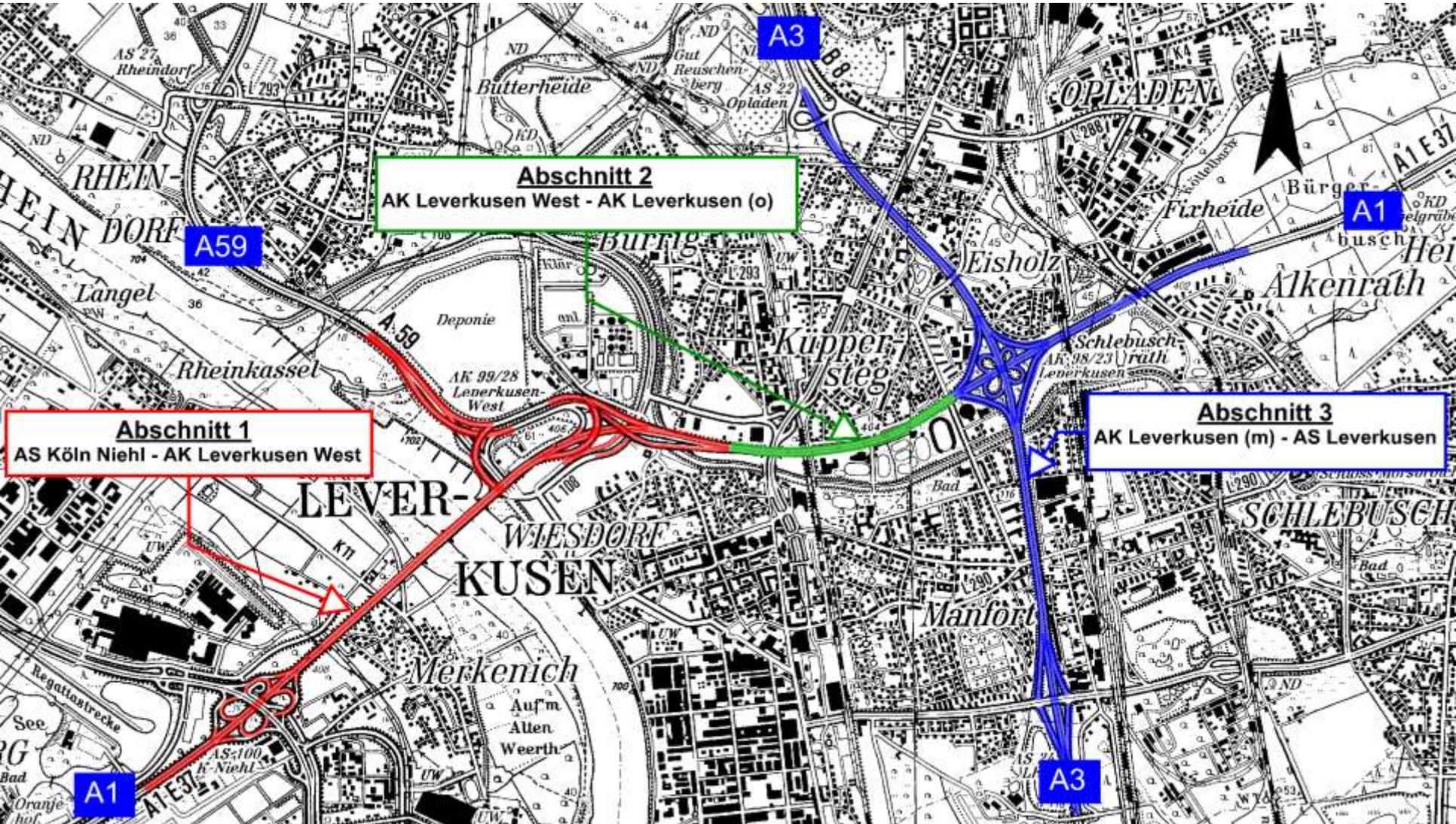




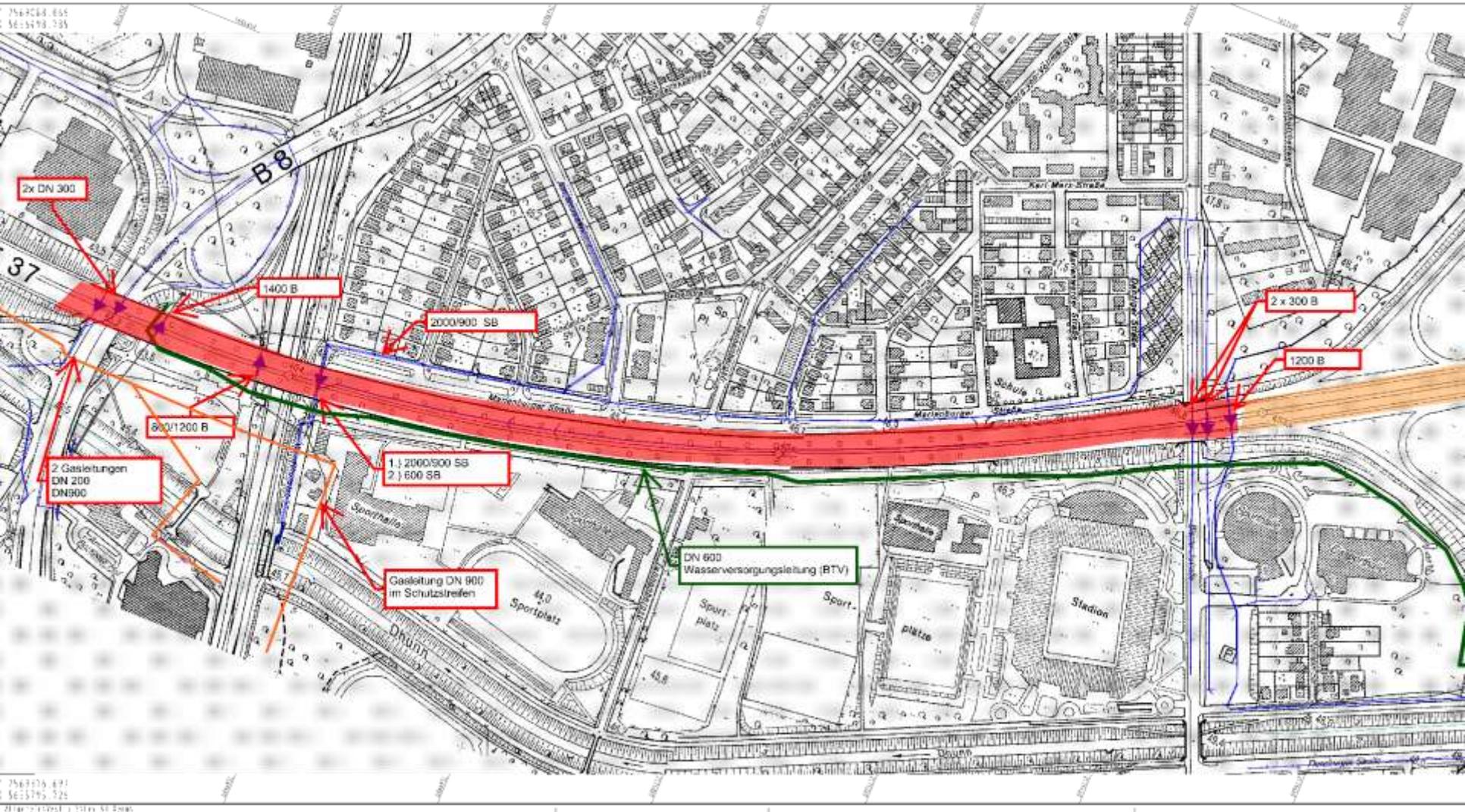
**Ausbau der A1 zwischen dem AK Leverkusen West  
und dem AK Leverkusen**

**Vorstellung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie  
am 18.01.2016 im Rat der Stadt Leverkusen**

# Übersicht der Ausbaubauabschnitte im Raum Leverkusen



# Abschnittsübersicht



# Übersicht der untersuchten Varianten

5 Varianten in Hochlage

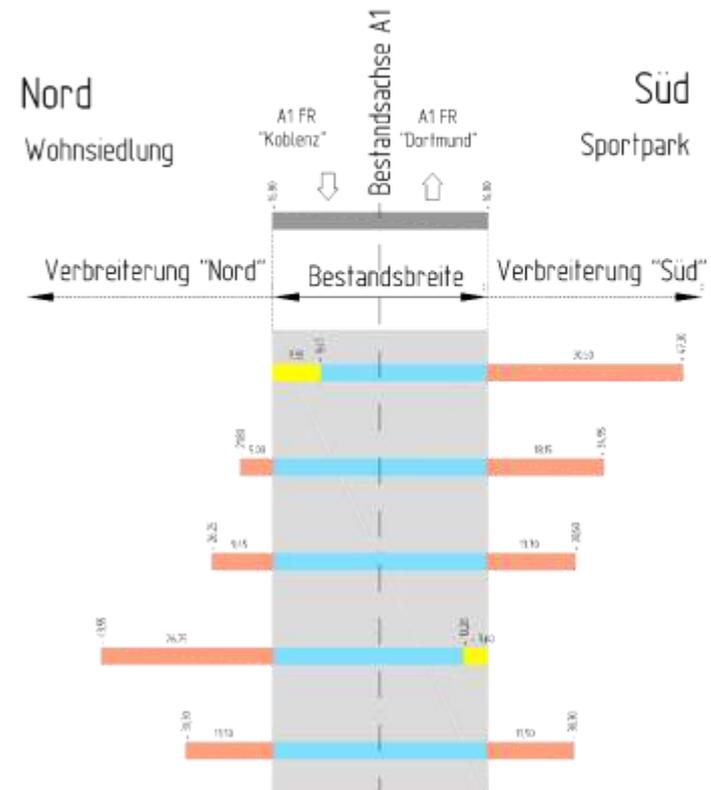
9 Varianten in Tieflage

## 2. Bauabschnitt Variantenübersicht Hochlagen

### Kriterien zur Variantenabwägung

- Eingriffe in bebaute Bereiche
- Aufwendiges Bauverfahren

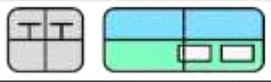
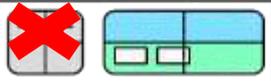
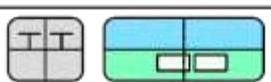
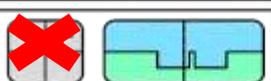
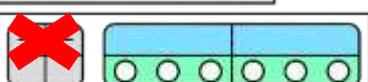
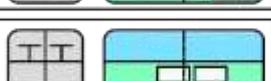
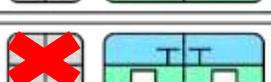
H 01			H01 - Südversatz
H 02			H02 - Südversatz mit Querverschub
H 03			H03 - Südversatz mit Teilabbruch
H 04			H04 - Nordversatz
H 05			H 05 - Nord - / Südversatz

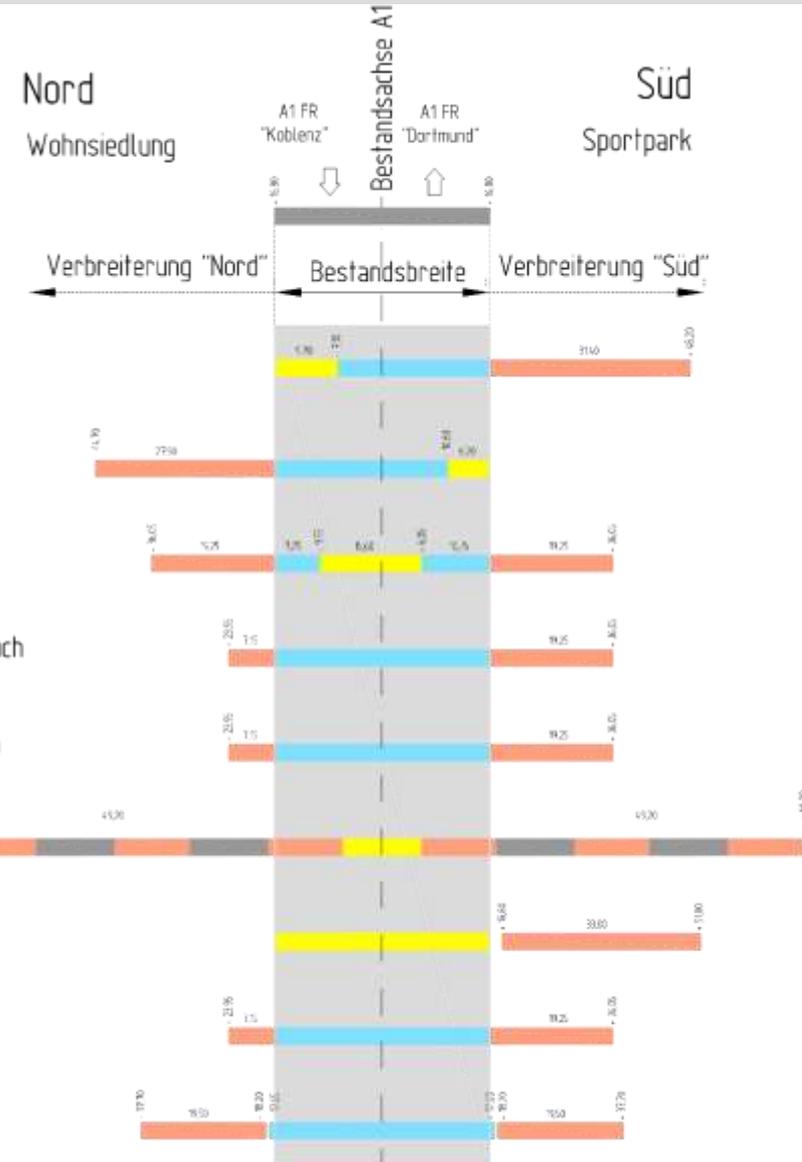


## 2. Bauabschnitt Variantenübersicht Tieflagen

### Kriterien zur Variantenabwägung

- Eingriffe in bebaute Bereiche
- Keine wesentliche Reduzierung der Emissionen
- Systembedingte Nachteile in der Verkehrsanbindung bzw. Eingriffe in bebaute Bereich

