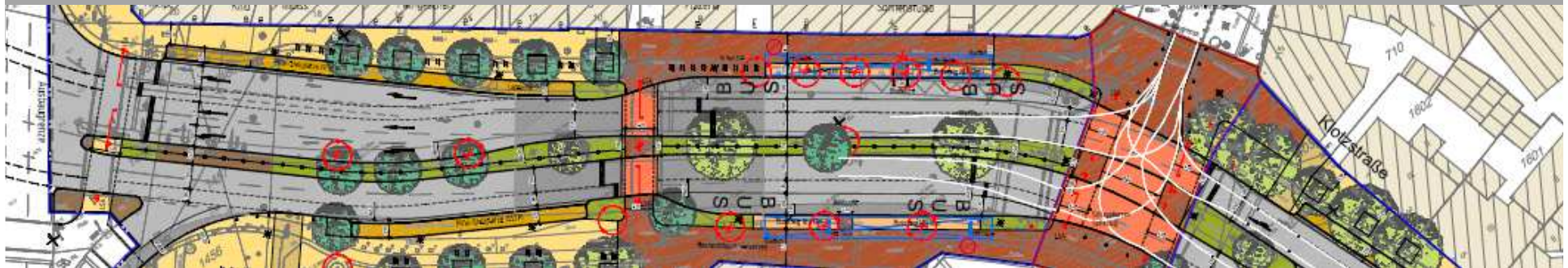




Integriertes Handlungskonzept der Innenstadt Hilden

Teilprojekte Erreichbarkeit und Innenstadtengänge



Objektplanung Verkehrsanlagen
Phase 1 bis 2 nach HOAI
Stand: 20. Juli 2015

Handlungsfeld A: Erreichbarkeit und Innenstadteingänge

A1: Maßnahmen zur Verbesserung der
Verkehrssituation auf der
Benrather Straße



A2: Fuß- und Radwegeverbindung
Bahnhof - Fußgängerzone



A4: Neugestaltung des Bereichs
„Gabelung“ – Übergang in die
Mittelstraße

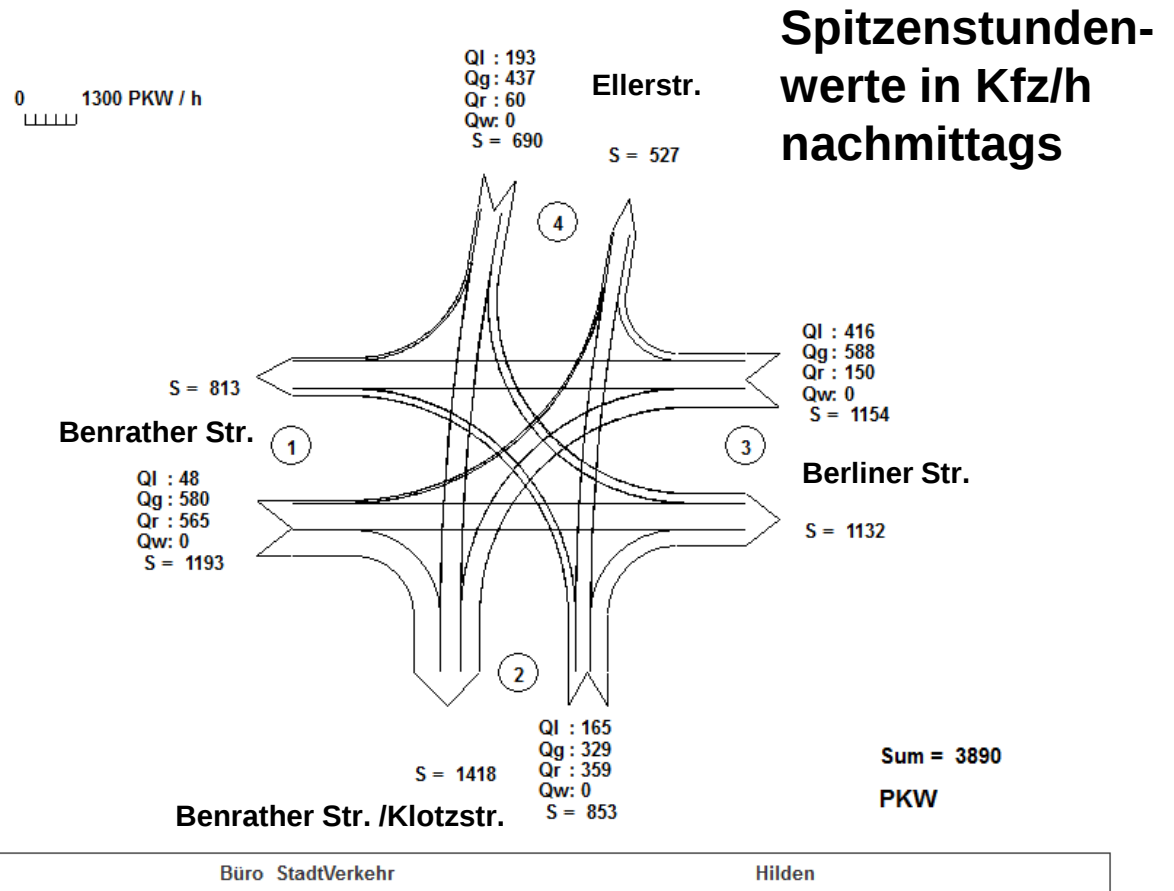


Verkehrsbelastungen insbesondere für die Maßnahmen A1 und A2

Maßgeblich für die grobe Abschätzung
der Leistungsfähigkeit der jeweiligen
Bereiche A1 und A2 sind die
Spitzenstundenwerte
→ Werte von 2001 aus dem VEP
Hilden (4 Stundenzählung nachmittags)
