

# LUDWIGSHAFEN

Ingenieurgemeinschaft B44



**Ludwigshafen**  
Stadt am Rhein

**City West - Raum für neue Stadtideen**  
Erneuerung der Hochstraße Nord - B44

**Stadtratssitzung am 20.01.2014**  
Vorstellung der Planungsergebnisse



- 1. Aufgabenstellung**
- 2. Angaben zum Bestand**
- 3. Übersicht der Ergebnisse der vertieften Varianten**
  - Neubau Verkehrsanlage
  - mögliche städtebauliche Konzepte
  - Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit
  - Lufthygiene und Schallschutz
  - Bauzeiten in Abhängigkeit des Bauablaufs
  - Kosten
  - 3D-Visualisierung
- 4. Gegenüberstellungen der wichtigsten Ergebnisse**



# 1. AUFGABENSTELLUNG

Ursprünglich vorgesehene Planungsvarianten:

- „Hochstraße neu“  
mit Untersuchung von Optimierungsmöglichkeiten
- „Hochstraße 3-streifig“  
mit lastabhängiger Fahrstreifenfreigabe
- „Stadtstraße“  
mit einem größtmöglichen ebenerdigen Anteil



## Grundlagen der Aufgabenstellung

- Planlänge des zu untersuchenden Verkehrswegs **ca. 2,0 km**, durchgängige **4-Streifigkeit** mit Spur- Additionen an den Anschlussstellen
- Erneuerung des **gesamten Überbaus** der Hochstraße unter weitest gehender Erhaltung der Unterbauten bzw. alternativ auch Erneuerung der Unterbauten
- **Modifizierung/ Optimierung** des Knotenpunkts **Heinigstraße**
- **Modifizierung/ Optimierung** des **Nordkopfs**
- Untersuchung von Lösungen mit einem **größtmöglichen ebenerdigen Anteil** (Stichwort: **Stadtstraße**)

## 2. ANGABEN ZUM BESTAND

Ingenieurgesellschaft B44

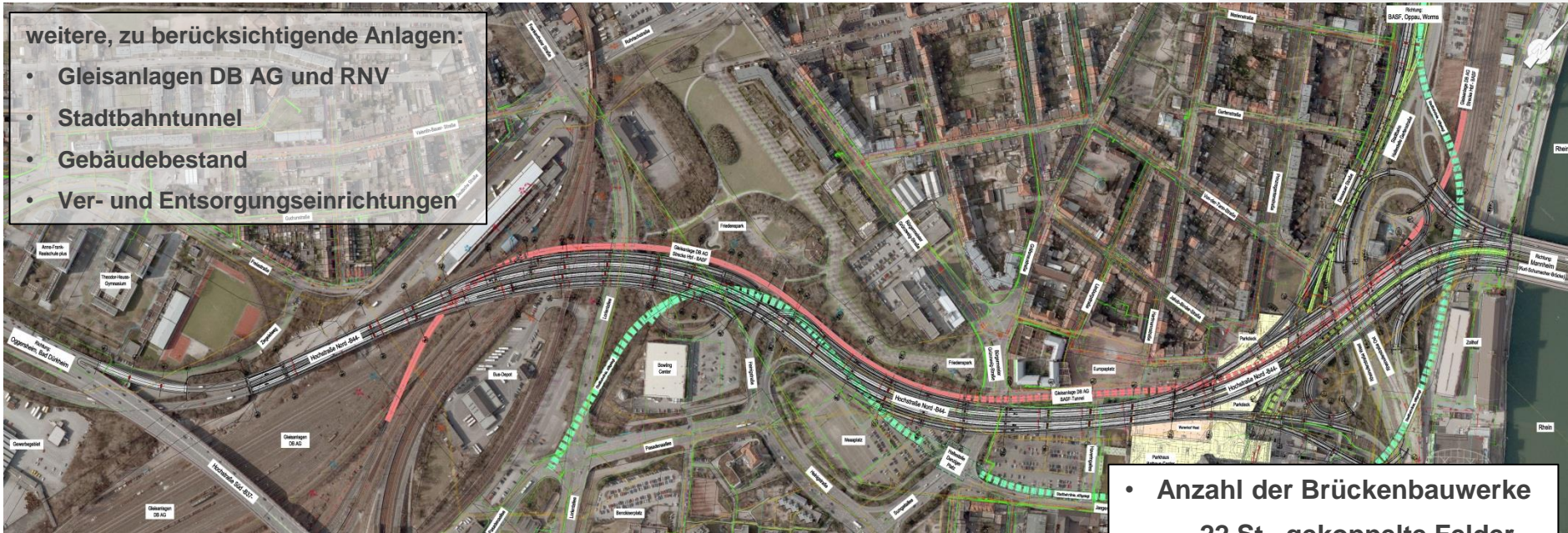


# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - BAUWERKE

## Bauliche Anlagen im Bestand...

### weitere, zu berücksichtigende Anlagen:

- Gleisanlagen DB AG und RNV
- Stadtbahntunnel
- Gebäudebestand
- Ver- und Entsorgungseinrichtungen



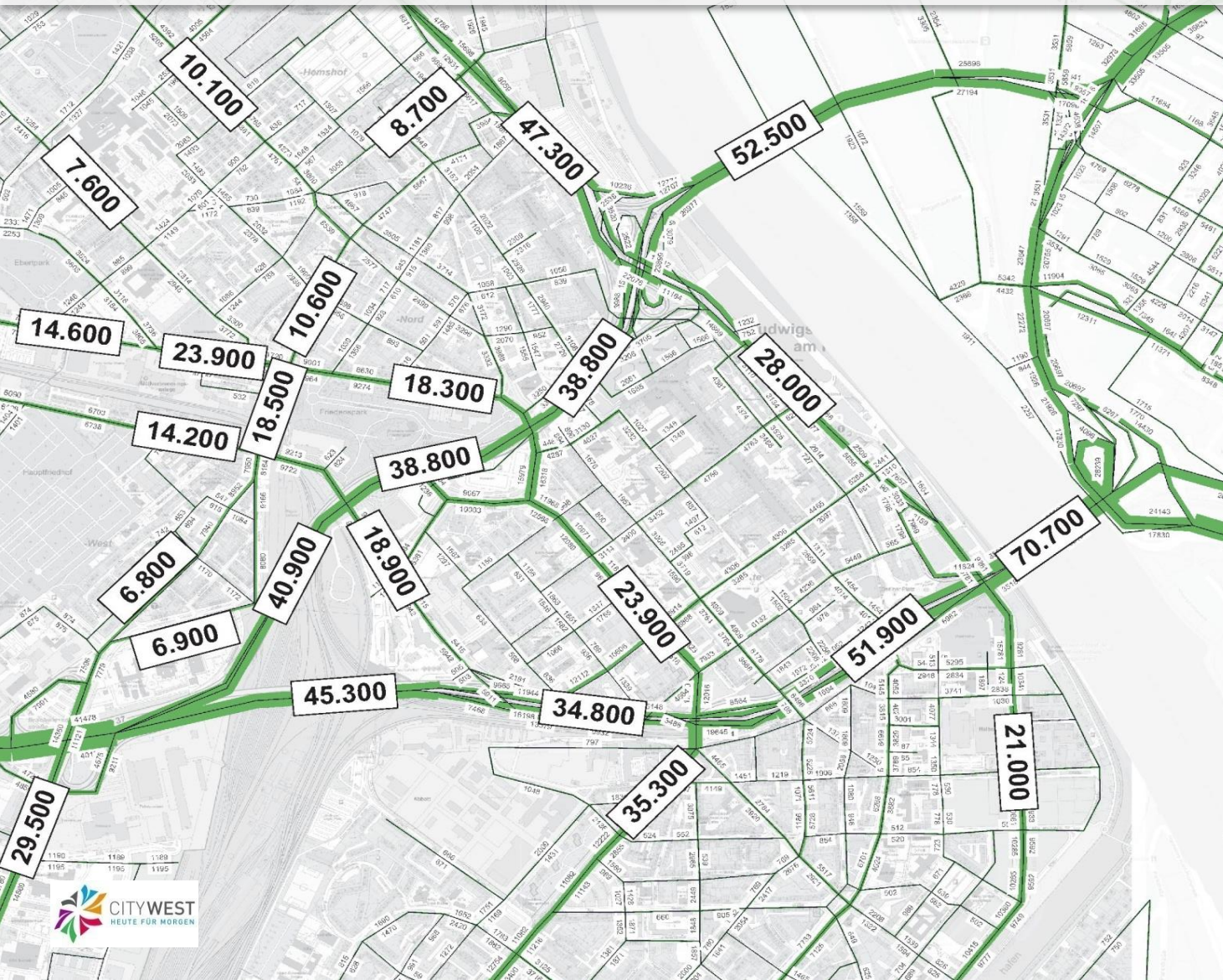
### Hochstraße Nord

- Gesamtlänge der 2 Hauptfahrbahnen: ~ 4.135 m
- Gesamtlänge der Auf- und Abfahrtsrampen: ~ 3.560 m
- Stützmauern: ~ 1.350 m
- Gesamtflächen der Brückenbauwerke: ~ 74.000 m<sup>2</sup>
- Gesamt-Bauzeit zw. 1970 und 1981: ~ 10 Jahre

- Anzahl der Brückenbauwerke  
22 St., gekoppelte Felder
- Anzahl der Brückenfelder:  
144 St., Stw. bis zu 70 m
- Anzahl der Widerlager:  
20 St.
- Anzahl der Pfeiler/Stützen:  
149 St.
- Anzahl der Auf- und Abfahrten  
11 St.

# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - VERKEHR

Verkehrsmengen im heutigen Bestand - Tagesverkehr in Kfz/24h



# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

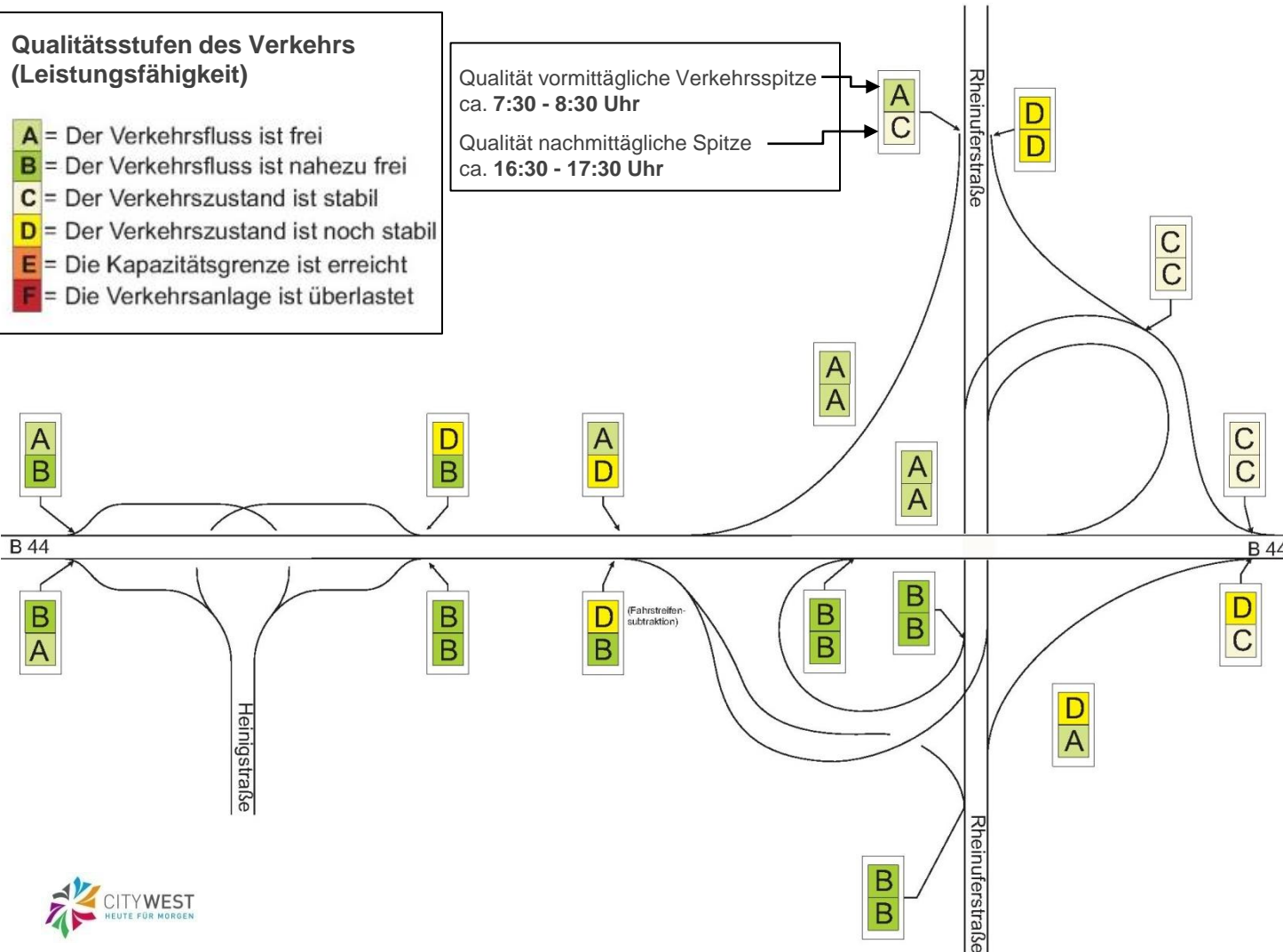
## Verkehrsqualität im heutigen Bestand (Nullfall)

### Qualitätsstufen des Verkehrs (Leistungsfähigkeit)

- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
- B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
- C** = Der Verkehrszustand ist stabil
- D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
- E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
- F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Qualität vormittägliche Verkehrsspitze  
ca. 7:30 - 8:30 Uhr

Qualität nachmittägliche Spitze  
ca. 16:30 - 17:30 Uhr

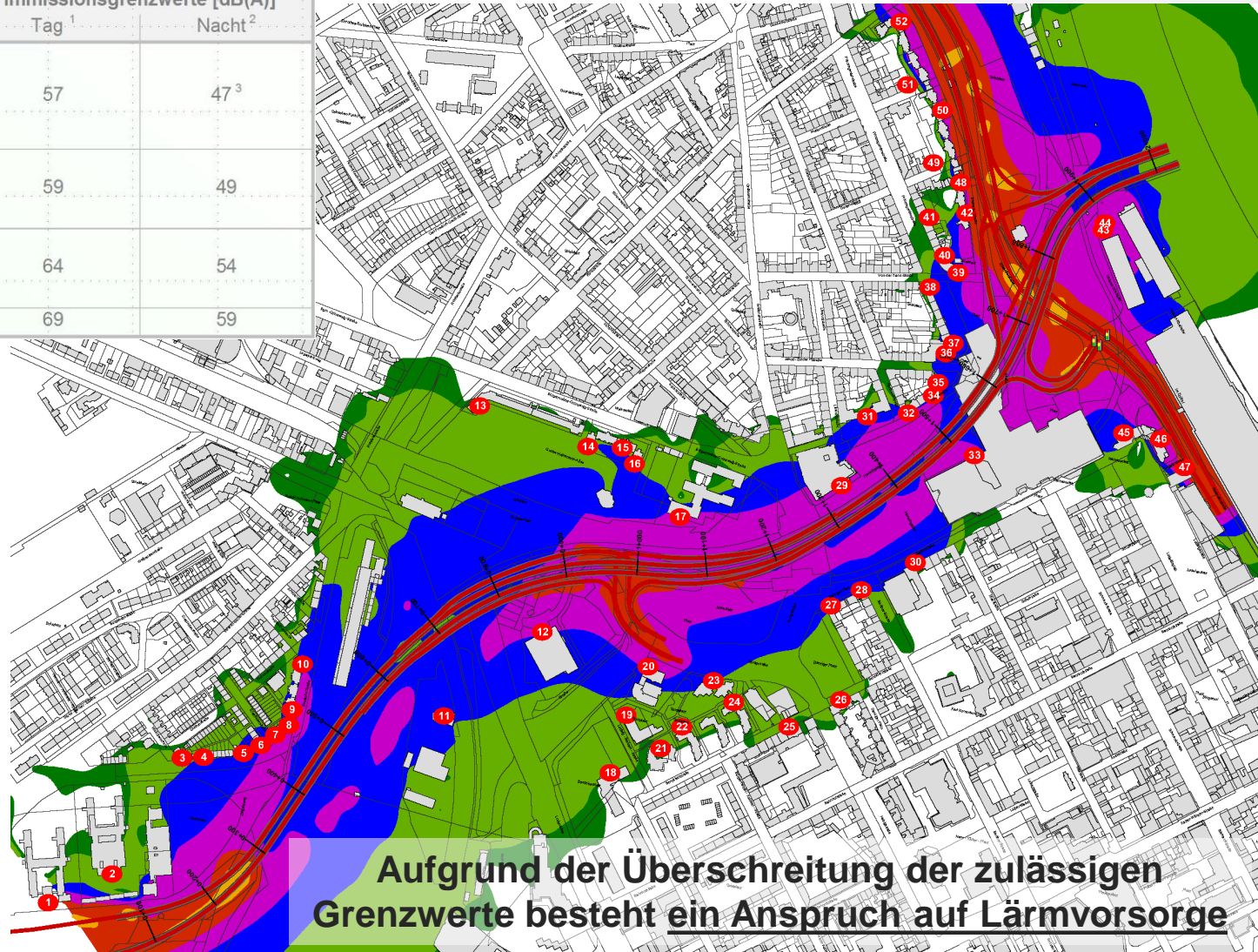




# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - SCHALLSCHUTZ

## Schallimmissionen im heutigen Bestand (an den Messpunkten festgestellte Werte)

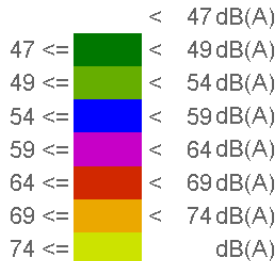
| Zeile | Anlagen und Gebiete  | Immissionsgrenzwerte [dB(A)] |                    |
|-------|--|------------------------------|--------------------|
|       |  | Tag <sup>1</sup>             | Nacht <sup>2</sup> |
| 1     | Krankenhäuser<br>Schulen<br>Kurheime<br>Altenheime                   | 57                           | 47 <sup>3</sup>    |
| 2     | Reine Wohngebiete<br>Allgemeine Wohngebiete<br>Kleinsiedlungsgebiete | 59                           | 49                 |
| 3     | Kerngebiete<br>Dorfgebiete<br>Mischgebiete                           | 64                           | 54                 |
| 4     | Gewerbegebiete   | 69                           | 59                 |



### Beurteilungspegel

Beurteilt nach 16. BImSchV  
 Beurteilungszeitraum Nacht  
 Immissionshöhe: 6,0 m (1. OG)

in dB(A)



**Aufgrund der Überschreitung der zulässigen Grenzwerte besteht ein Anspruch auf Lärmvorsorge**

# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - LUFTHYGIENE

## Angaben zur Lufthygiene im Prognose-Nullfall: NO<sub>2</sub> - Stickoxid (Abschätzung für das Jahr 2025)

### Grenzwert nach 39. BImSchV

NO<sub>2</sub> – Grenzwert = 40 µg/m<sup>3</sup>

### Prognose für das Jahr 2025:

- Heinigstraße, Mitte bis 31 µg/m<sup>3</sup>
- Sumgaitallee bis 33 µg/m<sup>3</sup>
- Rheinuferstraße bis 35 µg/m<sup>3</sup>  
(Nordkopf)
- Rheinuferstraße über 32 µg/m<sup>3</sup>  
(Süd)
- BAB A650 bis 40 µg/m<sup>3</sup>  
(Bruchwiesenstraße)

### Verbesserungen gegenüber der heutigen Situation wegen:

- Aktualisierung der Kfz-Flottenzusammensetzung
- Verringerung des Schadstoffausstoßes moderner Fahrzeuge (Schadstoffklassen Euro 5 / Euro 6)
- Reduzierung der Hintergrundbelastung
- (Erhöhung der Anzahl an elektrmobilen Fahrzeugen)

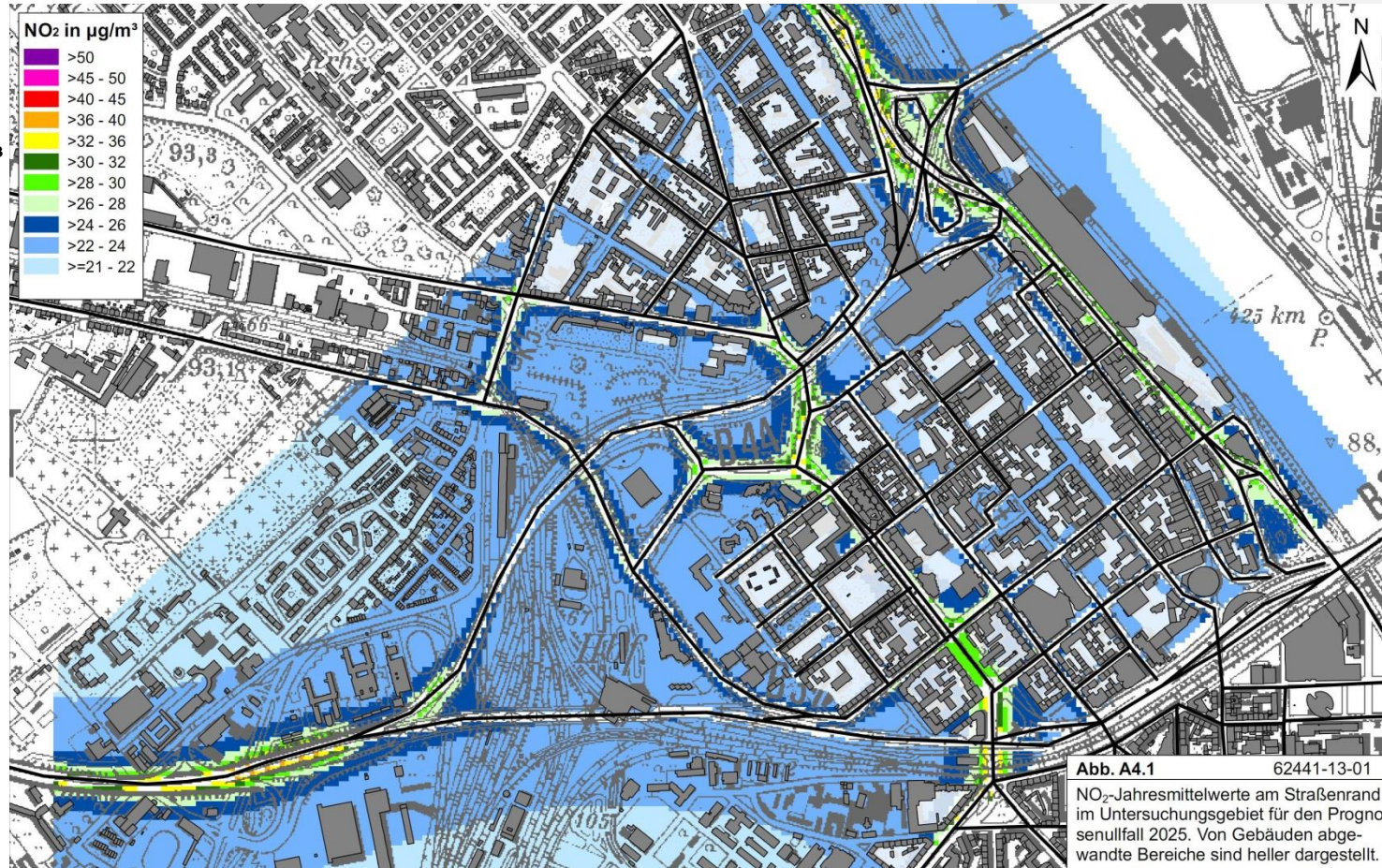


Abb. A4.1 62441-13-01  
NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte am Straßenrand im Untersuchungsgebiet für den Prognosefall 2025. Von Gebäuden abgewandte Bereiche sind heller dargestellt.