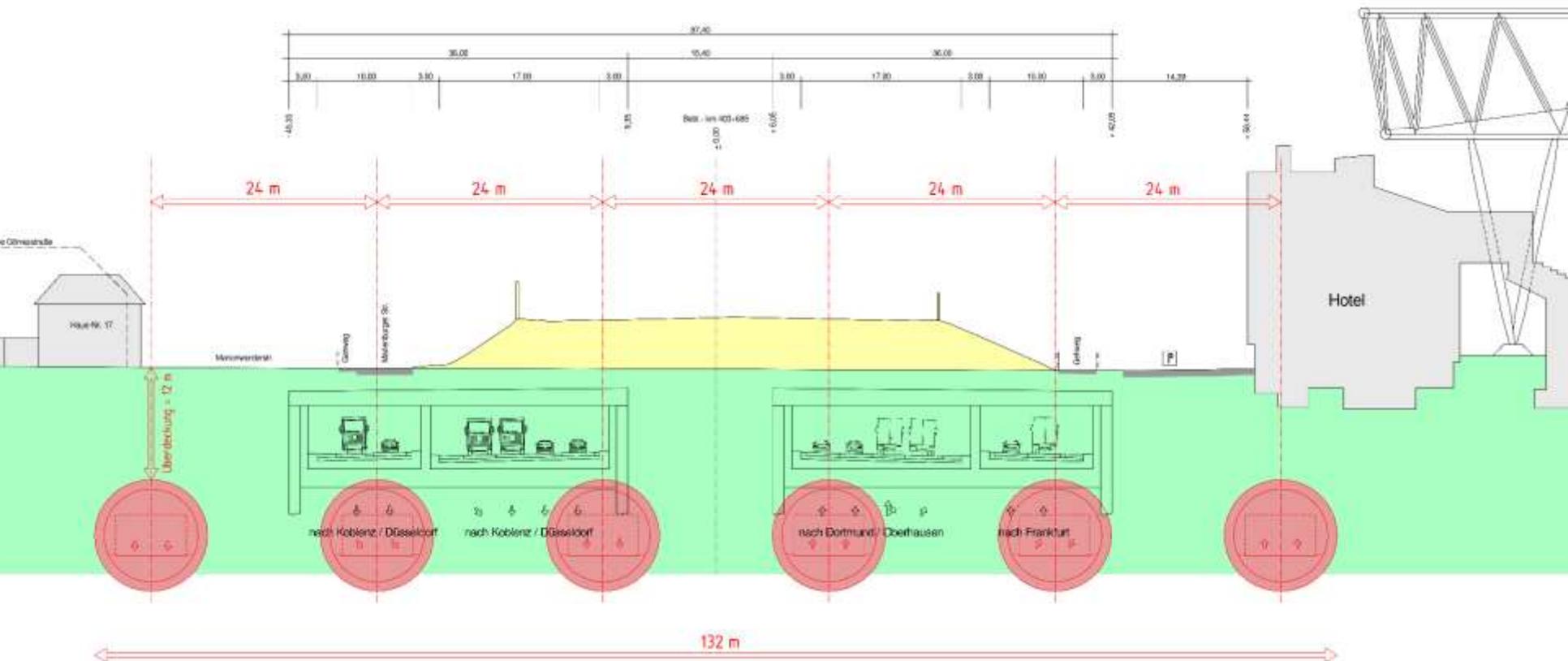
T 01		T01 - Südversatz
T 02		T02 - Nordversatz
T 03		T03 - Nord - / Südversatz
T 04		T04 - Tunnel Südversatz mit Teilabbruch
T 05		T05 - Trog Südversatz mit Teilabbruch
T 06		T06 - bergm. Bauweise
T 07		T07 - Doppelstock - Tunnel
T 08		T08 - Langer Tunnel
T 09		T09 - Kombination Hoch- / Tieflage



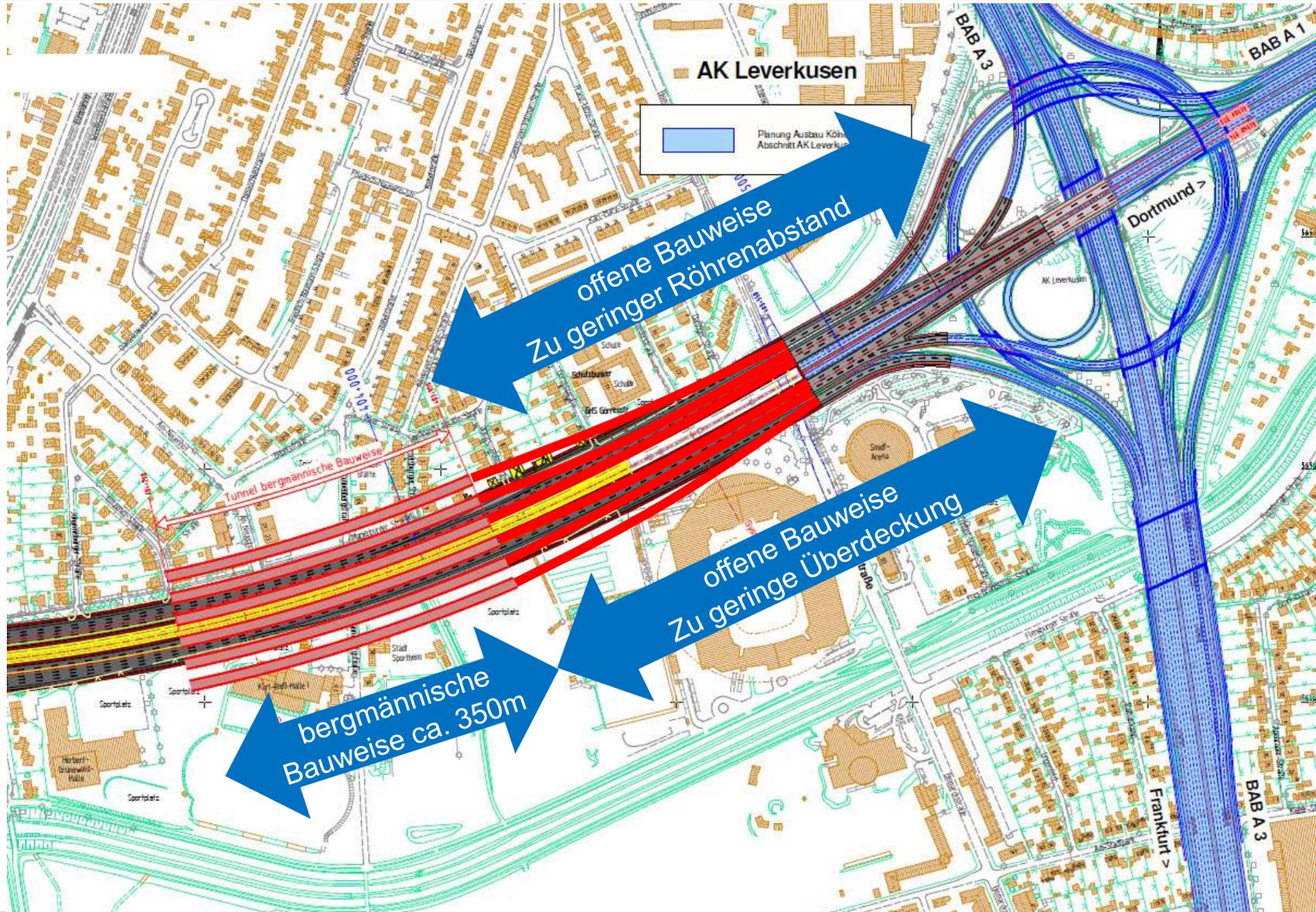
## 2. Bauabschnitt Variante T06 Tieflage – bergmännische Bauweise

### Ansätze bergmännische Bauweise

- Durchmesser Tunnelquerschnitt 12m
- Überdeckung mind. 1 x Tunnelquerschnitt
- Abstand der Röhren 1 x Tunnelquerschnitt

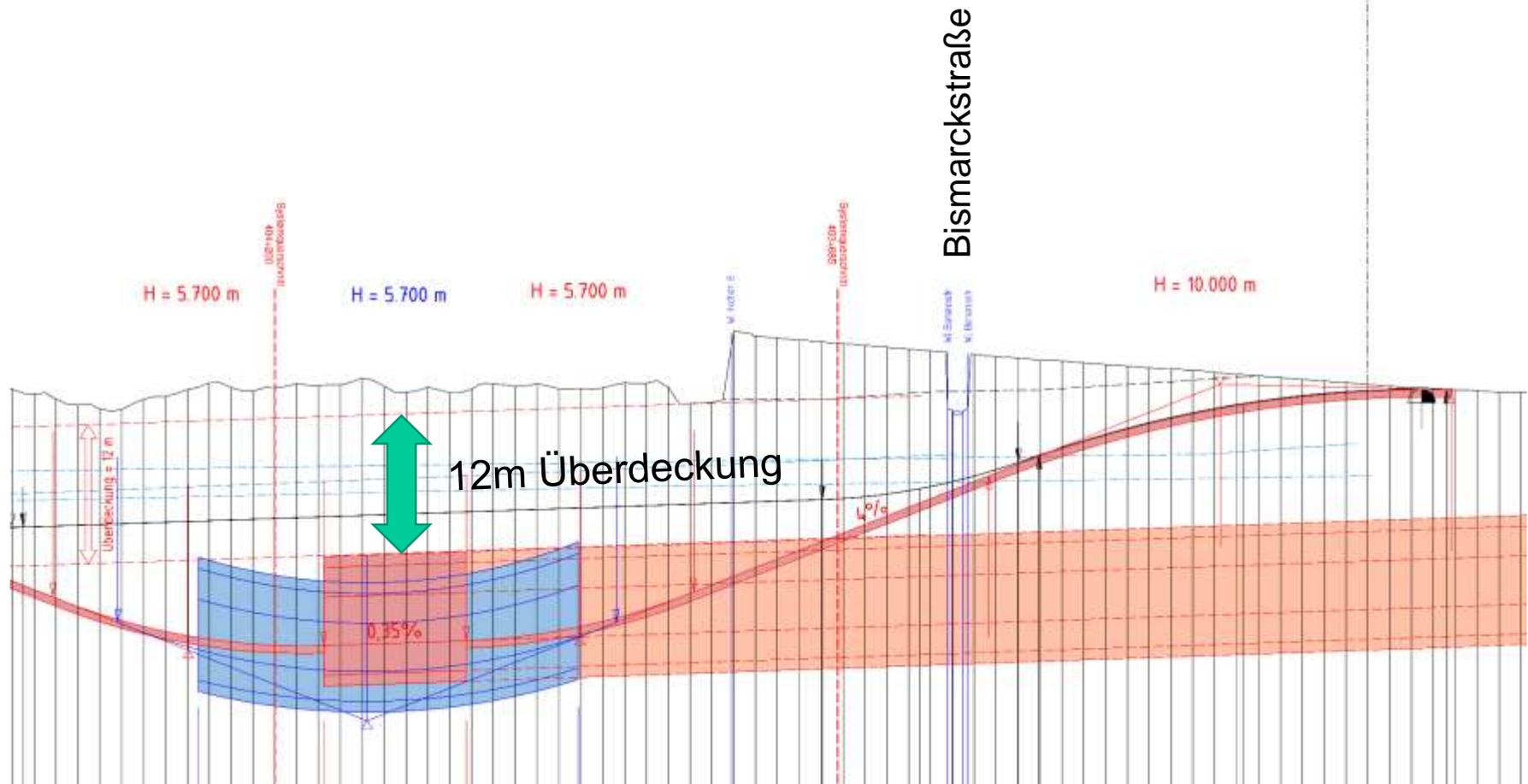


## 2. Bauabschnitt Variante T06 Tieflage – bergmännische Bauweise



# Höhenplan

AK Leverkusen (A 1 / A 3)