→ kontrolliert an einer
stichprobenhafte Zählung vor Ort im
Juni 2015
(fast identische Werte wie 2001)

Spitzenstundenwert von 2001 plus 5% Zuschlag → Ausgangswerte für die Bewertung der Leistungsfähigkeit

Anmerkung:
Spitzenstundenwerte für morgens
stellen umgedrehte Werte nachmittags
dar.



A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße



A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße



A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Beispiele für Betonung der Querungen durch roten Asphalt



Kurt-Schumacher-Platz am Hauptbahnhof Bochum (vierspürige Straße mit LSA-Anlage mit Sekundenangabe der Wartezeiten)



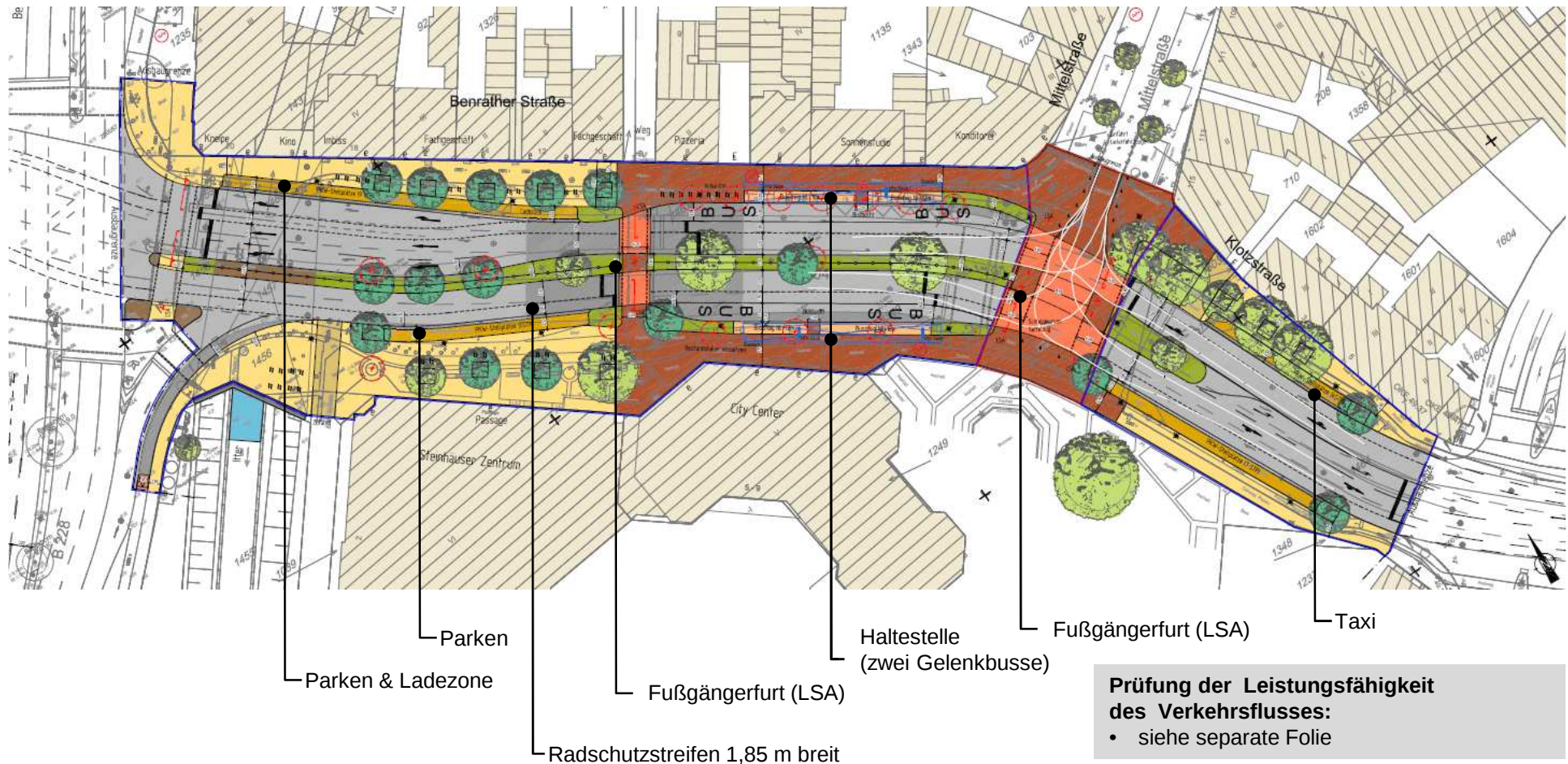
Krämerstraße in Hanau



A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Variante 1:

