



Stadt Leverkusen

Vorlage Nr. 2025/3439

Der Oberbürgermeister

V/66-sch

Dezernat/Fachbereich/AZ

08.01.2026

Datum

Beratungsfolge	Datum	Zuständigkeit	Behandlung
Bauausschuss	26.01.2026	Beratung	öffentlich
Bezirksvertretung für den Stadtbezirk II	03.02.2026	Beratung	öffentlich
Rat der Stadt Leverkusen	23.02.2026	Entscheidung	öffentlich

Betreff:

Umbau B8/Küppersteg

Beschlussentwurf:

1. Das Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird zur Kenntnis genommen.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, aufbauend auf den Baubeschluss von 2019 eine aktualisierte Baubeschlussvorlage zu erstellen.

gezeichnet:

In Vertretung

Adomat

(In Vertretung des
Oberbürgermeisters)

In Vertretung

Lünenbach

I) Finanzielle Auswirkungen im Jahr der Umsetzung und in den Folgejahren

☒ **Nein** (sofern keine Auswirkung = entfällt die Aufzählung/Punkt beendet)

☐ **Ja – ergebniswirksam**

Produkt: Sachkonto:
Aufwendungen für die Maßnahme: €
Fördermittel beantragt: ☐ Nein ☐ Ja %
Name Förderprogramm:
Ratsbeschluss vom zur Vorlage Nr.
Beantragte Förderhöhe: €

☐ **Ja – investiv**

Finanzstelle/n: Finanzposition/en:
Auszahlungen für die Maßnahme: €
Fördermittel beantragt: ☐ Nein ☐ Ja %
Name Förderprogramm:
Ratsbeschluss vom zur Vorlage Nr.
Beantragte Förderhöhe: €

Maßnahme ist im Haushalt ausreichend veranschlagt

- ☐ Ansätze sind ausreichend
☐ Deckung erfolgt aus Produkt/Finanzstelle
in Höhe von €

Jährliche Folgeaufwendungen ab Haushaltsjahr:

- ☐ Personal-/Sachaufwand: €
☐ Bilanzielle Abschreibungen: €
Hierunter fallen neben den üblichen bilanziellen Abschreibungen auch einmalige bzw. Sonderabschreibungen.
☐ Aktuell nicht bezifferbar

Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam) ab Haushaltsjahr:

☐ **Erträge (z. B. Gebühren, Beiträge, Auflösung Sonderposten):** €
Produkt: Sachkonto

Einsparungen ab Haushaltsjahr:

☐ Personal-/Sachaufwand: €
Produkt: Sachkonto

☐ ggf. Hinweis Dez. II/FB 20:

II) Nachhaltigkeit der Maßnahme im Sinne des Klimaschutzes:

Klimaschutz betroffen	Nachhaltigkeit	kurz- bis mittelfristige Nachhaltigkeit	langfristige Nach- haltigkeit
☐ ja ☒ nein	☒ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein	☒ ja ☐ nein

Begründung:

Ausgangssituation

- 2017: Ratsbeschluss zur Vorlage „Machbarkeitsstudie B8/Europaring Stadtbahntrasse und Planungsbeschluss zum Umbau der B8/Küppersteg“ (Vorlage Nr. 2017/1666) mit unter anderen folgenden Ergebnissen:
 - Eine Führung der Stadtbahn auf der B8 mit einem Haltepunkt im Bereich der Küppersteger Straße ist möglich.
 - Durch Anpassung der Gradienten der B8 (Steigung/Gefälle) können erhebliche Anteile der vorhandenen Stützmauern entfallen.
 - Durch Reduzierung der Fahrspuren von vier auf zwei können Grünflächen hergestellt werden.
- 2019: Ratsbeschluss zur Baubeschlussvorlage (Vorlage Nr. 2019/2803) mit folgenden Inhalten:
 - Rückbau der Stützwände mit reduziertem Fahrbahnquerschnitt.
 - Umbau des Kreisverkehrs auf der Küppersteger Straße.
 - Instandsetzung des Brückenbauwerks im Bereich des Kreisverkehrs.
- 2024: Ratsbeschluss bzgl. Neuplanung der B8 im Bereich Küppersteg (Vorlage Nr. 2023/2622) mit folgendem Inhalt:
 - Ratsbeschluss aus 2019 wird bis auf Weiteres zurückgestellt.
 - Verwaltung wird beauftragt, eine ebenerdige Führung der B8/Küppersteg zu prüfen.
- 2024: Beauftragung des Ingenieurbüros BPR bzgl. der Verkehrsuntersuchung zur ebenerdigen Führung der B8/Küppersteg.

Zu Beschlusspunkt 1

Verkehrsuntersuchung (siehe Anlage „Verkehrsuntersuchung“):

Für den Kreisverkehr Küppersteg sowie den Querschnitt B8 (Europaring) wurden zur Beurteilung der aktuellen Verkehrsbelastung im September 2024 Verkehrszählungen durchgeführt. Grob zusammengefasst lauten die Zählergebnisse:

- Der Kreisverkehr hat eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 21.000 Kraftfahrzeugen (Kfz).
- Die B8 hat im Bereich Küppersteg eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 18.000 Kfz.
- Bei einer ebenerdigen Führung hätte der Knoten somit eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 39.000 Kfz.
- Die Gesamtverkehrsbelastung von ca. 39.000 Kfz besitzt die gleiche Größenordnung wie die Zählung aus 2011 (ca. 40.000 Kfz).

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit wurden für den Prognosezeitraum 2040 folgende Szenarien untersucht:

- Prognose 1: Verkehrsstärke bleibt konstant gemäß Verkehrszählung 2024.
- Prognose 2: Verkehrsstärke vermindert um 16 % gemäß Zielvorgabe aus dem Mobilitätskonzept 2020.

Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung:

- Prognose 1: Sowohl in der Vormittags- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde ergeben sich für den Kfz-Verkehr Wartezeiten von bis zu 20 Minuten, was zur (geringsten) Qualitätsstufe F führt. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist somit bei weitem nicht ausreichend.
- Prognose 2: Sowohl in der Vormittags- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde ergeben sich für den Kfz-Verkehr Wartezeiten von bis zu 10 Minuten, was zur (geringsten) Qualitätsstufe F führt. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist somit bei weitem nicht ausreichend.

Aufgrund dieses eindeutigen Ergebnisses wurden folgende Planungsvarianten nicht zusätzlich beauftragt:

- Leistungsfähigkeitsberechnung für den Planfall „Bundesligaspieltag“,
- Leistungsfähigkeitsberechnung mit ÖPNV-Spuren,
- Leistungsfähigkeitsberechnung für Planfall „Straßenbahn“,
- Planung eines Turbokreisverkehrs.

Fazit:

Eine ebenerdige Führung des Knotenpunktes B8/Küppersteg ist auch bei einer angenommenen Verkehrsminderung gemäß den Zielvorgaben aus dem Mobilitätskonzept nicht leistungsfähig umsetzbar.

Zu Beschlusspunkt 2

Baubeschluss aus dem Jahr 2019 (Vorlage Nr. 2019/2803):

Aufbauend auf dem Planungsbeschluss aus dem Jahr 2017 wurde im Jahr 2019 der Baubeschluss zum Umbau des Knotens B8/Küppersteg gefasst. Zusammengefasst hatte der Baubeschluss folgende Planungs- und Kosteninhalte (siehe auch Anlagen: Lageplan 1 und 2, Querschnitt 1):

- Reduzierung der bisherigen 2 Fahrspuren je Fahrtrichtung auf jeweils 1 überbreite Fahrspur je Fahrtrichtung (Reduzierung von 8,50 m auf 5,00 m).
- Ersatz der nahezu gesamten Stützmauer südlich des Brückenbauwerkes durch neue nach innen gerückte niedrigere Wandelemente unter Anpassung der Gradienten (Längsneigung) der B8.
- Böschungsausbildung mit beidseitigen Baumreihen und Straßenbegleitgrün.
- Querschnittsanpassungen und zusätzliche Begrünung in den Straßenabschnitten der Hardenberg- und Windthorststraße.
- Instandsetzung des Brückenbauwerkes.
- Ausbau des bisher provisorischen Kreisverkehrs.
- Erneuerung der Beleuchtungsanlagen.
- Damalige Gesamtkosten ca. 5.200.000 € für den Straßenbau und 1.100.000 € für die Instandsetzung des Brückenbauwerkes.

Begründung für die Erstellung einer aktualisierten Baubeschlussvorlage:

- In der Anlage „Zustand Ing.-Bauwerke und Verkehrsflächen“ wird von den TBL der derzeitige Zustand und der Instandsetzungsbedarf dargestellt.
- Hieraus wird die Notwendigkeit gesehen, auch aus wirtschaftlichen Gründen das Projekt voranzutreiben.

- Der vorhandene provisorische Kreisverkehr ist seit geraumer Zeit Unfallschwerpunkt. Mit der Umplanung soll sich die Verkehrssicherheit signifikant erhöhen.
- Reduzierung der versiegelten Flächen und zusätzliche Begrünung.

Inhalt einer aktualisierten Baubeschlussvorlage:

- Aktualisierte Lagepläne, Querschnitte etc.
- Aktualisierte Baukosten.
- Finanzierungsübersicht: Ausgaben und Fördermöglichkeiten.
- Bauzeitenplan.

Fazit:

Aufgrund der obigen Ausführungen sieht die Verwaltung die Notwendigkeit, auch vor dem Hintergrund der derzeitigen Haushaltslage, das Projekt zum Umbau des Knotens B8/Küppersteger Straße weiter voranzutreiben. Hierzu wird die Verwaltung nach Vorliegen aller erforderlichen Unterlagen eine aktualisierte Baubeschlusslage erstellen, auf deren Grundlage und unter dem Vorbehalt der haushaltsrechtlichen Genehmigung die weiteren Verfahrensschritte (Ausschreibung, Vergabe, Baudurchführung etc.) erfolgen können.

Anlage/n:

Lageplan1

Lageplan2

Querschnitt 1

Verkehrsuntersuchung

Zustand Ing.-Bauwerke und Verkehrsflächen

Einheiten

Koordinaten- und Höhengrundlage

Die angegebenen Koordinaten beziehen sich auf das Lagebezugssystem ETRS89/UTM (LST489 / UTM-Zone 32N).

Auf Grund der UTM-Abbildungsdeformation sind aus ETRS89/UTM-Koordinaten ermittelte Strecken (S) vor der Übertragung in die Öffentlichkeit mit dem für Leutenkissen gültigen Maßstabsfaktor m(EUV) = 0,99982 zu korrigieren.
Beispiel: $S(\text{korrigiert}) = S(\text{UTM}) / 0,99982$ (Korrekturfaktor +18mm / 100km.