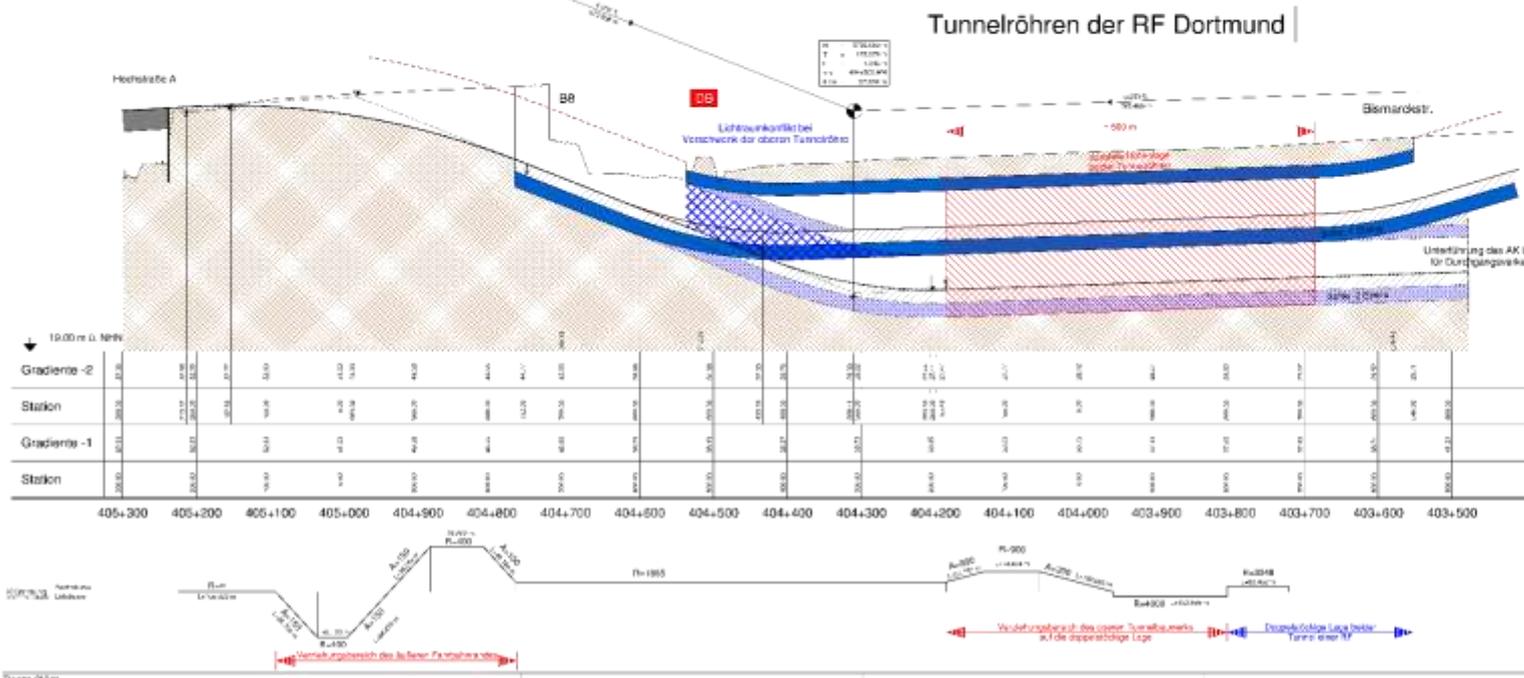
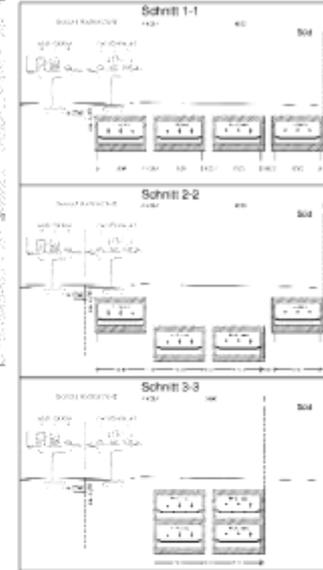
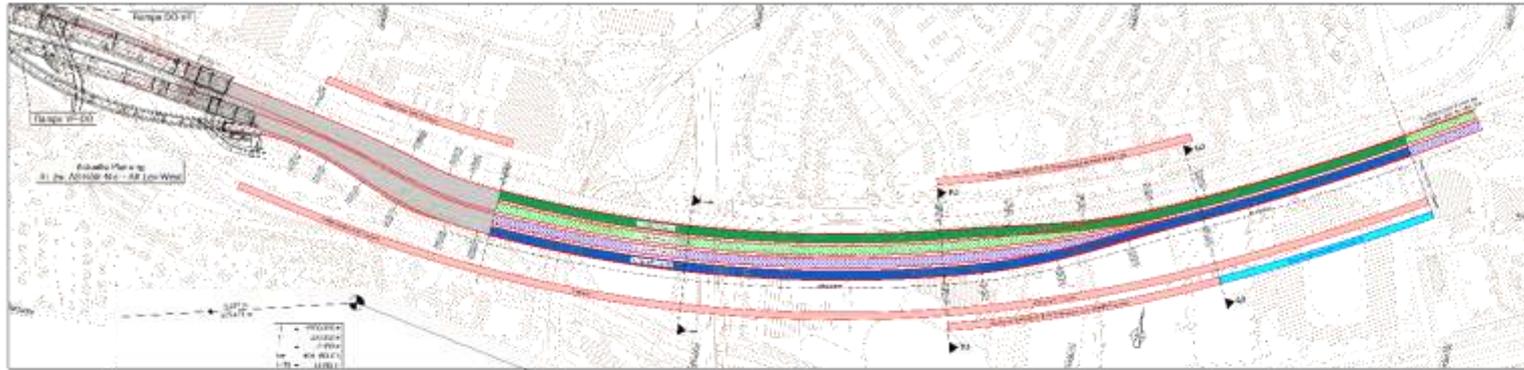




