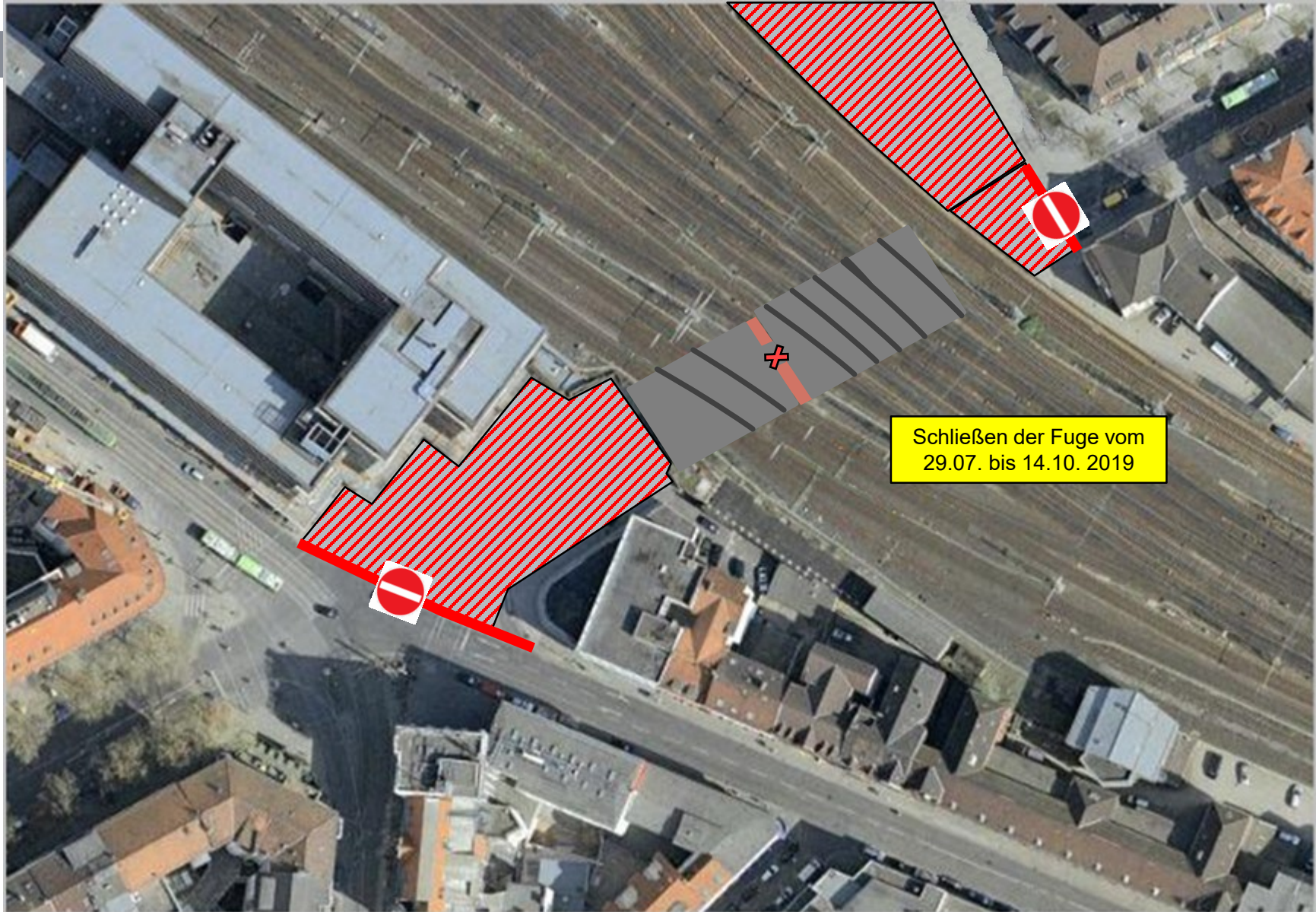


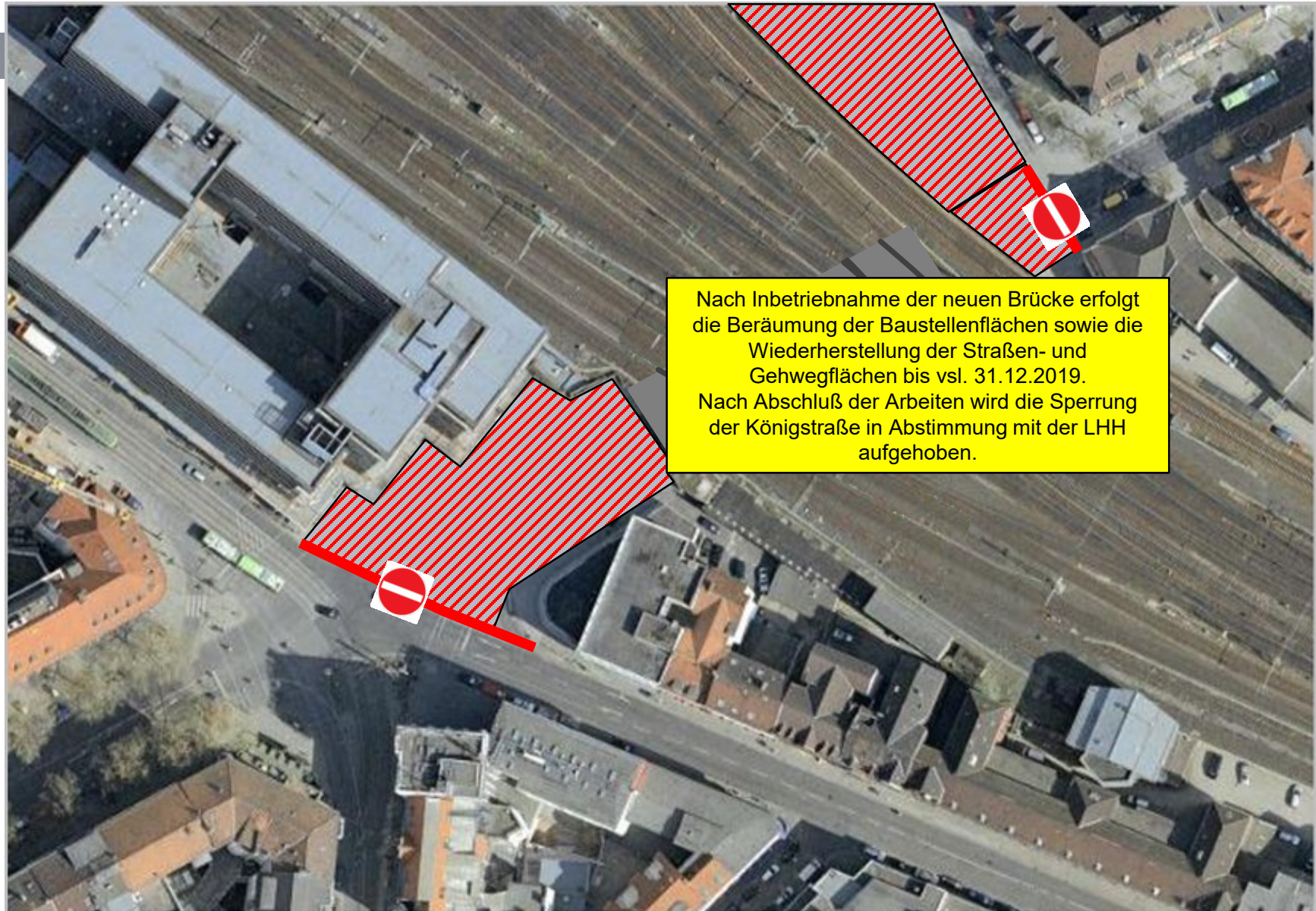


Simulation Bauablauf – Bph 6 Einschub des Überbauteils 2