Die angegebenen Höhen wurden örtlich ermittelt und beziehen sich auf m über NNH = „Deutsches Haupthöhennetz“ 1922 (DHN92).

Projekthöhenreferenzhöhe: NNH = NN + 0,035m

Versorger

Die bestehenden Versorgungslösungen wurden aus den Unterlagen der Versorgungsträger entnommen und nachrichtlich eingetragen.

Die genaue Lage der vorhandenen Versorgungslösungen ist vor Ort durch Querschnitte zu überprüfen!

Erforderliche Verlegungen, Sicherung und Ergänzung wird im Rahmen der weiteren Planung festgelegt.

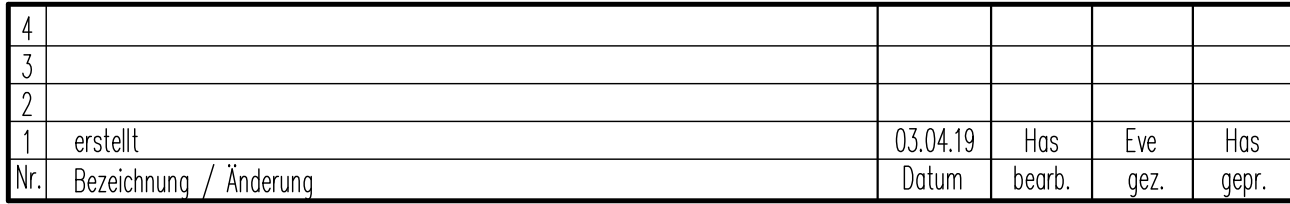
Legende A

	Asphaltdeckschicht – Fahrbahn
	Gussasphaltdeckschicht mit Aufhellungsgezeiten – Kreisverkehr
	Betonsteigepflaster 30x30x6 grau – Gehweg
	Betonsteigepflaster 10x20x6 grau, Rehenverband – Zufahrt
	Betonsteigepflaster 10x20x6 anthrazit, L-Verband – Parken
	Betonsteigepflaster 15x30x6 rot, Rehenverband – Radweg
	Betonsteigepflaster 10x20x6 rot, Rehenverband – Radweg überfahrbar
	Betonsteigepflaster 10x20x6 grau, L-Verband – Gehweg
	Überbodenabdeckung
	Schotterterrassen – Trennstreifen / Bankett
	Sickermulde
	Rippentapeten / Noppenplatten 30x30x6 weiß, taktile Leitelemente
	Betonsteigepflaster 30x30x6 anthrazit, Biegelstreifen
	Stützmauer

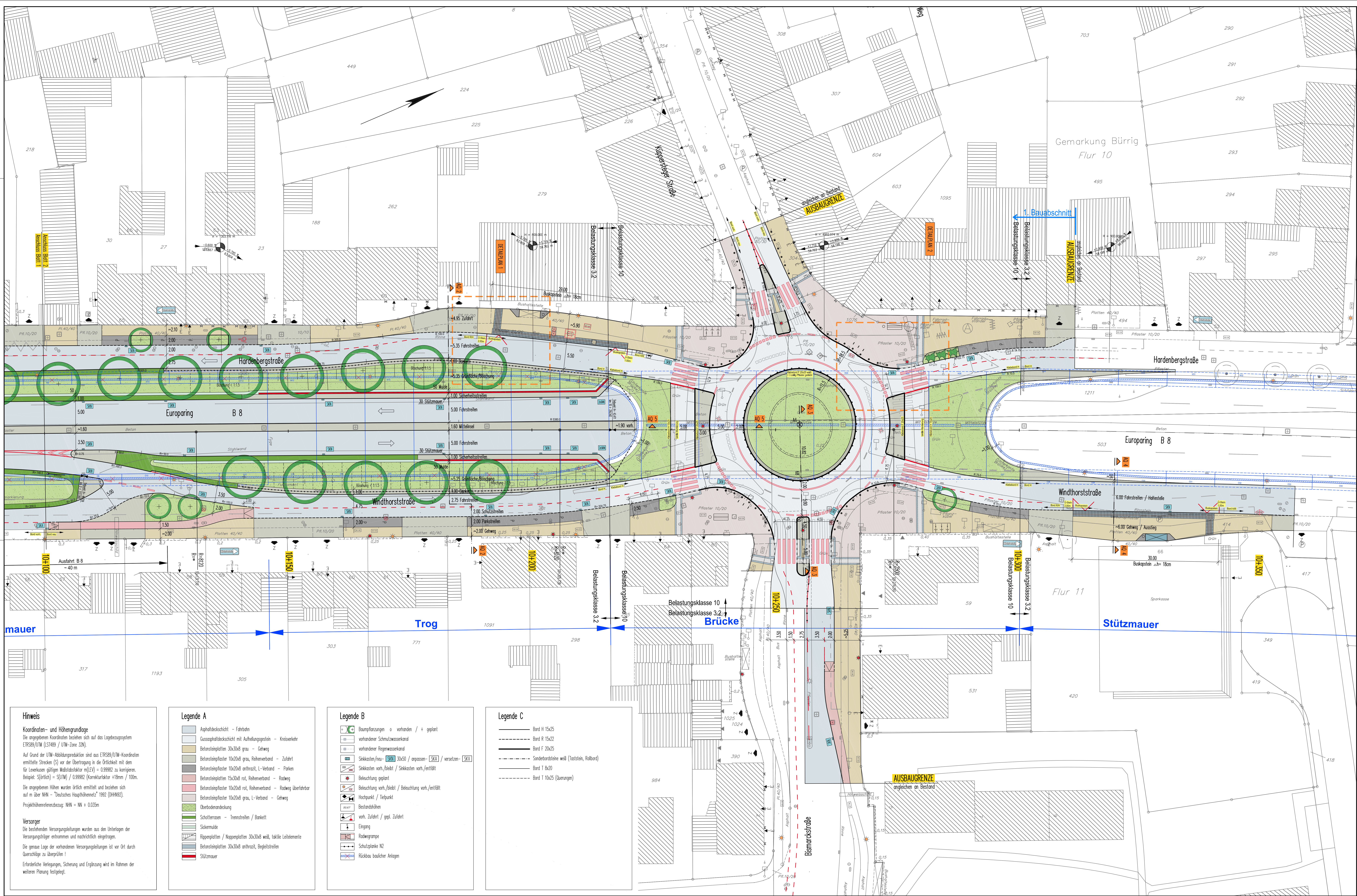
Legende B

	Baumplanzungen o vorhanden / + geplant
	vorhandener Schmutzwasserkanal
	vorhandener Regenwasserkanal
	Sinkkasten neu/ SKN 30x50 / anpassen- SKA / ersetzen- SKV
	Sinkkasten vorh./bleibt / Sinkkasten vorh./entfällt
	Beleuchtung geplant
	Beleuchtung vorh./bleibt / Beleuchtung vorh./entfällt
	Hochpunkt / Tiefpunkt
	Bestandshöhen
	vorh. Zufahrt / gepl. Zufahrt
	Eingang
	Rampengrampe
	Schutzplanke NZ
	Rückbau baulicher Anlagen

Legende C



STADT LEVERKUSEN										Tiefbau			
KVP Kuppersteger Str. / B8-Europaring										Maßstab		1:250	
Anschluss an Windthorststraße / Hardenbergstraße										Altansichten			
										HrSBst.			
Lageplan 1 - Straße										Ex. 4 Z.N.			
Ausführungsplanung										Ex. 1 Z.N.			
Dokument				Fachbereichsleiter				Abteilungsleiter					
_____ Dieme				_____ Schmitz				_____ Schmitz					
								Zeichn. Nr.					
								LP1-ST					
								Anlage					
								3					



Hinweis

Koordinaten- und Höhengrundlage
Die angegebenen Koordinaten beziehen sich auf das Lagebezugssystem ETRS89/UTM (UTM-Zone 32N).

Auf Grund der UTM-Abbildungsreduktion sind aus ETRS89/UTM-Koordinaten ermittelte Strecken (S) vor der Übertragung in die Orthogonalität mit dem für Leverkusen gültigen Maßstabsfaktor m(EV) = 0,99982 zu korrigieren. Beispiel: S(Ortho) = S(UTM) / 0,99982 (Korrekturfaktor +18mm / 100m).

Die angegebenen Höhen wurden örtlich ermittelt und beziehen sich auf m über NN = "Deutsches Hauptkornnetz" 1992 (DHN92). Projekthöhenerferenzbezug: NN = NN + 0,035m.

Versorger

Die bestehenden Versorgungsleitungen wurden aus den Unterlagen der Versorgungsträger entnommen und nachrichtlich eingetragen.

Die genaue Lage der vorhandenen Versorgungsleitungen ist vor Ort durch Querschnitte zu überprüfen!

Erforderliche Verlegungen, Sicherung und Ergänzung wird im Rahmen der weiteren Planung festgelegt.

Legende A

- Asphaltdeckschicht - Fahrbahn
- Gewasphaltdeckschicht mit Aufhellungsgestein - Kreisverkehr
- Belastungsplatten 30x30x8 grau - Gehweg
- Belastungsplatten 10x20x8 grau, Reihenverband - Zufahrt
- Belastungsplatten 10x20x8 anthrazit, L-Verband - Parken
- Belastungsplatten 15x30x8 rot, Reihenverband - Radweg
- Belastungsplatten 10x20x8 rot, Reihenverband - Radweg überfahbar
- Belastungsplatten 10x20x8 grau, L-Verband - Gehweg
- Überbodenabdeckung
- Schotterfassen - Trennstreifen / Bankett
- Sickermulde
- Rippentafeln / Noppenplatten 30x30x8 weiß, taktile Leitelemente
- Belastungsplatten 30x30x8 anthrazit, Begleitstreifen
- Stützmauer

Legende B

- Baumplanungen o vorhanden / + geplant
- vorhandene Schmutzwasserkanal
- vorhandener Regenwasserkanal
- Sinkkasten/neu - [SK] 30x60 / anpassen - [SK] / versetzen - [SK]
- Sinkkasten vorh./bleibt / Sinkkasten vorh./entfällt
- Beleuchtung geplant
- Beleuchtung vorh./bleibt / Beleuchtung vorh./entfällt
- Hochpunkt / Tiefpunkt
- Bestandsströhen
- vorh. Zufahrt / gegl. Zufahrt
- Eingang
- Radwegrampe
- Schulplanke N2
- Rückbau baulicher Anlagen

Legende C

- Bord H 15x25
- Bord R 15x22
- Bord F 20x25
- Sonderbordsteine weiß (Trottoir, Rollbord)
- Bord T 6x20
- Bord T 10x25 (Querungen)