## 2. Bauabschnitt Variante T08 Doppelstocktunnel Portal „Maastrichter Tunnel“



# 2. Bauabschnitt Variante T08 Doppelstocktunnel



**Genus**  
Dortmund  
Möhringstraße 100  
44139 Dortmund  
Tel: 0231 2200-100  
www.genus.de

**Projektname**  
Planung der Bypass  
Dortmund-Str. 10-20, 44139 Dortmund

**Straßen.NRW**  
Landesbetrieb Straßenbau NRW  
45-7019

---

**MACHBARKEITSSTUDIE**

Umfeld: Stadtteil Süd-West

Standort: 10-20, 44139 Dortmund

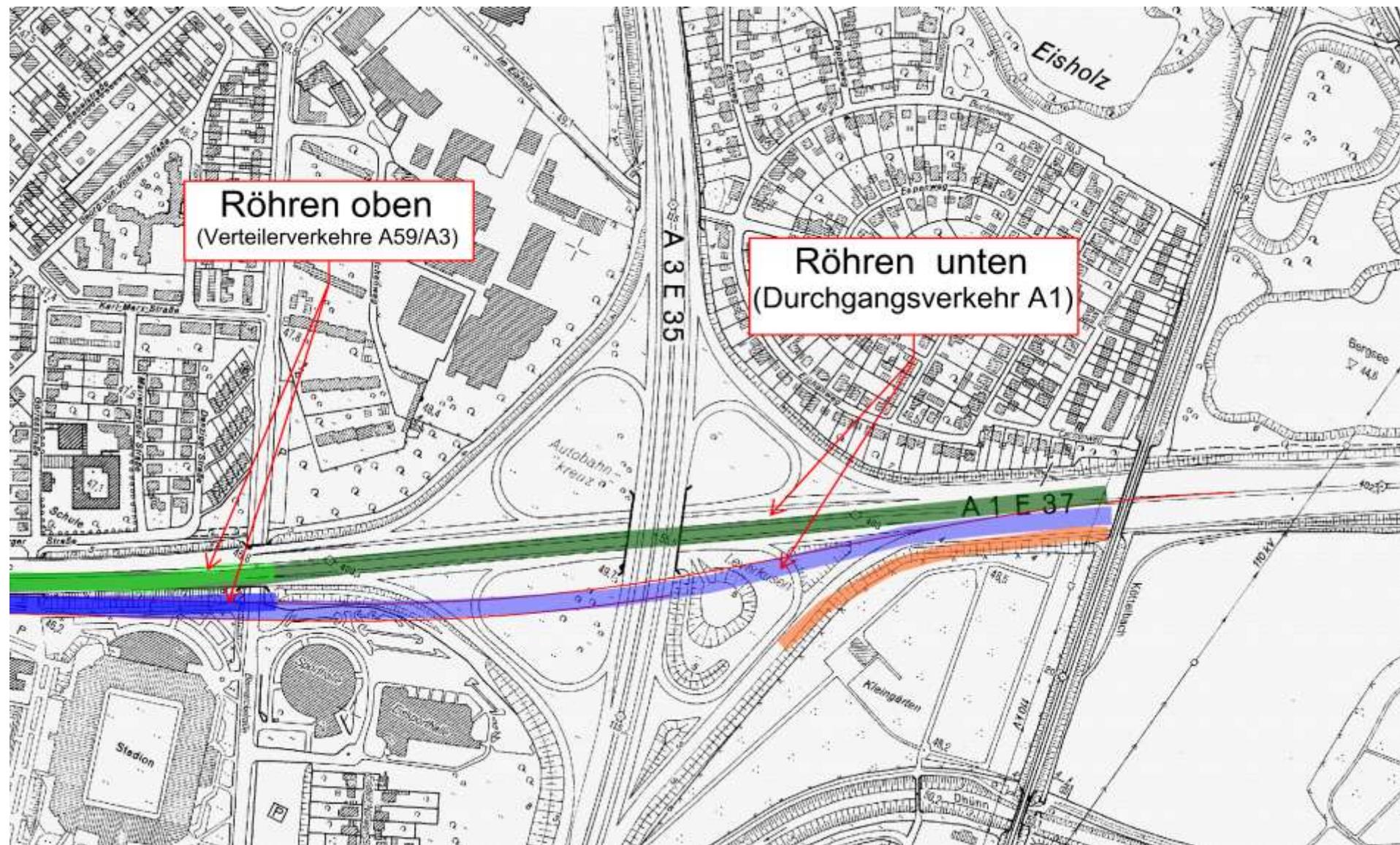
Ausführer: 45-7019

Verantwortlich: 45-7019

Standort: 45-7019

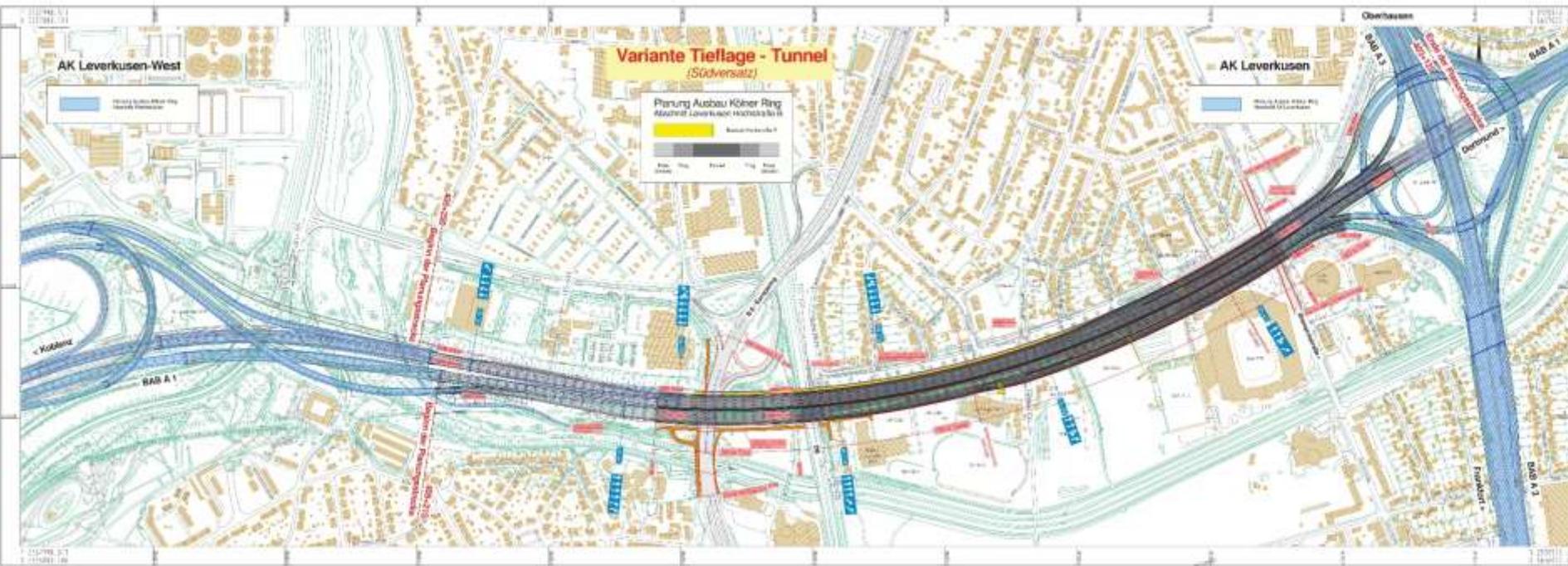
Standort: 45-7019

## 2. Bauabschnitt Variante T08 Doppelstocktunnel





## A1 2. Bauabschnitt Variante Tieflage Südversatz



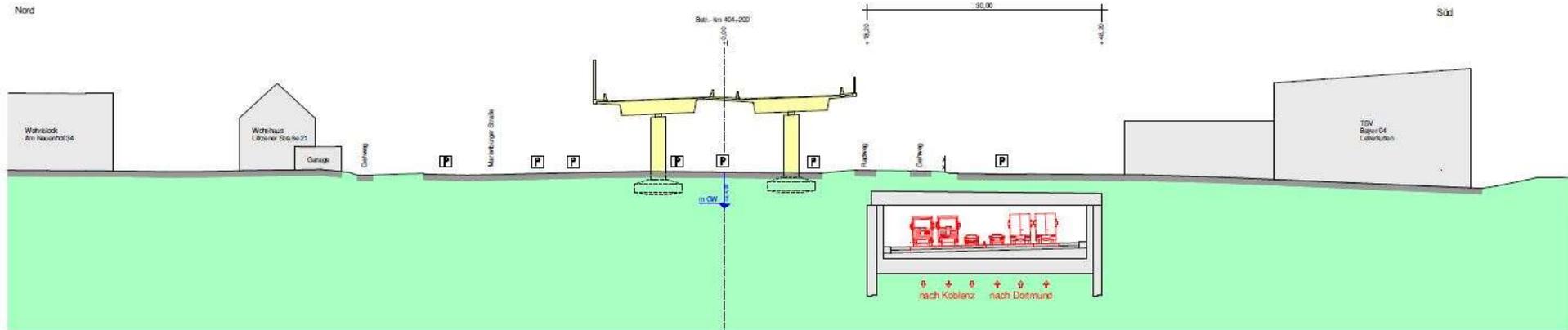


# Bauphase Tiefelage Südversatz -Phase 2-

T 01-2 - Tiefelage Südversatz

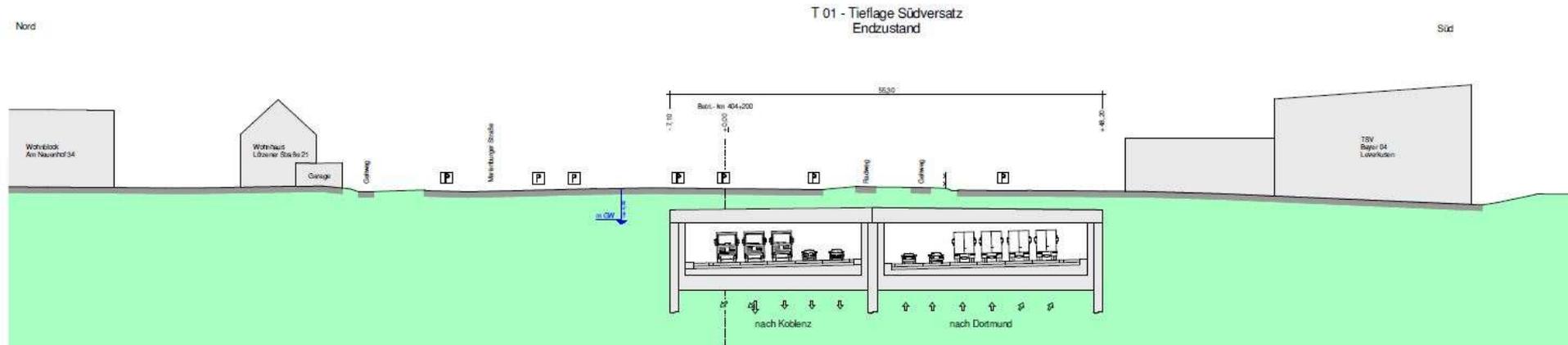
Abbruch vorh. Hochstraße

Einrichtung Behelfsverkehrsführung 3-3

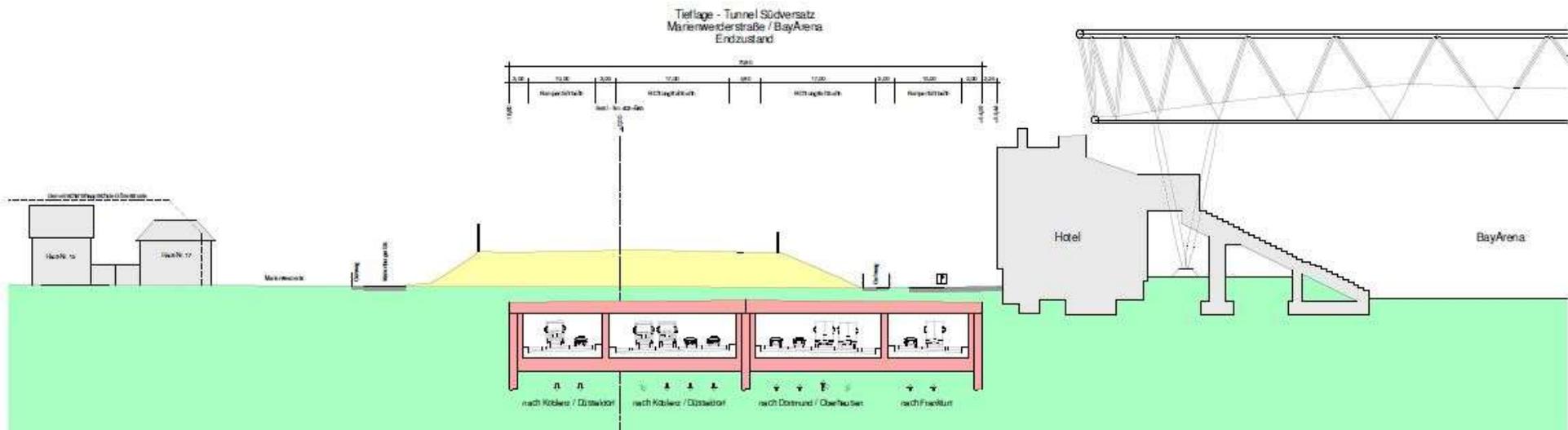




# Bauphase Tieflege Südversatz -Endzustand-

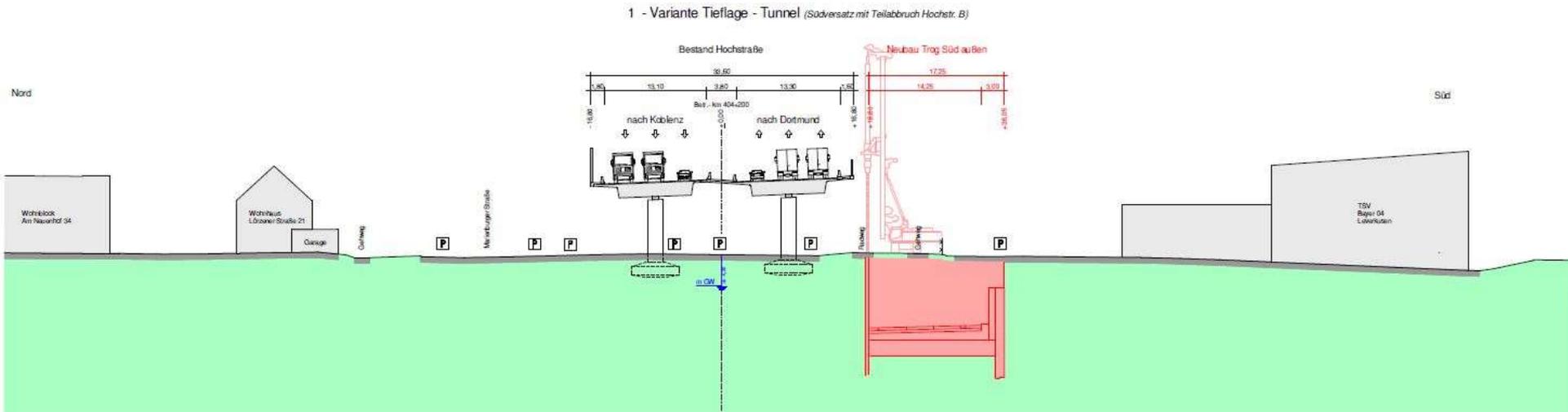


# Bauphase Tiefelage Südversatz -Stadion-

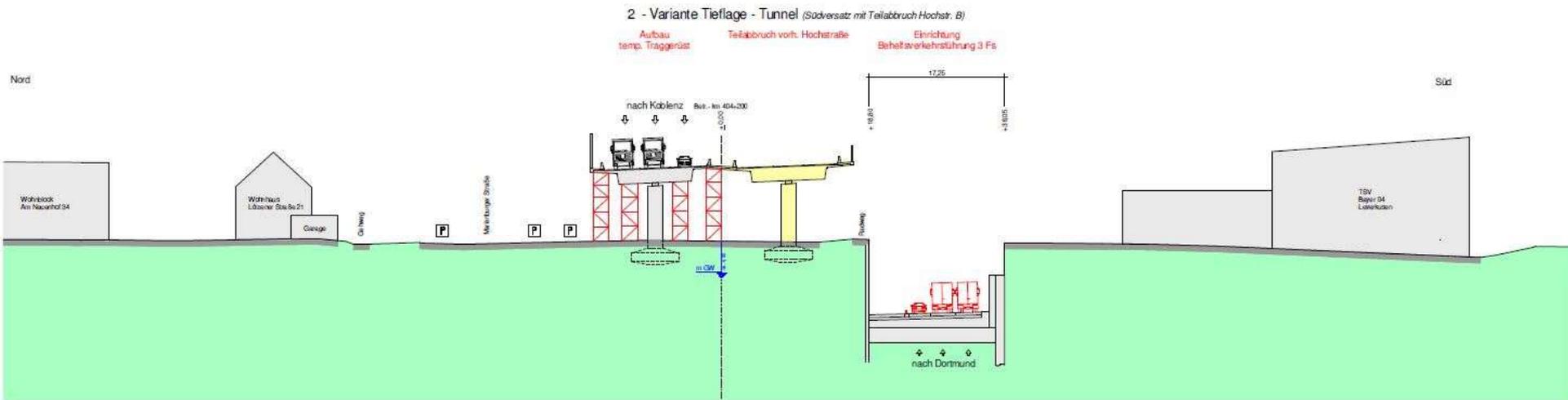




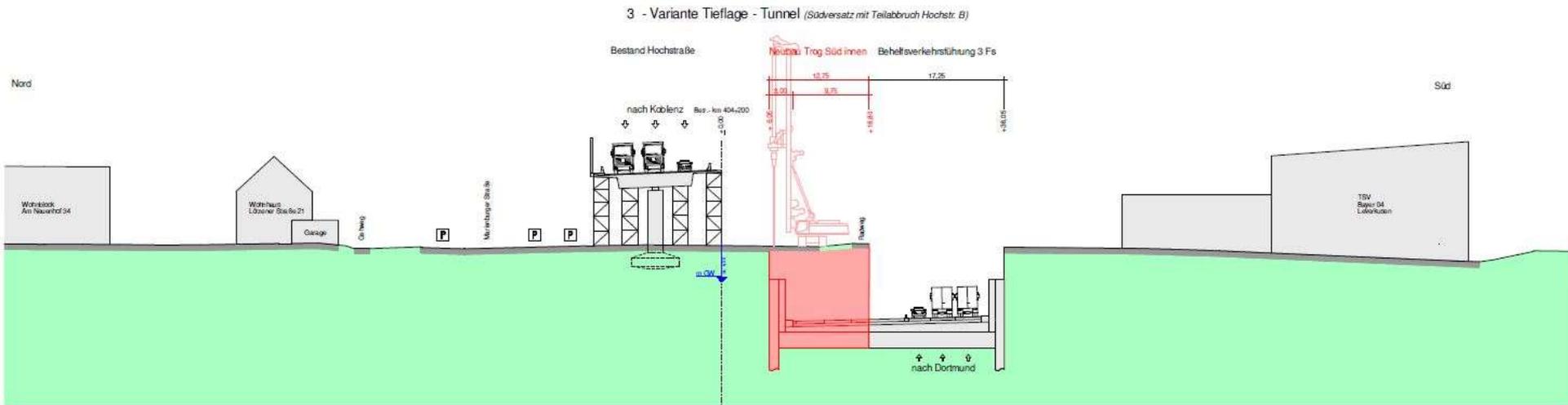
# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 1-