# 2. ANGABEN ZUM BESTAND - LUFTHYGIENE

## Angaben zur Lufthygiene im Prognose-Nullfall: PM10 - Feinstaub (Abschätzung für das Jahr 2025)

### Grenzwert nach 39. BImSchV

-  $PM_M$  – Grenzwert =  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(Wert m Jahresmittel)

-  $PM_K$  – Grenzwert =  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(Kurzzeitwert, der pro Jahr maximal 35 x überschritten werden darf)

Schwellenwert für  $PM_K$ :  
bei einem Jahresmittel von  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
wird der zulässige Kurzzeitwert überschritten

### Prognose für das Jahr 2025:

- Heinigstraße Mitte bis  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Sumgaitallee bis  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Rheinuferstraße bis  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Nordkopf)
- Rheinuferstraße bis  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Süd)
- BAB A650 bis  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
(Bruchwiesenstraße)

### Ergebnis:

- im Nullfall werden die Grenzwerte für die Feinstaub-Belastungen nicht überschritten
- der Schwellenwert wird ebenfalls nicht erreicht

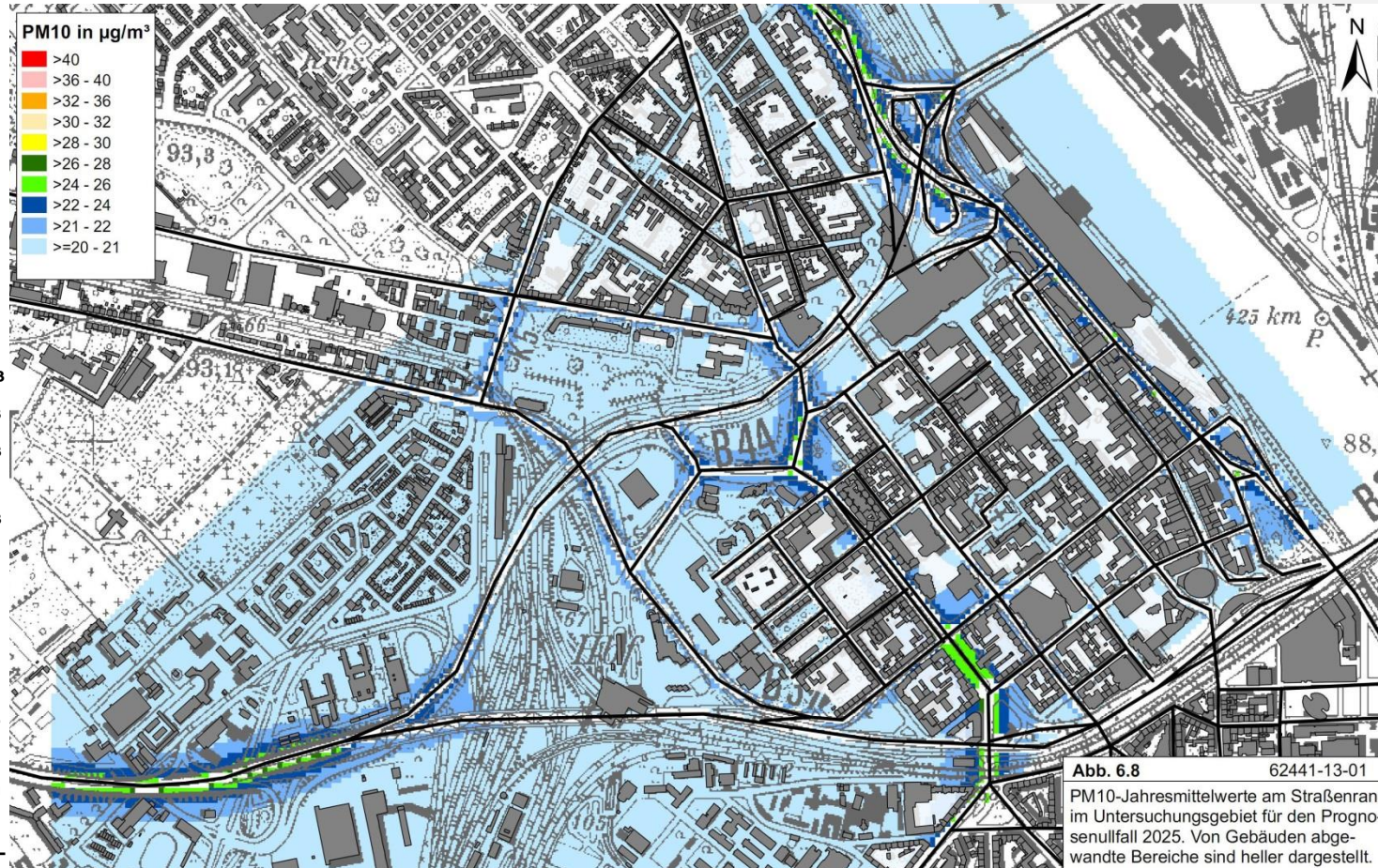


Abb. 6.8 62441-13-01  
PM10-Jahresmittelwerte am Straßenrand im Untersuchungsgebiet für den Prognose-Nullfall 2025. Von Gebäuden abgewandte Bereiche sind heller dargestellt.

# 3. PLANUNGSERGEBNISSE VERTIEFTE VARIANTEN

Ingenieurgesellschaft B44



Hochstraße „neu“

Hochstraße „versetzt“

Stadtstraße „kurz“

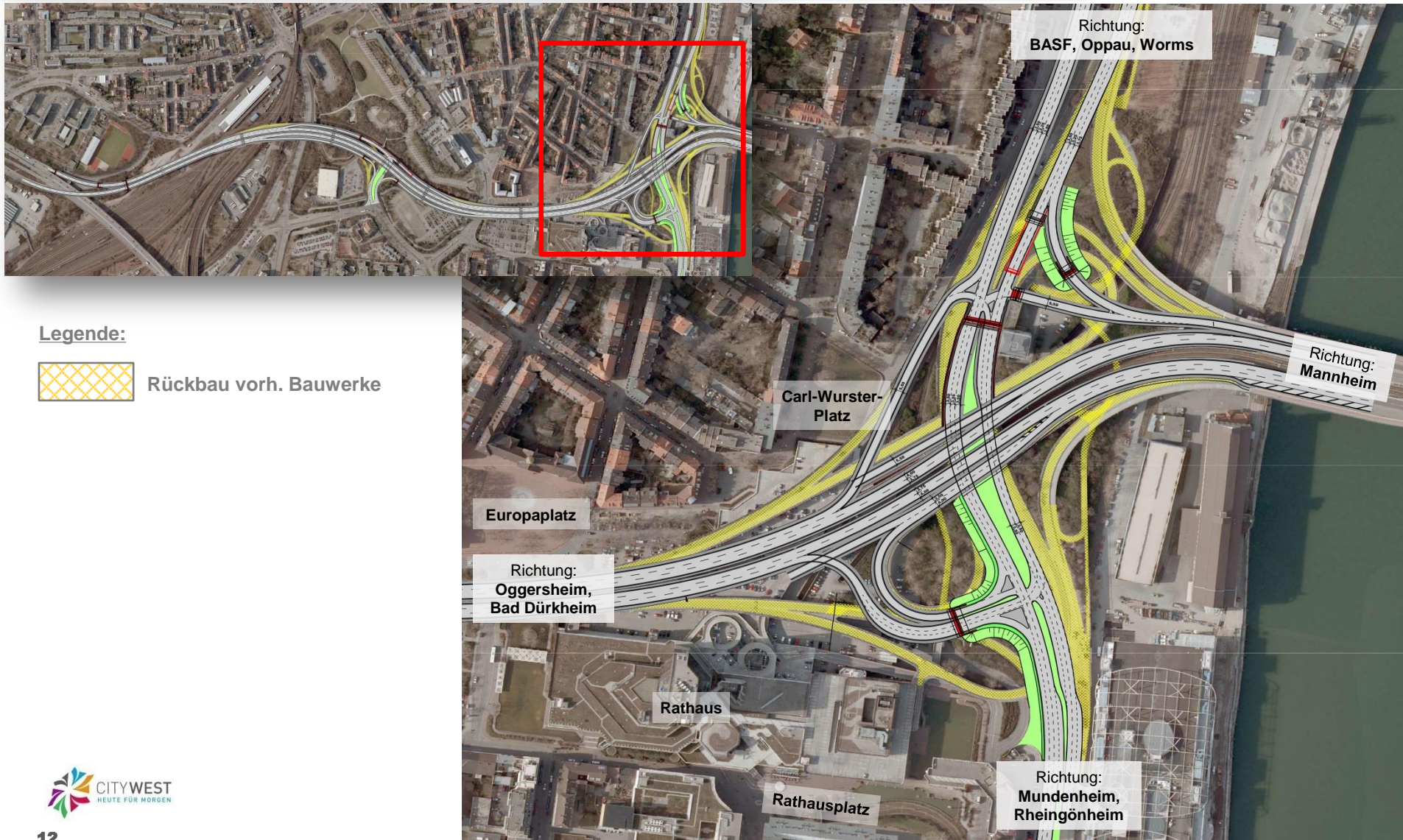
Stadtstraße „lang“

Hochstraße 3-streifig

# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - NEUBAU VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

## Verkehrsplanung Abschnitt NORDKOPF



### Legende:



Rückbau vorh. Bauwerke

# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - NEUBAU VERKEHRSANLAGE

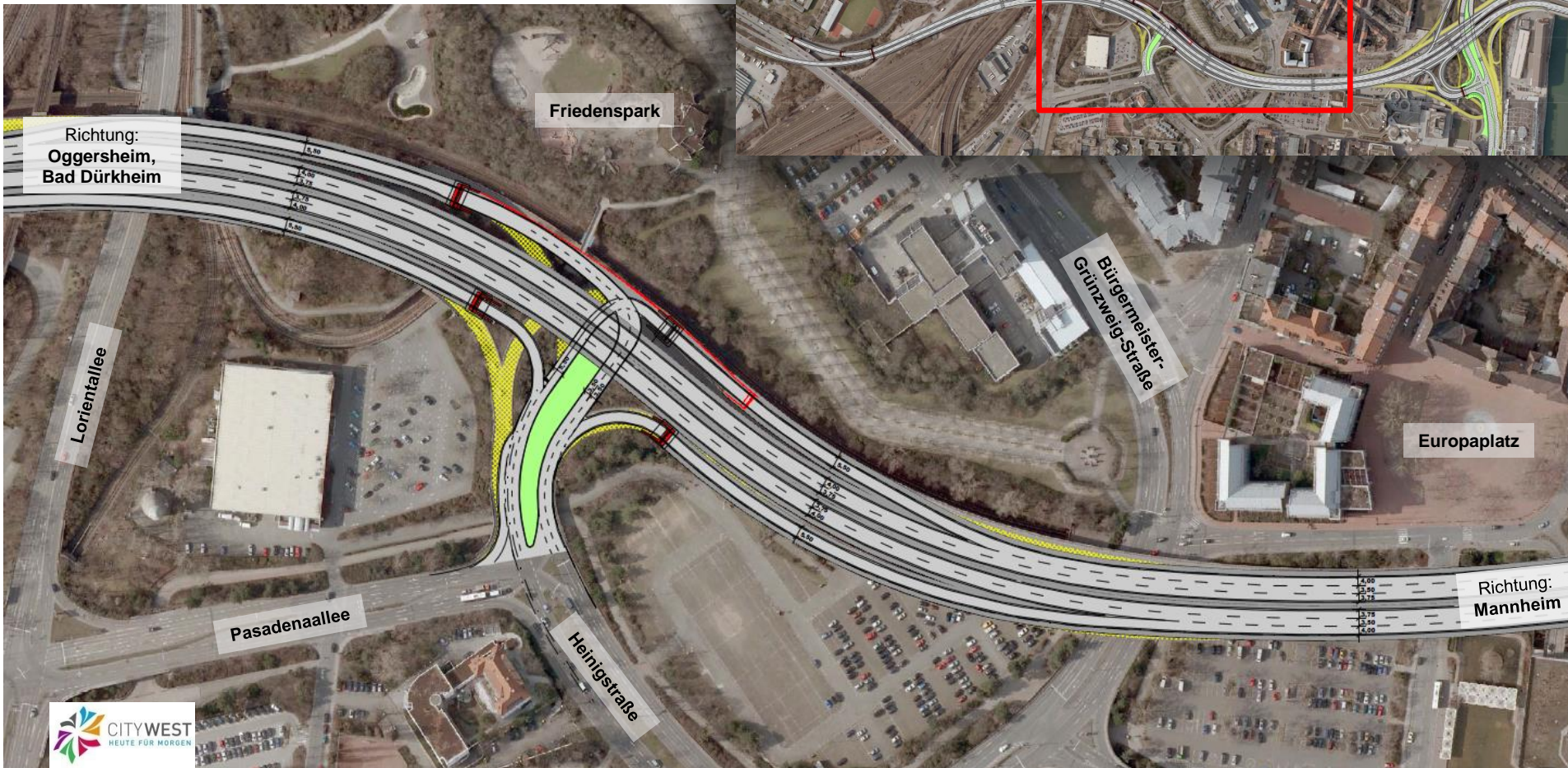
Ingenieurgesellschaft B44

## Verkehrsplanung Abschnitt MITTELTEIL

Legende:



Rückbau vorh. Bauwerke



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - NEUBAU VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

## Verkehrsplanung Abschnitt WESTTEIL

Legende:



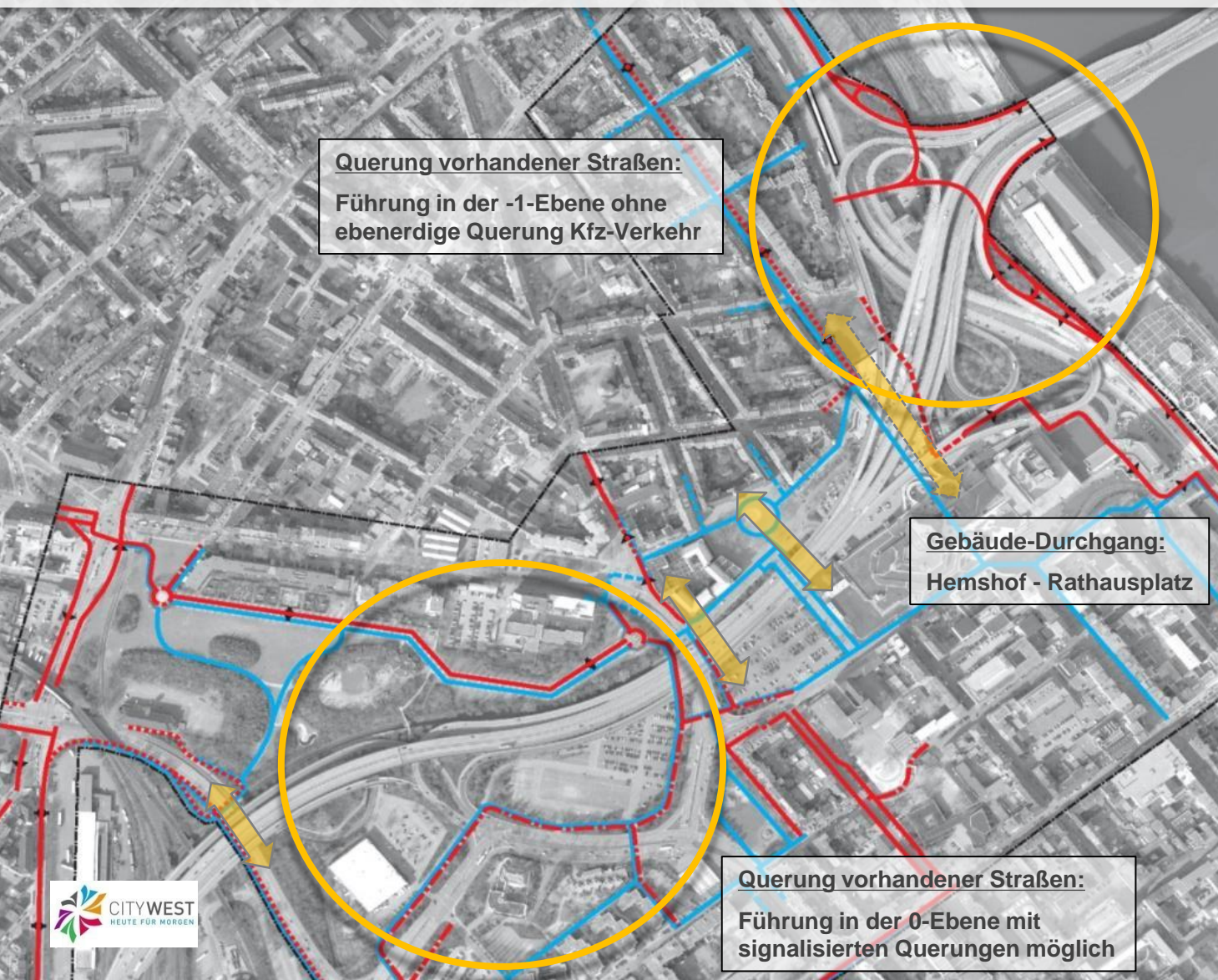
Rückbau vorh. Bauwerke



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - FUSS- UND RADWEGE

Ingenieurgesellschaft B44

## Geplantes Fuß- und Radwegenetz



Querung vorhandener Straßen:  
Führung in der -1-Ebene ohne ebenerdige Querung Kfz-Verkehr

Gebäude-Durchgang:  
Hemshof - Rathausplatz

Querung vorhandener Straßen:  
Führung in der 0-Ebene mit signalisierten Querungen möglich

### Planung:

- im Zusammenhang mit Städtebau ebenerdige Verlegung der Wege (0-Ebene) im Westen
- Optimierungen am Nordkopf aber weiterhin Führung in der -1-Ebene
- weiterhin kaum Verknüpfungen von West nach Ost
- unverändert hohe Trennwirkung auch von Nord nach Süd

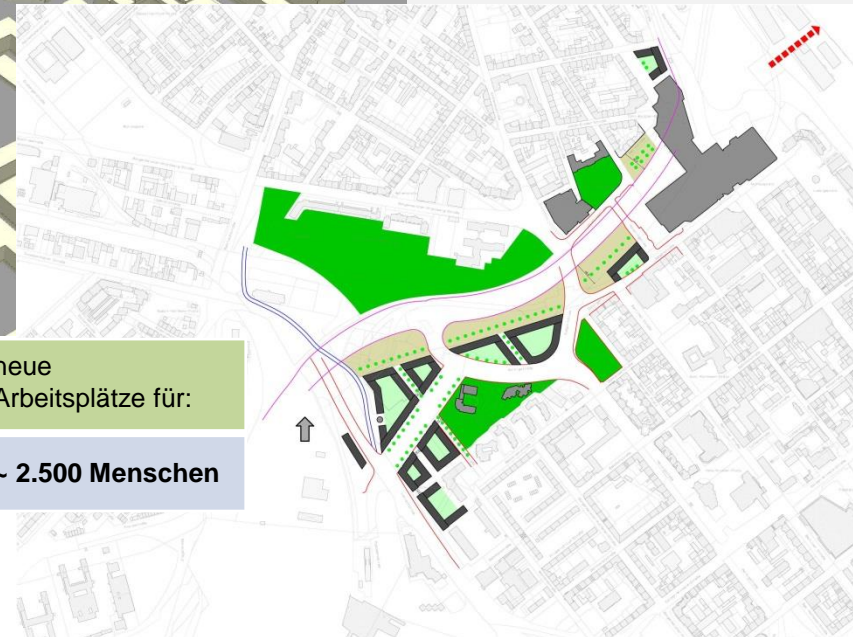
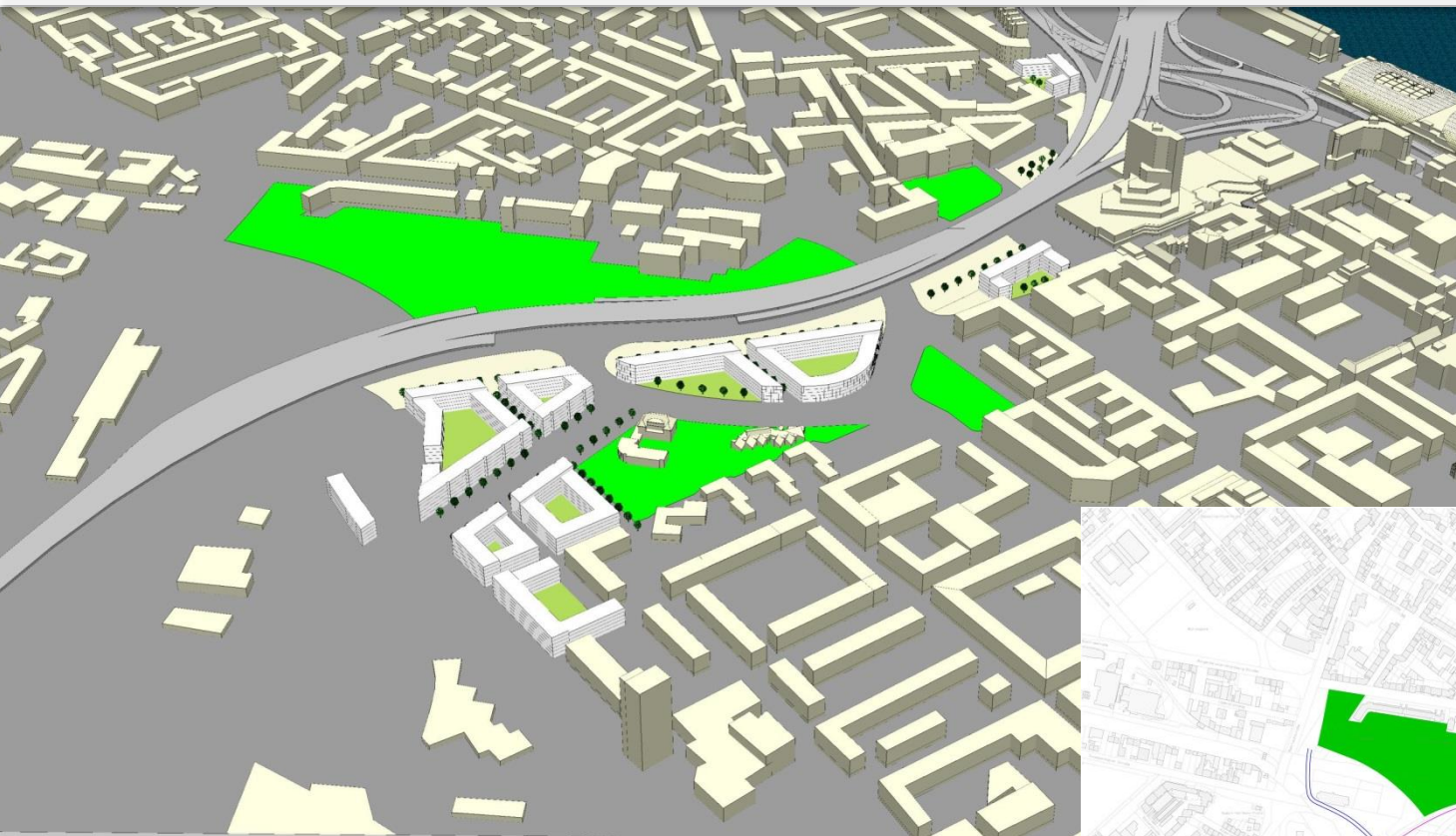
- Radwege
- relevante Fußwegeverbindungen



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - KONZEPT STÄDTEBAU

Ingenieurgesellschaft B44

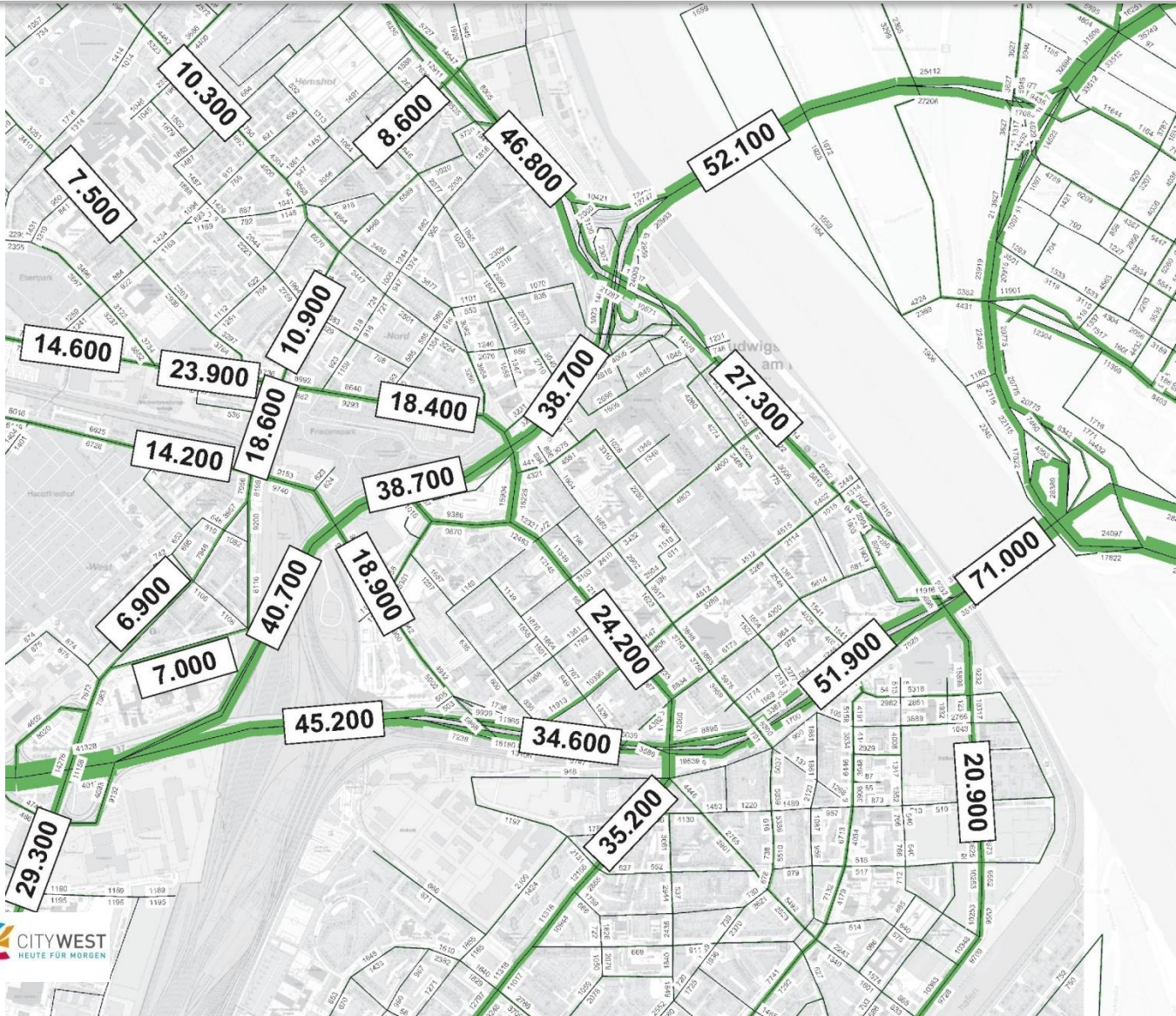
Städtebauliches Konzept / Testentwurf einer denkbaren Lösung



| Realisierbare Bruttogeschossfläche | Wohnraum (~25%)         | Gewerbe / Büro (~35m <sup>2</sup> / Arbeitsplatz) | Wohnraum für (bei ~ 37 m <sup>2</sup> /Person) | neue Arbeitsplätze für: |
|------------------------------------|-------------------------|---|--|-------------------------|
| ~ 116.000 m <sup>2</sup>           | ~ 29.000 m <sup>2</sup> | ~ 87.000 m <sup>2</sup>                           | ~ 590 Menschen                                 | ~ 2.500 Menschen        |

# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Verkehrsmengen Tagesverkehr (Kfz/24h) (Prognose Jahr 2025 annähernd gleich wie heute)



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

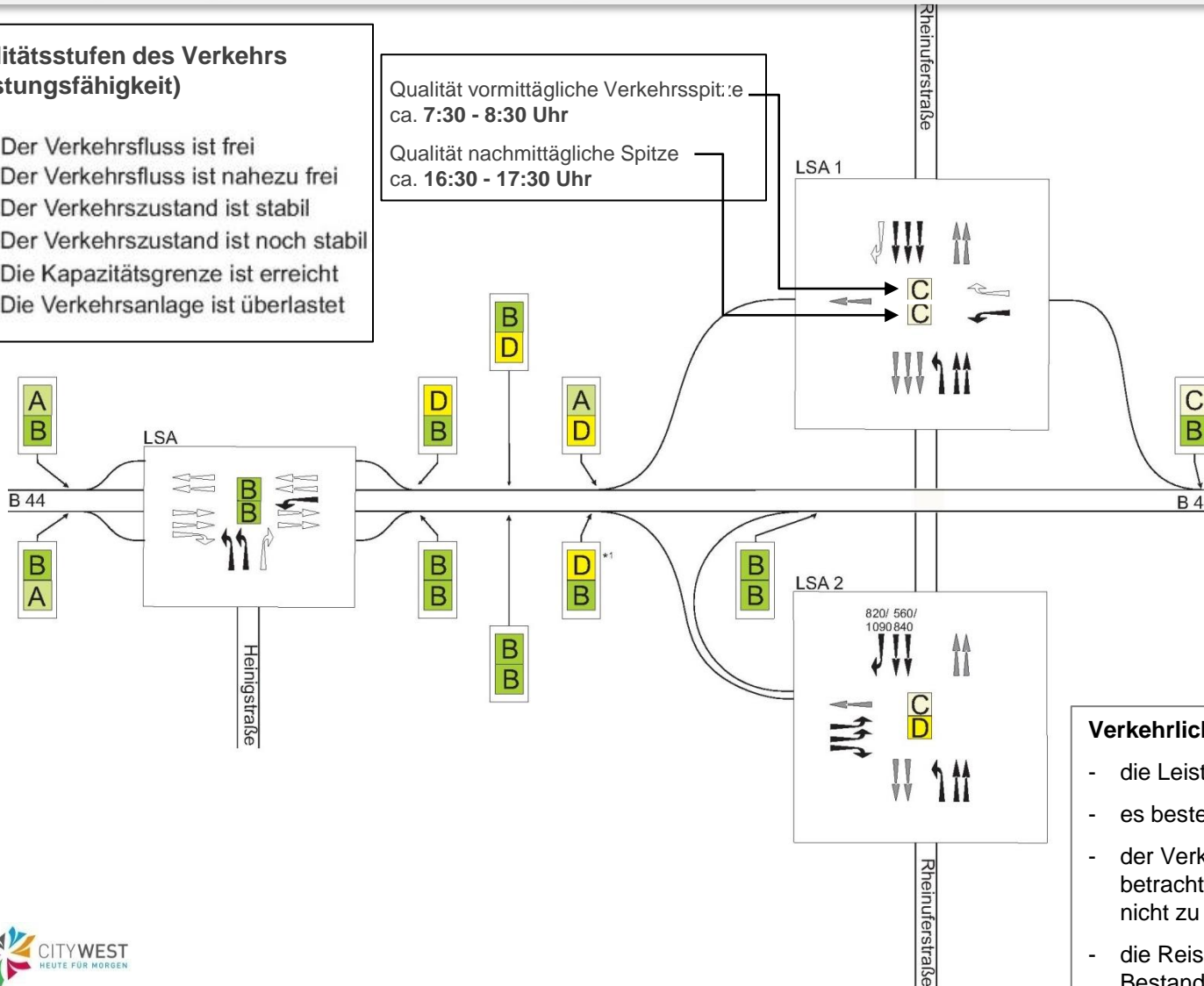
## Verkehrsqualität („Hochstraße neu“ und „Hochstraße versetzt“)

### Qualitätsstufen des Verkehrs (Leistungsfähigkeit)

- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
- B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
- C** = Der Verkehrszustand ist stabil
- D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
- E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
- F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Qualität vormittägliche Verkehrsspitze  
ca. 7:30 - 8:30 Uhr

Qualität nachmittägliche Spitze  
ca. 16:30 - 17:30 Uhr



### Verkehrliche Beurteilung:

- die Leistungsfähigkeit ist gegeben
- es bestehen weiterhin hohe Reserven
- der Verkehrszustand ist in der Gesamtbetrachtung sehr stabil, Stockungen sind nicht zu erwarten
- die Reisezeiten sind kaum höher als im Bestand

# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - SCHALLSCHUTZ

## Differenzlärmkarte mit optimierten Maßnahmen (transparente Schallschutzwände auf Brücken)

### ohne Schallschutzmaßnahmen, z.B.:

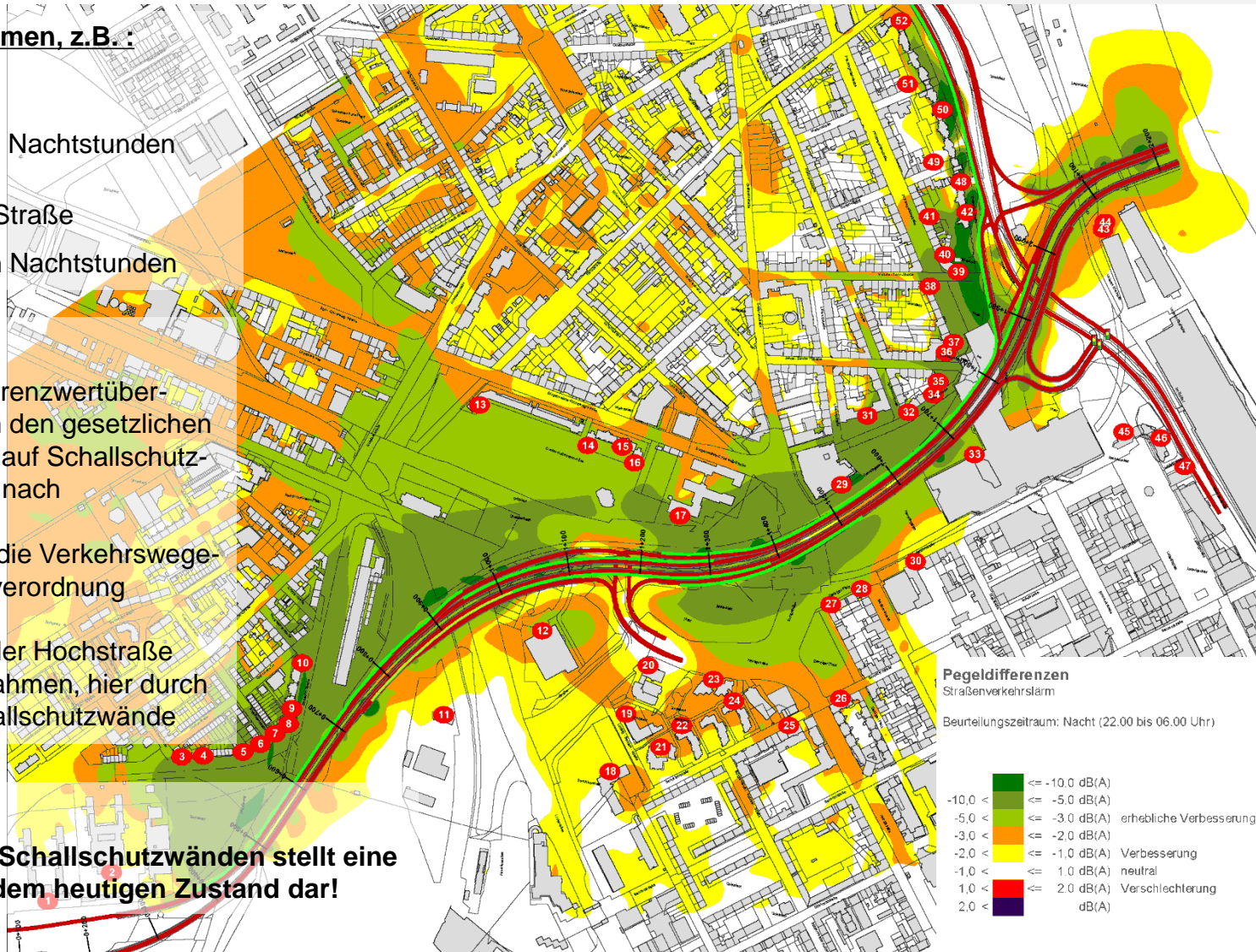
- Deutsche Straße  
~ 11,0 dB(A) in den Nachtstunden
- Benckiserstraße / Berliner Straße  
~ 9,0 dB(A) in den Nachtstunden

### Lärmvorsorge:

- aufgrund der ermittelten Grenzwertüberschreitungen besteht nach den gesetzlichen Regelungen ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach
- gesetzliche Grundlage ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
- der Schallschutz entlang der Hochstraße erfolgt durch aktive Maßnahmen, hier durch Einbau transparenter Schallschutzwände

### Ergebnis:

Eine neue Hochstraße mit Schallschutzwänden stellt eine Verbesserung gegenüber dem heutigen Zustand dar!



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - LUFTHYGIENE

## Angaben zur Lufthygiene: NO<sub>2</sub> - Stickoxid (Jahresmittelwerte für das Jahr 2025)

### Grenzwert nach 39. BImSchV

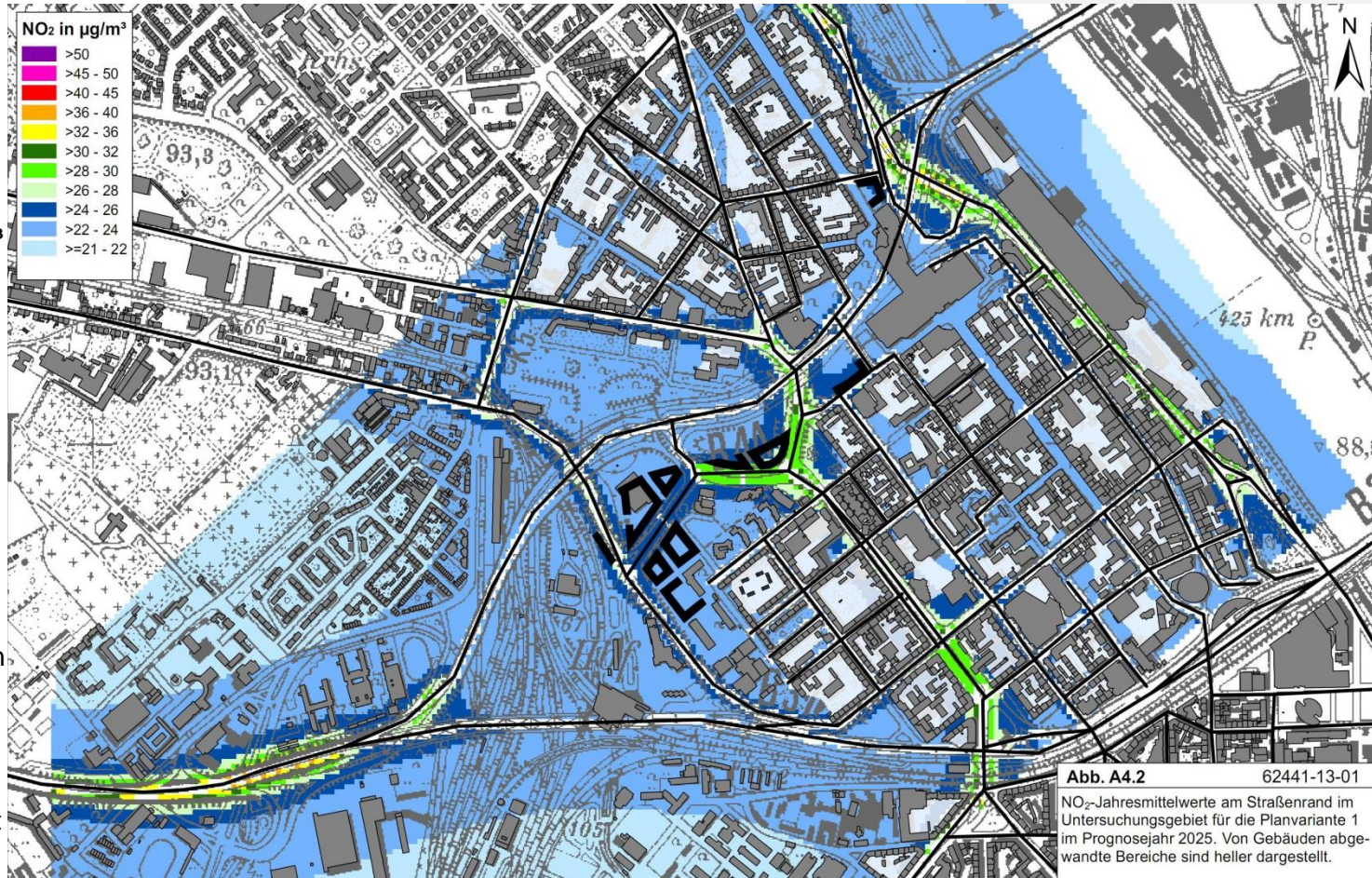
NO<sub>2</sub> – Grenzwert = 40 µg/m<sup>3</sup>

### Prognose für das Jahr 2025:

- Heinigstraße, Mitte bis 30 µg/m<sup>3</sup>
- Sumgaitallee bis 30 µg/m<sup>3</sup>
- Rheinuferstraße bis 33 µg/m<sup>3</sup> (Nordkopf)
- Rheinuferstraße bis 32 µg/m<sup>3</sup> (Süd)
- BAB A650 bis 38 µg/m<sup>3</sup> (Bruchwiesenstraße)

### Ergebnisse:

- geringfügige Verbesserungen im Jahresmittel gegenüber dem Nullfall im Jahr 2025
- die zulässigen Grenzwerte werden in der Prognose nicht überschritten



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - LUFTHYGIENE

## Angaben zur Lufthygiene: PM10 - Feinstaub (Jahresmittelwerte für das Jahr 2025)

### Grenzwert nach 39. BImSchV

- **PM<sub>M</sub>** – Grenzwert = **40 µg/m<sup>3</sup>**

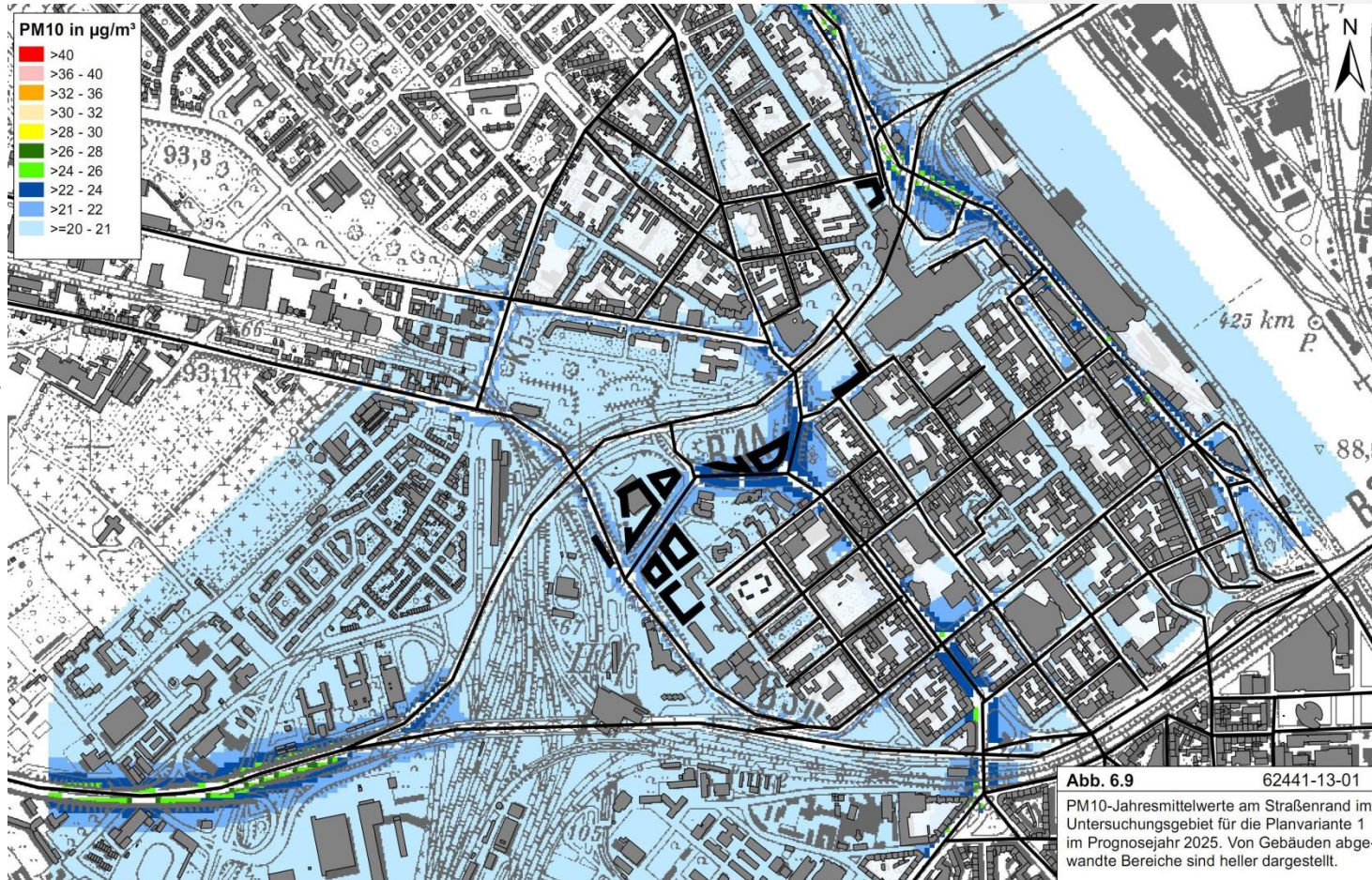
(Wert m Jahresmittel)

- **PM<sub>K</sub>** – Grenzwert = **50 µg/m<sup>3</sup>**

(Kurzzeitwert, der pro Jahr maximal 35 x überschritten werden darf)

Schwellenwert für **PM<sub>K</sub>** :

bei einem Jahresmittel von **29 µg/m<sup>3</sup>**  
wird der zulässige Kurzzeitwert überschritten



### Prognose für das Jahr 2025:

- Heinigstraße Mitte bis **26 µg/m<sup>3</sup>**
- Sumgaitallee bis **24 µg/m<sup>3</sup>**
- Rheinuferstraße bis **26 µg/m<sup>3</sup>**  
(Nordkopf)
- Rheinuferstraße bis **26 µg/m<sup>3</sup>**  
(Süd)
- BAB A650 bis **26 µg/m<sup>3</sup>**  
(Bruchwiesenstraße)

### Ergebnisse:

- die Jahresmittelwerte werden deutlich nicht erreicht
- der Schwellenwert wird ebenfalls nicht erreicht

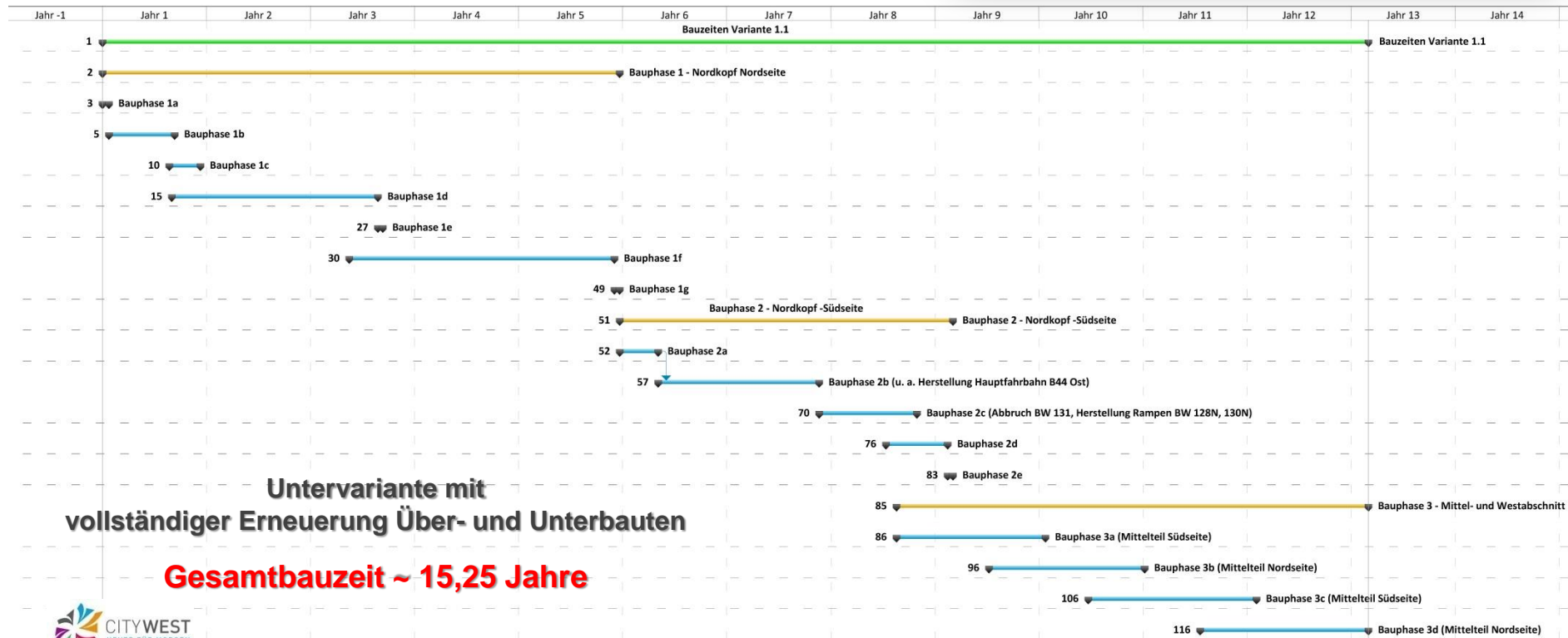
# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - BAUZEITEN

## Bauzeiten für Rückbau und Neubau

Gesamtbauzeit „Hochstraße neu“

~ 12,25 Jahre

(bei alleiniger Erneuerung der Überbauten)



Untervariante mit

vollständiger Erneuerung Über- und Unterbauten

Gesamtbauzeit ~ 15,25 Jahre

# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - KOSTEN

Herstellungskosten nach modularer Aufteilung: Westteil – Mittelteil - Nordkopf

## Westteil (Kostenstand 2018)

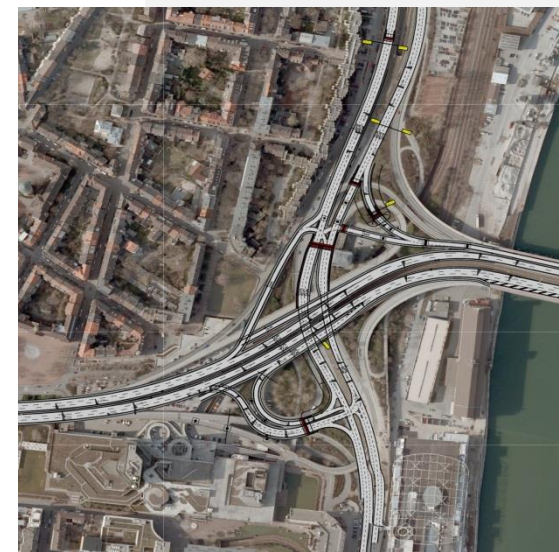
Gesamtkosten: ~ 89 Mio € brutto  
(hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 14 Mio €)

## Mittelteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 78 Mio € brutto  
(hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 11 Mio €)

## Nordkopf (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 166 Mio € brutto  
(hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 36 Mio €)



Herstellungskosten Planvariante „Hochstraße neu“ insgesamt: ~ **333 Mio € brutto** \*)

(Untervariante „Hochstraße neu“ als vollständige Erneuerung, Herstellungskosten ~ **331 Mio € brutto**)

\*) zzgl. insgesamt ~ 10 Mio € für Erschließungsmaßnahmen infolge städtebaulicher Anpassungen