Simulation Bauablauf – Bph 7 Herstellen der Bauwerksfuge

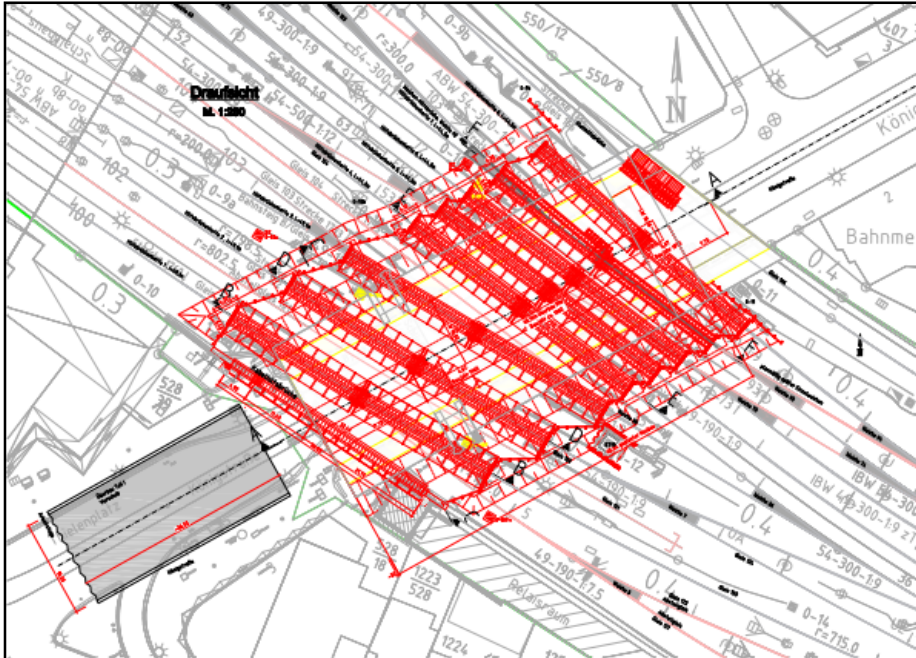




Nach Inbetriebnahme der neuen Brücke erfolgt die Beräumung der Baustellenflächen sowie die Wiederherstellung der Straßen- und Gehwegflächen bis vsl. 31.12.2019. Nach Abschluß der Arbeiten wird die Sperrung der Königstraße in Abstimmung mit der LHH aufgehoben.