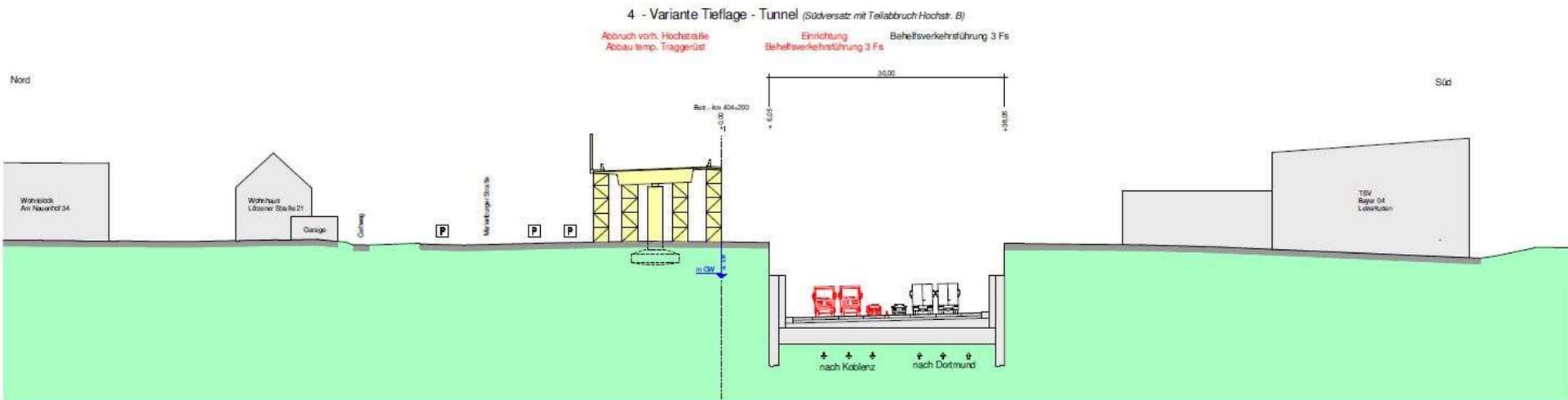
# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 2-



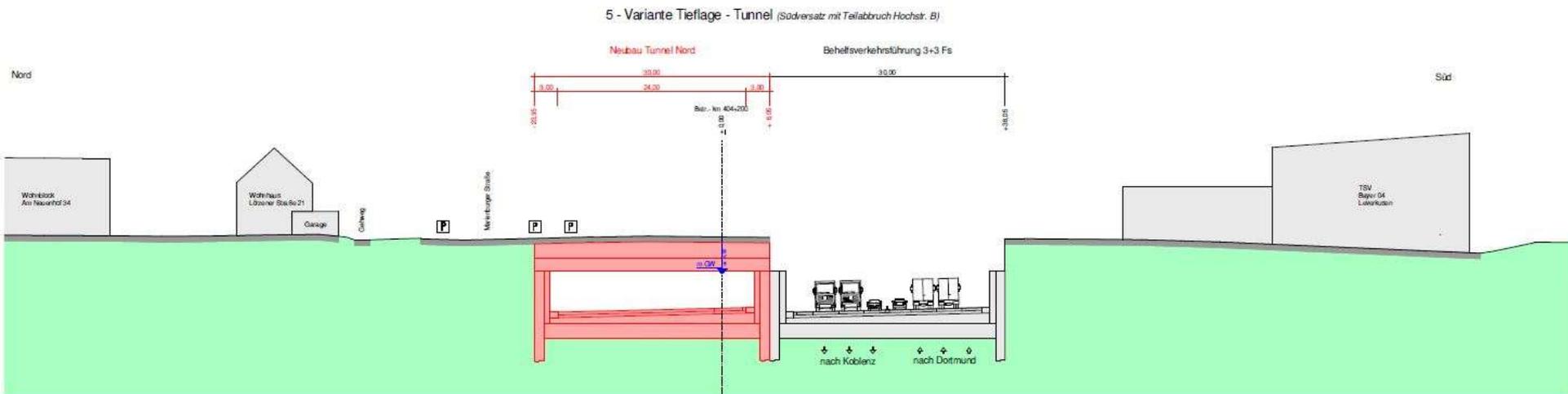
# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 3-



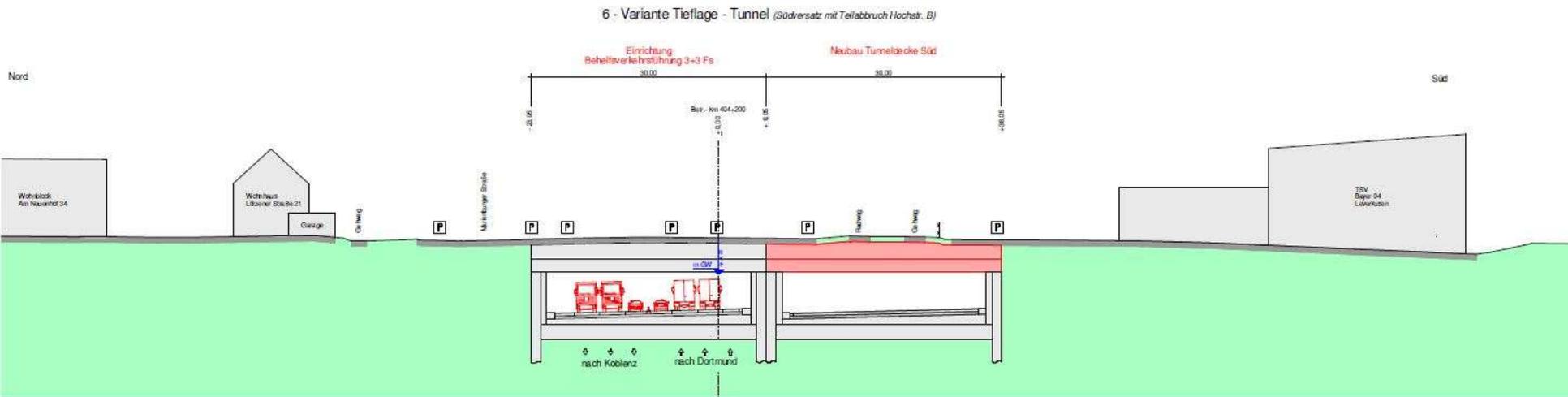
# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 4-



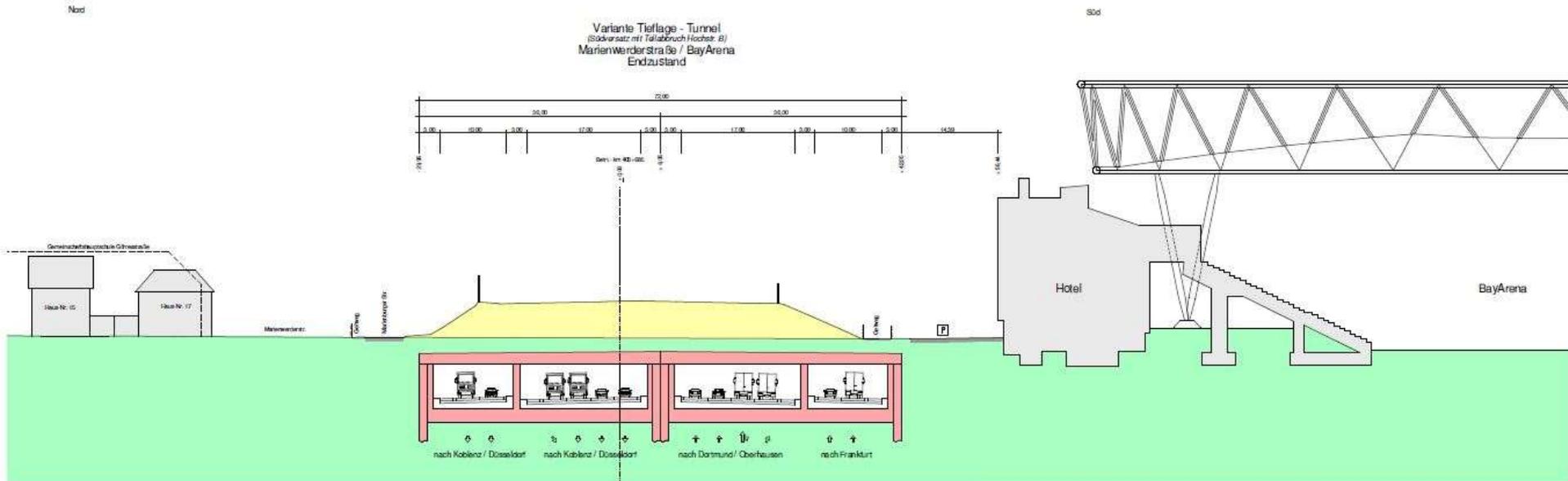
# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 5-



# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Phase 6-



# Bauphase Tieflege Südversatz mit Teilabbruch -Stadion-

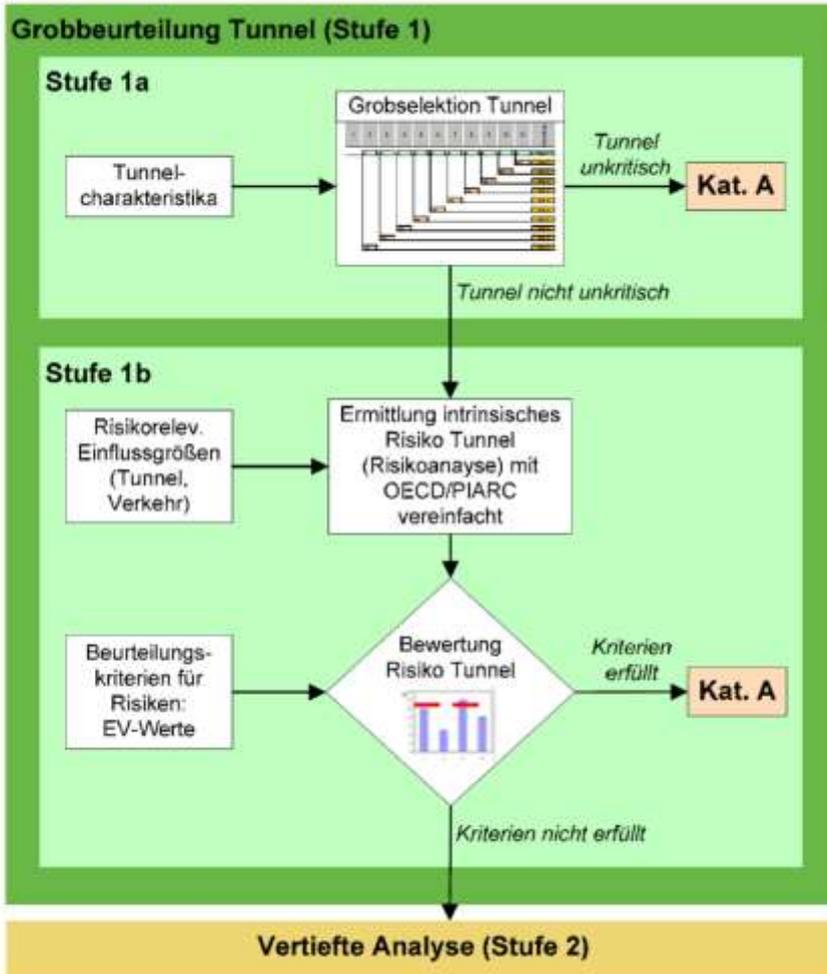


## Anlage: Tabellen zur Kategorisierung

Kategorie	Beschränkung
A	Keine Beschränkung für gefährliche Güter (UN 2919 und 3331, siehe ADR, Abs. 8.6.3.1)
B	Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer - sehr großen Explosion führen können
C	Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer/einem - sehr großen Explosion - großen Explosion - umfangreichen Freiwerden giftiger Stoffe führen können
D	Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer/einem - sehr großen Explosion - großen Explosion - umfangreichen Freiwerden giftiger Stoffe - großen Brand führen können
E	Beschränkung für alle gefährlichen Güter außer UN-Nummern 2919, 3291, 3331, 3359 und 3373