# 3.1 HOCHSTRASSE NEU - 3D-VISUALISIERUNG

Ingenieurgesellschaft B44

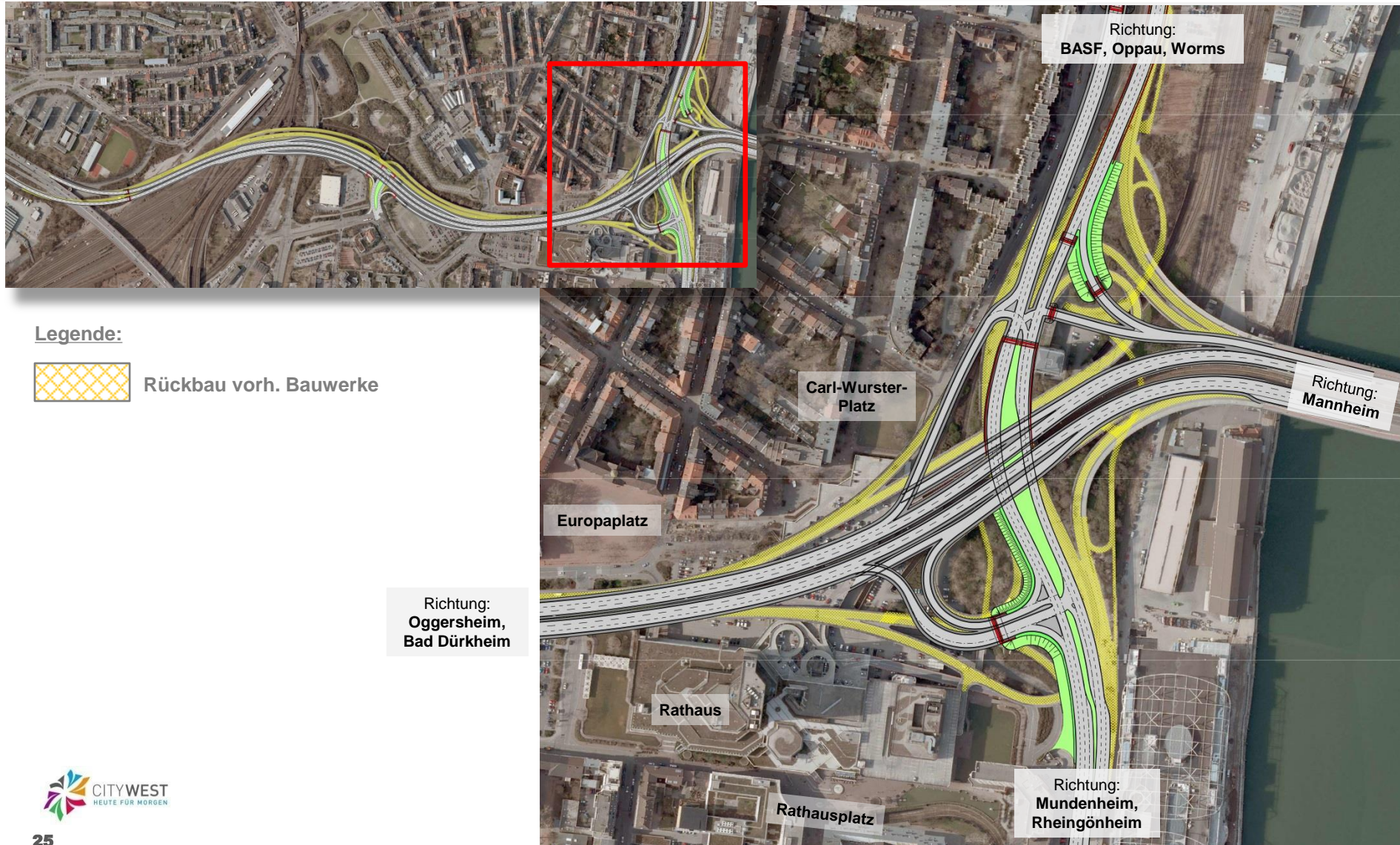
Hochstraße neu – Dreidimensionale Visualisierung



# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ NORDKOPF



# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - VERKEHRSANLAGE

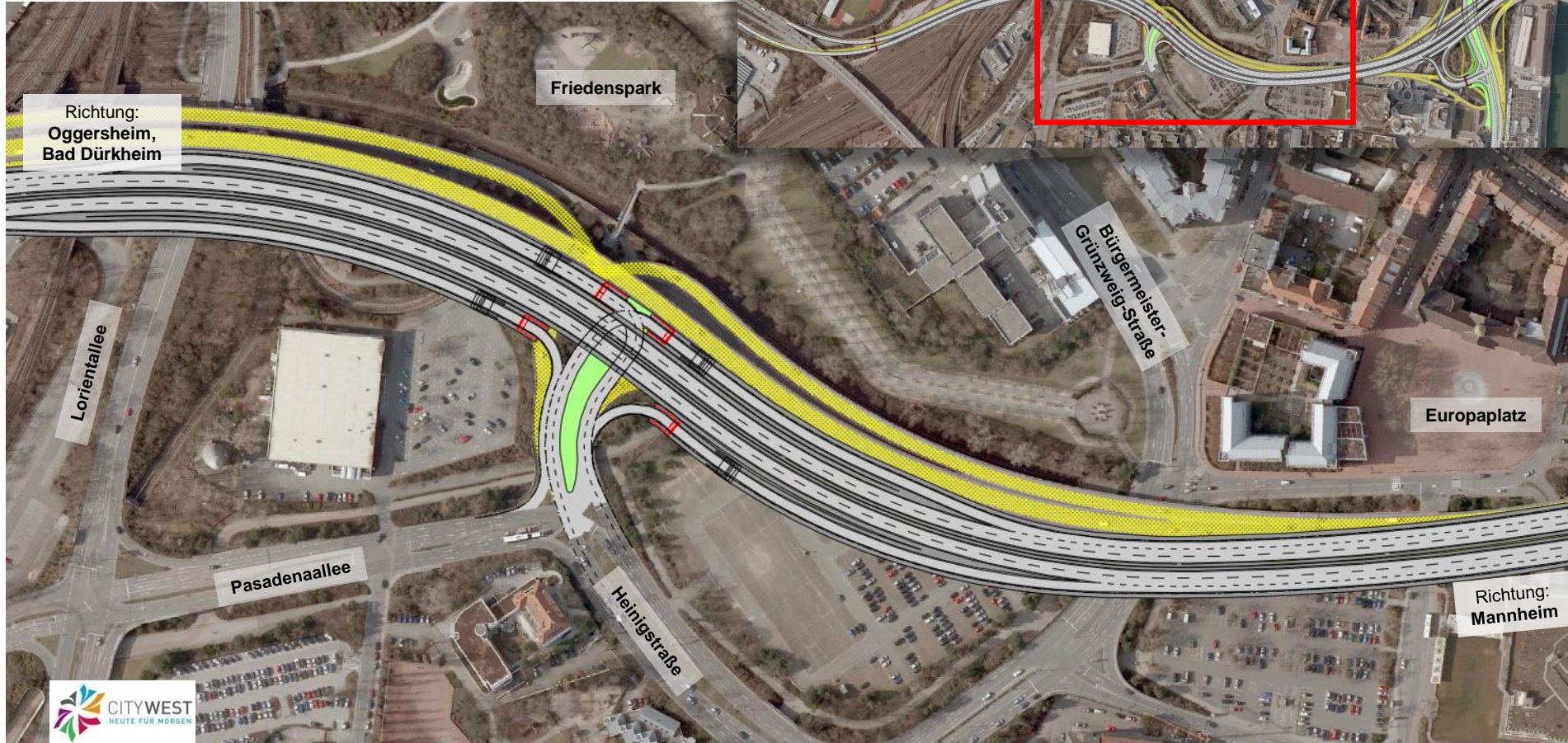
Ingenieurgesellschaft B44

## „Modul“ MITTELTEIL

Legende:



Rückbau vorh. Bauwerke



# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ WESTTEIL

Legende:



Rückbau vorh. Bauwerke



# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - KONZEPT STÄDTEBAU

Ingenieurgesellschaft B44

Städtebauliches Konzept / Testentwurf einer denkbaren Lösung

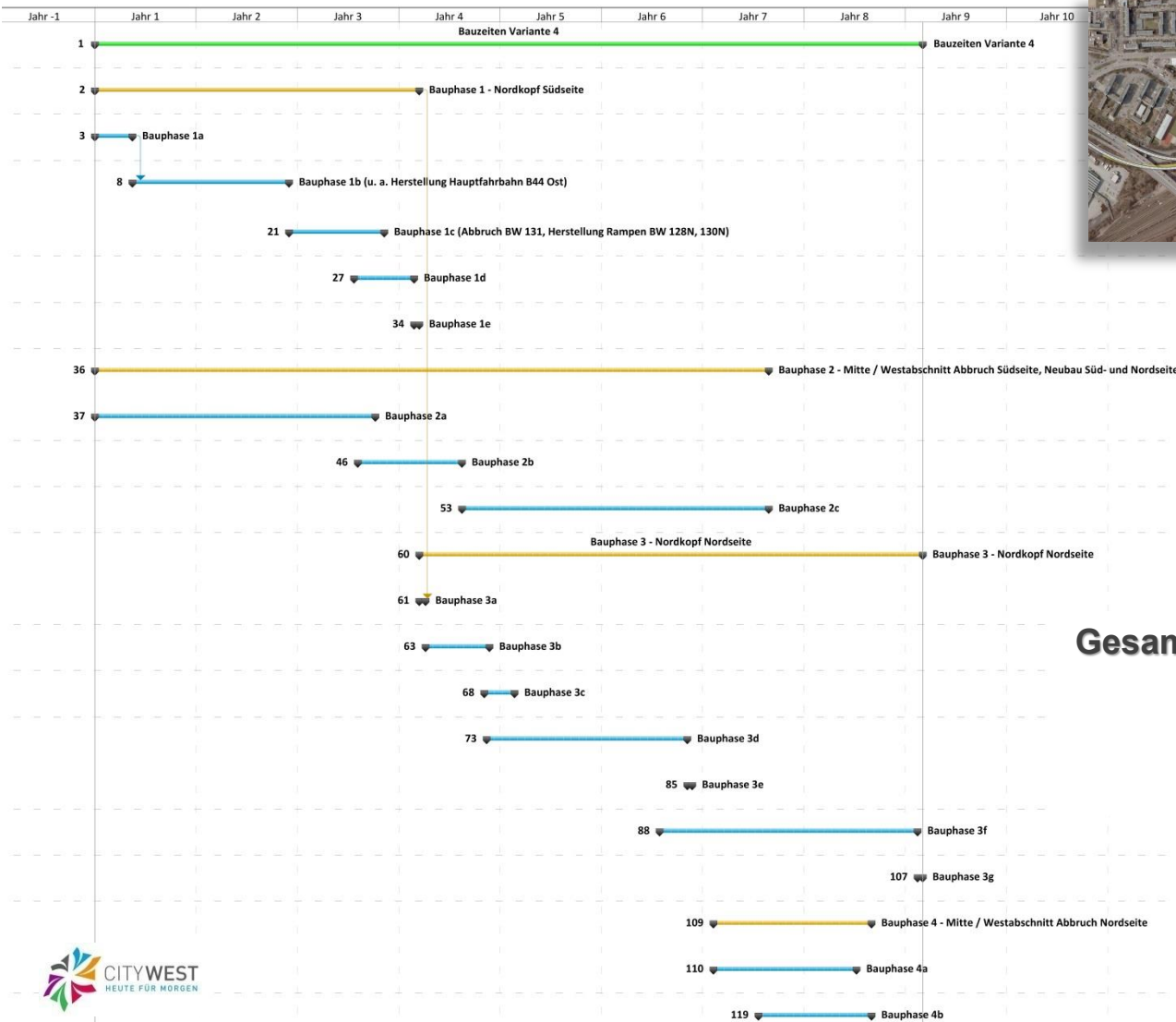


| Realisierbare Bruttogeschossfläche | Wohnraum (~25%)         | Gewerbe / Büro (~35m <sup>2</sup> / Arbeitsplatz) | Wohnraum für (bei ~ 37 m <sup>2</sup> /Person) | neue Arbeitsplätze für: |
|------------------------------------|-------------------------|---|--|-------------------------|
| ~ 94.000 m <sup>2</sup>            | ~ 23.500 m <sup>2</sup> | ~ 70.500 m <sup>2</sup>                           | ~ 480 Menschen                                 | ~ 2.000 Menschen        |

# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - BAUZEITEN

Ingenieurgesellschaft B44

## Bauzeiten für Rückbau und Neubau



Gesamtbauzeit „Hochstraße versetzt“

~ 8,25 Jahre

(vollständiger Neubau)

# 3.2 HOCHSTRASSE VERSETZT - KOSTEN

Herstellungskosten nach modularer Aufteilung: Westteil – Mittelteil - Nordkopf

## Westteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 75 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 17 Mio € )

## Mittelteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 81 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 12 Mio € )

## Nordkopf (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 174 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 36 Mio € )



Herstellungskosten Planvariante „Hochstraße versetzt“ insgesamt: ~ **330 Mio € brutto** \*)

\*) zzgl. insgesamt ~ 10 Mio € für Erschließungsmaßnahmen infolge städtebaulicher Anpassungen

# 3.2 HOCHSTRASSE VERSSETZT - 3D-VISUALISIERUNG

Ingenieurgesellschaft B44

Hochstraße versetzt – Dreidimensionale Visualisierung

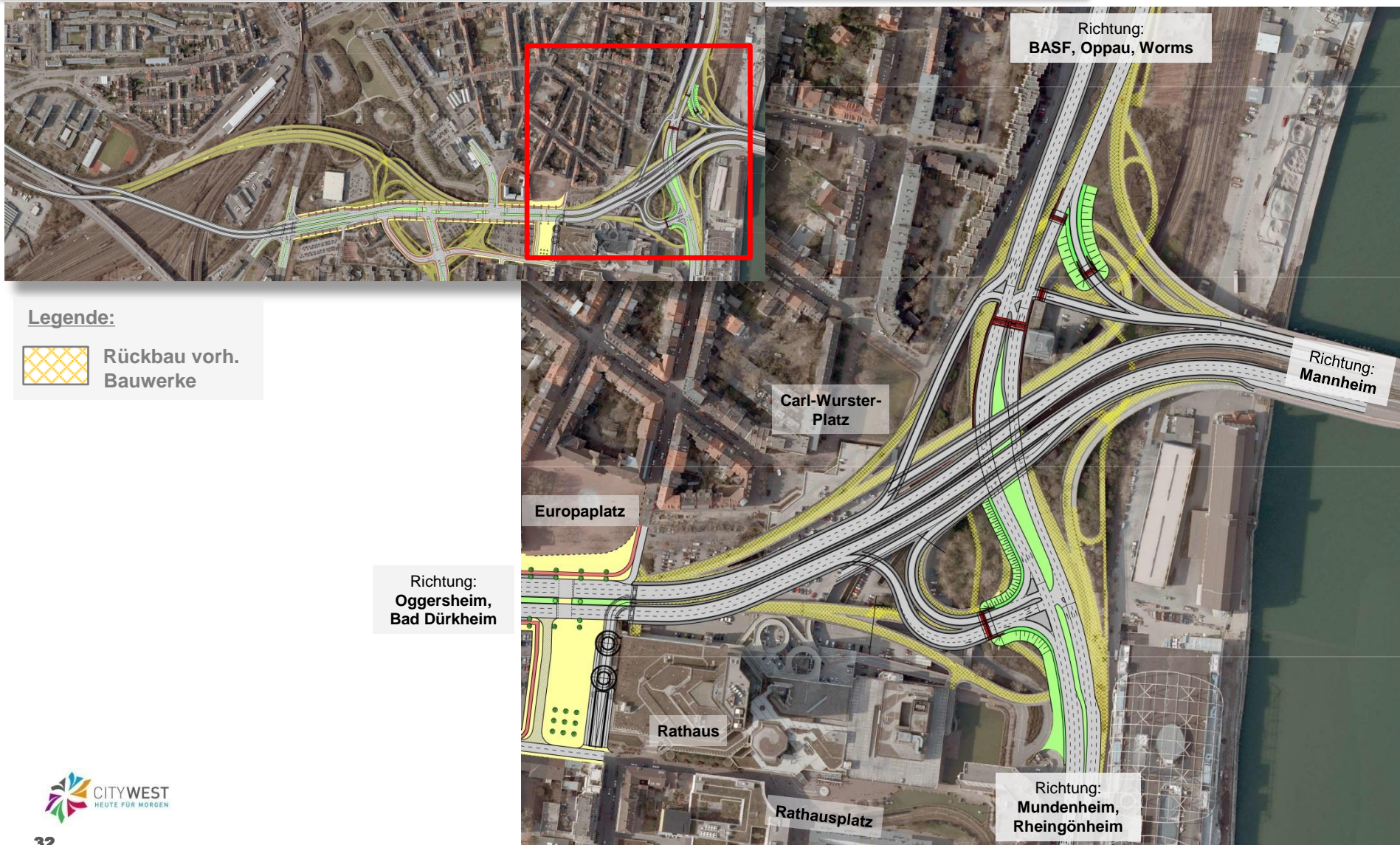





# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ NORDKOPF



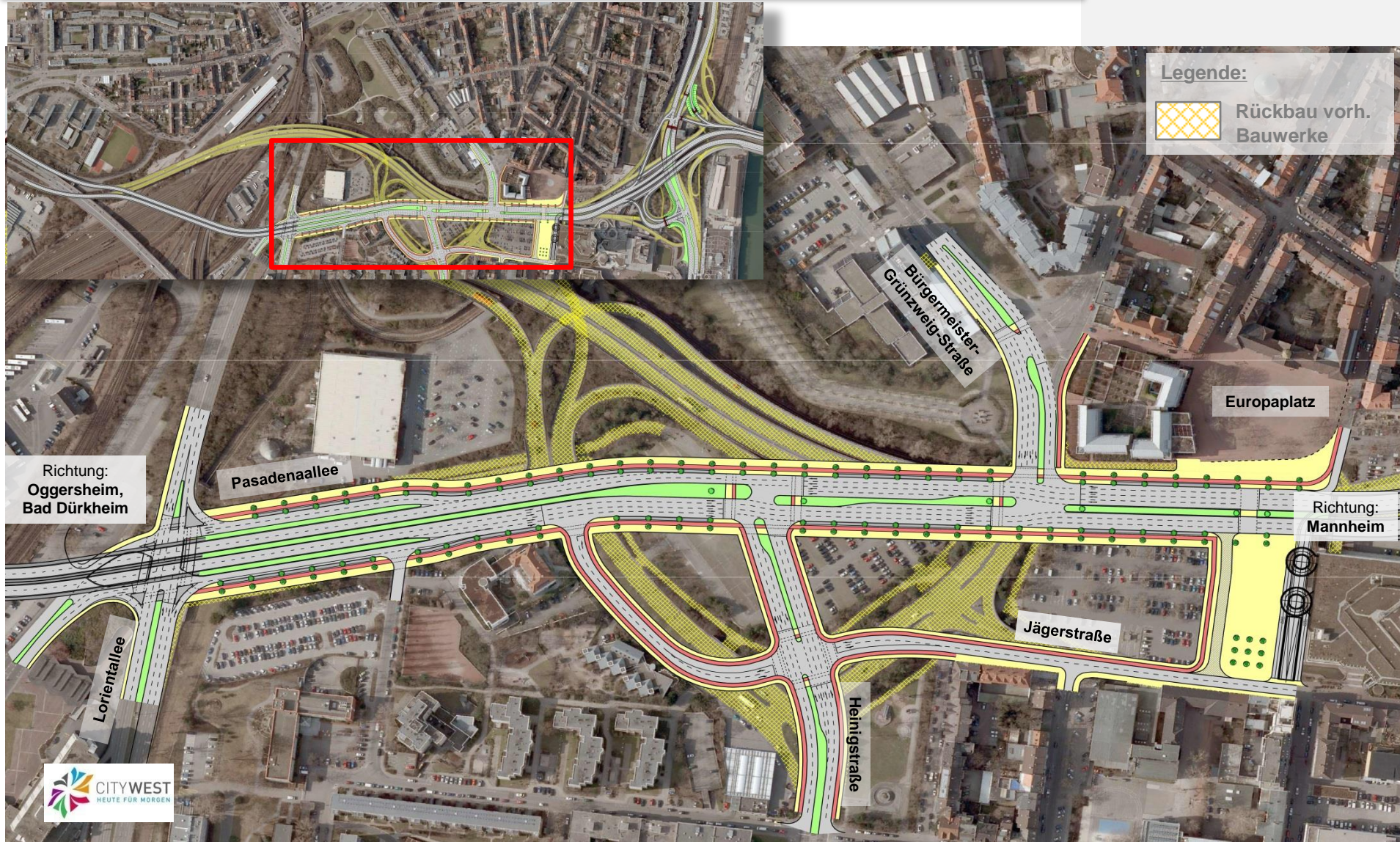
Legende:

 Rückbau vorh. Bauwerke

# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ MITTELTEIL




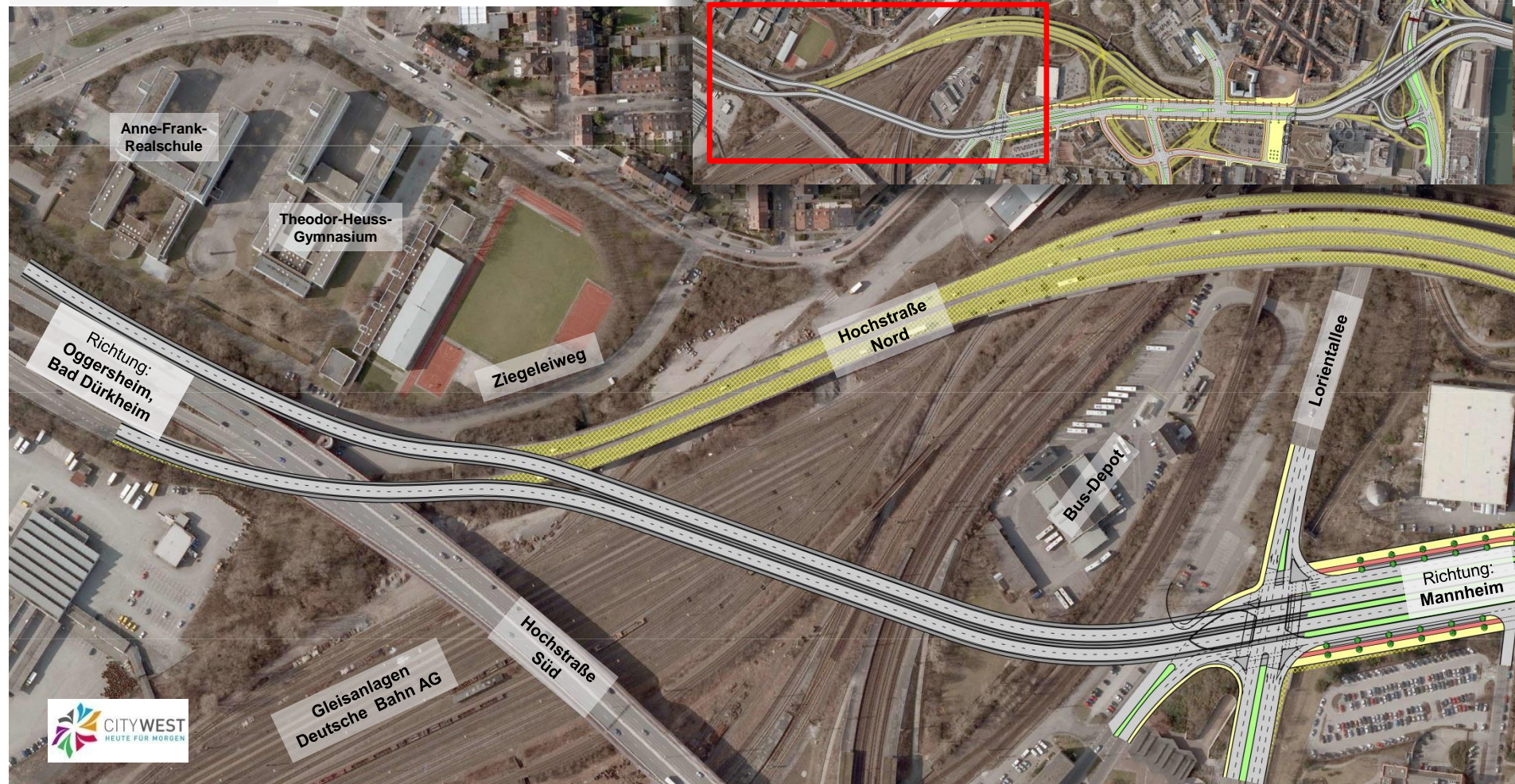
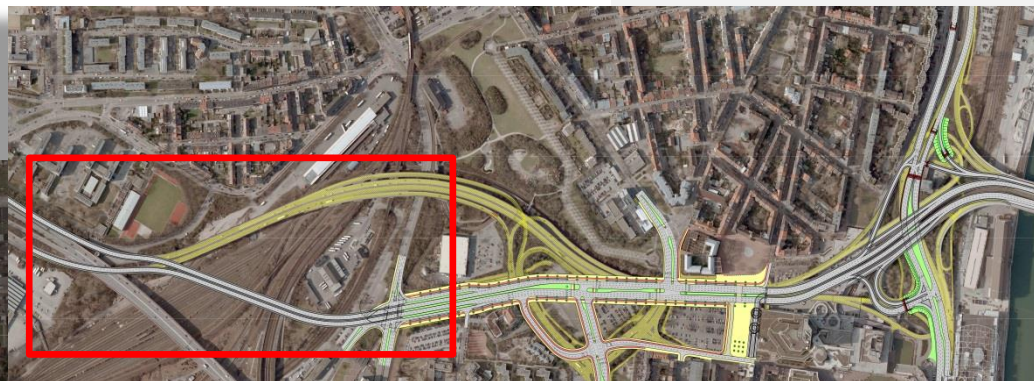
# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgemeinschaft B44