Bauvorhaben Königstraße Hannover

Bauzustände in 2018

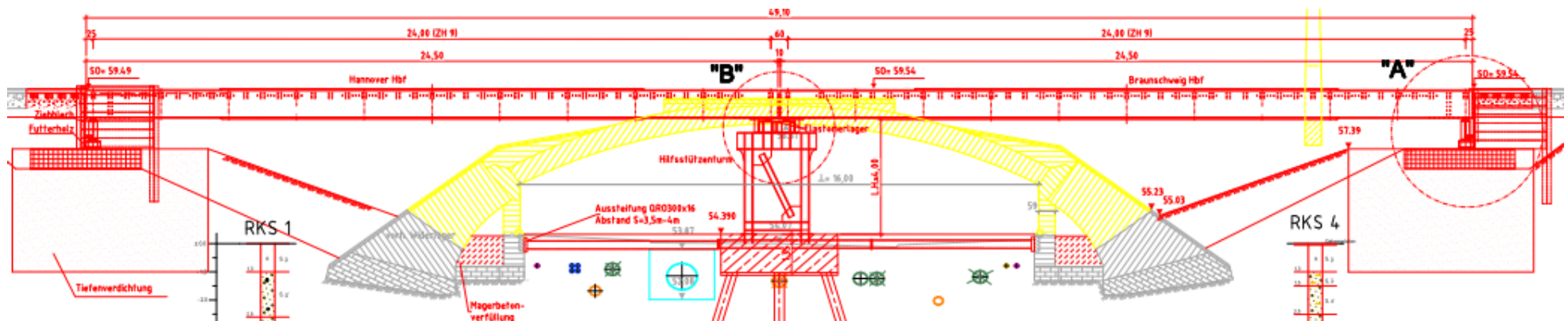


Ab 01. Juni 2018: Sperrung der Königstraße für bauvorbereitende Arbeiten

- Öffnung der Umleitungsstrecken am 01.06.2018
- Umbau und Sicherung vorh. Leitungen in der Königstraße
- Gründen und Aufbau der Mittelstützen für die Hilfsbrückenketten
- Demontage des südlichen Brückenportals

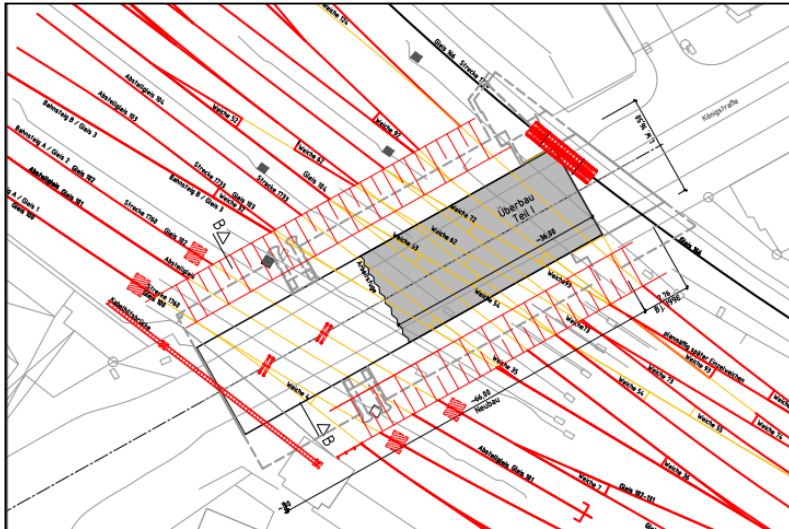
01. bis 15. Oktober 2018; Abbruch des Gewölbes und Einbau von 8 Hilfsbrückenketten

- Teilabbruch der vorhandenen Widerlager
- Herstellen des Überbauteils 1 auf dem Thielenplatz
- Herstellen der neuen Widerlager



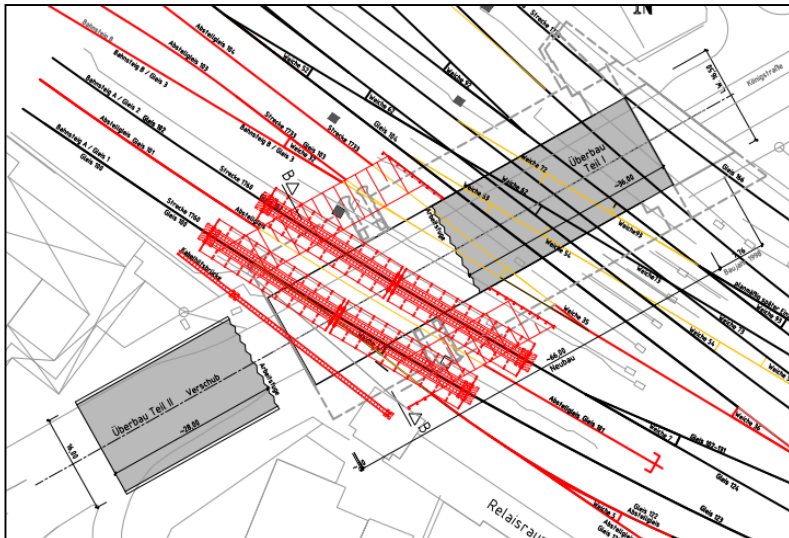
Bauvorhaben Königstraße Hannover

Bauzustände in 2019



06. bis 15. April 2019 Ausbau aller Hilfsbrücken und Einschieben des Überbauteils 1