Tabelle 0.1: Tunnelkategorien [1]

# Ergebnisse aus dem Gefahrgutgutachten zur Tunnelkategorisierung



Ergebnis Stufe 1a  
Tunnel nicht unkritisch

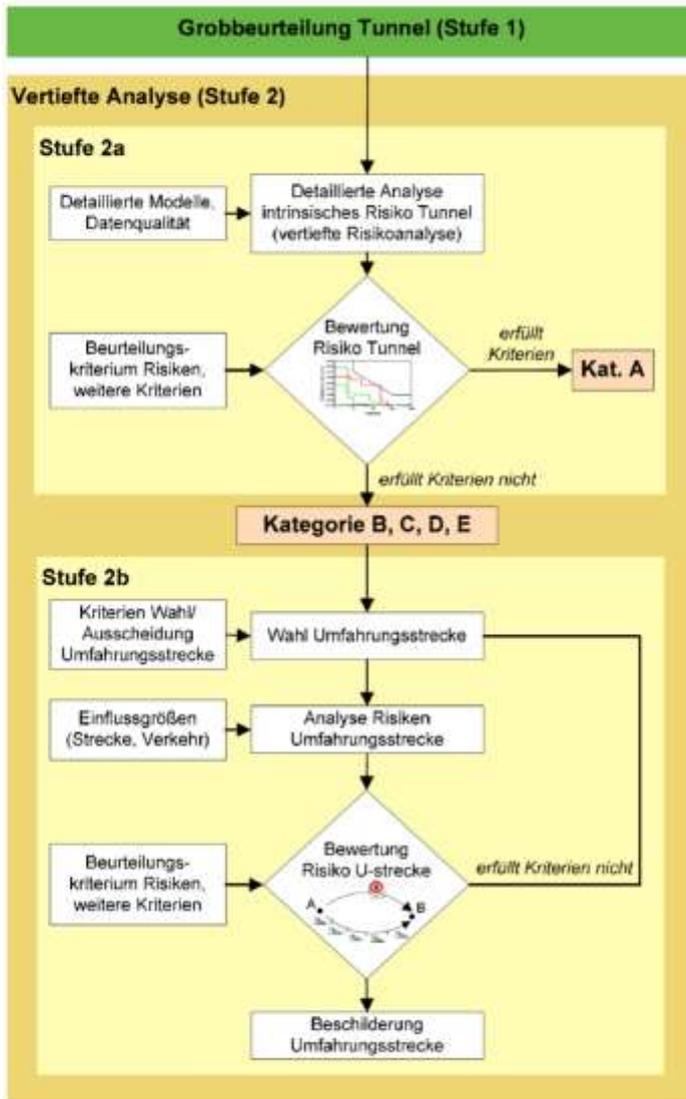


Ergebnis Stufe 1b  
Kriterien Kat. A nicht erfüllt



Vertiefte Analyse (Stufe 2)

Abbildung 3.1: Verfahrensablauf Grobbeurteilung Kategorisierung Tunnel [1]



## Ergebnis Stufe 2a

Kriterien Kategorie A nicht erfüllt  
Tunnel hat ein hohes Risikopotential

Getrennte Kategorisierung für Tag und Nacht

Tag (6-21Uhr)  
Kategorie D

Nacht (21-6Uhr)  
Kategorie B

Abbildung 3.2: Verfahrensablauf vertiefte Untersuchung Kategorisierung [1]

### Summenkurven alle Leitstoffe

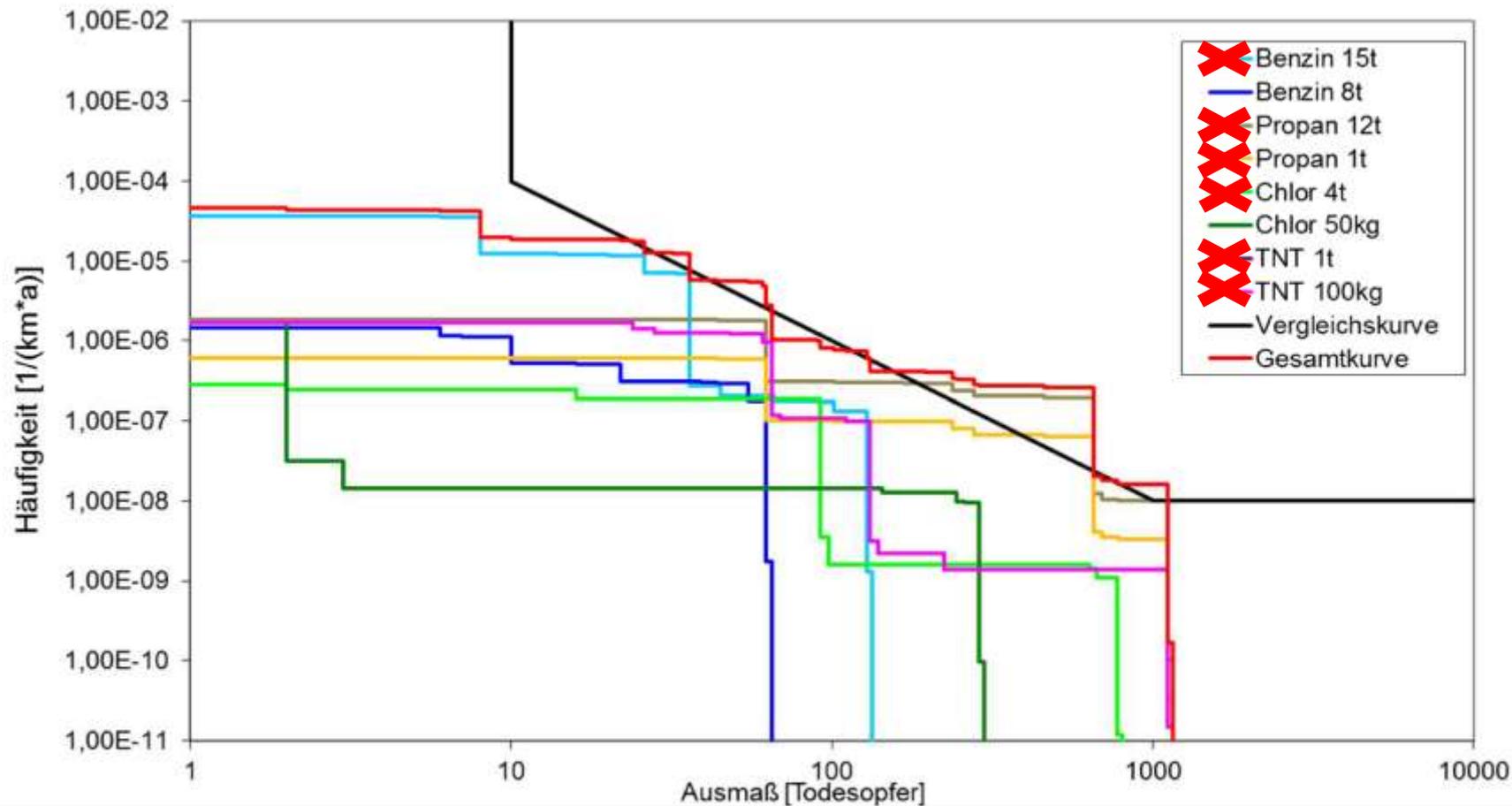


Abbildung 3.9: Summenkurven aller Leitstoffe (Tag)