## „Modul“ WESTTEIL

Legende:

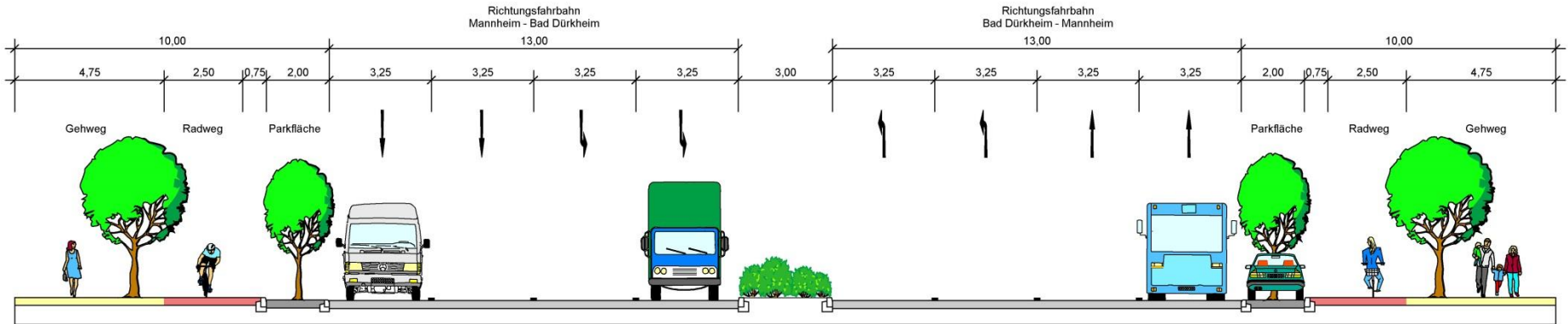
 Rückbau vorh. Bauwerke



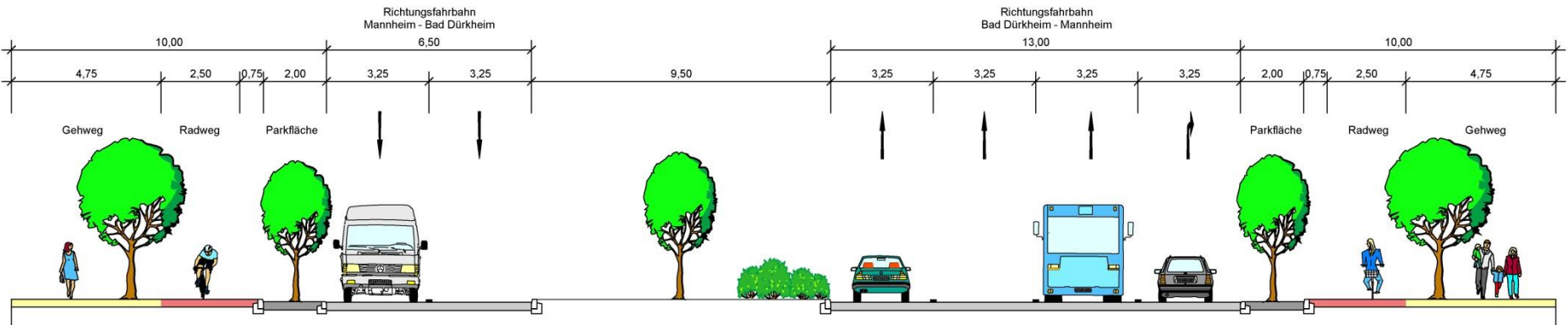
# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - QUERSCHNITTE

## Querschnitte der Stadtstraßenlösung

### Ebenerdiger Mittelteil – Ostseite neuer Knoten Heinigstraße mit schmaler Mittelinsel



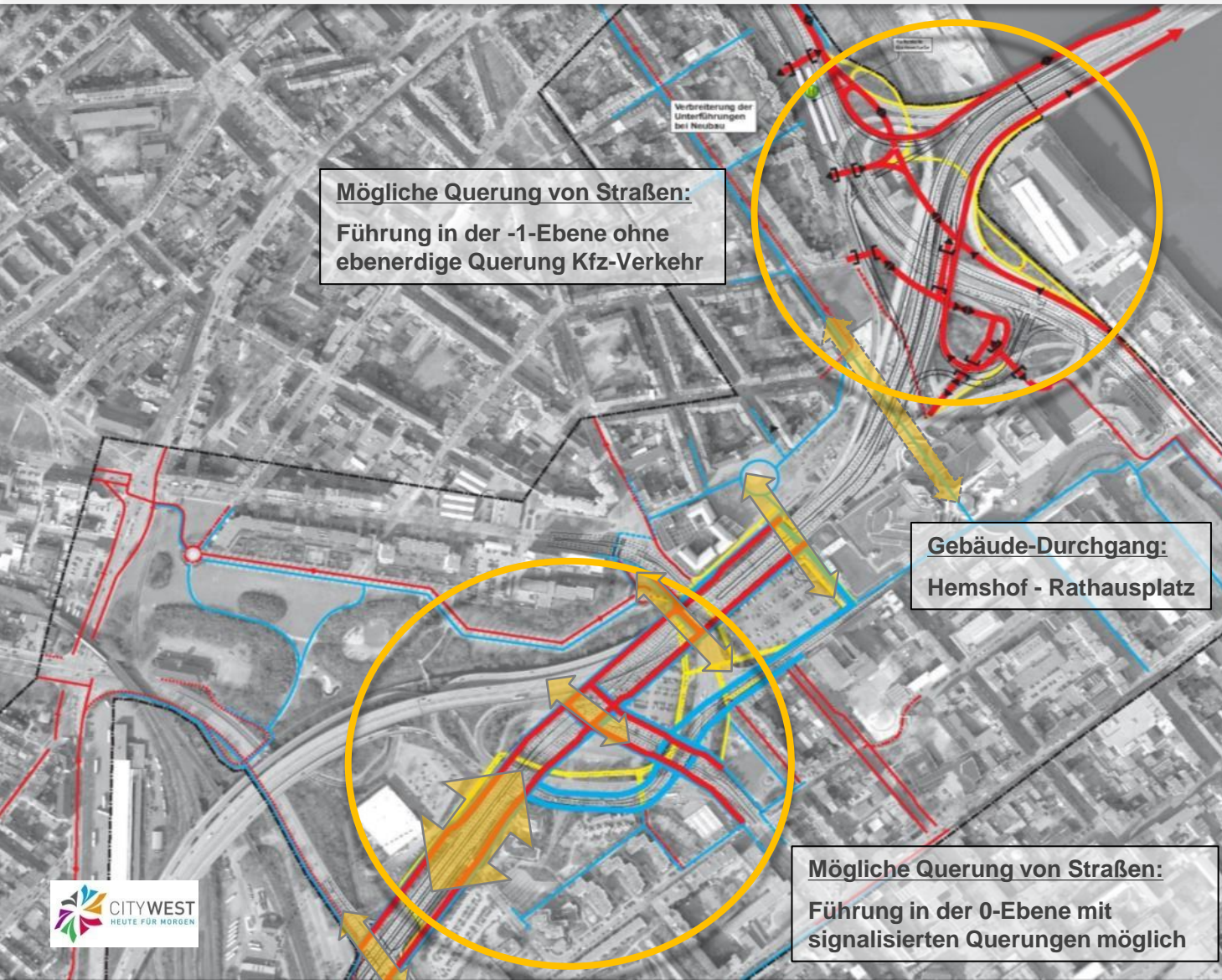
### Ebenerdiger Mittelteil – Westseite neuer Knoten Heinigstraße mit maximaler Mittelinsel



# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - FUSS- UND RADWEGE

Ingenieurgesellschaft B44

## Geplantes Fuß- und Radwegenetz



### Planung:

- Führung der Fuß- und Radwege entlang der Stadtstraße in der 0-Ebene zwischen Hbf und Europaplatz
- Optimierungen am Nordkopf aber weiterhin Führung in der -1-Ebene
- weiterhin kaum Verknüpfungen von West nach Ost
- reduzierte Trennwirkung von Nord nach Süd

- Radwege
- relevante Fußwegeverbindungen

# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - KONZEPT STÄDTEBAU

Ingenieurgesellschaft B44

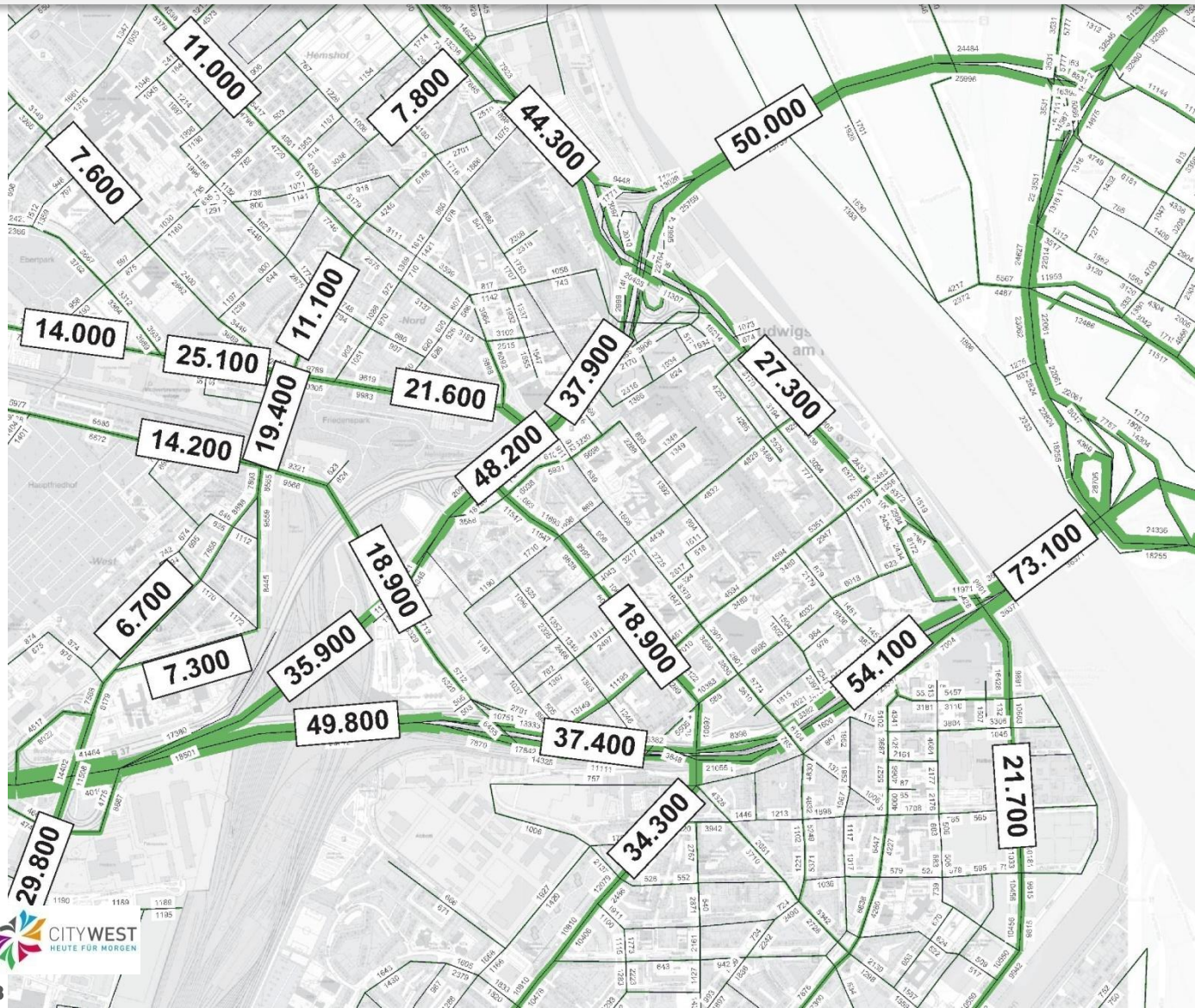
Städtebauliches Konzept / Testentwurf einer denkbaren Lösung



| Realisierbare Bruttogeschossfläche | Wohnraum (~50%)          | Gewerbe / Büro (~35m <sup>2</sup> / Arbeitsplatz) | Wohnraum für (bei ~ 37 m <sup>2</sup> /Person) | neue Arbeitsplätze für: |
|------------------------------------|--------------------------|---|--|-------------------------|
| ~ 295.000 m <sup>2</sup>           | ~ 147.500 m <sup>2</sup> | ~ 147.500 m <sup>2</sup>                          | ~ 3.000 Menschen                               | ~ 4.200 Menschen        |

# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Verkehrsmengen Tagesverkehr (Kfz/24h) (Prognose Jahr 2025)



# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

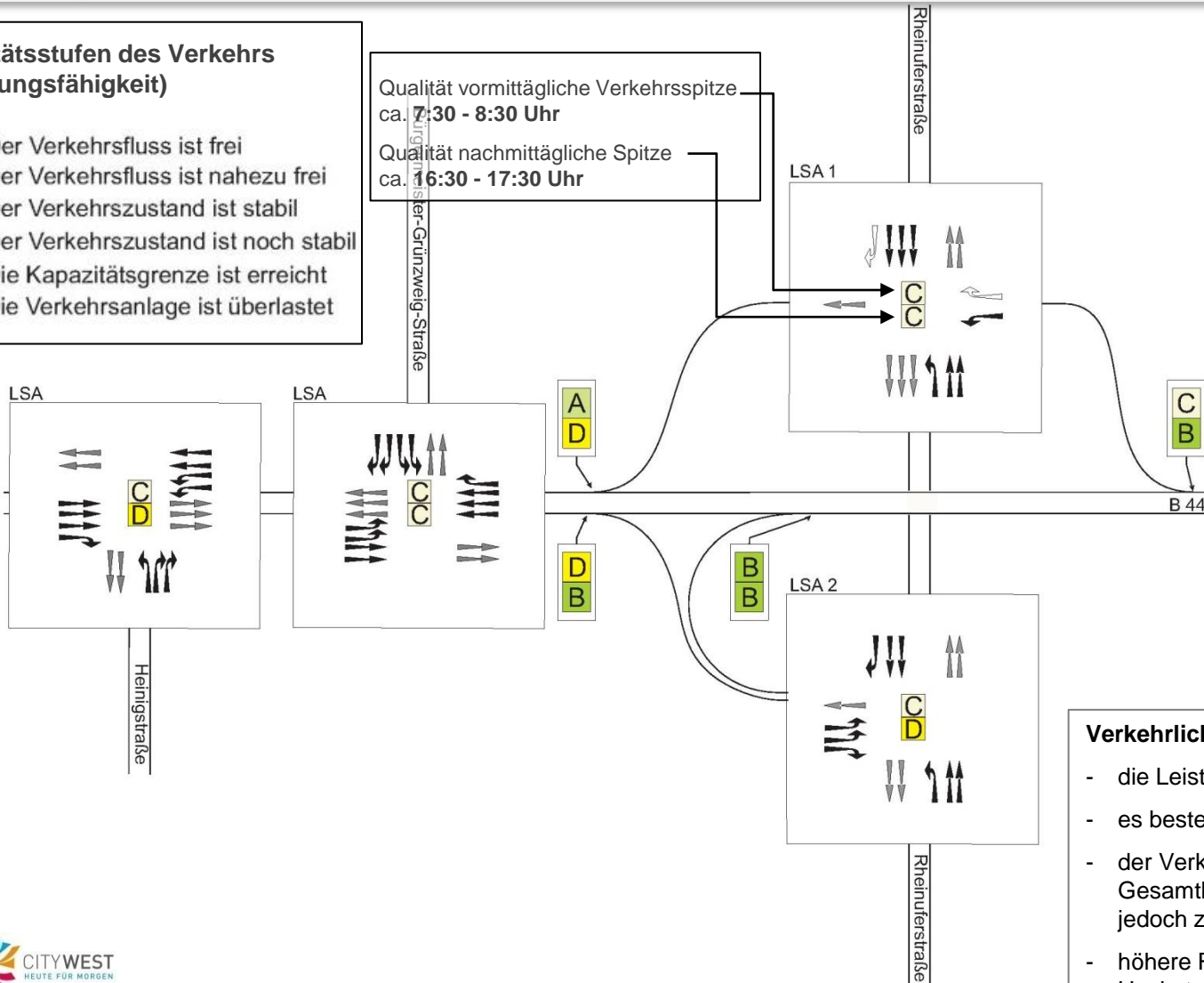
## Verkehrsqualität

### Qualitätsstufen des Verkehrs (Leistungsfähigkeit)

- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
- B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
- C** = Der Verkehrszustand ist stabil
- D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
- E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
- F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Qualität vormittägliche Verkehrsspitze  
ca. 7:30 - 8:30 Uhr

Qualität nachmittägliche Spitze  
ca. 16:30 - 17:30 Uhr



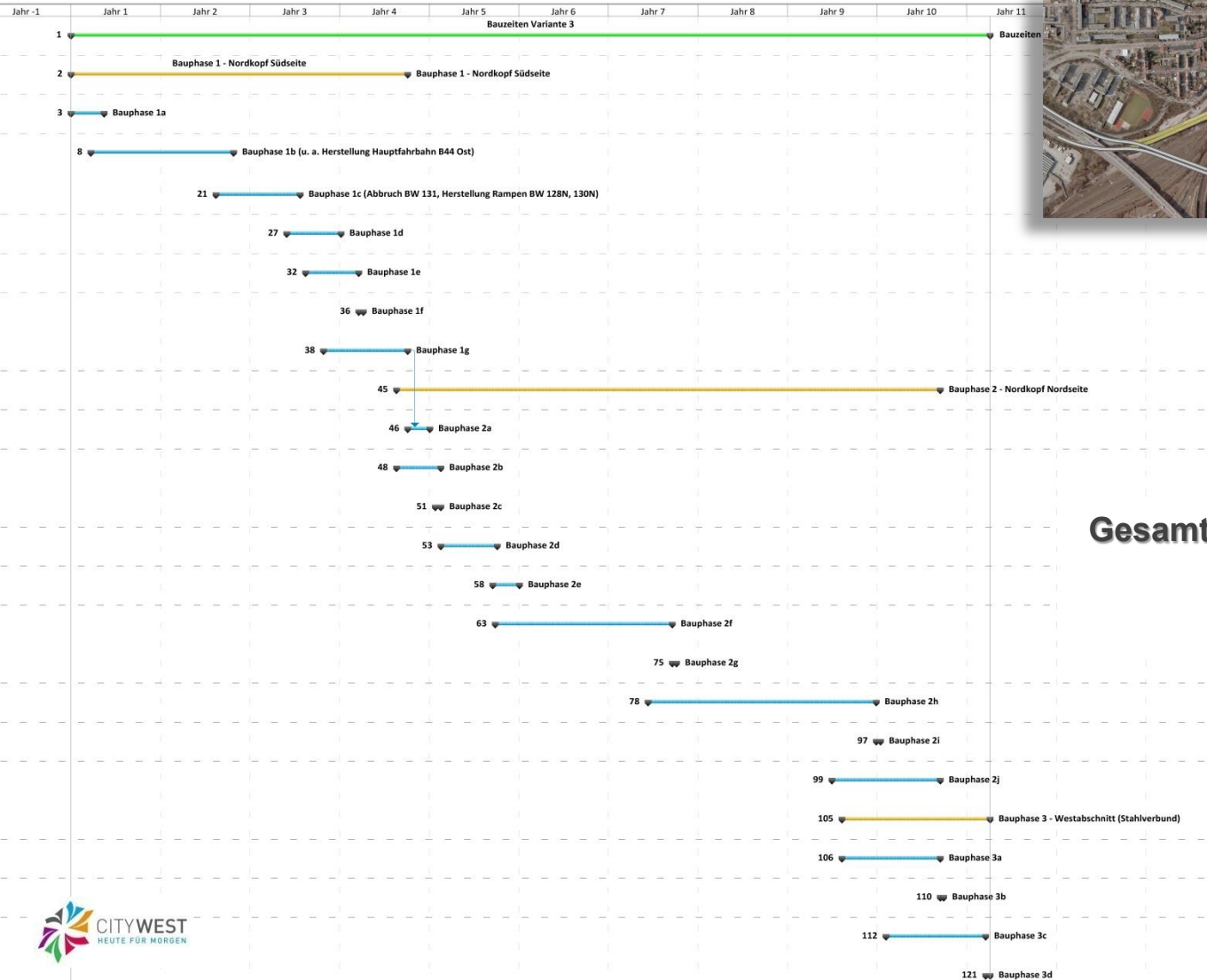
**Verkehrliche Beurteilung:**

- die Leistungsfähigkeit ist gegeben
- es bestehen geringe Reserven
- der Verkehrszustand ist in der Gesamtbetrachtung noch stabil, es kann jedoch zu Stockungen kommen
- höhere Reisezeiten im Vergleich zu einer Hochstraße sind einzurechnen



# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - BAUZEITEN

## Bauzeiten für Rückbau und Neubau



Gesamtbauzeit „Stadtstraße kurz“

~ 10,25 Jahre

# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - KOSTEN

Herstellungskosten nach modularer Aufteilung: Westteil – Mittelteil - Nordkopf

## Westteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 64 Mio € brutto  
( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 16 Mio € )

## Mittelteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 38 Mio € brutto  
( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 12 Mio € )

## Nordkopf (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 173 Mio € brutto  
( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 33 Mio € )



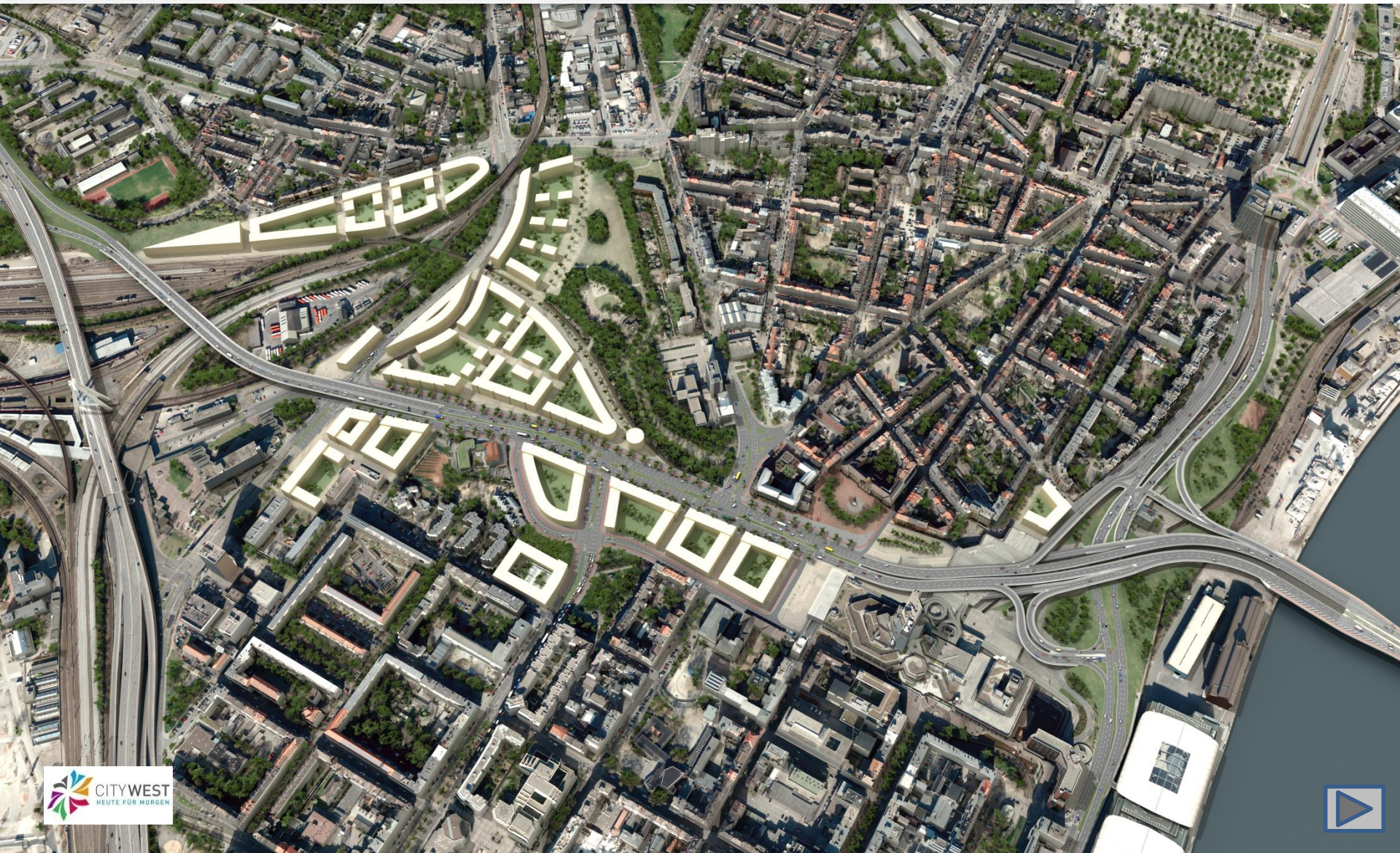
Herstellungskosten Planvariante „Stadtstraße kurz“ insgesamt: ~ 275 Mio € brutto \*)

\*) zzgl. insgesamt ~ 9 Mio € für Erschließungsmaßnahmen infolge städtebaulicher Anpassungen