- Nach Absetzen des Überbaus in seine Endlage erneuter Einbau der Hilfsbrücken in den Gleisen 1 und 2
- Herstellen des Oberbaus und sukzessive Inbetriebnahme der Gleise auf dem neuen Überbau
- Zurückfahren des Montage- und Vershubgerüsts in seine Ausgangsposition
- Herstellen des Überbauteils 2 in Seitenlage auf dem Thielenplatz

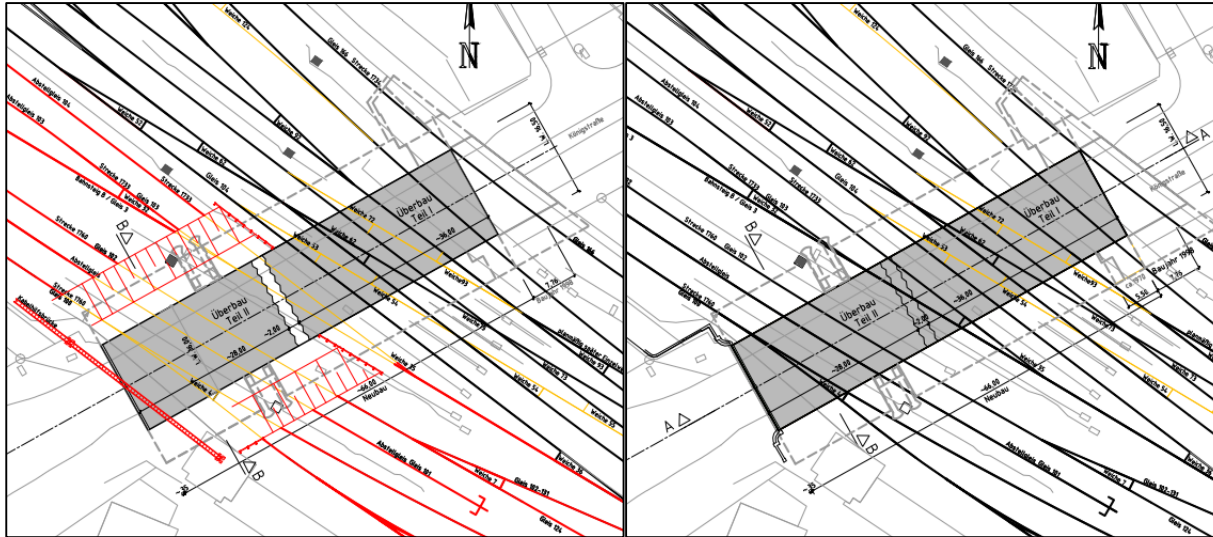


23. bis 29. Juli 2019: Ausbau der Hilfsbrücken in den Gleisen 1 und 2 und Einschieben des Überbauteils 2