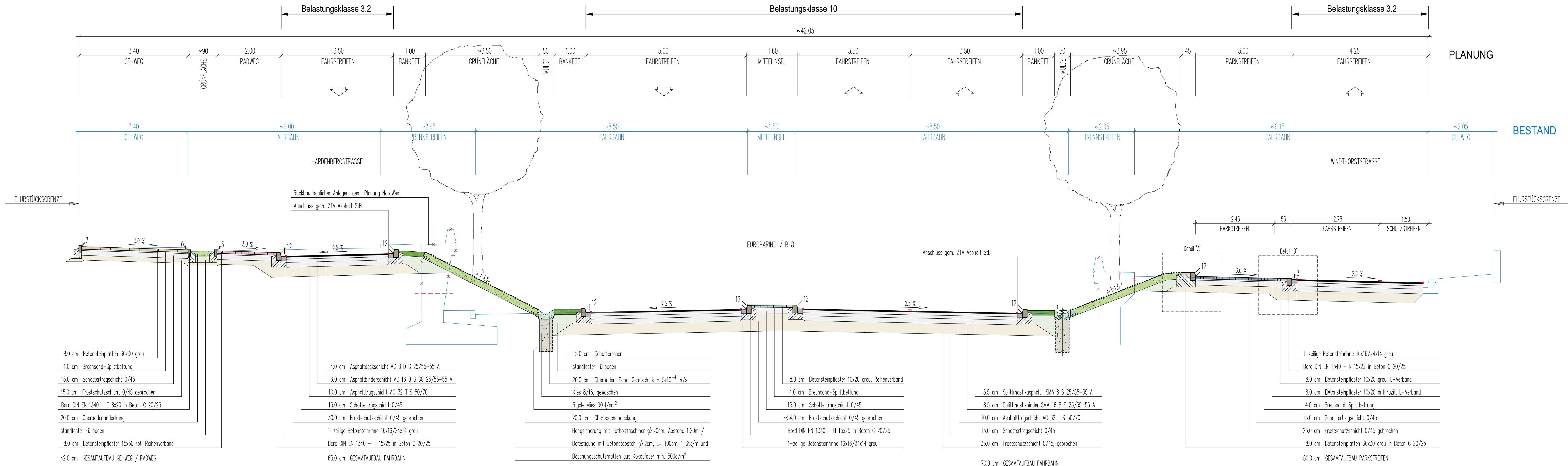
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

isaPLAN
INGENIEUR GMBH
VERKEHR - STRASSE - WASSER - BERATUNG

0820
BRÜCKENSTRASSE 4 • 51379 LEVERKUSEN
TELEFON 02171/30 355 -0
INFO@ISAPLAN.NET • WWW.ISAPLAN.NET

STADT LEVERKUSEN Tiefbau
KVP Kuppersteiger Str. / B8-Europaring
Anschluss an Windthorstraße / Hardenbergstraße
Lageplan 2 - Straße
Ausführungsplanung
Maßstab 1:250
Zeichn. Nr. LP2-ST
Anlage 3

AUSBAUQUERSCHNITT 1



Hinweis

Innerhalb der Ausbaquerschnitte und Detailpläne ist ein bestimmter Bereich der Lagefläche dargestellt. Die Darstellung ist als allgemeines Schema zu verstehen und sinngemäß in anderen Bereichen anzuwenden. Angegebene Maße der Örtlichkeit sind vor Ort zu prüfen.

Verformungsmodul

Der vorhandene Untergrund ist der Frostempfindlichkeitsklasse F1 zuzuordnen. Für die hier gewählte Bauweise des Oberbaues wurden gemäß der R50 12 die folgenden Eckwerte zugrunde gelegt:

Belastungsklasse	Fahrspur (BS)	Fahrspur	Park- / Radweg	Gehweg
Belastungsklasse	Bel 10	Bel 12	Bel 0,5	-
Stärke gemäß R50 12	Tafel 1, Zeile 3, Spalte 3	Tafel 1, Zeile 3, Spalte 4	Tafel 2, Zeile 1	Tafel 2, Zeile 1
Gesamtdicke	30 cm	40 cm	30 cm	40 cm
Verformungsmodul E_{eq}	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$
Verformungsmodul F_{SS}	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 150 \text{ MPa}$
Verformungsmodul F_{Planum}	$E_{eq} \geq 45 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 45 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 45 \text{ MPa}$	$E_{eq} \geq 45 \text{ MPa}$

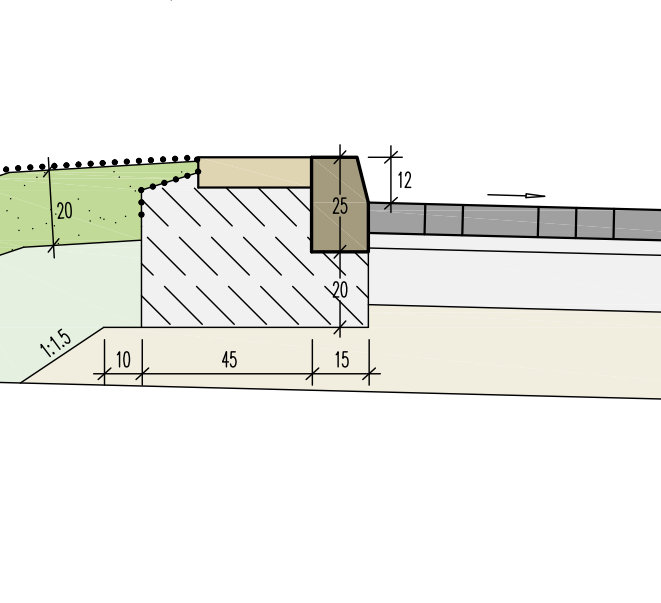
Baumplanung

Im direkten Pflanzbereich der Bäume ist der Boden/Unterbau mindestens 1m tief auszuheben. Die Verfüllung der Baumscheibe erfolgt mit aufbereitetem Boden.

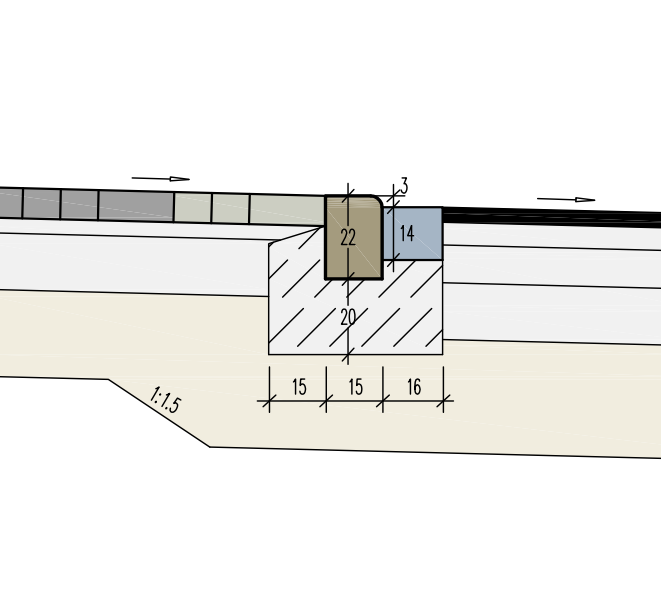
Böschungen

Auf allen Böschungen Böschungsschuttmatten aus Kokosfasern (min. 500g/m²) verlegen. Fixierung mit Holzpfählen (L = > 40cm, $\phi \geq 3$ cm, 3-4 Stk/m²). Ränder 15cm tief einraben, Böden 25cm überlappend herstellen. Hangsicherung mit Talhalbfaschinen $\phi 20$ cm, Abstand 1,20m. Befestigung mit Betonstahlstäben $\phi 2$ cm, L = 1,00m, 1 Stk/m.

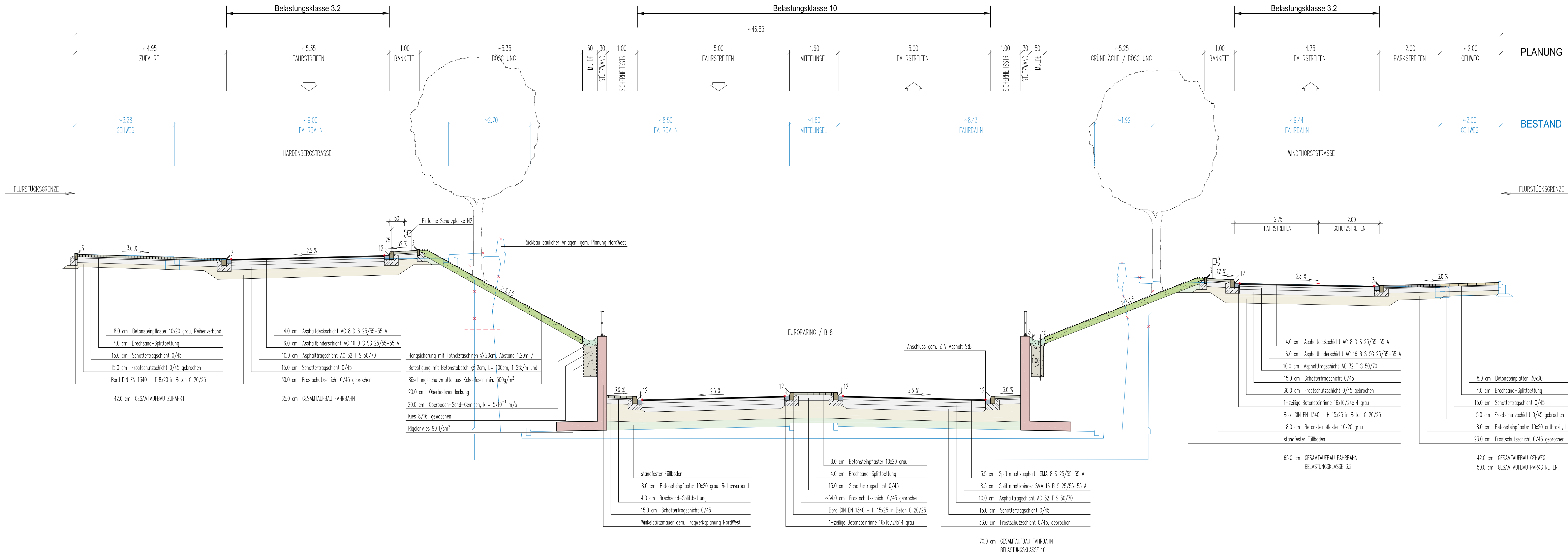
Detail 'A' / M 1:20



Detail 'B' / M 1:20



AUSBAUQUERSCHNITT 2



PLANUNG

BESTAND

4					
3					
2					
1	erstellt	03.04.19	Has	Eve	Has
Nr.	Bezeichnung / Änderung	Datum	bearb.	gez.	gepr.