# 3.3 STADTSTRASSE KURZ - 3D-VISUALISIERUNG

Ingenieurgesellschaft B44

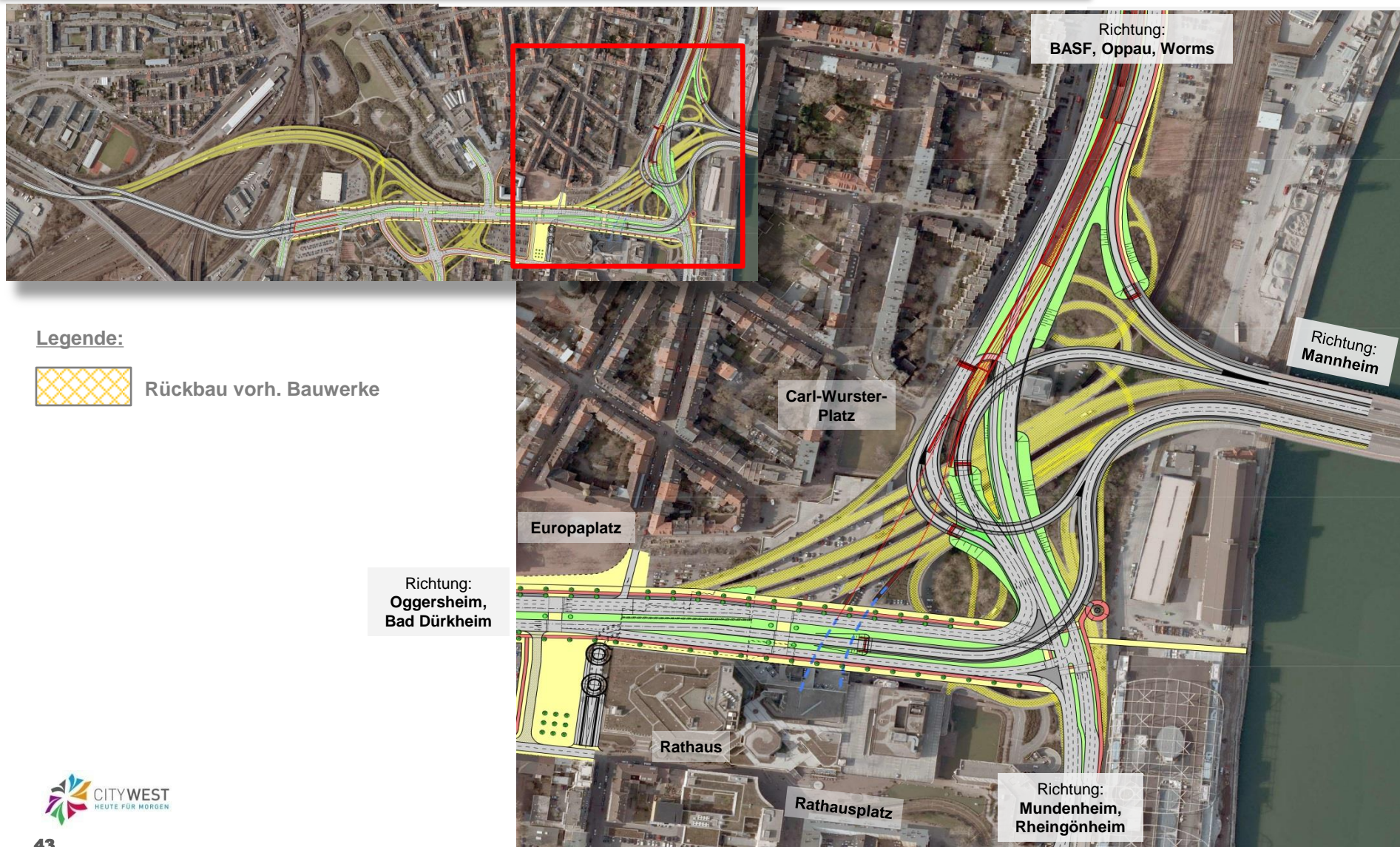
Stadtstraße kurz – Dreidimensionale Visualisierung



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ NORDKOPF



Legende:



Rückbau vorh. Bauwerke

Richtung:  
Oggersheim,  
Bad Dürkheim

Richtung:  
BASF, Oppau, Worms

Richtung:  
Mannheim

Richtung:  
Mundenheim,  
Rheingönheim

Carl-Wurster-  
Platz

Europaplatz

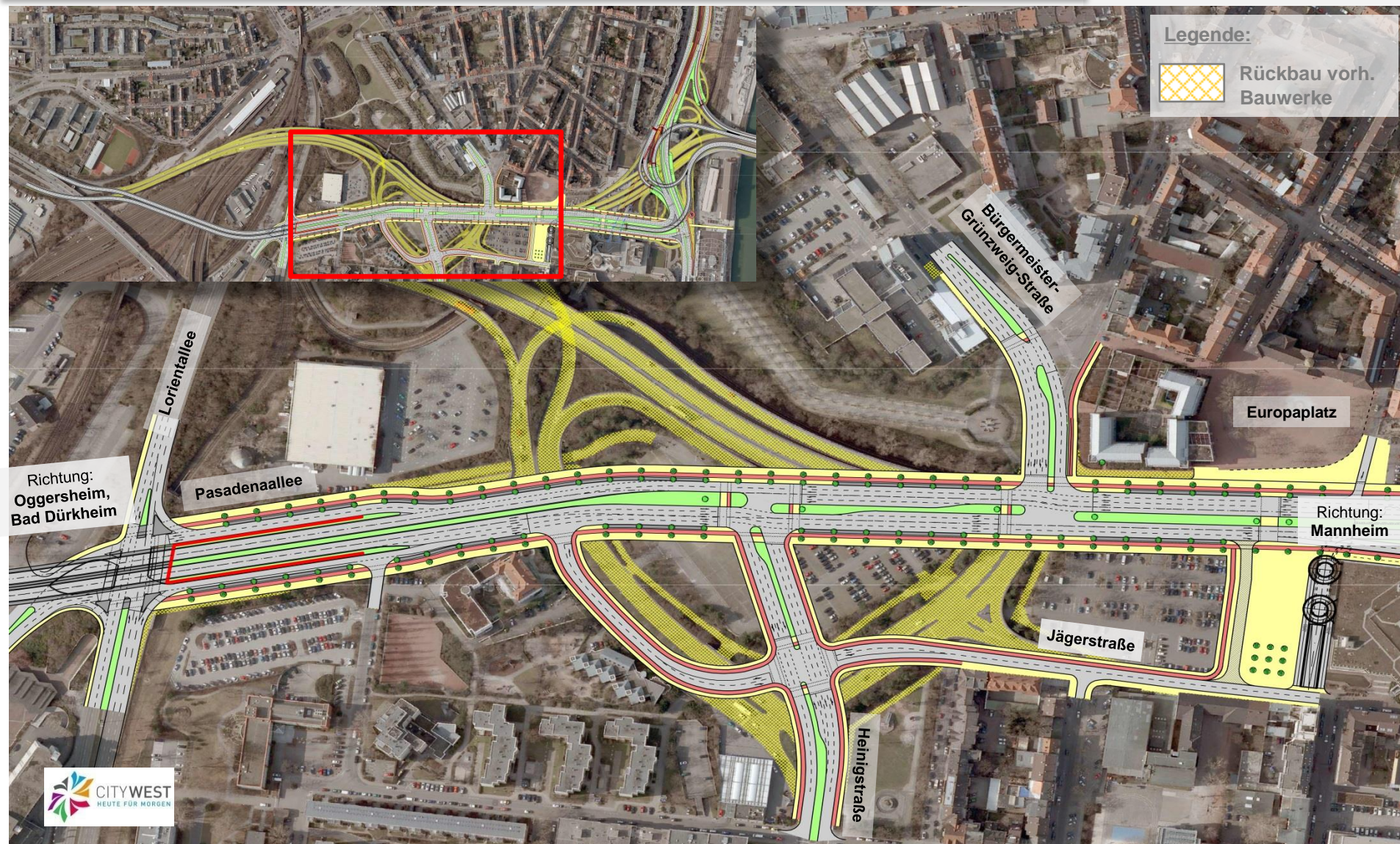
Rathaus

Rathausplatz

# 3.4 STADTSTRASSE LANG - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

„Modul“ MITTELTEIL




# 3.4 STADTSTRASSE LANG - VERKEHRSANLAGE

Ingenieurgesellschaft B44

## „Modul“ WESTTEIL

Legende:

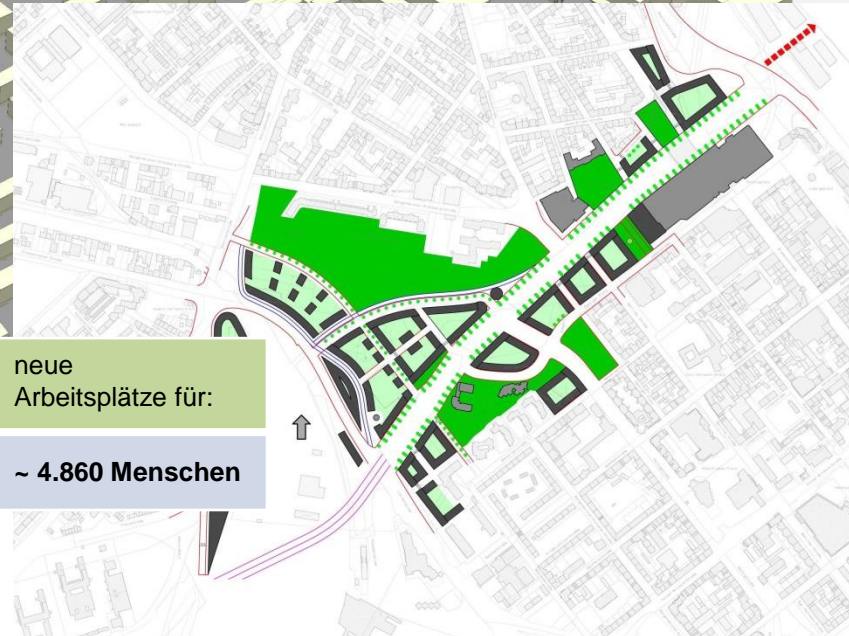
 Rückbau vorh. Bauwerke



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - KONZEPT STÄDTEBAU

Ingenieurgesellschaft B44

Städtebauliches Konzept / Testentwurf einer denkbaren Lösung



Realisierbare  
Bruttogeschossfläche

Wohnraum  
(~50%)

Gewerbe / Büro  
(~35m<sup>2</sup> / Arbeitsplatz )

Wohnraum für  
(bei ~ 37 m<sup>2</sup>/Person)

neue  
Arbeitsplätze für:

~ 340.000 m<sup>2</sup>

~ 170.000 m<sup>2</sup>

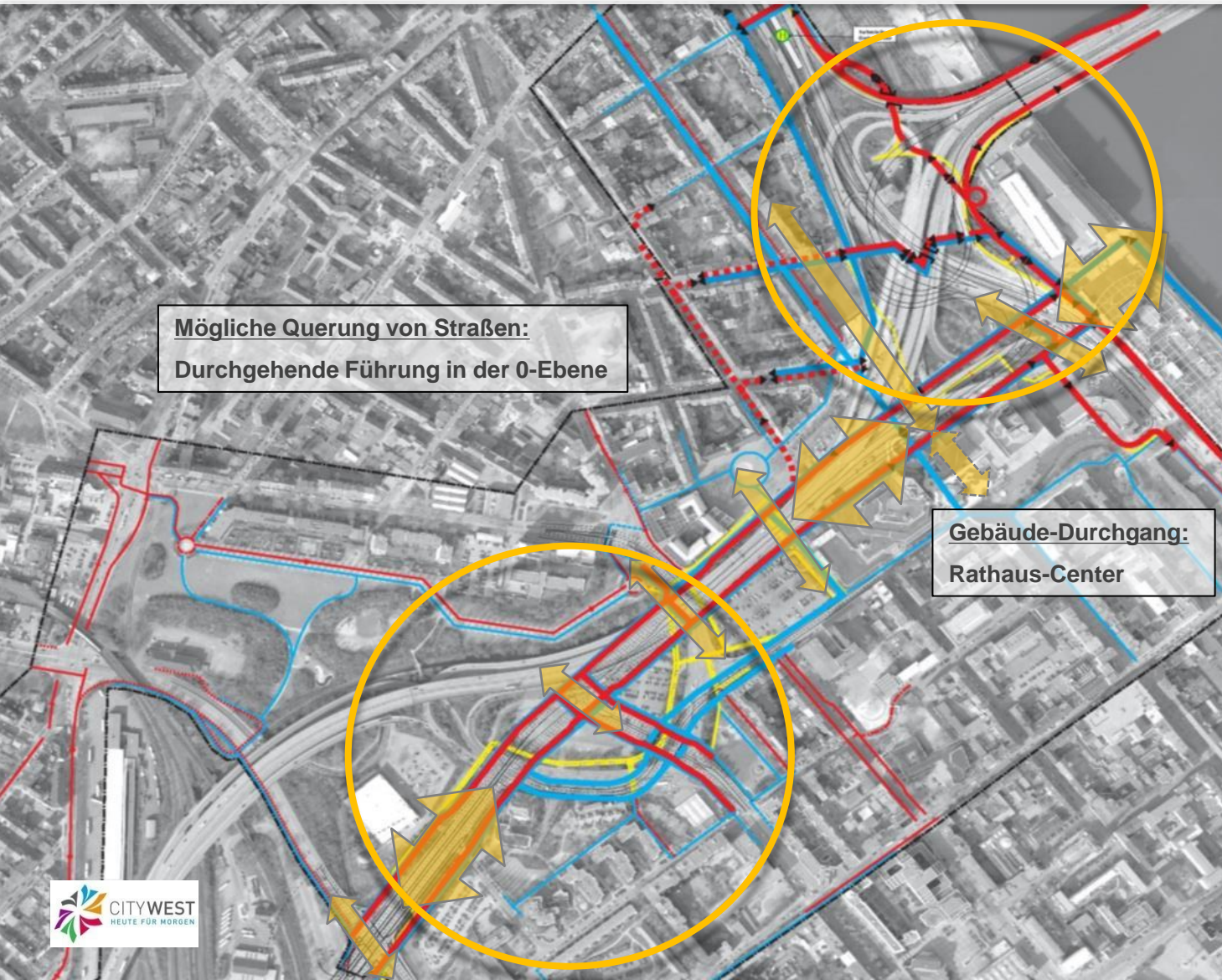
~ 170.000 m<sup>2</sup>

~ 3.450 Menschen

~ 4.860 Menschen

# 3.3 STADTSTRASSE LANG - FUSS- UND RADWEGE

## Geplantes Fuß- und Radwegenetz



### Planung:

- Durchgehende Führung der Fuß- und Radwege entlang der Stadtstraße in der 0-Ebene zwischen Rheinufer und Hbf
- Verlegung von Wegen am Nordkopf in die 0-Ebene
- Verknüpfung zur Rheinpromenade
- Auflösung der Trennwirkung von Nord nach Süd
- zusätzliche Nord-Süd-Achse auf Höhe Prinzregentenstraße

- Radwege
- relevante Fußwegeverbindungen



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Verkehrsmengen Tagesverkehr (Kfz/24h)

Die ermittelten Werte zu den verkehrlichen Aspekten sind aufgrund der nahezu gleichen Linienführung identisch zur Variante „Stadtstraße kurz“ !

Die Unterschiede resultieren rein aus der baulichen Lösung am Nordkopf

# 3.4 STADTSTRASSE LANG - LEISTUNGSFÄHIGKEIT

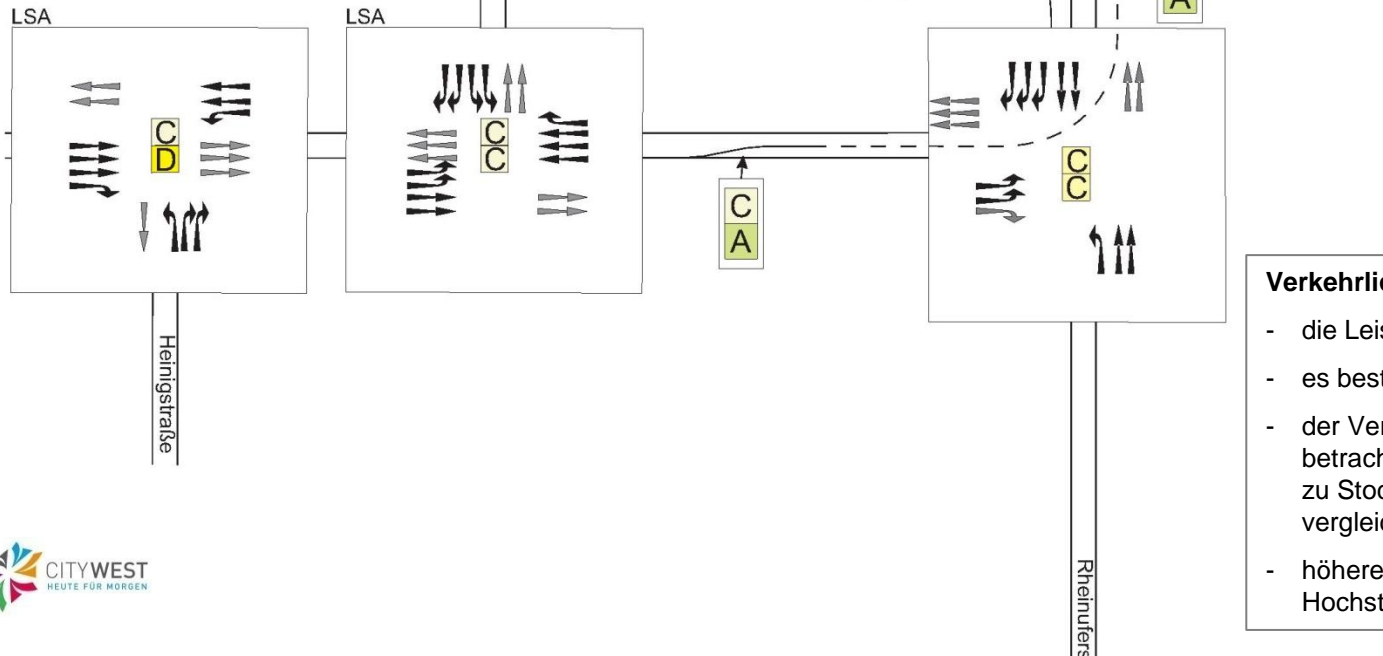
## Verkehrsqualität

### Qualitätsstufen des Verkehrs (Leistungsfähigkeit)

- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
- B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
- C** = Der Verkehrszustand ist stabil
- D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
- E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
- F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Qualität vormittägliche Verkehrsspitze  
ca. 7:30 - 8:30 Uhr

Qualität nachmittägliche Spitze  
ca. 16:30 - 17:30 Uhr



### Verkehrliche Beurteilung:

- die Leistungsfähigkeit ist gegeben
- es bestehen geringe Reserven
- der Verkehrszustand ist in der Gesamtbetrachtung noch stabil, es kann jedoch zu Stockungen kommen. Die Situation ist vergleichbar mit der "Stadtstraße kurz"
- höhere Reisezeiten im Vergleich zu einer Hochstraße sind einzurechnen

# 3.4 STADTSTRASSE LANG - SCHALLSCHUTZ

## Schallschutz durch Neubebauung und ggf. passive Schutzmaßnahmen am Gebäudebestand

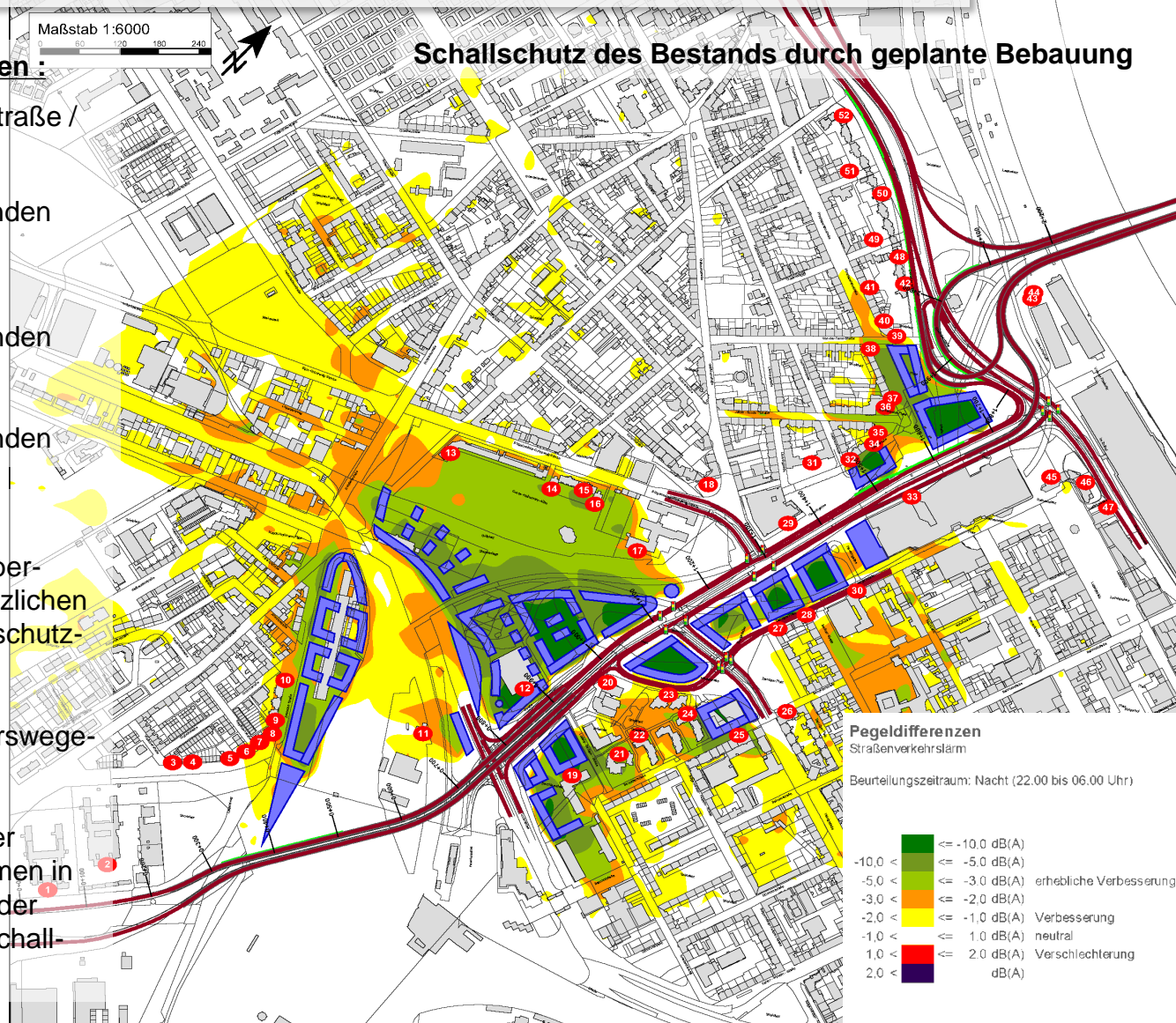
### Bestand ohne Lärmschutzmaßnahmen :

- Benckiserstraße / Ludwig-Bertram-Straße / Berliner Straße / Jägerstraße  
~ **13,0 dB(A)** in den Nachtstunden
- Carl-Wurster-Platz / Hartmannstraße  
~ **9,0 dB(A)** in den Nachtstunden
- Prinzregentenstraße  
~ **6,5 dB(A)** in den Nachtstunden

### Lärmvorsorge:

- aufgrund der ermittelten Grenzwertüberschreitungen besteht nach den gesetzlichen Regelungen ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach
- gesetzliche Grundlage ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
- an vorhandenen Gebäuden erfolgt der Schallschutz durch passive Maßnahmen in Form von zusätzlichen Dämmungen der Außenwände und dem Einbau von Schallschutzfenstern