Reduzierung des Straßenquerschnittes auf eine Fahrstreifen in jede Richtung
Errichtung eines Radschutzstreifens auf der Benrather Straße in jede Richtung



Variante 1: Straßenräumliche Darstellung



Heute



Planung

Beispiele für Überdachung der Bussteige an der Benrather Straße

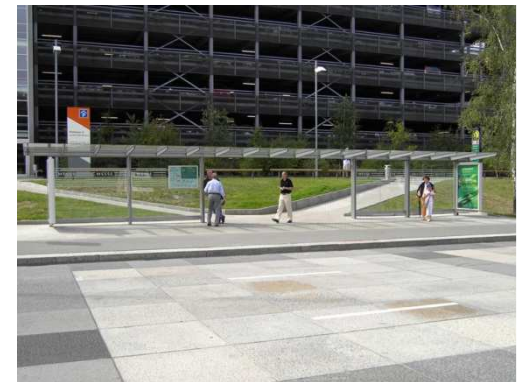
→ Busbahnhof in Monheim



→ Königsbrunn in Augsburg (Haltestelle; Dach aus Membran)



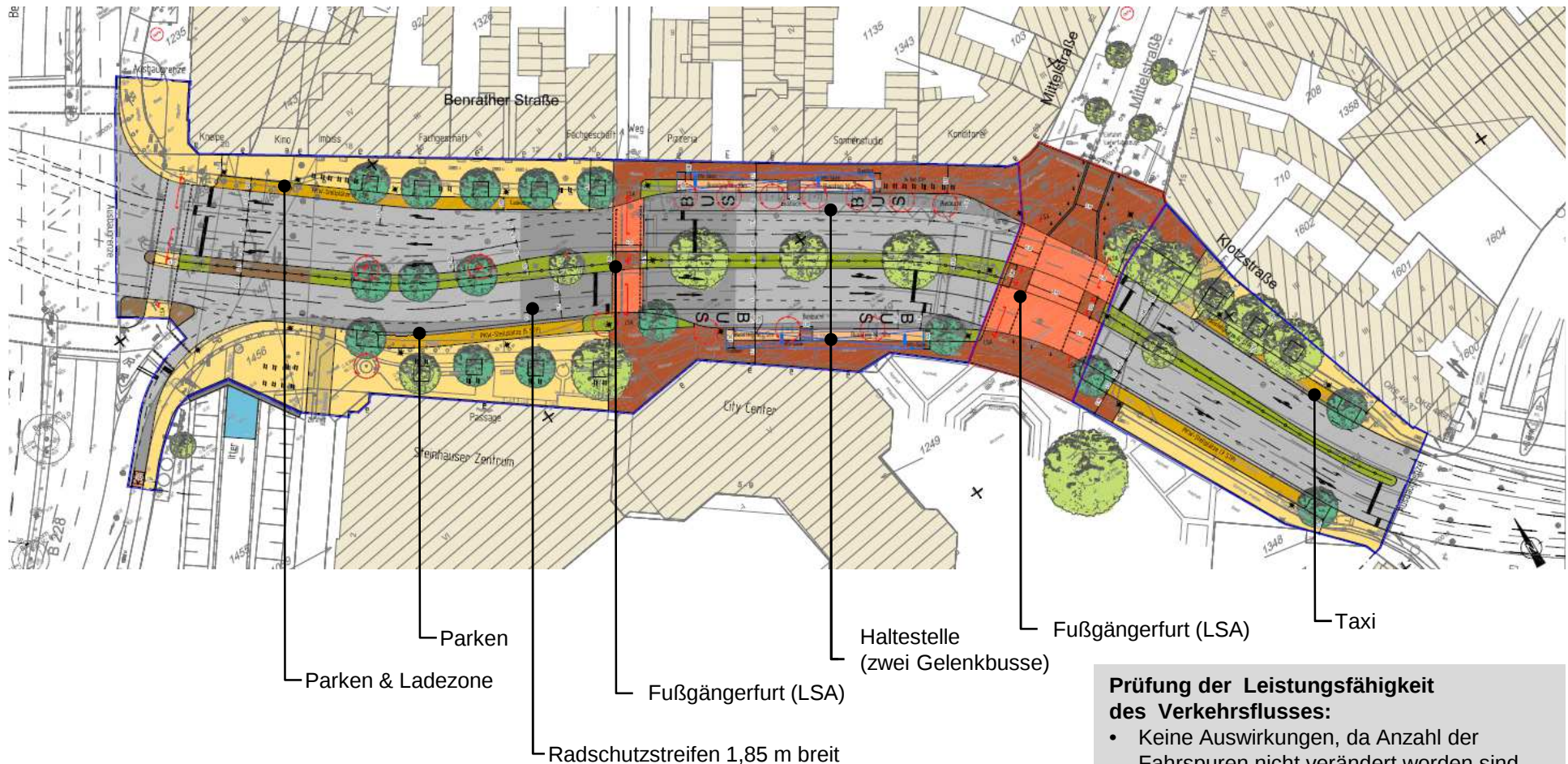
→ Planum K13, Fa. Kienzler



Variante 2:

Beibehaltung der heutigen Fahrstreifenanzahl in jede Richtung

Errichtung eines Radschutzstreifens auf der Benrather Straße in jede Richtung



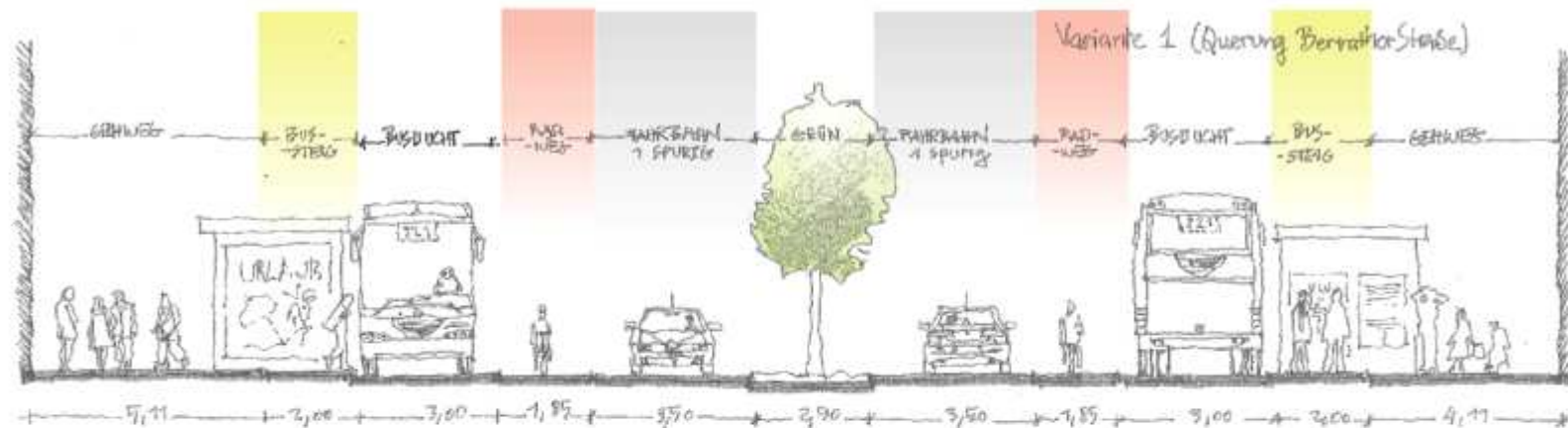
Prüfung der Leistungsfähigkeit des Verkehrsflusses:

- Keine Auswirkungen, da Anzahl der Fahrspuren nicht verändert worden sind

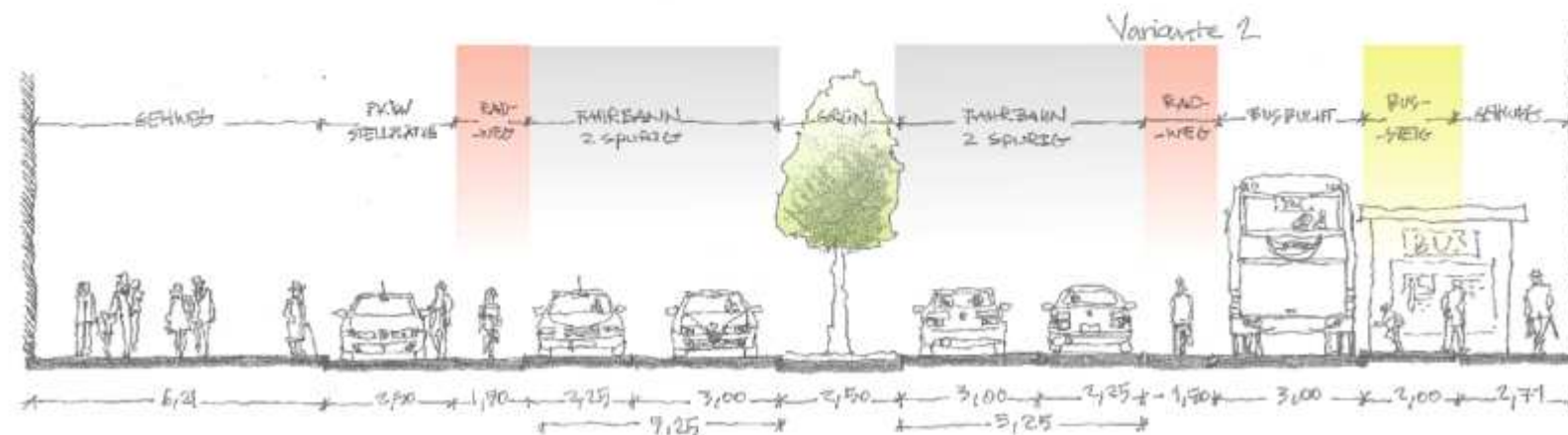
A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Gegenüberstellung der Straßenquerschnitten Variante 1 und Variante 2:

Variante 1:



Variante 2:



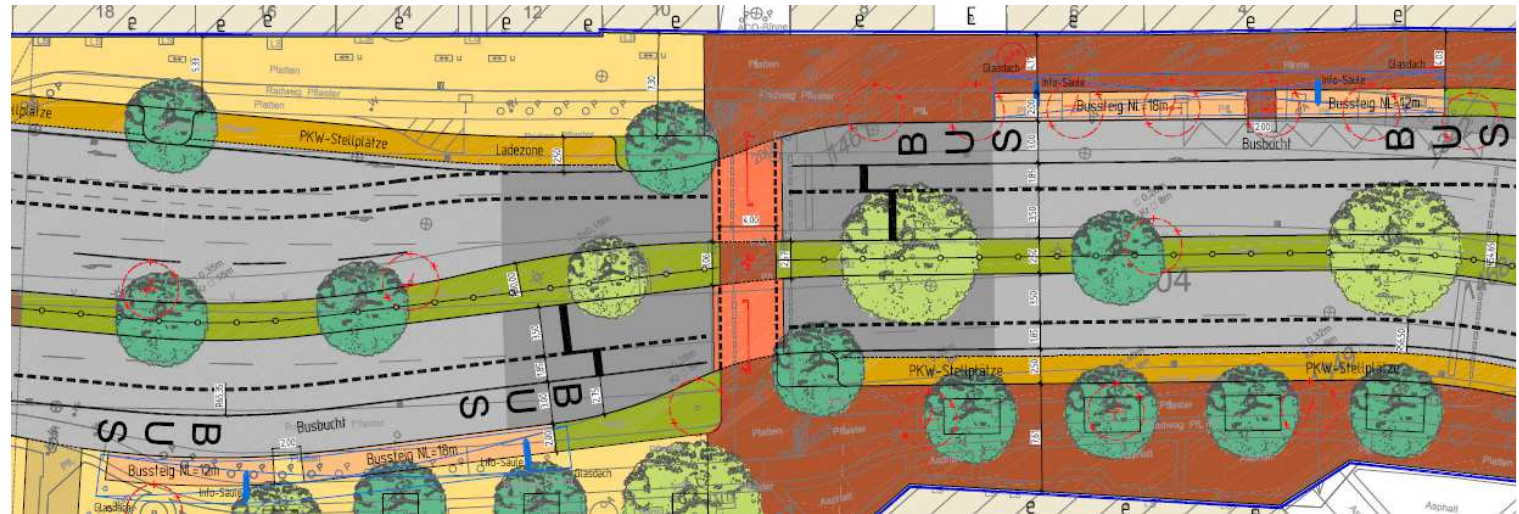
A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Testvariante

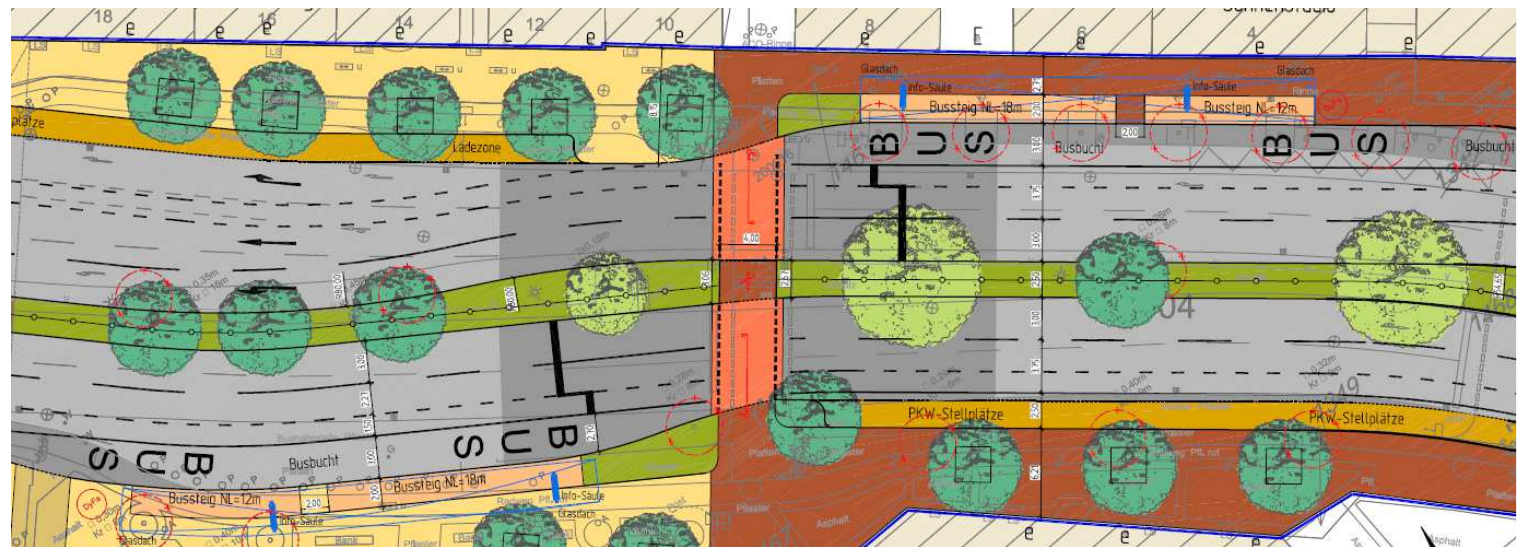
Beibehaltung der heutigen versetzten Lage der Haltestellen