isaPLAN
INGENIEUR GMBH
VERKEHR · STRASSE · WASSER · BERATUNG

0820
BRÜCKENSTRASSE 4 · 51379 LEVERKUSEN
TELEFON 0217136 355 -0
INFO@ISAPLAN.NET · WWW.ISAPLAN.NET

STADT LEVERKUSEN

KVP Kippersteger Str. / B8-Europaring
Anschluss an Windthorststraße / Hardenbergstraße

Ausbaquerschnitte 1+2

Decomments
Gruppe

Tiefbau

Maßstab 1:50

Abzeichnet
HWSM:
Ein. d. Z.N.
Zeichn. Nr.
Anlage

AQ1/2

2

Stadt Leverkusen

KVP Küppersteg, Leverkusen

Verkehrliche Stellungnahme

Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

Stadt Leverkusen
Fachbereich Tiefbau
Friedrich-Ebert-Str. 17
51373 Leverkusen

Aufsteller:

BPR Ingenieure GmbH & Co. KG
Holzmarkt 2/2a, 50676 Köln
Telefon 0221 / 888488 – 22
Telefax 0221 / 888488 – 29

Bearbeitet:

Svenja Gest, Esra Yildirim

BPR Ingenieure GmbH & Co. KG
Holzmarkt 2/2a · 50676 Köln
Telefon 0221 88 84 880

IA. SGed

Köln, Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Grundlagen und Bearbeitungsweise	2
2.	Verkehrsverhältnisse	2
2.1	Verkehrsabläufe – Heutige Verkehrsbelastungen.....	2
3.	Verkehrsprognose.....	5
4.	Verkehrsanalyse.....	9
4.1	Die Qualität des Verkehrsablaufs	9
4.2	Leistungsfähigkeitsprüfung am Kreisverkehr Küppersteg	11
5.	Zusammenfassung	14

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1: Verkehrserhebung KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr.
- Anlage 1.2: Verkehrserhebung B8 (Europaring)
- Anlage 2.1: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, ANALYSE Planfall (Vormittagsspitze)
- Anlage 2.2: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, ANALYSE Planfall (Nachmittagsspitze)
- Anlage 2.3: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-0 Planfall (Vormittagsspitze)
- Anlage 2.4: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-0 Planfall (Nachmittagsspitze)
- Anlage 2.5: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-1 Planfall (Vormittagsspitze)
- Anlage 2.6: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-1 Planfall (Nachmittagsspitze)
- Anlage 2.7: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-2 Planfall (Vormittagsspitze)
- Anlage 2.8: Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015
KVP Küppersteg, PROGNOSE-2 Planfall (Nachmittagsspitze)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	aktuelle Knotenpunktsituation KVP Küppersteg mit Unterführung B8 (Quelle: tim-online).....	1
Abbildung 2:	Verkehrsbelastungen [Kfz/24h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Tagesbelastung – ANALYSE Fall (04.09.2024).....	3
Abbildung 3:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Vormittagsspitzenstunde 07:45–08:45 Uhr – ANALYSE Fall (04.09.2024)	3
Abbildung 4:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – ANALYSE Fall (04.09.2024)	4
Abbildung 5:	Verkehrsbelastungen Querschnitt B8 (Europaring) – von links nach rechts: Tagesbelastung [Kfz/24h] , Vormittagsspitze 07:45–08:45 Uhr [Kfz/h], Nachmittagsspitze 16:00–17:00 Uhr [Kfz/h] – ANALYSE Fall (04.09.2024)	4
Abbildung 6:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-0 Fall (2040)	6
Abbildung 7:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – Prognose-0 Fall (2040)	6
Abbildung 8:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-1 Fall (2040)	7
Abbildung 9:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – Prognose-1 Fall (2040)	7
Abbildung 10:	Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-2 Fall (2040)	8

Abbildung 11: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45-16:45 Uhr – Prognose-2 Fall (2040)	8
Abbildung 12: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV), Quelle: HBS 2015	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP K�pperteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:45 – 08:45 Uhr – ANALYSE Fall	11
Tabelle 2:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45 – 16:45 Uhr – ANALYSE Fall	11
Tabelle 3:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:30 – 08:30 Uhr – PROGNOSE-1 Fall	12
Tabelle 4:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45-16:45 Uhr – PROGNOSE-1 Fall.....	12
Tabelle 5:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:30 – 08:30 Uhr – PROGNOSE-2 Fall	13
Tabelle 6:	Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45 – 16:45 Uhr – PROGNOSE-2 Fall	13

1. Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Umsetzung des ursprünglich vom Rat 2019 beschlossenen Projekts „Umbau der B8/Küppersteg“ mit Beibehaltung der Tieflage der B8 wurde mit Ratsbeschluss vom Februar 2024 bis auf weiteres zurückgestellt. Nach neuen Erkenntnissen zum Projekt „Umbau B8/Küppersteg“ (Entwicklungsstudie aus 2011, zunehmender Bedeutung des Themas Mobilität, Zunahme des Radverkehrs, Abgängigkeit der Stützen, SPD-Antrag aus 2022 bzgl. neuer Entwicklungsstudie) wird von Seiten der Verwaltung eine erneute Betrachtung der Planung für geboten gehalten. Aufgrund dieser Entwicklungen und der Tatsache, dass die Pläne für den Umbau der B8 mittlerweile einige Jahre alt sind, erscheint es sinnvoll, zu überprüfen, ob die Planungen in der beschlossenen Form weiter fortgesetzt werden sollten.

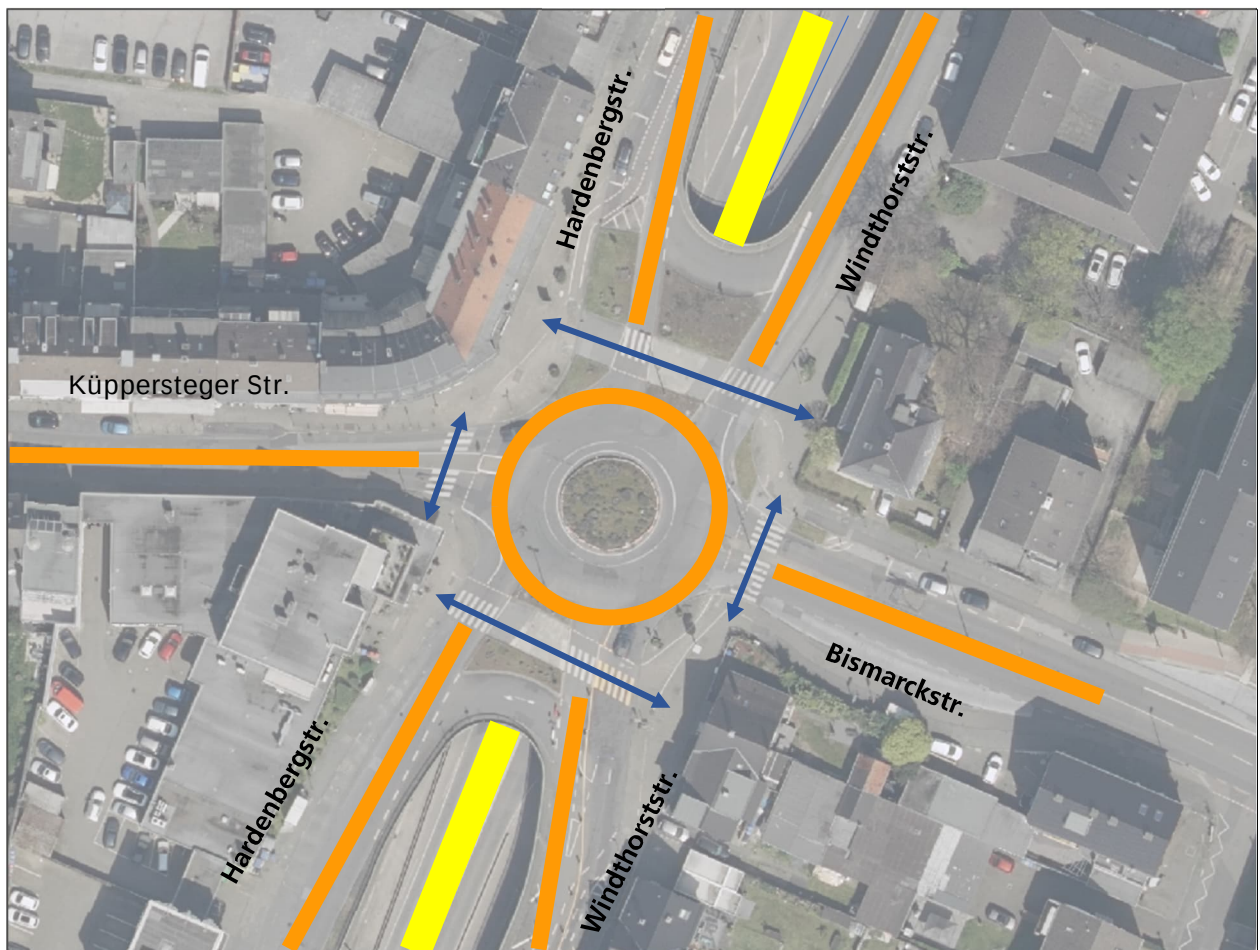


Abbildung 1: aktuelle Knotenpunktsituation KVP Küppersteg mit Unterführung B8 (Quelle: tim-online)

Die Verwaltung wurde daher im Februar 2024 vom Rat der Stadt Leverkusen beauftragt, eine Planungsalternative „Ebenerdige Führung der B8/Küppersteg“ zu prüfen. Bestandteil dieser

Untersuchung soll ebenfalls sein, wie der ÖPNV auf der zentralen Achse zwischen Leverkusen-Mitte und Opladen gestärkt werden kann, z. B. durch die Einrichtung von Busspuren. Ein weiterer, zu untersuchender Aspekt stellt auch die Verbesserung des Fuß- und Radverkehrs dar, zumal gemäß Mobilitätskonzept 2030+ dieser Abschnitt des Europarings in Küppersteg mit der parallel verlaufenden Hardenberg- und Windthorststraße zur Hauptfußwegeachse gehört und Bestandteil des Rad-Pendler-Routen-Netzes ist.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrlichen Stellungnahme soll geprüft werden, ob die vorhandene Verkehrsinfrastruktur des Kreisverkehrs Küppersteg die Verkehre der B8 (Europaring) aufnehmen und weiterhin eine ausreichende Verkehrskapazität und -qualität gewährleisten kann.