### Schallschutz des Bestands durch geplante Bebauung

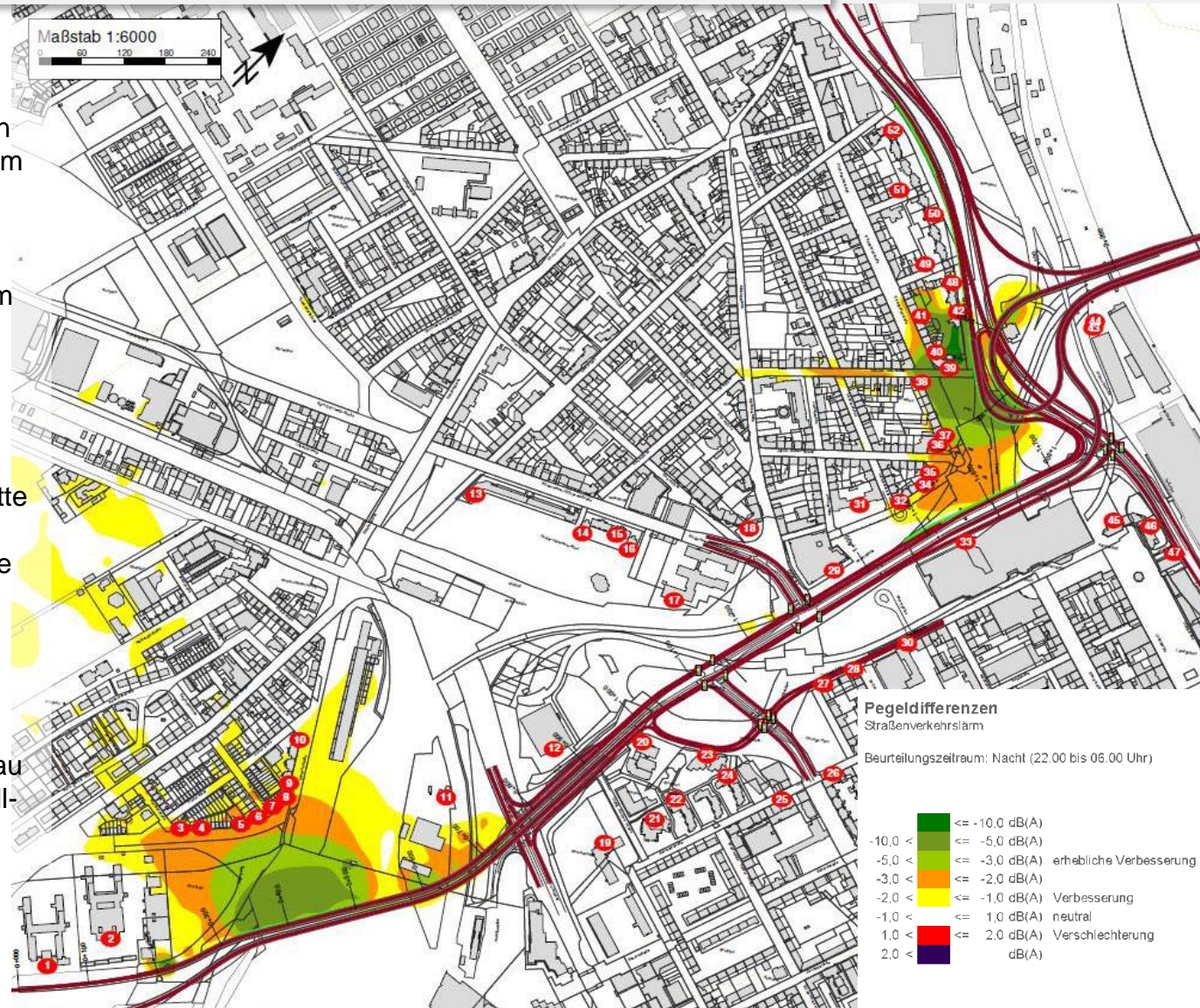


# 3.4 STADTSTRASSE LANG - SCHALLSCHUTZ

## Schallschutz durch aktive Schutzmaßnahmen auf Brückenbauwerken

### Ergebnis:

- bei einem Stadtstraßenkonzept werden aktive Schutzmaßnahmen nur auf den Brückenbauwerken am Nordkopf und im Westteil vorgesehen
- aktive Schutzmaßnahmen in Form von hohen Schallschutzwänden entlang einer Stadtstraße können städtebaulich nicht vertreten werden
- entlang der ebenerdigen Abschnitte der Straße im Mittelteil ergeben sich daher Bereiche, an denen die Grenzwerte überschritten werden
- hier werden zusätzlich passive Maßnahmen an den Gebäuden ergriffen (Schallschutzfenster, Dämmung der Außenwand, Einbau von Lüftungen), um die festgestellten Differenzen auszugleichen



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - LUFTHYGIENE

Angaben zur Lufthygiene: NO<sub>2</sub> - Stickoxid (Jahresmittelwerte für das Jahr 2025)

Grenzwert nach 39. BImSchV

NO<sub>2</sub> – Grenzwert = 40 µg/m<sup>3</sup>

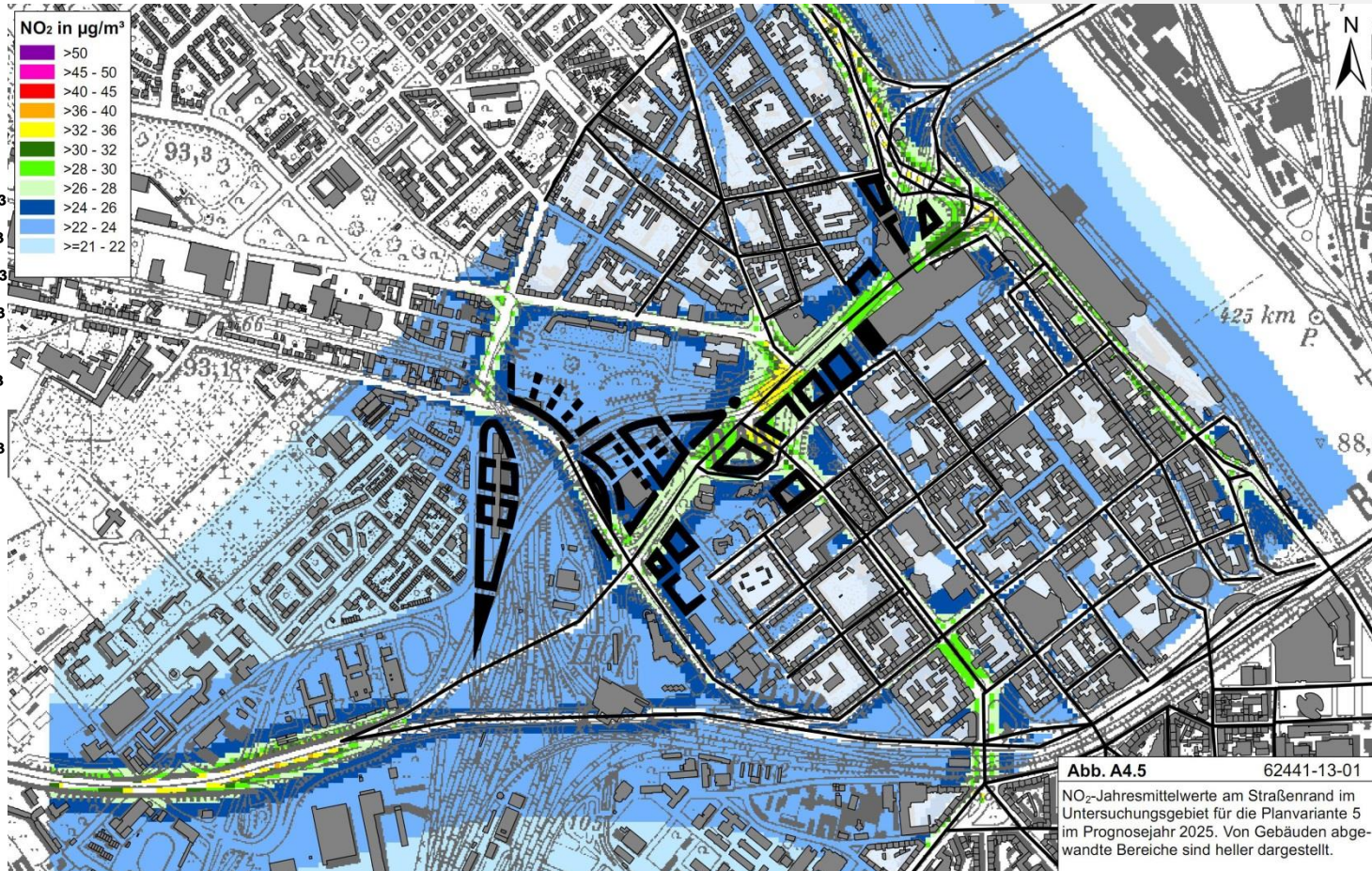
Prognose für das Jahr 2025:

Abschnitt Stadtstraße neu

- Stadtstraße, Mittelt. bis 36 µg/m<sup>3</sup>
- Anschluss Heingstr. bis 38 µg/m<sup>3</sup>
- Knoten Jägerstr. bis 36 µg/m<sup>3</sup>
- Anschluss Bgm.-Grünzweig-Straße bis 36 µg/m<sup>3</sup>
- Rheinuferstraße bis 36 µg/m<sup>3</sup>  
(Anschluss Südseite)
- Rathaus. bis 32 µg/m<sup>3</sup>

Ergebnis:

die zulässigen Grenzwerte werden gemäß der Prognose nicht überschritten!



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - LUFTHYGIENE

## Angaben zur Lufthygiene: PM10 - Feinstaub (Jahresmittelwerte für das Jahr 2025)

### Grenzwert nach 39. BImSchV

- **PM<sub>M</sub>** – Grenzwert = **40 µg/m<sup>3</sup>**

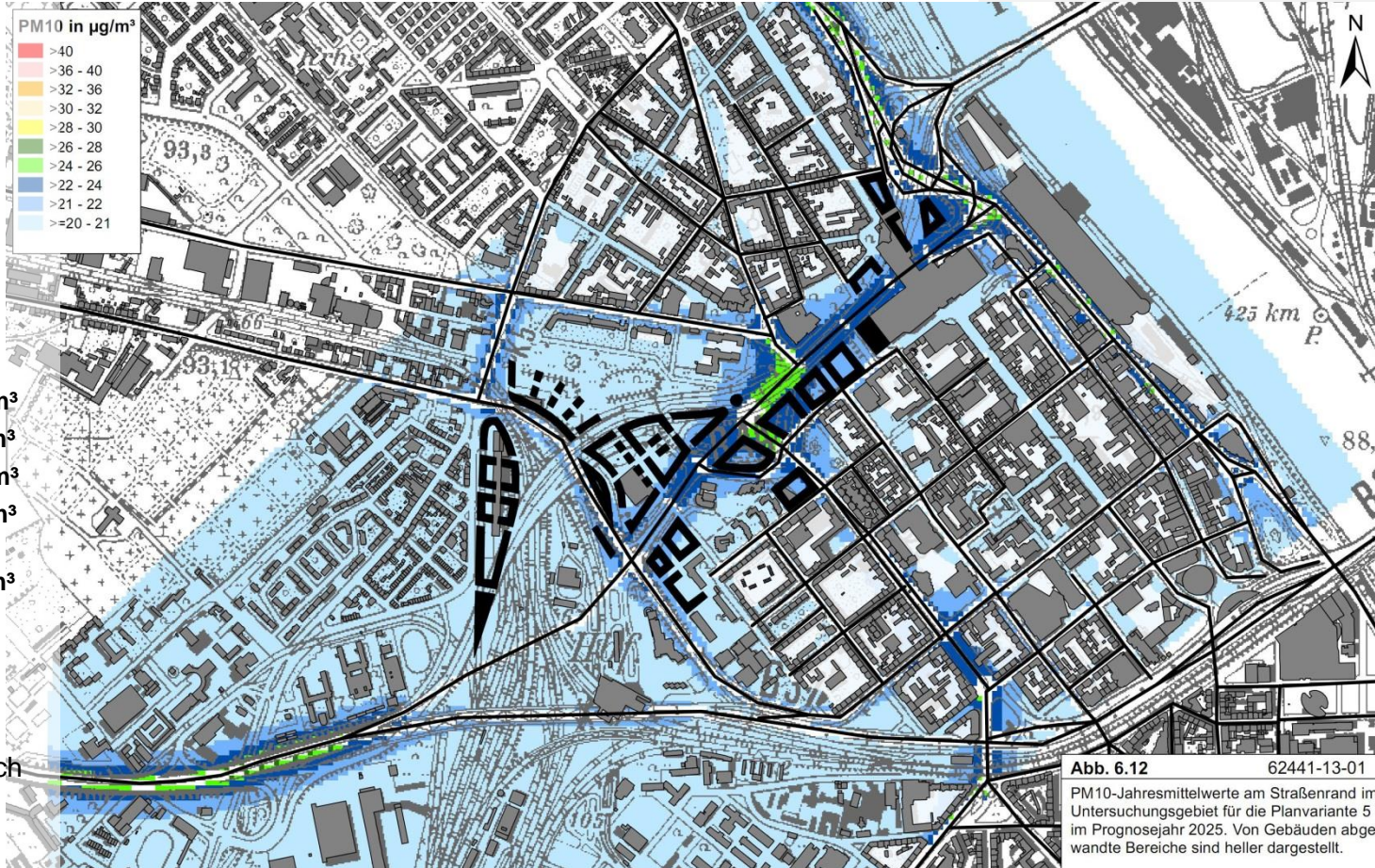
(Wert m Jahresmittel)

- **PM<sub>K</sub>** – Grenzwert = **50 µg/m<sup>3</sup>**

(Kurzzeitwert, der pro Jahr maximal 35 x überschritten werden darf)

Schwellenwert für **PM<sub>K</sub>** :

bei einem Jahresmittel von **29 µg/m<sup>3</sup>** wird der zulässige Kurzzeitwert überschritten



### Prognose für das Jahr 2025:

Abschnitt Stadtstraße neu

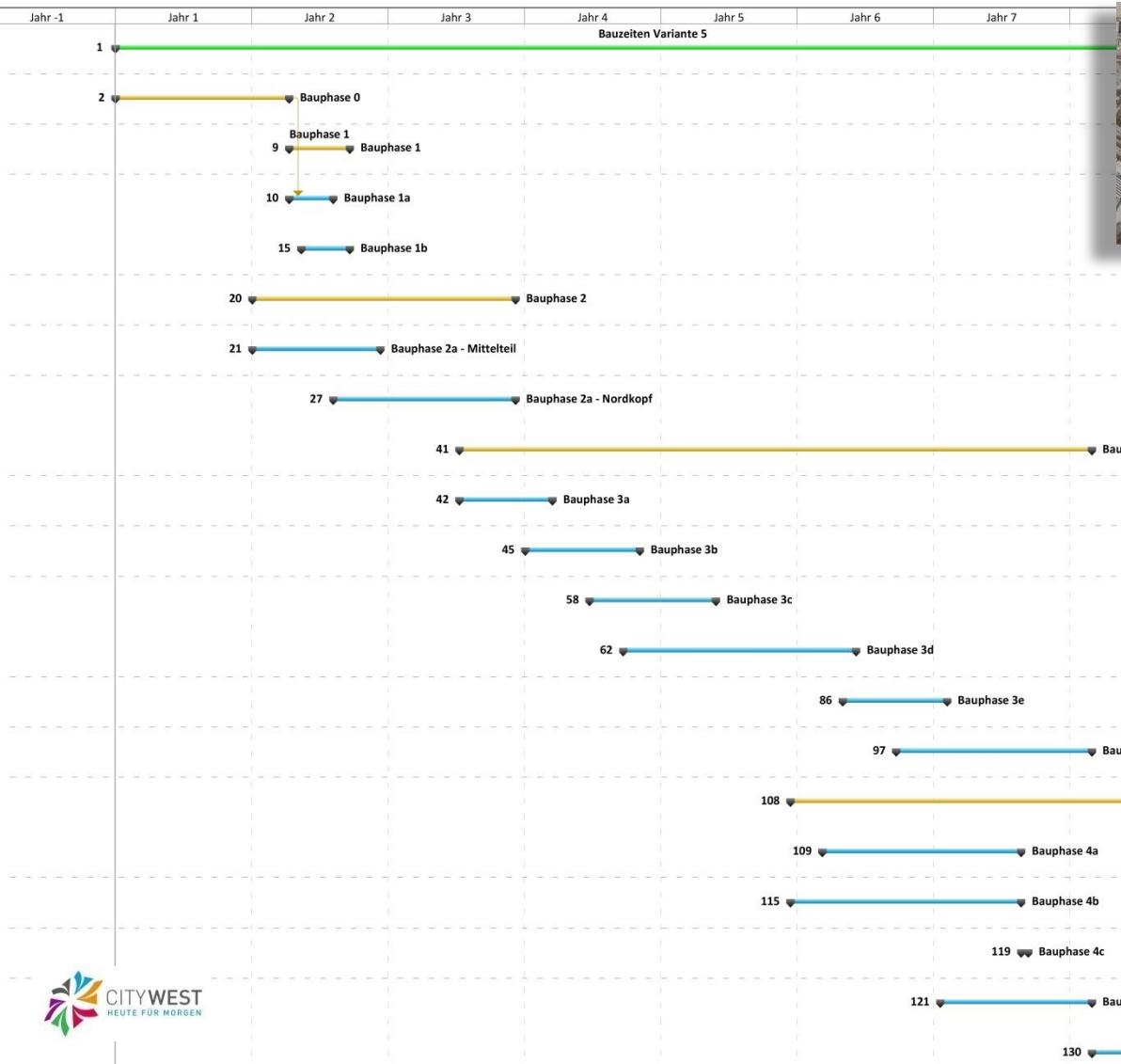
- Stadtstraße, Mittelt. bis **25 µg/m<sup>3</sup>**
- Anschluss Heingstr. bis **25 µg/m<sup>3</sup>**
- Knoten Jägerstr. bis **24 µg/m<sup>3</sup>**
- Anschluss Bgm.-Grünzweig-Straße bis **26 µg/m<sup>3</sup>**
- Rheinuferstraße bis **25 µg/m<sup>3</sup>** (Anschluss Südseite)

### Ergebnisse:

- die Jahresmittelwerte werden sowohl für den Bestand als auch für eine Neubebauung deutlich nicht erreicht
- der Schwellenwert wird ebenfalls nicht überschritten

# 3.4 STADTSTRASSE LANG - BAUZEITEN

## Bauzeiten für Rückbau und Neubau



Gesamtbauzeit „Stadtstraße lang“

~ 7,75 Jahre

(zzgl. ~1 Jahr Vorlauf für den Teil-Rückbau Rathaus Center)

# 3.4 STADTSTRASSE LANG - KOSTEN

Herstellungskosten nach modularer Aufteilung: Westteil – Mittelteil - Nordkopf

## Westteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 64 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 16 Mio € )

## Mittelteil (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 38 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 12 Mio € )

## Nordkopf (Kostenstand 2018)

Gesamtkosten: ~ 165 Mio € brutto

( hiervon Kostenanteil Rückbau ~ 36 Mio € )



Herstellungskosten der Planvariante „Stadtstraße lang“ insgesamt: ~ 267 Mio € brutto \*)

\*) zzgl. insgesamt ~ 11 Mio € für Erschließungsmaßnahmen infolge städtebaulicher Anpassungen



# 3.4 STADTSTRASSE LANG - 3D-VISUALISIERUNG

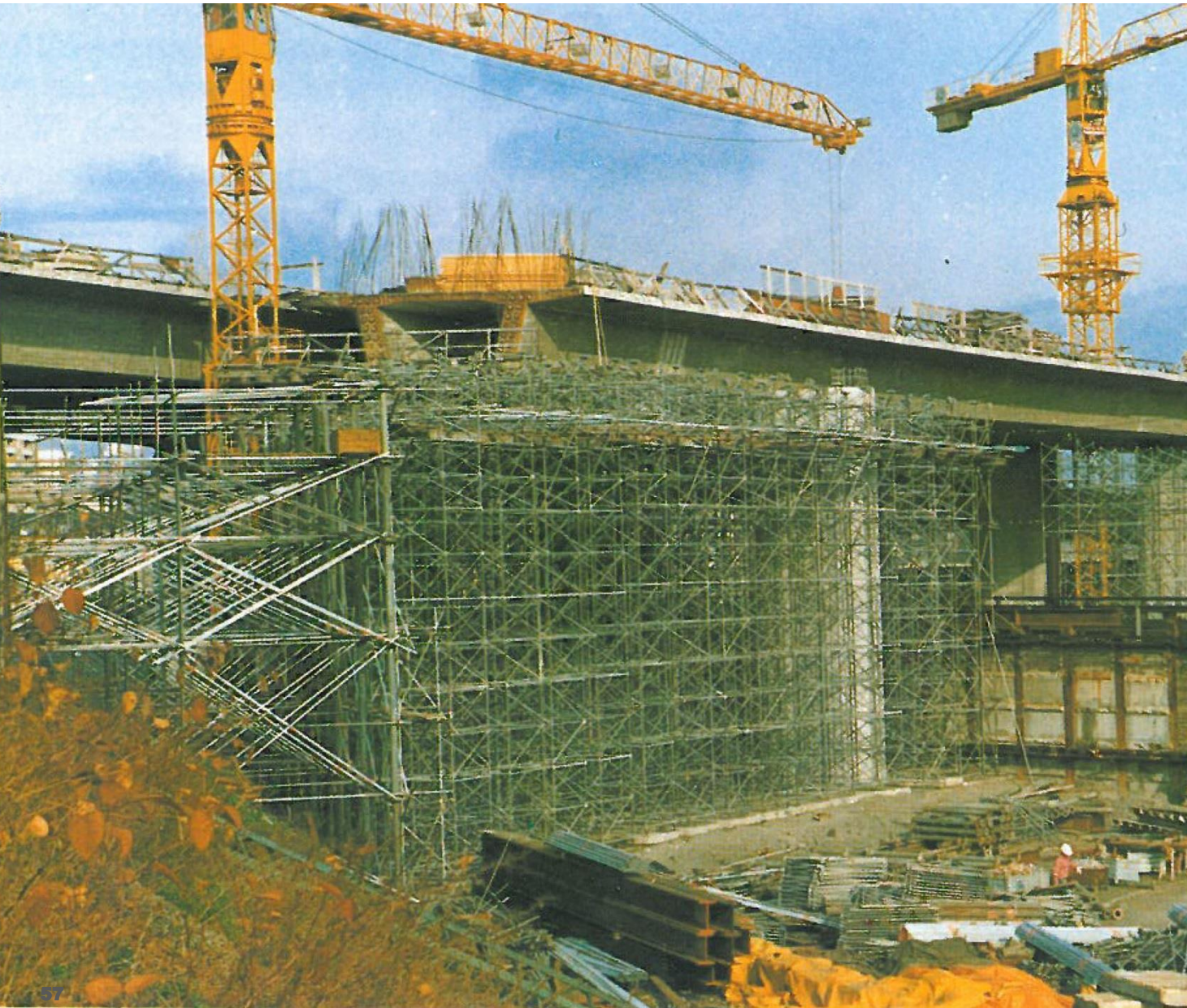
Ingenieurgesellschaft B44

Stadtstraße lang – Dreidimensionale Visualisierung



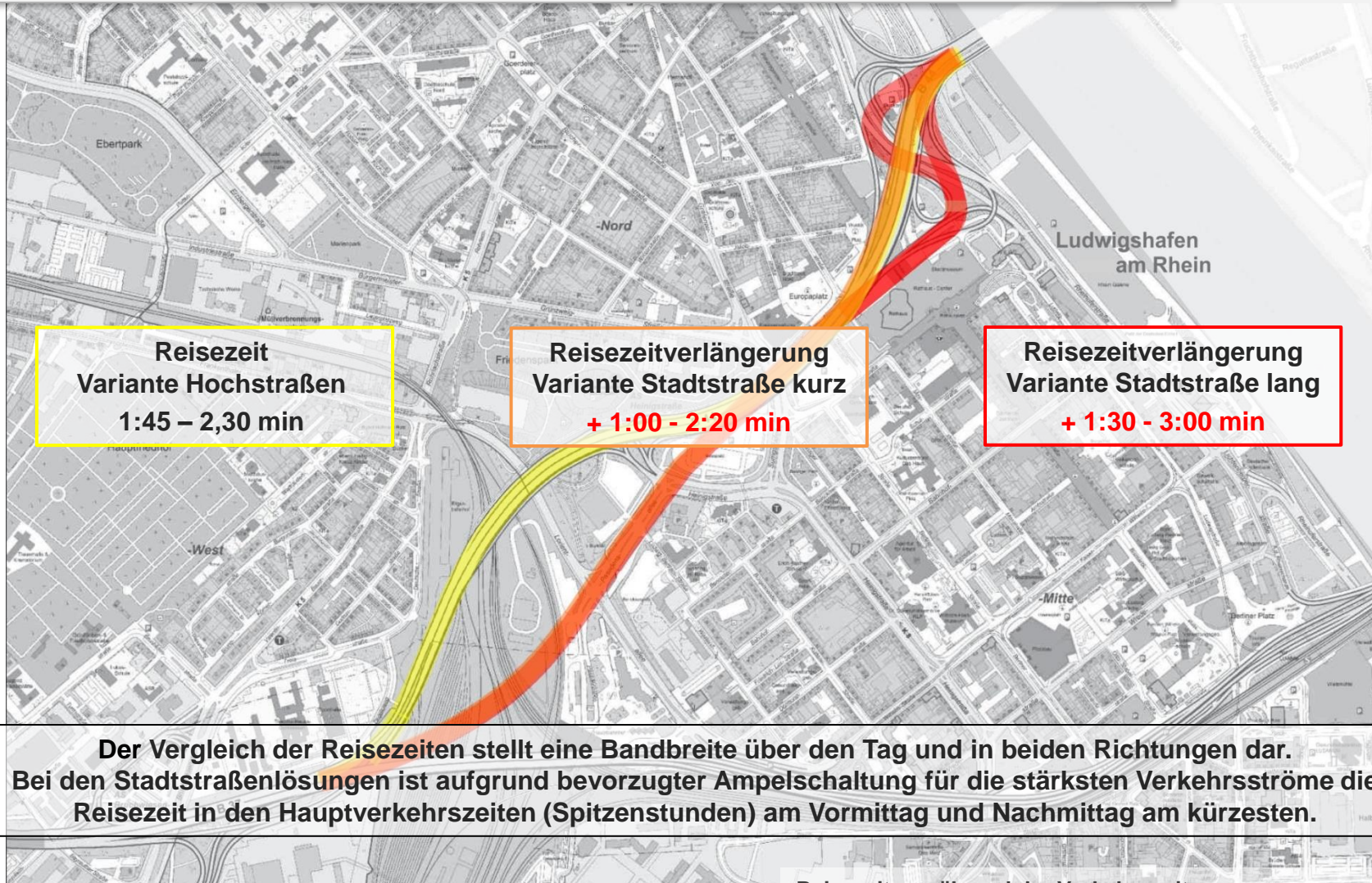
# 4. ALLE VARIANTEN - GEGENÜBERSTELLUNGEN