Heute:
Umsteigebeziehungen
zwischen den Linien
784/783 und 785 und O3
➔ Beibehaltung der Wege
über die Kreuzung

Variante 1:

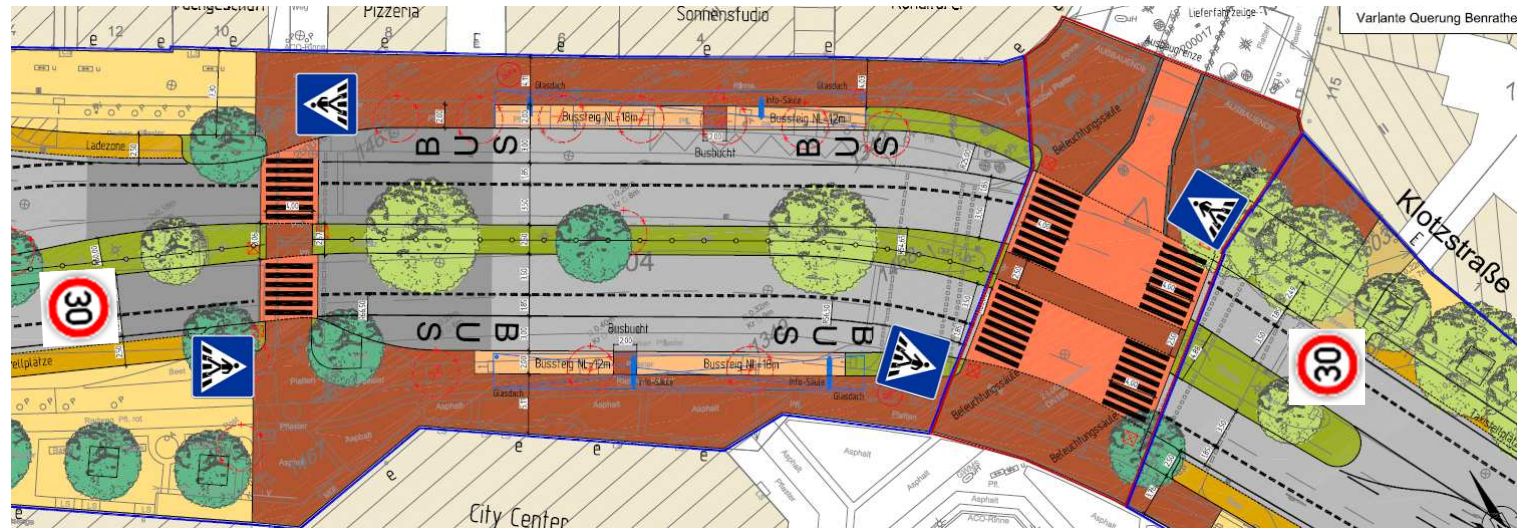


Variante 2:



A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Testvariante
Errichtung von FGÜ
(Zebrastreifen)
ohne LSA-Anlage



Voraussetzung:

Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Benrather Straße auf 30 km/h

→ zwischen Kreuzung Fritz-Gressard-Platz und Robert-Gies-Straße

→ Verbesserung der Sichtweiten auf Warteflächen (30 m statt 50 m)

Ist-Zustand: ca. 1.418 Kfz/h in Richtung Klotzstraße in der Spitzenstunde

→ Gem. Richtlinien für die Anlage und Ausstattung v. Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001) sind Verkehrsbelastungen zu hoch für einen FGÜ (Zeichen 350 StVO).

	Kfz/h					
	0-200	200-300	300-450	450-600	600-750	über 750
Fg/h	0-50					
	50-100	FGÜ möglich	FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ möglich	
	100-150	FGÜ möglich	FGÜ empfohlen	FGÜ empfohlen		
	über 150	FGÜ möglich				

- Außerhalb des für FGÜ möglichen/empfohlenen Einsatzbereichs können FGÜ in begründeten Ausnahmefällen angeordnet werden