### Summenkurven alle Leitstoffe

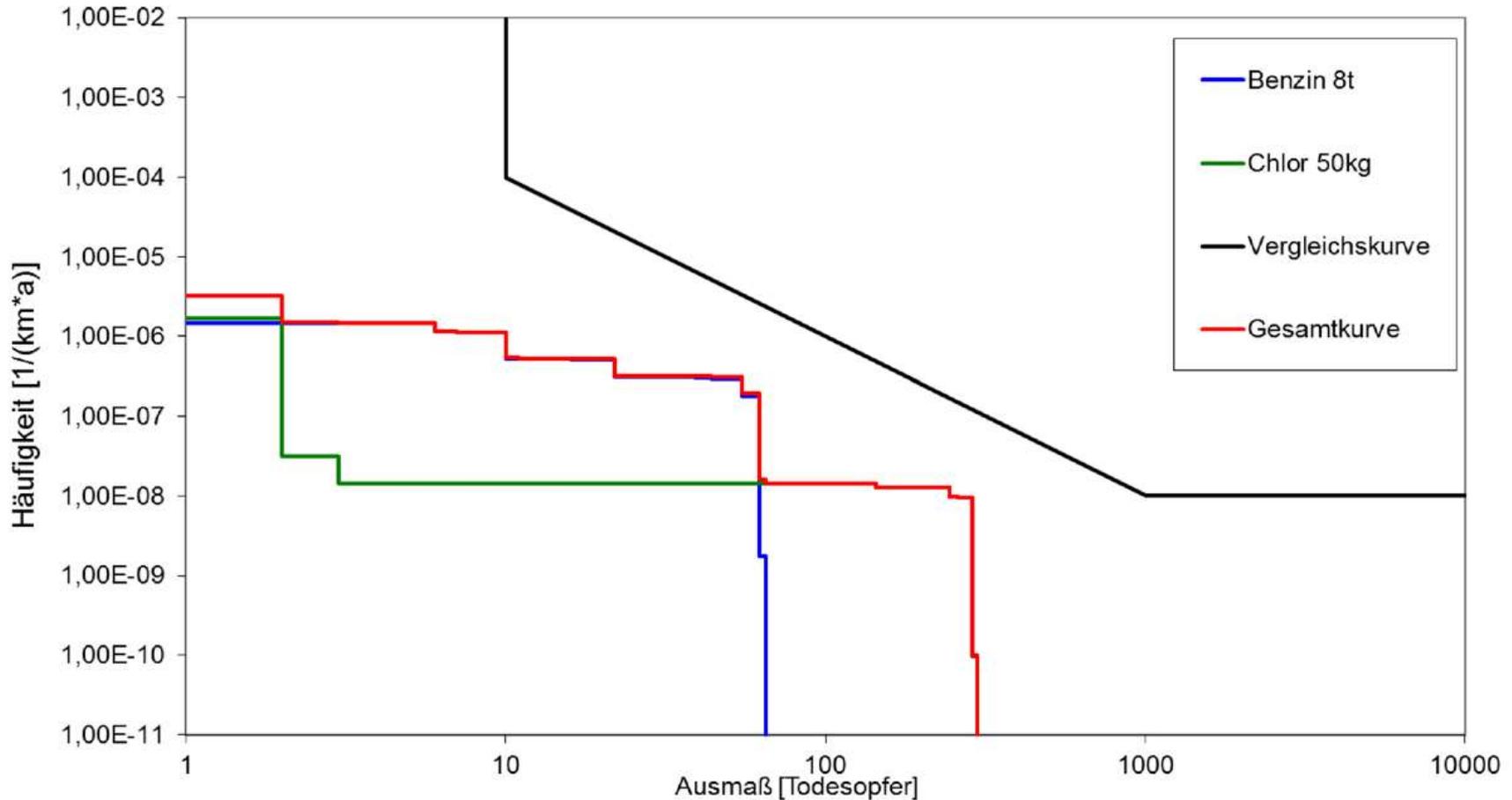


Abbildung 4.1: Summenkurve Tag der in Kategorie D zugelassenen Leitstoffe

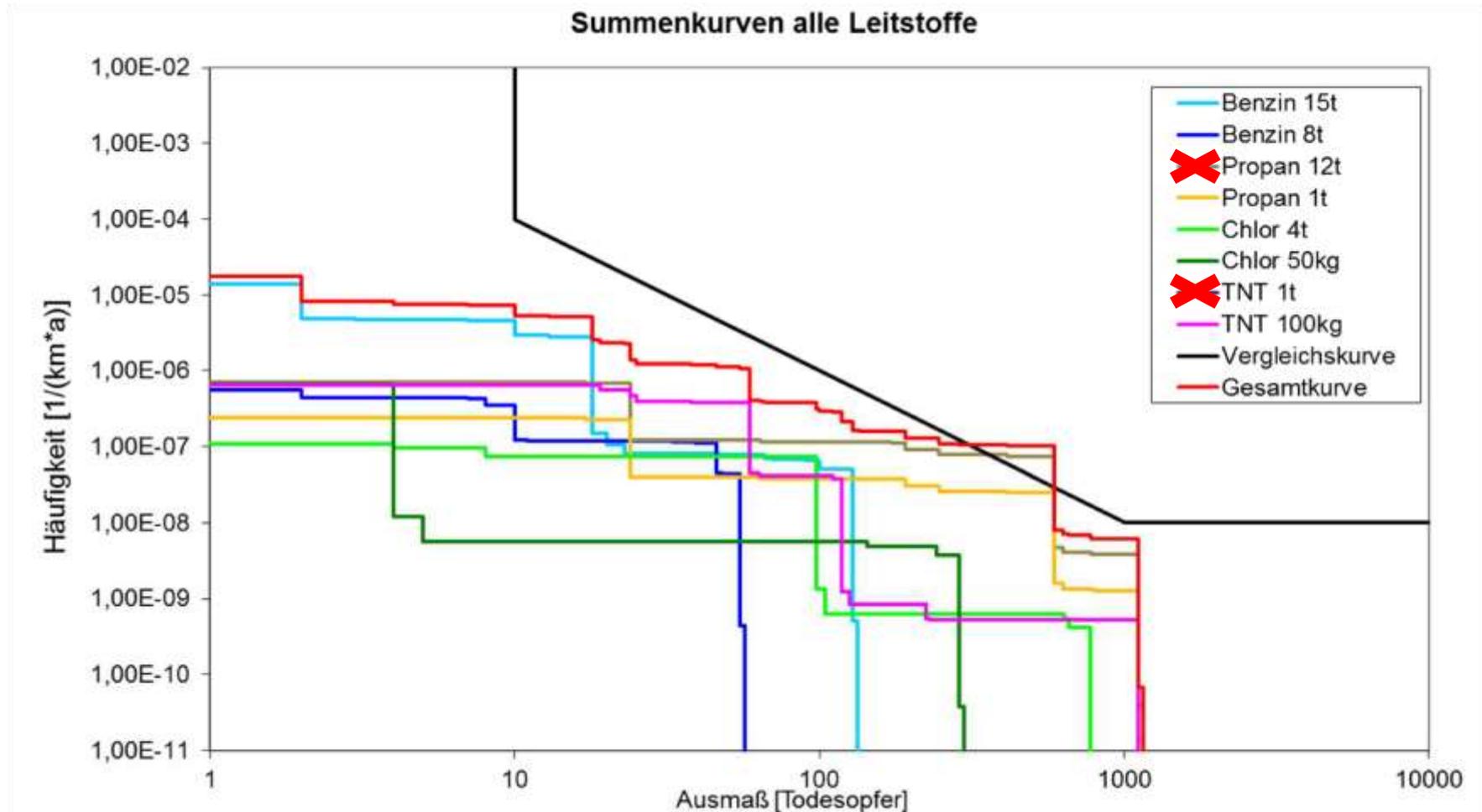


Abbildung 3.10: Summenkurven aller Leitstoffe (Nacht)

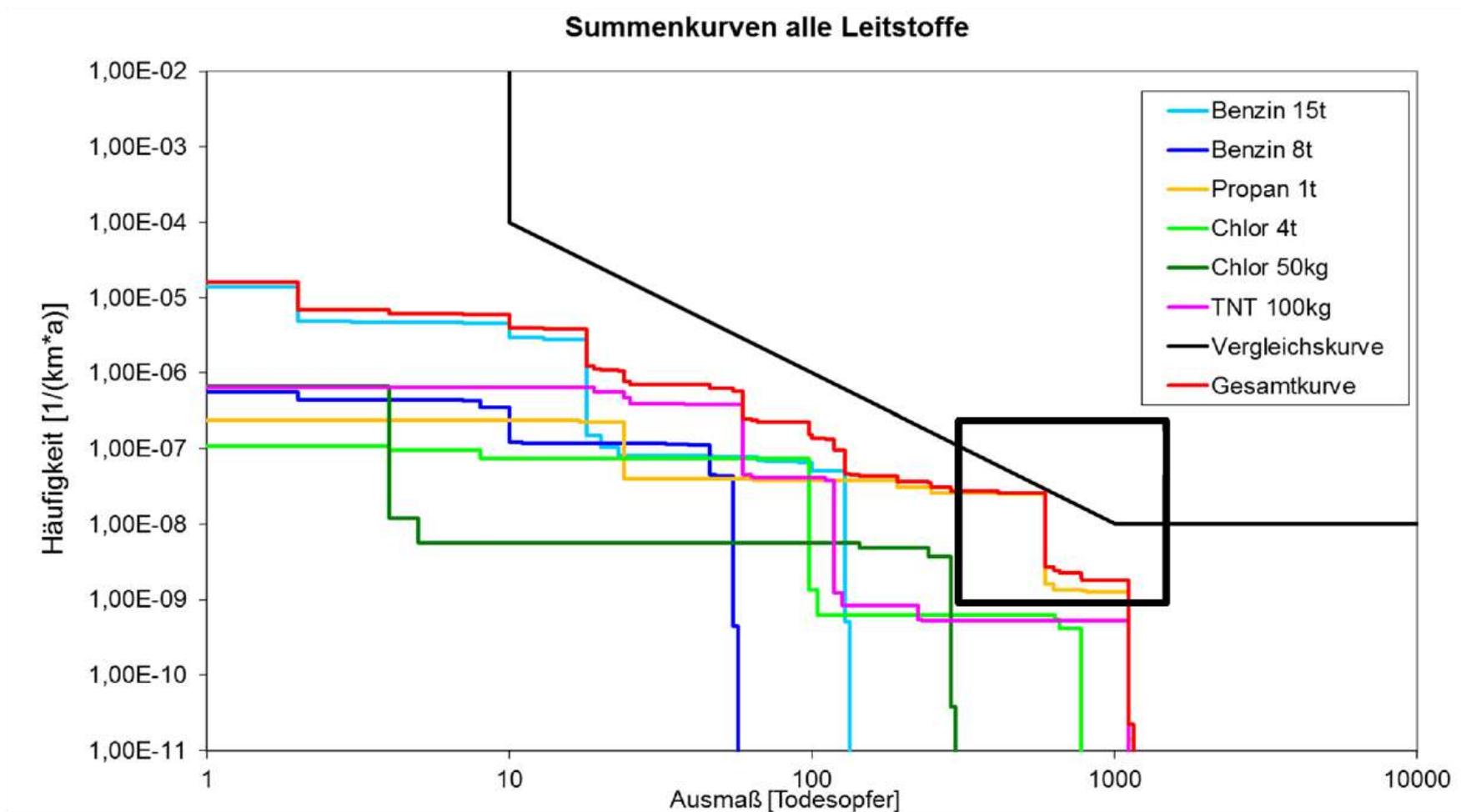
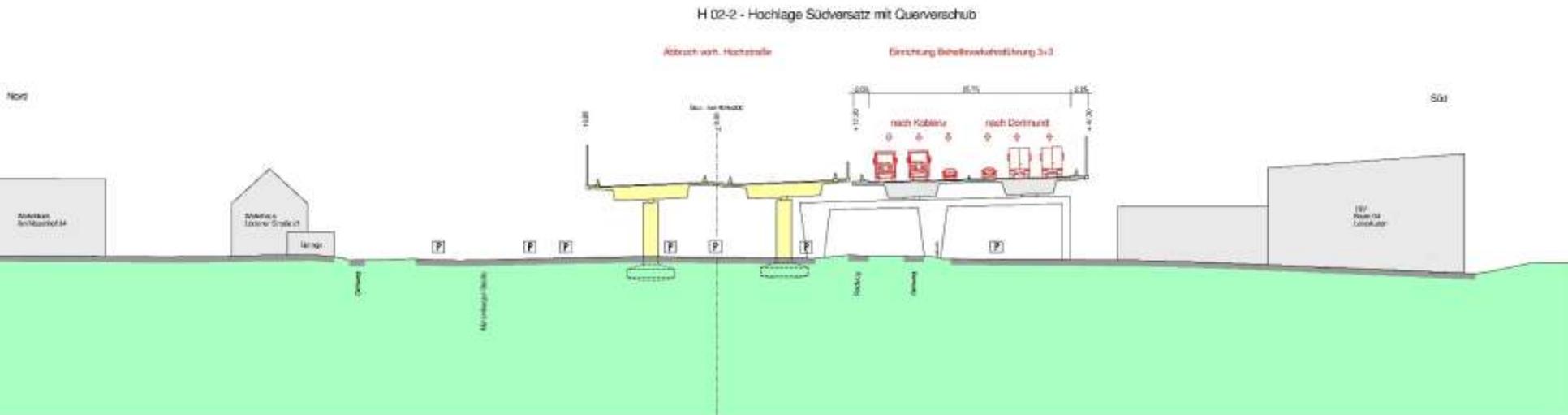