Ingenieurgesellschaft B44



# 4. HOCH- GEGEN STADTSTRASSEN - REISEZEITEN

Unterschiede in den Reisezeiten zwischen Hochstraßen- und Stadtstraßenlösungen“



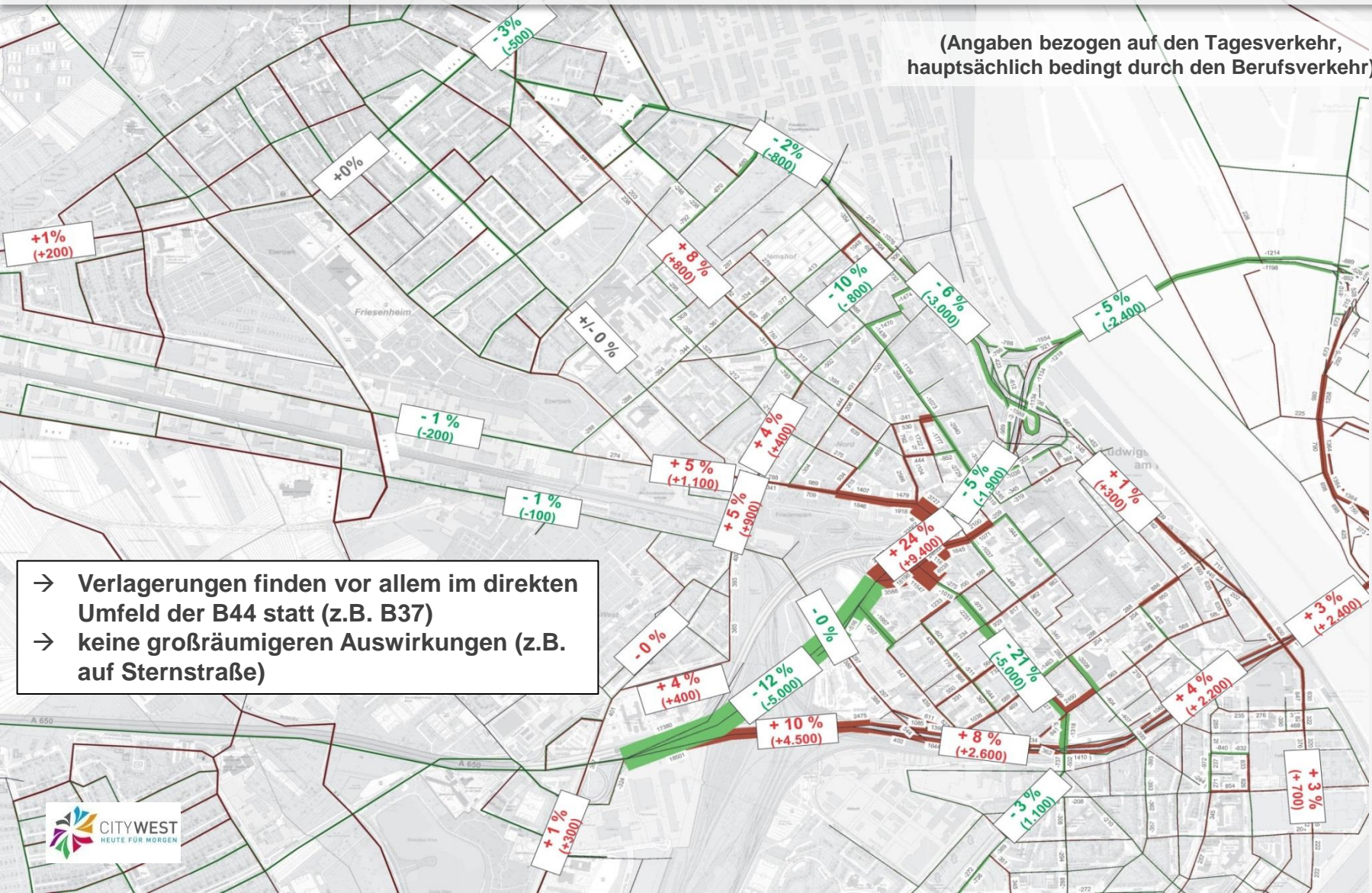
Reisezeiten während der Verkehrsspitzen  
(Berufsverkehr zwischen ca. 7:30 - 8:30 Uhr und ca. 16:30 - 17:30 Uhr)

# 4. STADTSTRASSEN - DIFFERENZ VERKEHRSMENGEN

Ingenieurgemeinschaft B44

Differenzen der Verkehrsmengen (%) zwischen den Stadtstraßen zum Bestand und „Hochstraße neu“

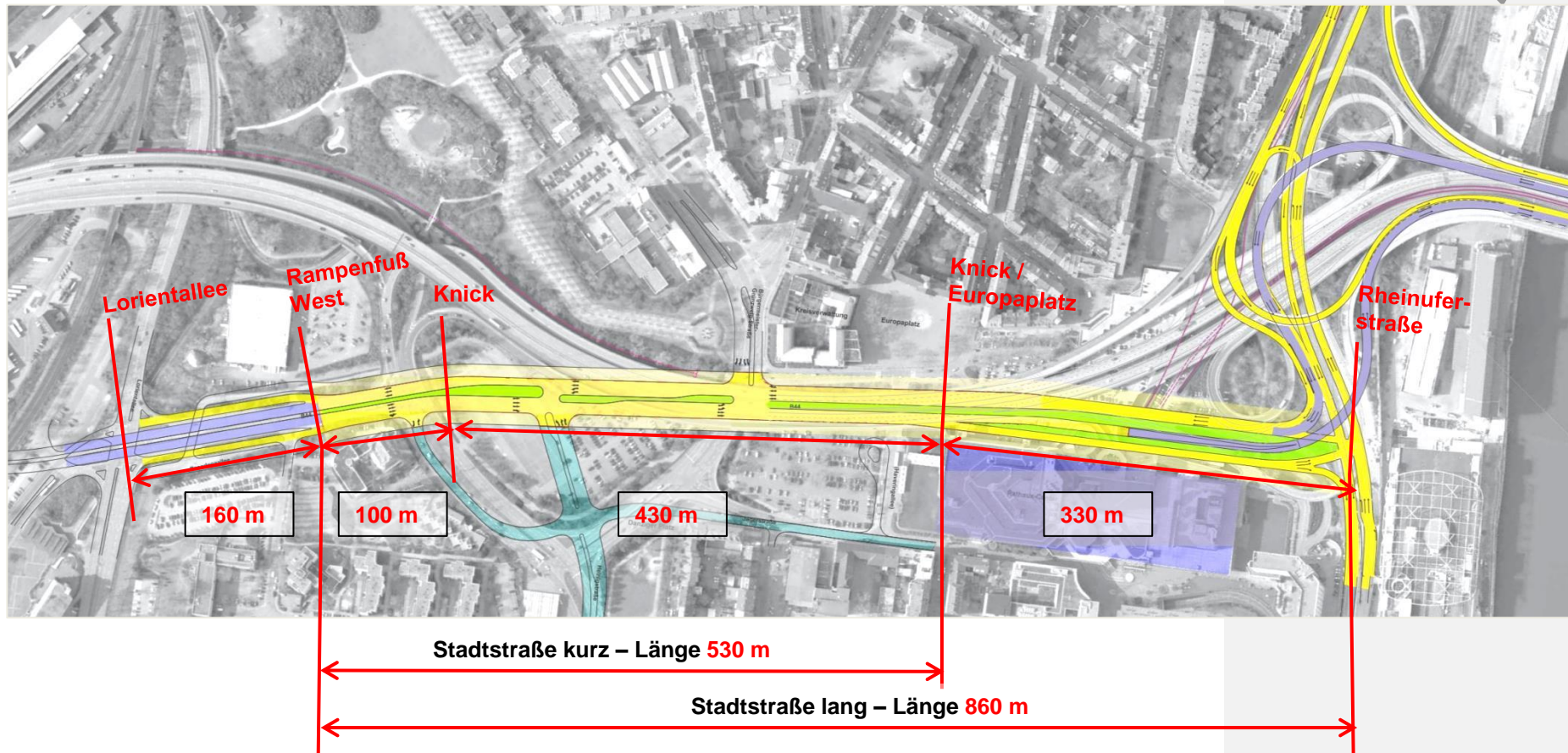
(Angaben bezogen auf den Tagesverkehr, hauptsächlich bedingt durch den Berufsverkehr)



- Verlagerungen finden vor allem im direkten Umfeld der B44 statt (z.B. B37)
- keine großräumigeren Auswirkungen (z.B. auf Sternstraße)

# 4. STADTSTRASSENLÖSUNGEN - LÄNGEN

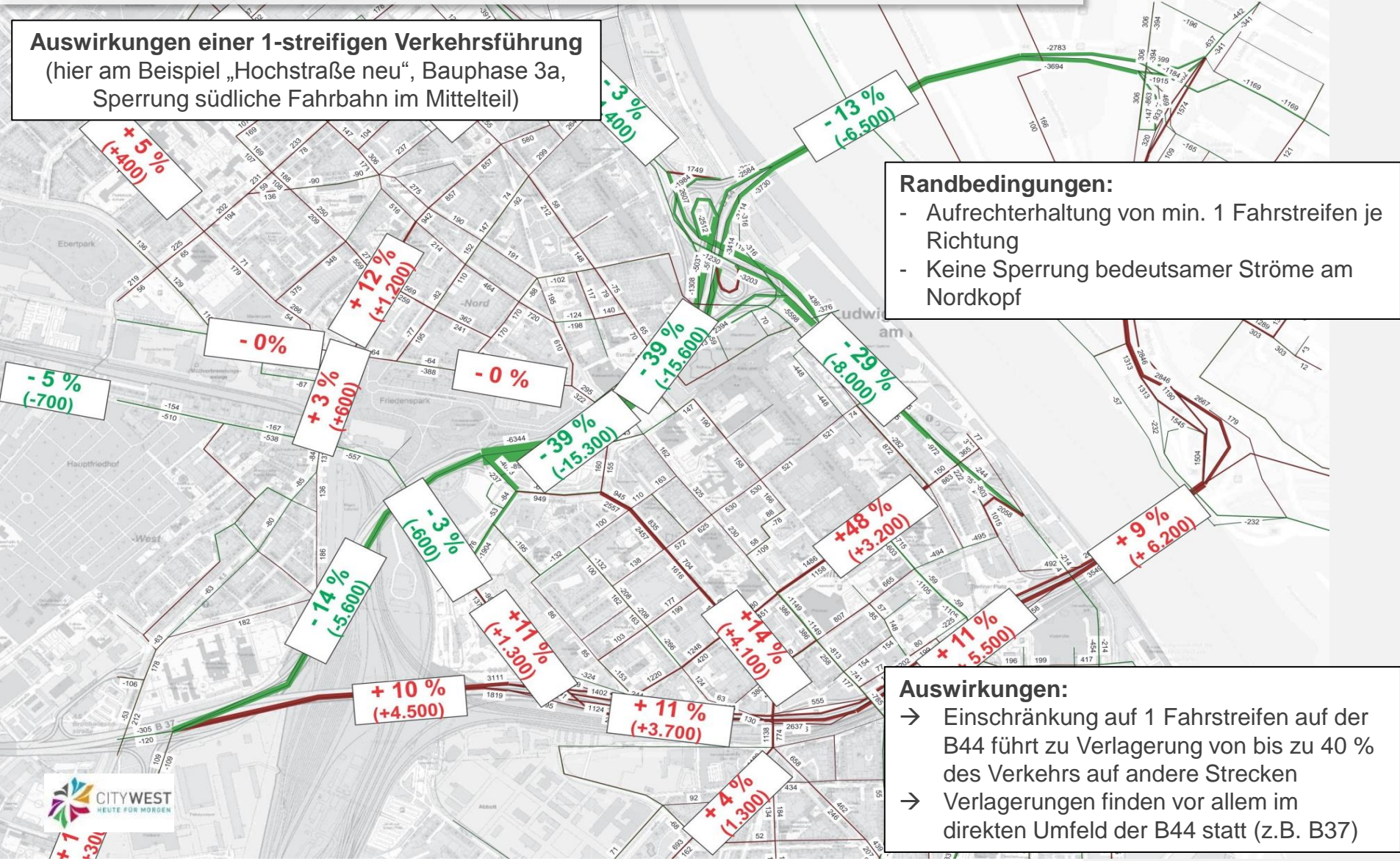
Längenunterschiede der Varianten „Stadtstraße kurz“ und „Stadtstraße lang“



# 4. ALLE VARIANTEN - BAUABLAUF

## Verkehrliche Auswirkungen durch den Bauablauf

**Auswirkungen einer 1-streifigen Verkehrsführung**  
(hier am Beispiel „Hochstraße neu“, Bauphase 3a,  
Sperrung südliche Fahrbahn im Mittelteil)



**Randbedingungen:**

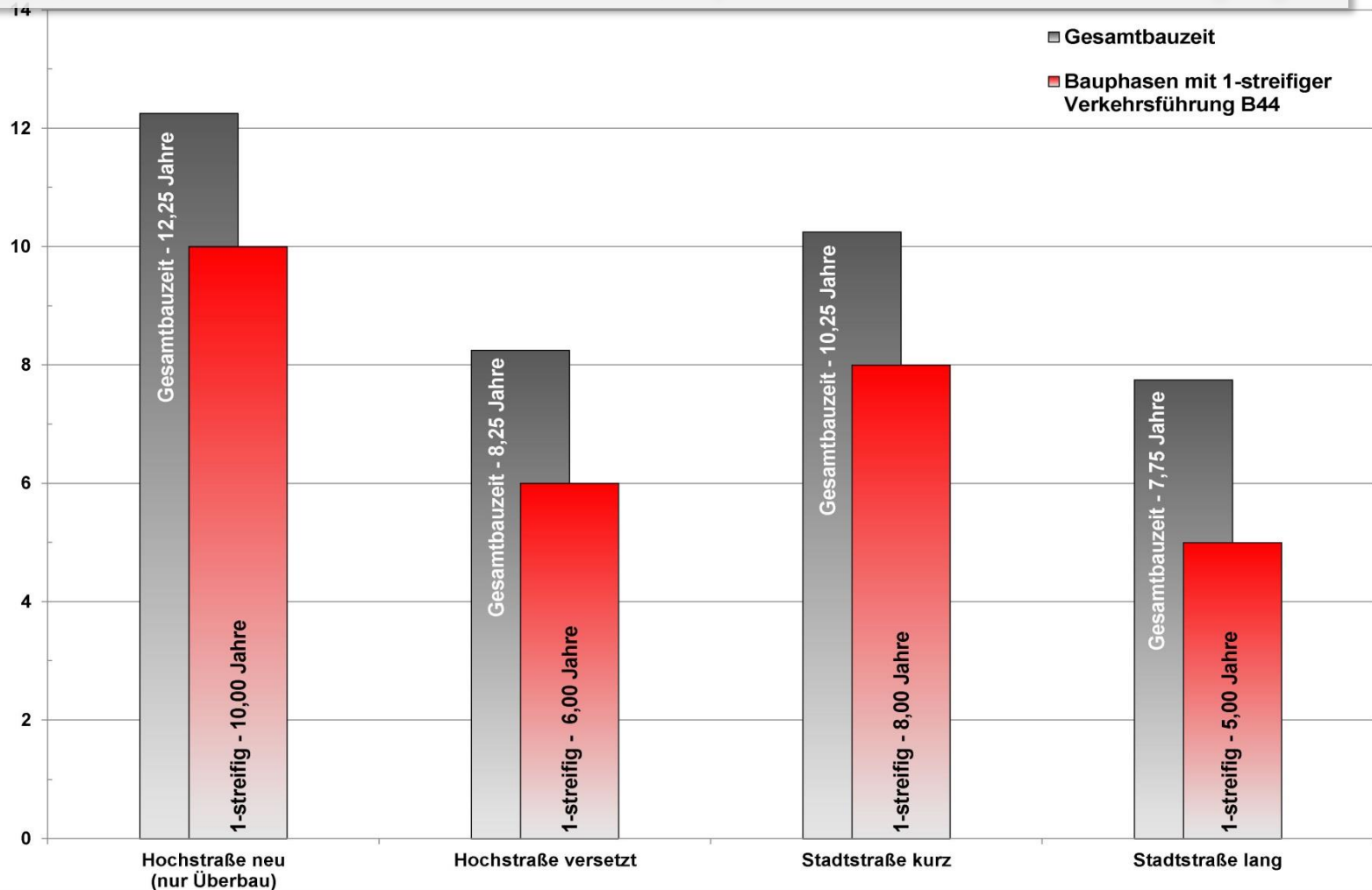
- Aufrechterhaltung von min. 1 Fahrstreifen je Richtung
- Keine Sperrung bedeutsamer Ströme am Nordkopf

**Auswirkungen:**

- Einschränkung auf 1 Fahrstreifen auf der B44 führt zu Verlagerung von bis zu 40 % des Verkehrs auf andere Strecken
- Verlagerungen finden vor allem im direkten Umfeld der B44 statt (z.B. B37)

# 4. ALLE VARIANTEN - BAUZEITEN UND BAUABLAUF

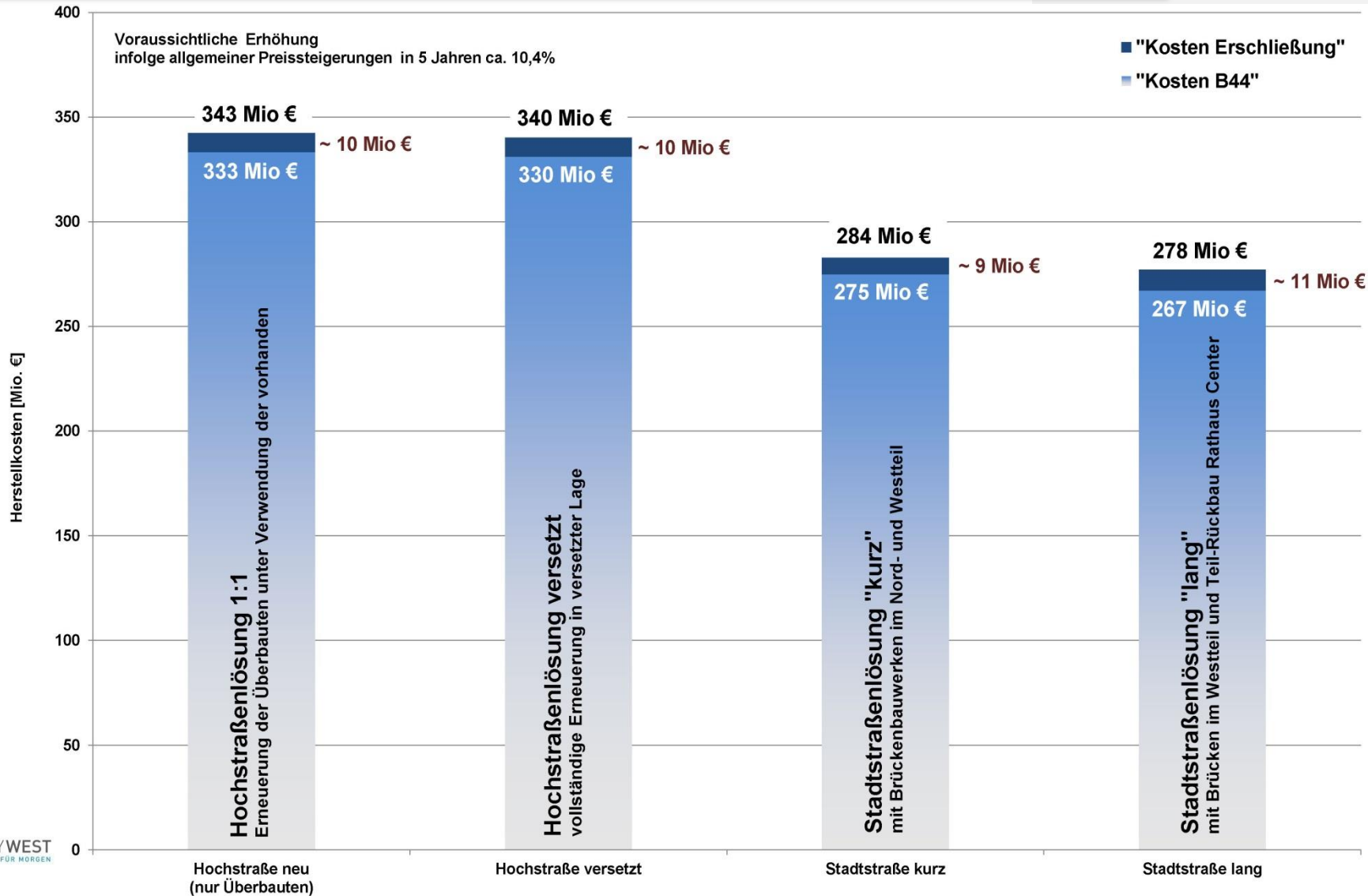
Gesamtbauzeiten und Dauer verkehrlich kritische Bauphasen mit starken Beeinträchtigungen



Die Beeinträchtigungen während der Bauzeit reduzieren die Leistungsfähigkeit der B44 in großem Maße. Aufgrund der auf den Hauptfahrbahnen nur 1-streifigen Verkehrsführung steht maximal eine Kapazität von 50% im Querschnitt zur Verfügung. Hierdurch werden sich ca. 40% des Verkehrs auf andere Straßen verlagern.

# 4. ALLE VARIANTEN - HERSTELLUNGSKOSTEN

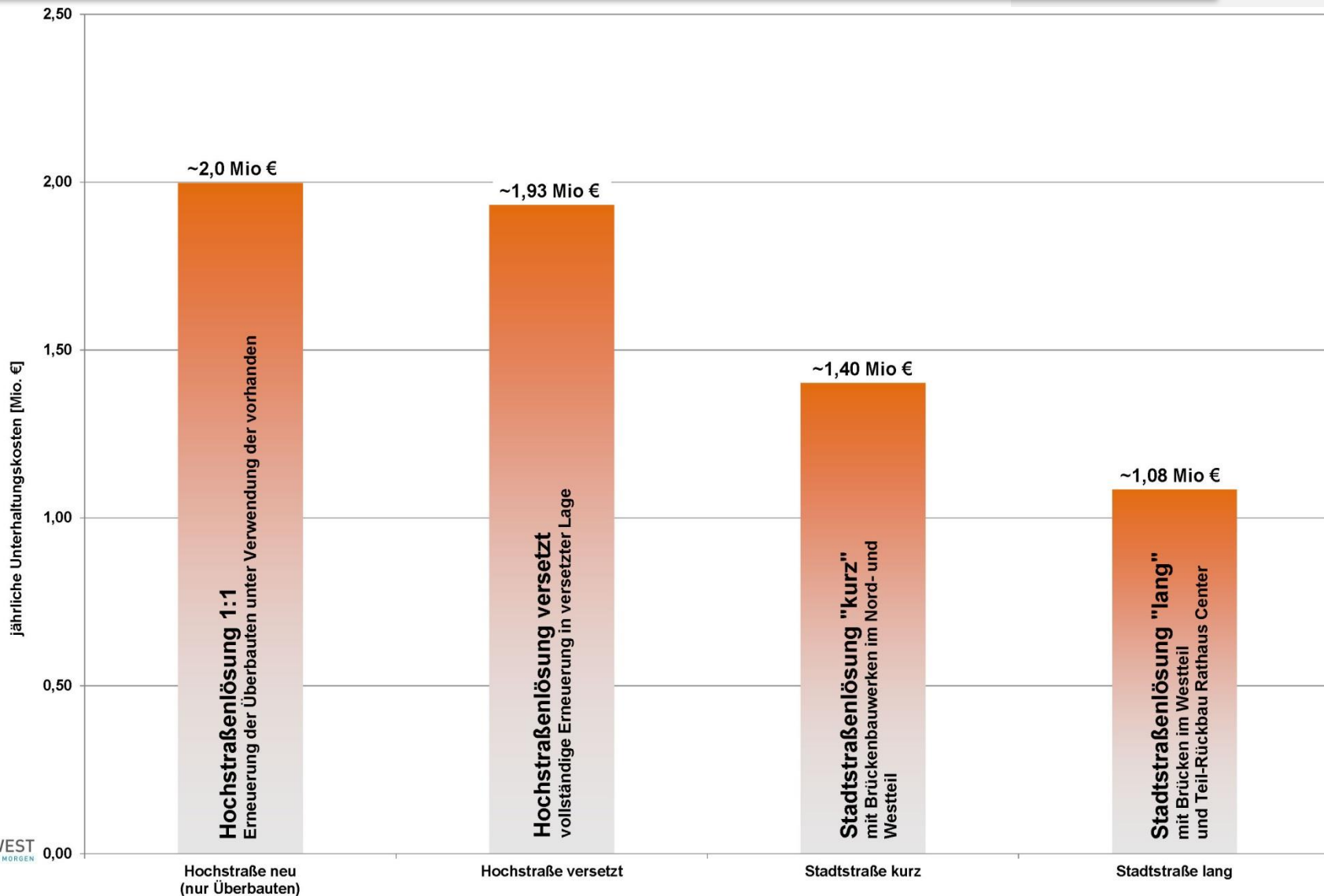
Herstellungskosten in Mio €, brutto – vsstl. Kostenstand nominalisiert bei Baubeginn 2018





# 4. ALLE VARIANTEN - UNTERHALTUNGSKOSTEN

Unterhaltungskosten in Mio €, brutto – jährliche Ausgaben für Pflege, Wartung, Reinigung etc.



# LUDWIGSHAFEN



Ingenieurgesellschaft B44



**Ludwigshafen**  
Stadt am Rhein

**VIELEN DANK!**