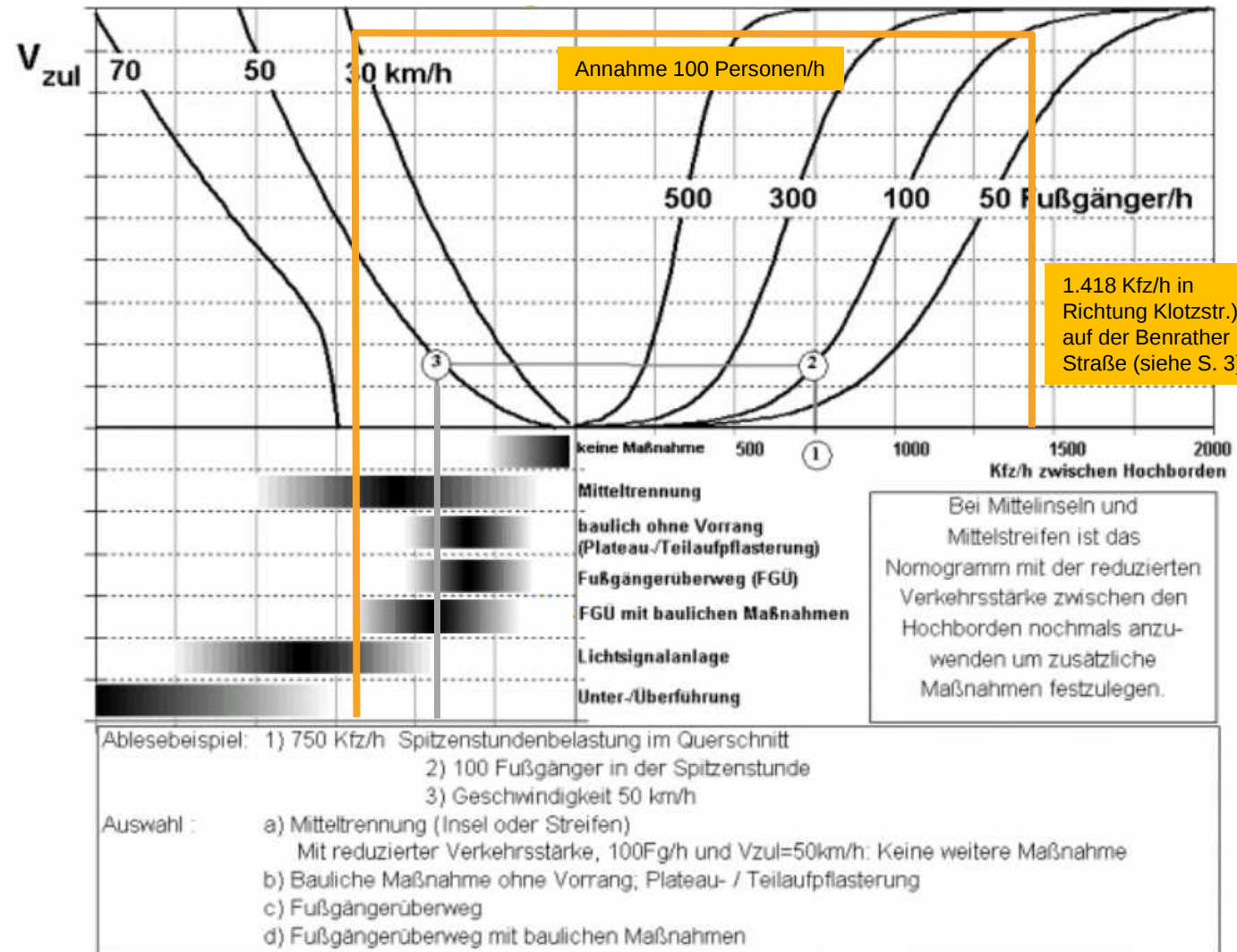
Quelle: R-FGÜ 2001

A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

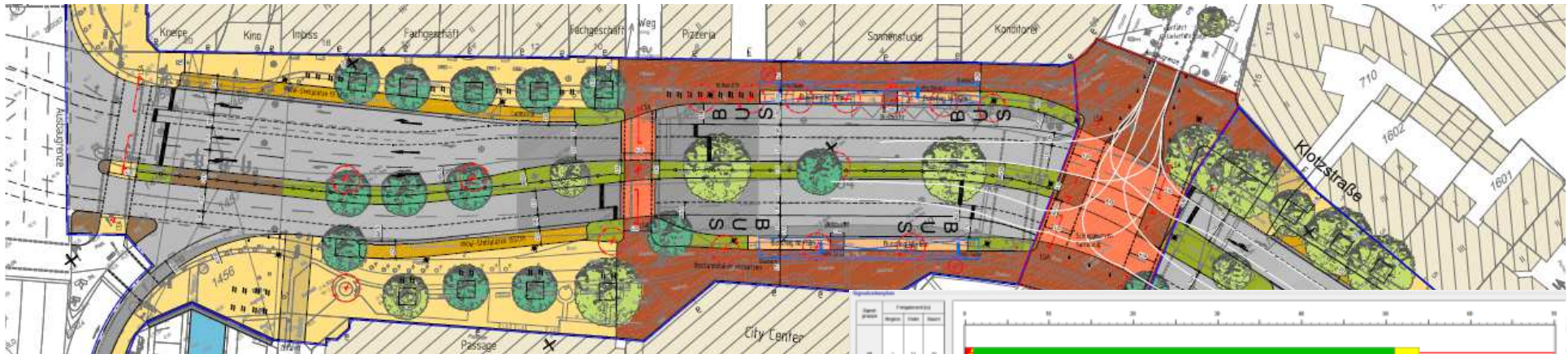
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)