1.2 Grundlagen und Bearbeitungsweise

Grundlage der verkehrstechnischen Untersuchung bildet die Analyse der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur einschließlich der aktuellen Verkehrsbelastungen der B8 (Europaring) und des Kreisverkehrsplatzes Küppersteg.

Zur Ermittlung der ANALYSE-Belastungen wurden Verkehrszählungen am Kreisverkehr Küppersteger Str. / Bismarckstraße / Windhorststraße / Hardenbergerstraße sowie an der B8 (Europaring) durchgeführt. Auf Grundlage der erhobenen Daten wird mittels allgemein zu erwartender Verkehrsentwicklungen der PROGNOSE-Nullfall und durch Verlagerung der B8 Verkehre auf den Kreisverkehr der PROGNOSE-1 Fall ermittelt. Mithilfe von Leistungsfähigkeitsberechnungen wird geprüft, ob das vorhandene bzw. geplante Verkehrsnetz die entsprechenden Verkehre leistungsfähig abwickeln kann.

2. Verkehrsverhältnisse

2.1 Verkehrsabläufe – Heutige Verkehrsbelastungen

Für den Kreisverkehr Küppersteg (Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr.) sowie den Querschnitt B8 (Europaring) wurden zur Beurteilung der aktuellen Verkehrsbelastung Verkehrszählungen am 04.09.2024 über einen Zeitraum von 24 Stunden durchgeführt. Die Ergebnisse der Tagesbelastung sowie der Vor- und Nachmittagsspitzenstunden sind den nachfolgenden Knotenstromdiagrammen zu entnehmen.

Eine detaillierte Auswertung der Verkehrserhebungen ist den Anlagen 1.1 bis 1.3 zu entnehmen.

- ANALYSE Fall: KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr.

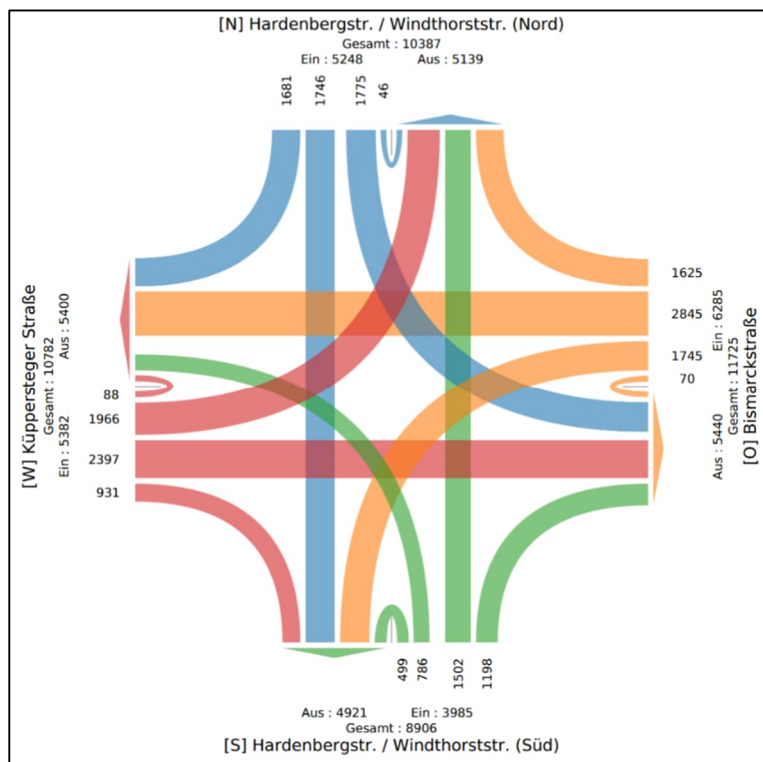


Abbildung 2: Verkehrsbelastungen [Kfz/24h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Tagesbelastung – ANALYSE Fall (04.09.2024)

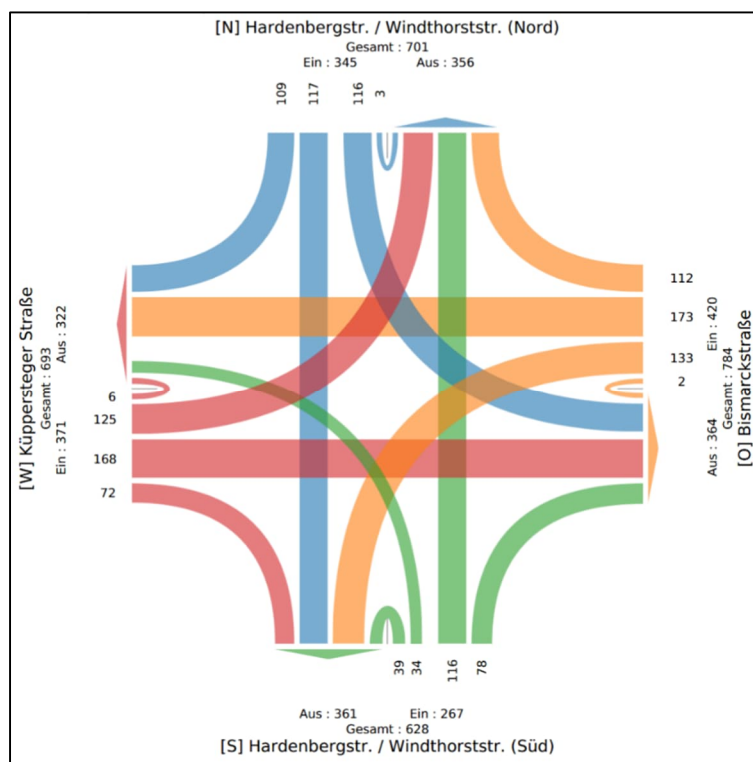


Abbildung 3: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Vormittagsspitzenstunde 07:45–08:45 Uhr – ANALYSE Fall (04.09.2024)

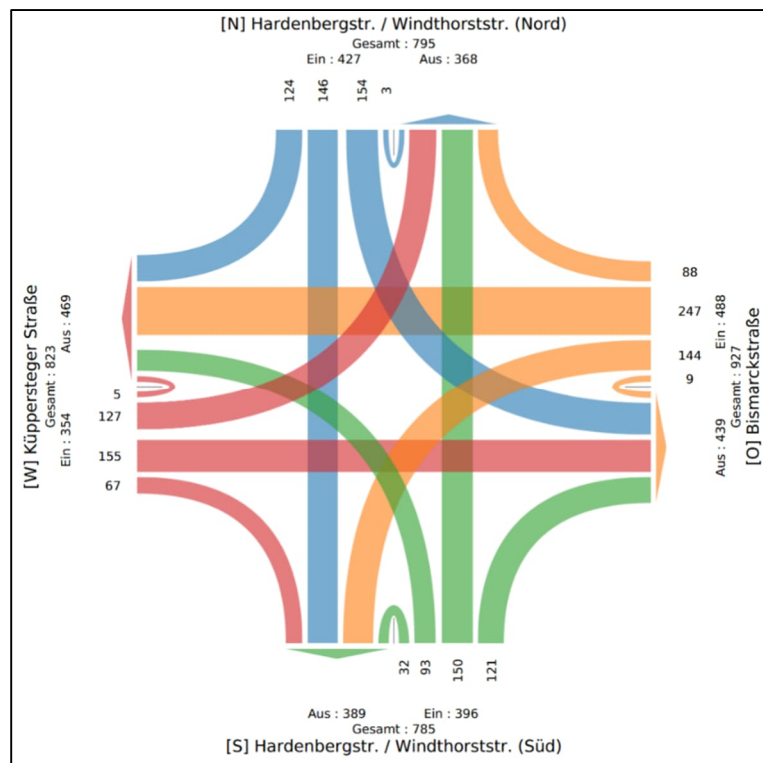


Abbildung 4: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – ANALYSE Fall (04.09.2024)

- ANALYSE Fall: Querschnitt B8 (Europaring)

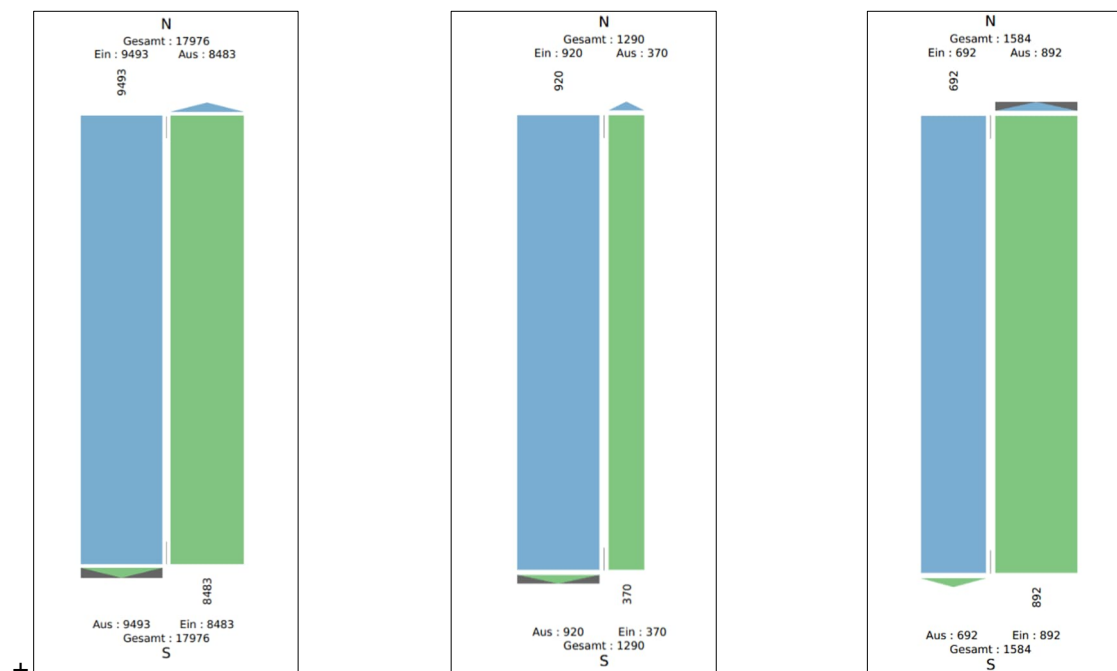


Abbildung 5: Verkehrsbelastungen Querschnitt B8 (Europaring) – von links nach rechts: Tagesbelastung [Kfz/24h], Vormittagsspitze 07:45–08:45 Uhr [Kfz/h], Nachmittagsspitze 16:00–17:00 Uhr [Kfz/h] – ANALYSE Fall (04.09.2024)

3. Verkehrsprognose

Verkehrsabschätzung für den Prognosehorizont 2040

Zur Ermittlung der zukünftigen Verkehrsentwicklung wurde auf Daten des statistischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) zurückgegriffen¹. Hier wird bis 2050 ein Bevölkerungszuwachs von 0,4% prognostiziert (Ausgangsjahr 2023) was als vernachlässigbar gering eingestuft werden kann. Auch das Mobilitätskonzept der Stadt Leverkusen „Mobilitätskonzept Leverkusen 2030+“ geht von einem leichten Rückgang des Verkehrsaufkommens aus. Dies resultiert aus der Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen und der Verlagerung des Verkehrs hin zu umweltfreundlicheren Alternativen, was entsprechend eine Reduzierung der Autoabhängigkeit führt. Auf Grundlage dieser Daten wurde für den Untersuchungsraum keine allgemeine Verkehrszunahme für den PROGNOSE-0 Fall angenommen.