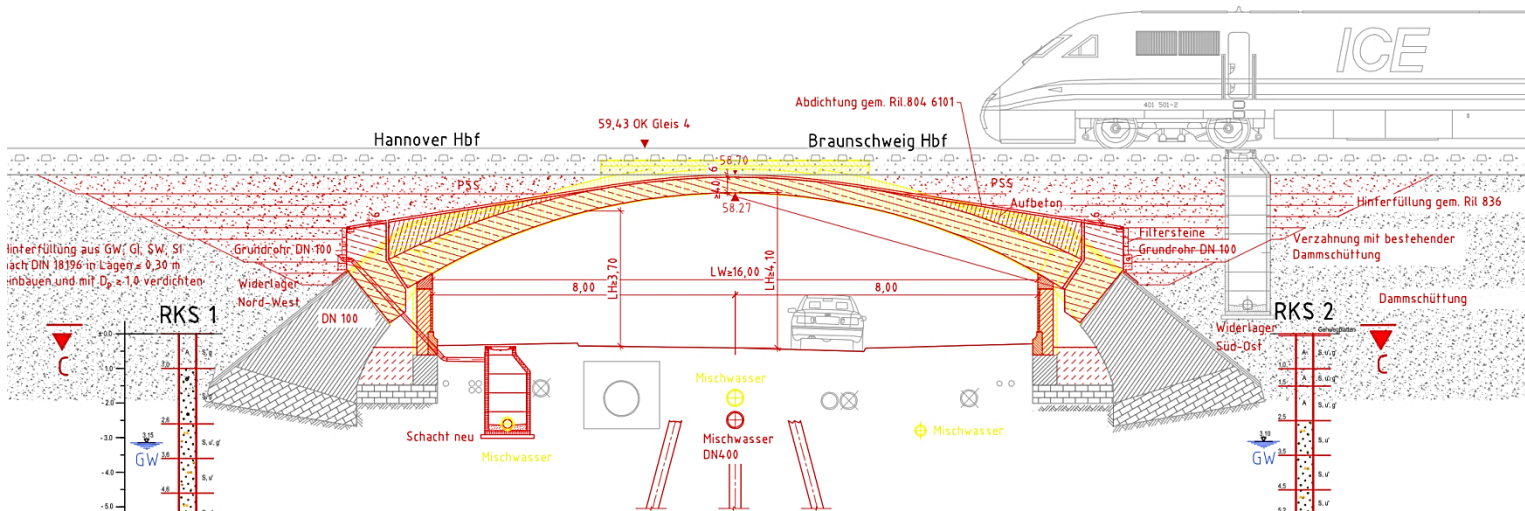
- Wiederherstellen des Oberbaus in den Gleisen 1 und 2, das Gleis 3 kann erst nach Fertigstellung der Bauwerksfuge zwischen den Überbauteilen aufgebaut und in Betrieb genommen werden.

Bauvorhaben Königstraße Hannover

Bauzustände in 2019



- Rückbau der Mittelstützen einschl. der Gründungen, Rückverlegung der Versorgungsleitungen, Rückbau des Montagegerüsts und der Aussteifungen zwischen den Widerlagern.
- Wiederaufbau des Portals.



Bauvorhaben Königstraße Hannover

Bauphasen

Bauphase 1	Baufeldfreimachung	03.04.2018, 01:00 bis 28.09.2018, 17:00
Bauphase 2	Abbruch des Gewölbes, Einbau der Hilfsbrücken	01.10.2018, 01:00 bis 15.10.2018, 04:00 (14 Tage)
Bauphase 3	Herstellung Überbauteil 1 und Widerlager	15.10.18, 04:00 bis 06.04.19, 23:00
Bauphase 4	Ausbau Hilfsbrücken, Einschub Überbauteil 1	06.04.2019, 01:00 bis 15.04.2019, 04:00 (8 Tage)
Bauphase 5	Herstellung Überbauteil 2	15.04.19, 04:00 bis 23.07.19, 01:00
Bauphase 6	Ausbau Hilfsbrücken, Einschub Überbauteil 2	23.07.2019, 02:00 bis 29.07.2019, 04:00 (6 Tage)
Bauphase 6.1	Herstellen der Bauwerksfuge	29.07.19, 04:00 bis 14.10.19, 04:00

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wenn Sie Interesse am Skript und den weiteren Dokumenten dieses Vortrages haben, dann geben Sie mir am Ende der Veranstaltung Bescheid oder kontaktieren Sie mich unter

koenigstrasse.hannover@deutschebahn.com

Weitere Informationen finden Sie im BauInfo Portal der Deutschen Bahn AG unter

<https://bauprojekte.deutschebahn.com/p/hannover-koenigstrasse-bruecke>

Dipl.-Ing (FH) Matthias Michaelis
DB Netz AG, Regionales Projektmanagement Nord
Joachimstraße 8, 30159 Hannover