Abbildung 4.2: Summenkurve Nacht der in Kategorie B zugelassenen Leitstoffe



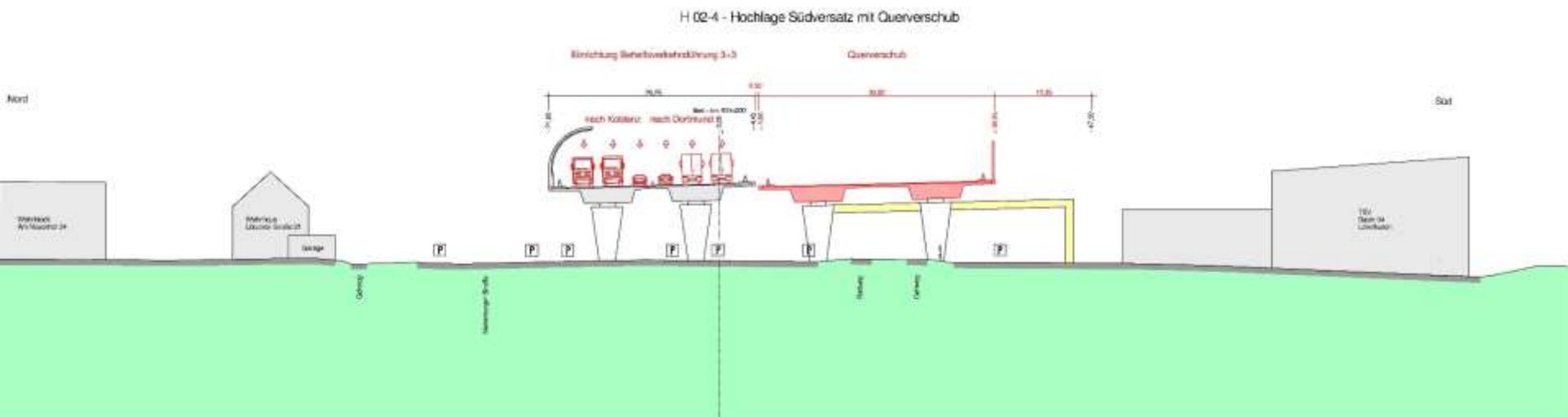


# Bauphase Hochlagenvariante (Querverschub) –Phase 2-

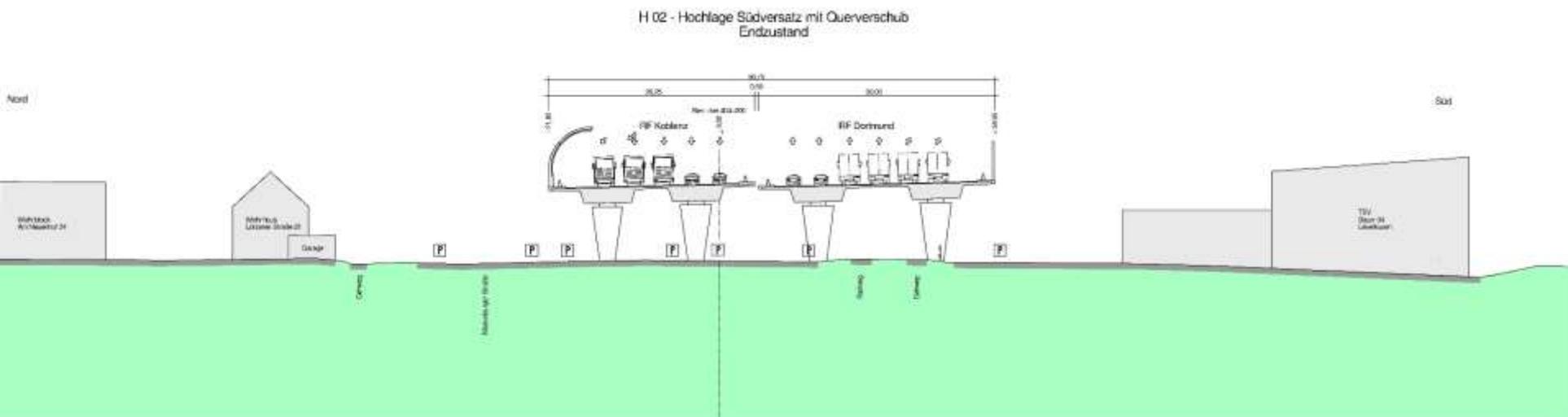




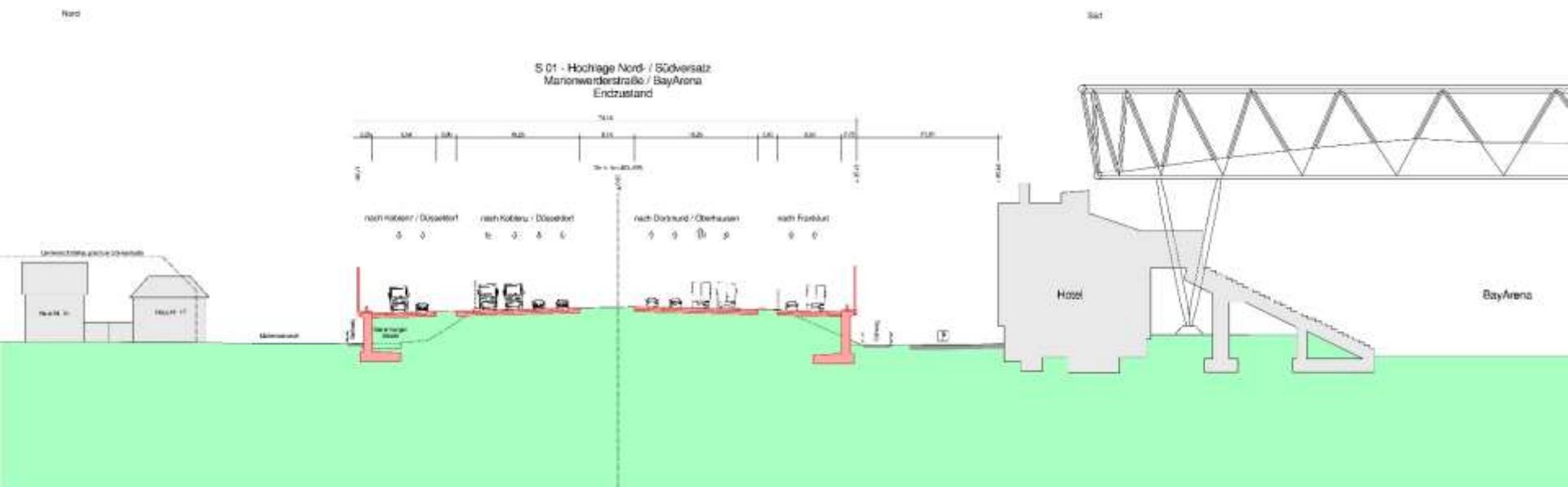
# Bauphase Hochlagenvariante (Querverschub) –Phase 4-



# Bauphase Hochlagenvariante (Querverschub) –Phase 5-



# Bauphase Hochlagenvariante (Querverschub) –Stadion–



### **Aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Variantenvergleich**

- lärm mindernder Fahrbahn Belag (-5 dB(A))
- max. Wandhöhe außerhalb von Bauwerken: 8,00 m
- max. Wandhöhe auf Bauwerken: 6,50 m
- Anordnung einer 8,00 m hohen LS-Wand im Mittelstreifen

### **Immissionsorte**

Insgesamt wurden an der A1 und A3 über 5500 repräsentative Immissionspunkte gesetzt bei denen hohe Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind.

## Übersicht Variantenvergleich

Trassenvariante	Grenzwertüberschreitung tags [dB(A)]					Gesamt	Anzahl betroffene Gebäude
	<3 dB(A)	3-6 dB(A)	6-9 dB(A)	9-12 dB(A)	>12 dB(A)		
Bestand (Prognose Nullfall)	410	126	21	5	2	564	252
Hochlage Variante H02	17	2	0	0	0	19	16
Tieflagen Varianten T01/T04	8	2	1	0	0	11	9

Trassenvariante	Grenzwertüberschreitung nachts [dB(A)]					Gesamt	Anzahl betroffene Gebäude
	<3 dB(A)	3-6 dB(A)	6-9 dB(A)	9-12 dB(A)	>12 dB(A)		
Bestand (Prognose Nullfall)	1017	1019	573	129	25	2763	982
Hochlage Variante H02	425	81	10	2	0	517	277
Tieflagen Varianten T01/T04	72	22	8	2	1	109	57

# Luftschadstoffe

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen, dass trotz der prognostizierten hohen Verkehrsbelastungen die Untersuchungsvarianten in Hochlage (H02) und Tieflage (T01/T04) die Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden.

Dies ist insbesondere auf den hohen Anteil an Fahrzeugen mit den Abgasnormen EURO 5 und EURO 6 im Prognosejahr 2030, aber auch auf die abschirmende Wirkung der geplanten Lärmschutzeinrichtungen zurückzuführen.

# Projektdossier Variante Hochlage Südversatz mit Querverschub

## Variantenvergleich

Ausbau der A1 zwischen AK Leverkusen-West und AK Leverkusen

simuPLAN

Variante H02  
Hochlage Südversatz mit Querverschub



### Merkmale der Variante

#### Trassierung

- Hauptachse rückt um ca. 4,70 m nach Süden
- Rmin = 1.700 m

#### Verkehrssicherheit

- Endzustand: geringer Abstand der Knotenpunkte bedeutet kurze Entscheidungszeiträume für den abzweigenden Verkehr
- Bedingt durch die Behelfsverkehrsführung im Bauzustand übliche Erhöhung der Unfallrate
- Gefahrguttransport im Bau- und Endzustand möglich
- Wie H01

#### Eingriffe in Wohnnutzung

- Keine Inanspruchnahme von Wohngrundstücken

#### Eingriff Hotelnutzung

- Dauerhafte Beeinträchtigung der Hotelnutzung durch Verringerung des Abstandes zwischen A1 und Hotel von von 33 m auf 18 m Geringer als H01

#### Sportanlagennutzung

- Sicherheitskonzept sowie das Verkehrserschließungskonzept für die BayArena muss zur Berücksichtigung der Bauzustände grundsätzlich überarbeitet werden
- Zufahrtswege und Parkplätze stehen in Abhängigkeit vom Bauzustand nicht zur Verfügung
- Zuwegung zu den Hochbauten auf den Sportanlagen muss in den Süden verlegt werden Im Bauzustand

#### Umweltverträglichkeit

- Lärm Verbesserung gegenüber der Ist-Situation. Keine vollständige Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV, jedoch keine Überschreitung von 60 dB(A) nachts oder von 70 dB(A) tags
- Luft: Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten

#### Bauablauf

1. Brücke in prov. Lage südl. des Bestandes
2. 6+0-Verkehr auf neuem südlichen Teilbauwerk, Abbruch Bestandsbrücke
3. 6+0-Verkehr auf neuem südlichen Teilbauwerk, Neubau nördliches Teilbauwerk
4. 6+0-Verkehr auf nördlichem Teilbauwerk, Querverschub des südlichen Teilbauwerkes in engültige Lage

#### Risiko Bauverfahren

- Geringes Risiko da Querverschub konventionelle Bauweise

#### Bauzeit

- Ca. 4,5 Jahre
- Länger als H01 Aufgrund der zusätzlichen Unterbauten und der Bauverfahren bedingten Baubehelfe.

#### Behelfsverkehrsführung

- Verkehrsbeziehungen der BAB können aufrecht erhalten bleiben
- Kurzzeitige Sperrung von B8 und Bismarckstraße für Brückenabbruch

#### Wirtschaftlichkeit

- Der Querverschub und die zusätzliche Behelfsverkehrsführung bedeuten Kostensteigerungen gegenüber Var. H01
- Keine Betriebseinrichtungen erforderlich

Baukosten: 300 Mill. €

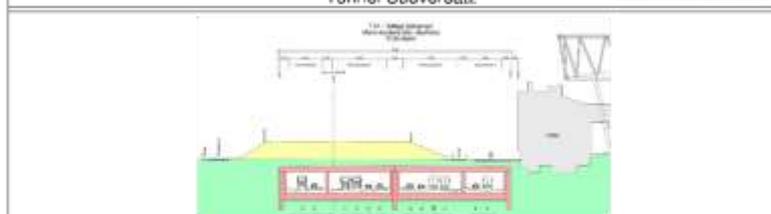
## Variantenvergleich

Ausbau der A1 zwischen AK Leverkusen-West und AK Leverkusen

simuPLAN

Variante T01

Tunnel Südversatz



### Merkmale der Variante

#### Trassierung

- Achsversatz von 19 m nach Süden
- Mindeststrahlen Rmin = 900 m erforderlich um Flächennutzung nach Süden zu beschränken

#### Verkehrssicherheit

- Die Behelfsverkehrsführung im Gegenverkehr im Tunnel beinhaltet ein erhebliches Schadensrisiko.
- Gefahrguttransport eingeschränkt, in einzelnen Bauphasen wahrscheinlich nicht möglich.

#### Eingriffe in Wohnnutzung

- Kein Eingriff in Wohnbebauung

#### Eingriff Hotelnutzung

- Die Baustelle reicht bis auf 2 m an die Hotelfassade heran.
- Im Endzustand kann die Hotelvorfläche wie im Bestand wieder hergestellt werden.
- Die Zufahrt zur Tiefgarage der BayArena muss geändert werden

#### Sportanlagennutzung

- Sicherheitskonzept sowie das Verkehrserschließungskonzept für die BayArena muss zur Berücksichtigung der Bauzustände grundsätzlich überarbeitet werden
- Zufahrtswege und Parkplätze stehen in Abhängigkeit vom Bauzustand nicht zur Verfügung
- Zuwegung zu den Hochbauten auf den Sportanlagen muss bauzeitlich in den Süden verlegt werden
- Im Endzustand kann die Ist-Situation wieder hergestellt werden

#### Umweltverträglichkeit

- Lärm: Deutliche Verbesserung gegenüber der Ist-Situation und gegenüber den Hochlagenvarianten. Keine vollständige Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV., jedoch keine Überschreitung von 60 dB(A) nachts oder von 70 dB(A) tags
- Luft: Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten
- Große Massentransporte

#### Bauablauf

1. Erster Teiltunnel wird südlich der Hochstraße B errichtet
2. 6+0-Verkehr im südlichen Teiltunnel Abbruch Hochstraße B
3. 6+0-Verkehr im südlichen Teiltunnel, Neubau nördlichen Tunnels

#### Risiko Bauverfahren

- Keine Sonderbauverfahren, Konventioneller Tunnelbau

#### Bauzeit

- Ca. 8 Jahre

#### Behelfsverkehrsführung

- Verkehrsbeziehungen der BAB können nicht alle aufrecht erhalten bleiben.
- Monatelange Sperrungen einzelner Fahrbeziehungen (Höhenanpassungen AK Leverkusen)
- Provisorium für B8
- Sperrung Bismarckstraße für mehrere Monate
- Langsamfahrstelle für RRR (Deutsche Bahn)

#### Wirtschaftlichkeit

- Tunnelage erfordert umfangreiche Änderungen der Ver- und Entsorgungsleitungen. Die jährlichen Betriebskosten der erforderlichen Pumpwerke ca. 0,4 Mill. €/a.
- Tunnelbetriebskosten (Beleuchtung, Belüftung Brandmeldung etc.) 1 Mill. €/a
- Option Luftreinigungsanlage: Zusatzbaukosten von 10 Mill.€, Zusatzbetriebskosten von 2,8 Mill. €/a

Baukosten: 560 Mill. €