Aufgrund abweichender Spitzenstunden des KVP Küppersteg und der B8 (Europaring) wurde für die Ermittlung des Prognose 1-Falls die Gesamtspitzenstunde Vor- und Nachmittags ermittelt. Die Vormittagsspitze am KVP Küppersteg wurde entsprechend von 07:45-08:45 im Analyse Fall auf 07:30-08:30 im Prognose Fall verschoben. Die morgendliche Gesamtspitzenstunde tritt demnach zwischen 07:45 Uhr und 08:45 Uhr auf, die Nachmittagsspitze zwischen 15:45 Uhr und 16:45 Uhr.

Zur Ermittlung der zukünftigen Verkehrsbelastung des KVP Küppersteg wurden alle Verkehre der B8 (Europaring) in den Vor- und Nachmittagsspitzenstunden auf das Verkehrsnetz des Kreisverkehr Küppersteg umverteilt. Zusätzlich wurden die U-Turn-Verkehre am nördlichen und südlichen Ast des KVP ermittelt und ebenfalls in den Prognose-Berechnungen in den KVP umgelegt.

Es wurden folgende Szenarien in Ansatz gebracht.

ANALYSE Fall (2025)	=	Bestandsbelastungen (Verkehrserhebung 04.09.2024)
PROGNOSE-0 Fall	=	ANALYSE Fall
PROGNOSE-1 Fall	=	ANALYSE Fall zzgl. B8 Verkehre (ebenerdige Führung)
PROGNOSE-2 Fall (2030+)	=	PROGNOSE-1 mit einer Verkehrsminderung von 16 % (gem. Mobilitätskonzept 2030+)

¹ Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Statistisches Landesamt, Düsseldorf - Kommunalprofil Leverkusen, Bevölkerungsvorausberechnung in den kreisfreien Städten 2023 bis 2030/2050, Stand 23.05.2024

- PROGNOSE-0 Fall: KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr

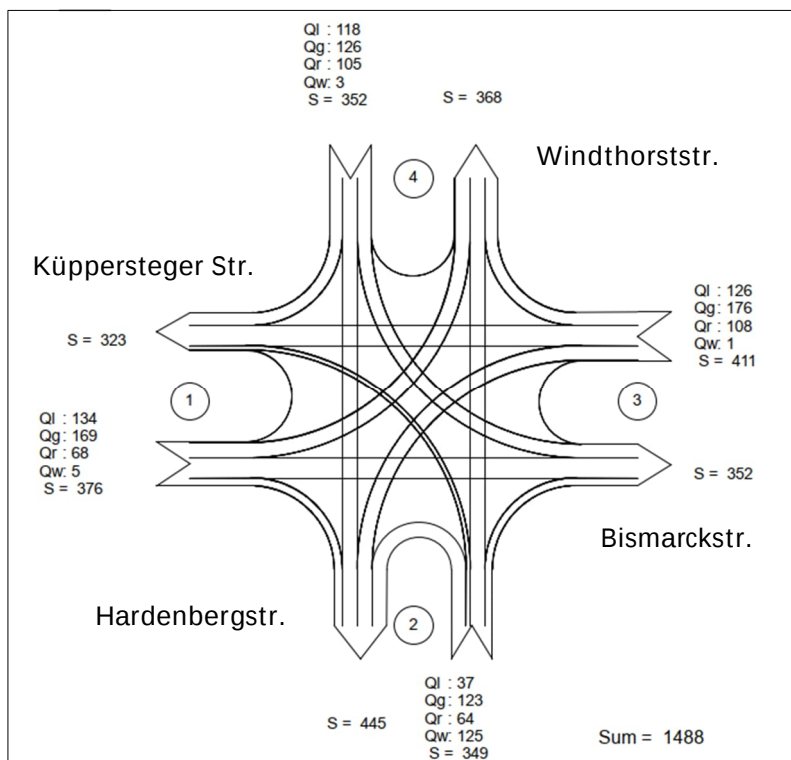


Abbildung 6: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-0 Fall (2040)

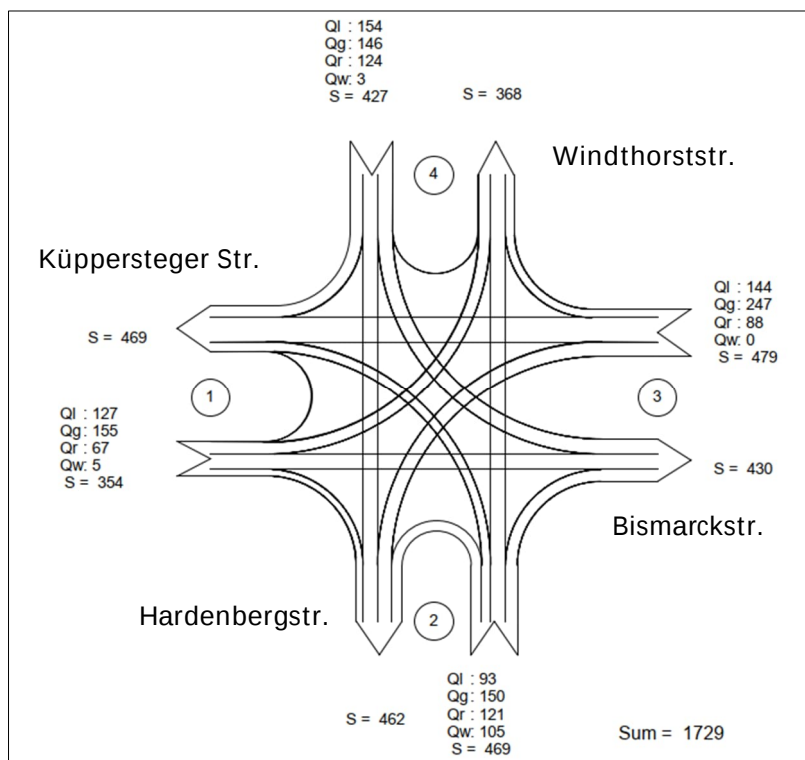


Abbildung 7: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – Prognose-0 Fall (2040)

- PROGNOSE-1 Fall: KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr

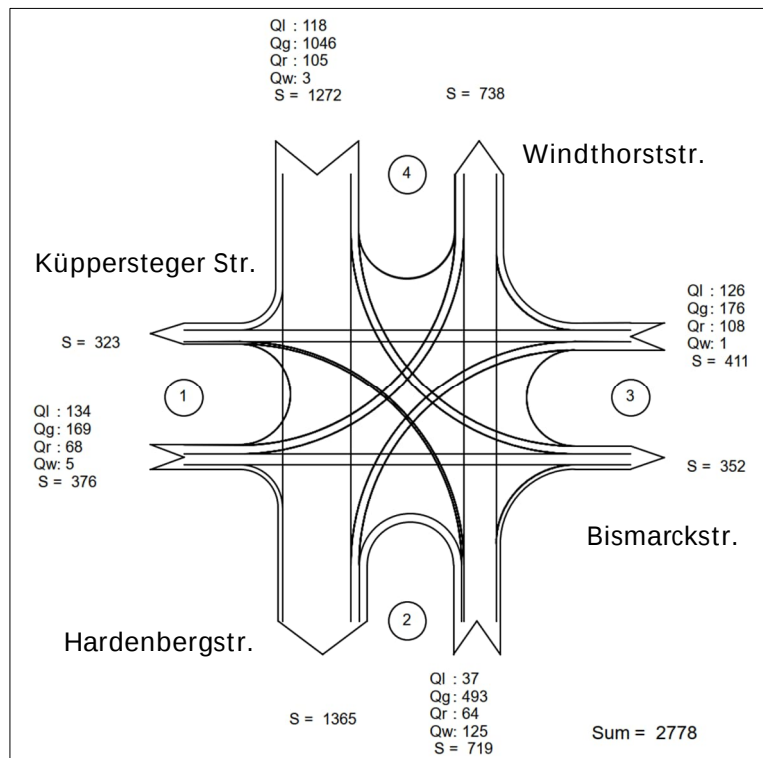


Abbildung 8: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-1 Fall (2040)

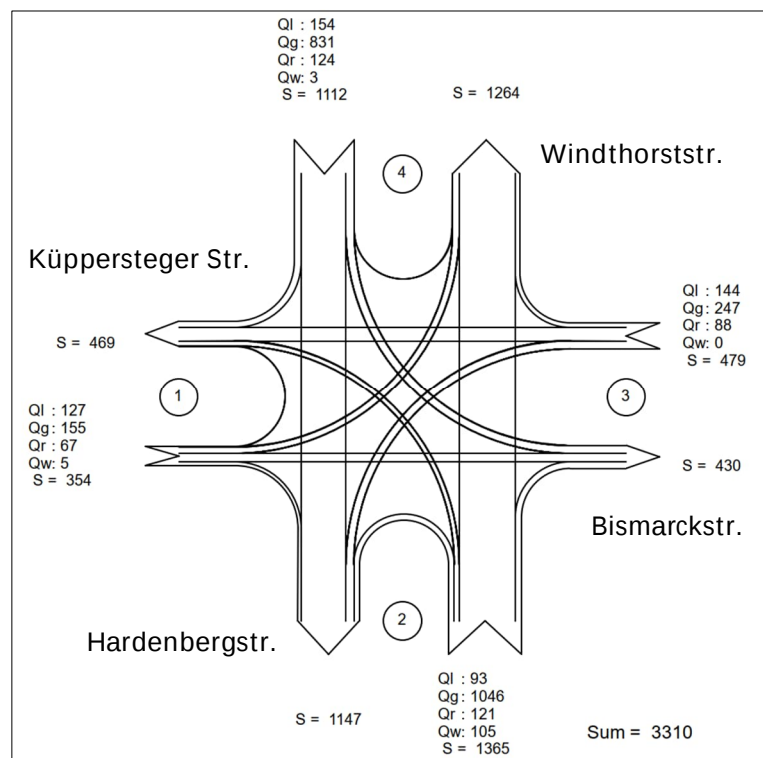


Abbildung 9: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr – Prognose-1 Fall (2040)

- PROGNOSE-2 Fall: KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr

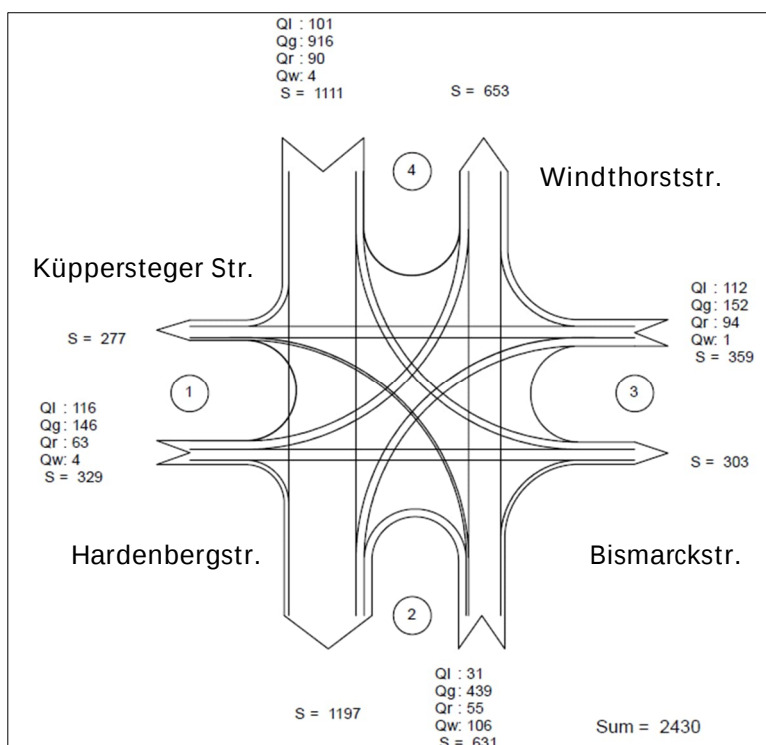


Abbildung 10 Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Vormittagsspitzenstunde 07:30–08:30 Uhr – Prognose-2 Fall (2040)

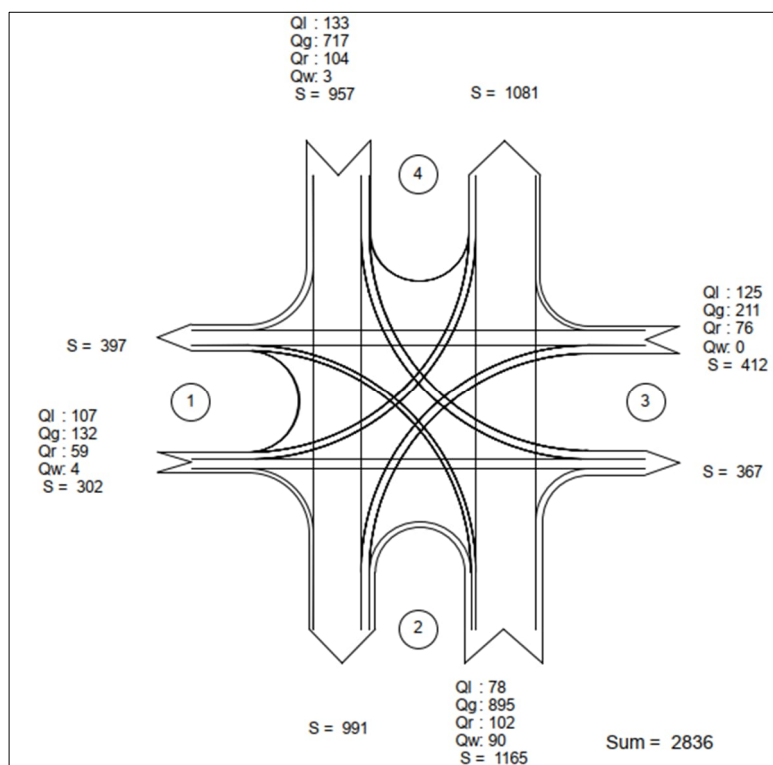


Abbildung 11: Verkehrsbelastungen [Kfz/h] KVP Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorst-str. – Nachmittagsspitzenstunde 15:45-16:45 Uhr – Prognose-2 Fall (2040)

4. Verkehrsanalyse

4.1 Die Qualität des Verkehrsablaufs

Zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit eines vorfahrtsregulierten Knotenpunktes / Kreisverkehrsplatzes werden auf Grundlage der heutigen Bestandsverkehrsbelastungen alle zufahrenden Verkehre überlagert und die durchschnittliche Wartezeit sowie die mögliche Rückstaulänge der jeweils zuführenden Äste ermittelt. Diese ergeben die Qualitätsstufe des Knotenpunktes.

Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit des KVP Küppersteg (Küppersteger Str. / Hardenbergstr. / Bismarckstr. / Windthorststr.) wurden mit dem Programm KREISEL Version 8.2.8 (Herausgeber: BPS GmbH) durchgeführt. Die Eingabewerte und die genauen Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 2.1 – 2.6 detailliert dokumentiert.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]			
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kraftfahrzeugverkehr Kreuzung	Kraftfahrzeugverkehr Einmündung
A	≤ 10	≤ 5	} ≤ 10	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 10		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	– ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

Abbildung 12: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV), Quelle: HBS 2015

Die Auswertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes erfolgt anhand der Vorgaben des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015, FGSV) anhand der berechneten Qualitätsstufen. Der Rückstau als Kriterium der Verkehrsqualität ist bei unsignalisierten Knotenpunkten nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

- QSV C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F:** Die Anzahl der Teilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Das Ergebnis zur Berechnung der Qualität des Verkehrs an einem Knotenpunkt soll mindestens die Stufe D erreichen. Sie soll dementsprechend für alle Knotenpunktströme gelten und mindestens eingehalten werden. In besonderen Ausnahmefällen kann auch eine Qualitätsstufe E als Grenzwert zur Bemessung des Knotenpunktes angesetzt werden.

4.2 Leistungsfähigkeitsprüfung am Kreisverkehr Küppersteg

Der Kreisverkehrsplatz Küppersteg ist ein vorfahrts geregelter Knotenpunkt mit einer Fahrspur. Es sind beidseitig Nebenanlagen sowie Fußgängerüberwege an allen zuführenden Ästen vorhanden. Radfahrende verkehren grundsätzlich gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn.

ANALYSE Fall (2025)

Der KVP Küppersteg weist im Bestand eine gute Leistungsfähigkeit auf. In der Vormittagsspitze wird Qualitätsstufe A und in der Nachmittagsspitze Qualitätsstufe B erreicht. Die maximale Rückstaulänge (95%) liegt in der Nachmittagsspitze bei maximal 5 Fahrzeugen [Bismarckstraße und Hardenbergstraße / Windhorststraße Nord]. Die durchschnittliche Wartezeit beträgt hierbei 12 Sekunden. Es bestehen ausreichende Kapazitätsreserven.

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	8,8	3	408	A
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	7,4	3	486	A
Bismarckstraße	8,4	3	428	A
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	7,9	3	453	A

Tabelle 1: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:45 – 08:45 Uhr – ANALYSE Fall

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	9,3	3	386	A
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	9,8	4	367	A
Bismarckstraße	11,3	5	317	B
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	12,6	5	284	B

Tabelle 2: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45 – 16:45 Uhr – ANALYSE Fall

PROGNOSE-1 Fall (ebenerdige Führung)

Durch die Verlagerung der B8-Verkehre verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit jedoch sowohl in der Vor- als auch in der Nachmittagsspitze auf Qualitätsstufe F. Die maximale Rückstaulänge (95%) liegt in der Nachmittagsspitze bei 275 Fahrzeugen (Hardenbergstraße / Windhorststraße Süd). Die durchschnittliche Wartezeit beträgt in diesem Fall 1.169 Sekunden, was 19,5 Minuten entspricht. Es bestehen keine Kapazitätsreserven mehr. Der Knotenpunkt ist nicht mehr leistungsfähig.

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	5.016,9	142	-275	F
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	33,3	17	97	D
Bismarckstraße	29,7	10	116	C
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	1.119,7	250	-483	F

Tabelle 3: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:30 – 08:30 Uhr – PROGNOSE-1 Fall

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	970,1	68	-119	F
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	1.169,1	275	-534	F
Bismarckstraße	4.049,8	170	-330	F
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	1.053,5	212	-406	F

Tabelle 4: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45-16:45 Uhr – PROGNOSE-1 Fall

PROGNOSE-2 Fall (ebenerdige Führung -16% gem. Mobilitätskonzept)

Trotz einer verkehrlichen Reduktion um 16 % im Vergleich zum PROGNOSE-1 Fall verbleibt die Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunkts bei Qualitätsstufe F. Zwar konnten durch die Minderungsverkehere die durchschnittlichen Wartezeiten reduziert werden, dennoch bestehen weiterhin keine Kapazitätsreserven und bleibt damit nicht leistungsfähig. Die maximale Rückstaulänge (95 %) liegt in der Nachmittagsspitze bei 141 Fahrzeugen (Hardenbergstraße / Windhorststraße Süd). Die durchschnittliche Wartezeit beträgt in diesem Fall 541,2 Sekunden, was etwa 9 Minuten entspricht.

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	578,2	46	-69	F
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	13,3	7	267	B
Bismarckstraße	12,9	4	277	B
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	491,3	124	-221	F

Tabelle 5: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Vormittagsspitzenstunde 07:30 – 08:30 Uhr – PROGNOSE-2 Fall

Zufahrt	Mittlere Wartezeit [sec/Fz]	95%-Rückstau [m]	Kapazitätsreserve [Fz/h]	Qualitätsstufe
Küppersteger Str.	46,3	10	72	E
Hardenbergstr./Windhorststr. (Süd)	541,2	141	-257	F
Bismarckstraße	735,0	65	-110	F
Hardenbergstr./Windhorststr. (Nord)	389,2	93	-156	F

Tabelle 6: Mittlere Wartezeiten [sec/Fz], Rückstaulängen, Kapazitätsreserven und Stufen der Verkehrsqualität am KVP Küppersteg in der Nachmittagsspitzenstunde 15:45 – 16:45 Uhr – PROGNOSE-2 Fall

Die Ergebnisprotokolle der Berechnungen zur Qualität des Verkehrsablaufs sind in den Anlagen 2.1 und 2.8 umfassend dokumentiert.

5. Zusammenfassung

Der Rat der Stadt Leverkusen hat der Verwaltung den Auftrag erteilt, eine ebenerdige Führung des Knotens B8 / Küppersteg in Hinblick auf die Leistungsfähigkeit zu prüfen. Im Rahmen der vorliegenden Verkehrlichen Stellungnahme wurde geprüft, ob die vorhandene Verkehrsinfrastruktur des Kreisverkehrs Küppersteg die Verkehre der B8 (Europaring) aufnehmen und weiterhin eine ausreichende Verkehrskapazität und -qualität gewährleisten kann.

Grundlage der verkehrstechnischen Untersuchung bildet die Analyse der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur einschließlich der aktuellen Verkehrsbelastungen der B8 (Europaring) und des Kreisverkehrsplatzes Küppersteg. Zur Ermittlung der ANALYSE-Belastungen wurden Verkehrszählungen am Kreisverkehr Küppersteg (Küppersteger Str. / Bismarckstraße / Windhorststraße / Hardenbergerstraße) sowie an der B8 (Europaring) durchgeführt. Auf Grundlage der erhobenen Daten wird mittels allgemein zu erwartender Verkehrsentwicklungen der PROGNOSE-0 Fall und durch Verlagerung der B8 Verkehre auf den Kreisverkehr der PROGNOSE-1 Fall ermittelt. Mithilfe von Leistungsfähigkeitsberechnungen wird geprüft, ob das vorhandene bzw. geplante Verkehrsnetz die entsprechenden Verkehre leistungsfähig abwickeln kann.

Der KVP Küppersteg weist im Bestand eine gute Leistungsfähigkeit auf. In der Vormittagsspitze wird Qualitätsstufe A und in der Nachmittagsspitze Qualitätsstufe B erreicht. Die maximale Rückstaulänge (95%) liegt in der Nachmittagsspitze bei maximal 5 Fahrzeugen (Bismarckstraße und Hardenbergstraße / Windhorststraße Nord). Die durchschnittliche Wartezeit beträgt hierbei 12 Sekunden. Es bestehen ausreichende Kapazitätsreserven. Durch die Verlagerung der B8-Verkehre verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit jedoch sowohl in der Vor- als auch in der Nachmittagsspitze auf Qualitätsstufe F. Die maximale Rückstaulänge (95%) liegt in der Nachmittagsspitze bei 275 Fahrzeugen (Hardenbergstraße / Windhorststraße Süd). Die durchschnittliche Wartezeit beträgt in diesem Fall 1.169 Sekunden, was 19,5 Minuten entspricht. Es bestehen keine Kapazitätsreserven mehr. Der Knotenpunkt ist nicht mehr leistungsfähig.

Im PROGNOSE-2 Fall wurde die Verkehrsbelastung im Vergleich zum PROGNOSE-1 Fall um 16 % reduziert, dennoch verbleibt die Gesamtleistungsfähigkeit des Kreisverkehrs auf Qualitätsstufe F. Die durchschnittliche Wartezeit konnte auf 541,2 Sekunden (entspricht ca. 9 Minuten) verringert werden, und auch die maximale Rückstaulänge (95 %) reduzierte sich auf 141 Fahrzeuge (Hardenbergstraße / Windhorststraße Süd). Trotz dieser Verbesserungen bestehen weiterhin keine Kapazitätsreserven, sodass der Knotenpunkt auch unter reduzierten Verkehrsbelastungen nicht leistungsfähig ist. Aufgrund dieses eindeutigen Ergebnisses wurde die sowohl optional angebotene Leistungsfähigkeitsberechnung mit ÖPNV-Spuren/Straßenbahn in ebenerdiger Lage in Form einer Mikrosimulation, als auch die Planung eines Turbokreisels nicht weiter von Seiten der Verwaltung beauftragt.

Köln, den 30.06.2025

BPR Ingenieure GmbH & Co.

Die Ingenieurbauwerke und die Verkehrsflächen im Bereich des Kreisverkehrs wurden 1975 errichtet. Zu dem Zustand bzw. dem Instandsetzungsbedarf kann folgendes gesagt werden.

1. Ingenieurbauwerke:

- Brückenplatte:

Vor Durchführung der umfangreichen Umbauarbeiten ist seitens der Technischen Betriebe der Stadt Leverkusen AöR (TBL) vorgesehen, die Abdichtung der Brückenplatte zu erneuern.

Zwar zeigen sich unter der Brücke keine Anzeichen, die auf Schäden an der Abdichtung hinweisen. Andererseits muss man davon ausgehen, dass die Abdichtung aufgrund ihres Alters und der ständigen Schubbelastungen in Mitleidenschaft gezogen worden ist.

Sollten sich nach Fertigstellung des Kreisverkehrs Durchfeuchtungen im Bereich der Brückenplatte zeigen, ohne vorher die Abdichtung erneuert zu haben, müssten sämtliche Straßenbauarbeiten erneut durchgeführt werden.

- Trogbauwerk:

In dem Bereich des ständig anfallenden Grundwassers wurde ein Trogbauwerk ausgebildet. Hier gibt es diverse Betonschäden, die die Dauerhaftigkeit des Bauwerkes gefährden. Das Ingenieurbüro, das die letzte Hauptprüfung in 2020 durchgeführt hat, empfiehlt eine möglichst kurzfristige Behebung dieser Schäden. Bei der einfachen Prüfung 2023 wird diese Empfehlung erneut gegeben.

Es handelt sich dabei um den Eintrag von Chloriden (Streusalz) in den Beton, um mehrfache Rissbildung an den Widerlagerwänden und um Querrisse unter den Kragarmen. Außerdem wurden an den Lagesockeln Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung festgestellt.

Sämtliche Schäden sollen im Zuge der Durchführung des gesamten Projektes beseitigt werden.

- Stützwände:

Die Lage der Stützwände wird durch regelmäßige Messungen überprüft. Aufgrund von Bewegungen, die außerhalb der zulässigen Toleranz lagen, mussten in der Vergangenheit südlich des Brückenbauwerkes sowohl auf der West- als auch auf der Ostseite Stützen installiert werden. Auf der Ostseite erfolgte eine Ergänzung der Gitterstützen in 2024 – in diesem Zuge wurde zugleich ein weiteres Feld östlich und westlich der Brücke mit Stützen versehen. Die Vermessung hatte auch hier Bewegung angezeigt.

Eine Ursache für diese Bewegungen können unter anderem die wechselnden Grundwasserverhältnissen sein. Weitere Untersuchungen zur Ursachenforschung laufen.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Stützwände im Falle von weiteren Bewegungen durch zusätzliche Stahlstützen zu sichern.

Des Weiteren ist bekannt, dass die Abdichtung der Stützwände im Bereich der Fußpunkte schadhaft ist. Durch das überwiegend feuchte Milieu ist die Anschlussbewehrung am Fuß der Stützwände über den Prozess der

Karbonatisierung stark angegriffen, einzelne Bewehrungsstäbe sind bereits gerissen. Bisher waren hier keine Bewegungen zu beobachten. Dennoch könnten die Wände durch den Erddruck am Fußpunkt nach innen gedrückt werden.

Die weitere Entwicklung der Schäden hinter den Stützwänden kann nicht unmittelbar beobachtet bzw. verlässlich prognostiziert werden. Auch hier wären bei auftretenden Bewegungen im Fußbereich bauliche Maßnahmen erforderlich, wie z. B. das Setzen einer Betonplombe.

- Jährliche Unterhaltungskosten:

Bei den Unterhaltungskosten ist zu unterscheiden zwischen den regelmäßigen Bauwerksprüfungen und den baulichen Erhaltungsmaßnahmen.

Prüfungen:

Für den Fall, dass das Projekt weiter vorbereitet und im Anschluss zügig umgesetzt wird, fallen für die Prüfleistungen jährliche Kosten in Höhe von ca. 2.500 € brutto an.

Sollte das Projekt auf unbestimmte Zeit verschoben werden, kommen zu den o. g. Prüfkosten zusätzliche Kosten für vermessungstechnische Kontrollmessungen sowie für ein Monitoring-System hinzu, um sämtliche Bewegungen der Stützwände beobachten bzw. melden zu können. Zudem müsste die auf der Südostseite eingerichtete Verkehrssicherung weiterhin kontrolliert und die Prüfrhythmen mit zunehmendem Alter der Bauwerke verkürzt werden.

Insgesamt wäre für diesen Fall mit jährlichen Kosten in Höhe von ca. 14.500 € brutto zu rechnen.

Bauliche Erhaltungsmaßnahmen:

Während die Abdichtung der Brückenplatte nach jetzigem Kenntnisstand nur erneuert werden soll, wenn die straßenbauliche Umgestaltung des Kreisverkehrs in Angriff genommen wird, fallen unabhängig davon Unterhaltungsmaßnahmen an, die zum Erreichen der Restnutzungsdauer erforderlich sind. Es handelt sich dabei um Betoninstandsetzungsarbeiten unterhalb des Brückenbauwerkes in Höhe von ca. 400.000 € brutto.

Zusätzliche Kosten würden anfallen, wenn sich die Stützwänden erneut bewegen würden. Zur Sicherung des Kopfpunktes müssten zusätzliche Stützen aufgestellt werden (geschätzte Kosten hierfür ca. 160.000 € brutto). Bei einer Bewegung der Fußpunkte wäre beispielsweise eine Betonplombe zu setzen (geschätzte Kosten ca. 200.000 € brutto).

Rechnet man diese Kosten auf die Restnutzungsdauer von ca. 25 Jahren um, betragen die jährlichen Kosten für bauliche Erhaltungsmaßnahmen ca. 30.400 € brutto.

Insgesamt würden für Prüfleistungen und bauliche Erhaltungsmaßnahmen ca. 45.000 € pro Jahr anfallen.

2. Verkehrsflächen:

Unabhängig von dem Zustand der Ingenieurbauwerke ist festzustellen, dass sich der Zustand der Verkehrsflächen, die im Rahmen der Umsetzung des Projektes umgebaut werden sollen, zunehmend verschlechtert.

Im Kreisverkehr gibt es Setzungen, Abplatzungen, Risse und Verwerfungen, die auf die ständig wirkenden Schubkräfte zurückzuführen sind.

Vergleichbare Schäden gibt es in den hin- bzw. wegführenden Straßen.

Hier besteht allein für die Instandsetzung der Fahrbahnflächen kurz- bis mittelfristig ein Investitionsbedarf von mindestens 1,2 Mio €.

Der geplante Umbau würde nach jetzigem Kenntnisstand ca. 5,0 Mio € kosten, wobei in dieser Summe sämtliche Verkehrsflächen enthalten sind. Der Eigenanteil der Stadt würde bei der in Aussicht gestellten Förderung in Höhe von 60% 2,0 Mio € betragen.