Benrather Straße
ca. 1.418 Kfz/h in einer
Richtung in der
Spitzenstunde

→ nur LSA-Anlage zu
empfehlen

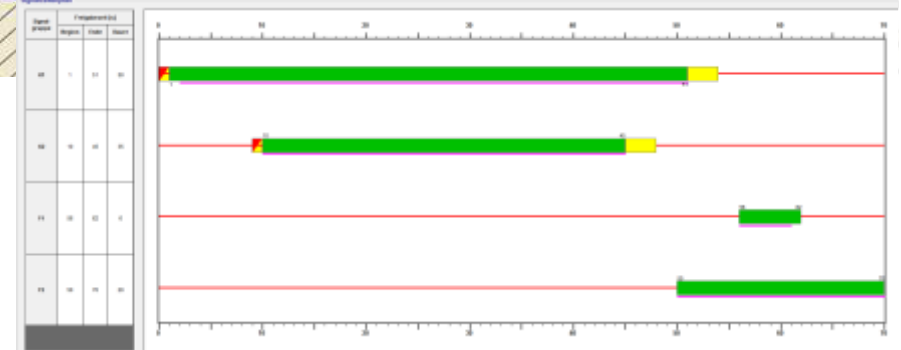


Abschätzung der Leistungsfähigkeit für die Variante 1



Leistungsfähigkeit des Verkehrsflusses infolge der beiden Fußgänger-LSA unter Berücksichtigung eines Fahrstreifens in jede Richtung

- Verkehrsbelastungen von 2001 plus Zuschlag von 5%
→ Nachmittagsspitze (siehe Seite 3)
- Berechnung mit Ampel-K
- Umlaufzeit 70 Sekunden
- Benrather Straße fließt in einer Phase (Verkehr in beiden Richtungen zeitgleich)
→ Kreuzung Fritz-Gressard-Platz
- Geteilter Lauf der Fußgängerfurten, jedoch zeitlich deckungsgleich (kurze mit 6 Sec. und langer mit 20 Sec.)
→ in Abhängigkeit der Morgen- oder Nachmittagsspitze
- Durchgängiger Lauf ist möglich
- Qualitätsstufe nach HBS für die Fahrspuren liegen bei C



Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Projekt: Benrather Straße (235)						Stadt: Hilden				
Knotenpunkt: Benrather Straße / Fußgänger, Eine Fahrspur						Datum: 18.06.2015				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze						Bearbeiter: KO				
t _U = 70 s										
b) Nachweis der Verkehrsqualität für Fußgänger										
Nr.	Bezeichnung	t _F [s]	w _{max} [s]	P [Fg]	t _{vor} [s]	t _{luss} [s]	Bemerkung	w [s]	QSV	
1	F1	6	64	1	--	2,0		29,3	D	
2	F2	20	50	1	--	2,0		17,9	B	
3										

Kostenschätzung nach DIN 276

Gesamtkosten:

Variante 1: ca. 1.630 bis 1.655 Tsd. Euro

Variante 2: ca. 1.634 bis 1.661 Tsd. Euro

In der Kostenschätzung sind enthalten:

- LSA-Anlage
- Haltestellendach
- Bussteige
- Straßenbauarbeiten (vorwiegend neue Deck- und Binderschicht)
- Wegebauarbeiten
- Grünflächen
- Beleuchtung

Nicht zuwendungsfähige Kosten (Stellplätze) mit ca. 28,8 bis 30,7 Tsd. Euro. in der Kostengruppe Außenanlagen

Kosten im Rahmen des IHK Hilden mit 1.330 Tsd. Euro veranschlagt.

Kostenschätzung							DIN 276/12.08	
							Seite 1	
Zusammenstellung der Kosten								
Maßnahmen des Integrierten Handlungskonzept Innenstadt Hilden:								
A1 -Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße (ohne Übergang Mittelstraße)								
Kostengruppe Ebene 1	Kosten Variante 1		Kosten Variante 1(versetzte Haltstellen)		Kosten Variante 2		Kosten Variante 2 (versetzte Haltstellen)	
	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten
Summe 100 - Grundstück	0		0		0		0	
Summe 200 - Herrichten und Erschließung	154.602		154.602		152.874		152.874	
Summe 300 - Bauwerk-Baukonstruktionen	77.760		77.760		77.760		77.760	
Summe 400 - Bauwerk-Technische Anlagen	247.669		247.669		247.669		247.669	
Summe 500 - Außenanlagen	674.451	24.343	693.002	25.788	679.424	24.171	699.189	25.545
Summe 600 - Ausstattung und Kunstwerke	57.780		57.780		57.780		57.780	
Summe 700 - Baunebenkosten	157.594		160.006		158.016		160.585	
Gesamtkosten (netto ohne KG 700)	1.212.262	24.343	1.230.814	25.788	1.215.508	24.171	1.235.273	25.545
Gesamtkosten (netto)	1.369.856	24.343	1.390.820	25.788	1.373.524	24.171	1.395.858	25.545
Mehrwertsteuer 19%	260.273	4.625	264.256	4.900	260.970	4.592	265.213	4.854
Gesamtkosten (brutto)	1.630.129	28.968	1.655.075	30.688	1.634.493	28.763	1.661.071	30.398
Umbaufläche in m²	7.655		7.655		7.655		7.655	
Kosten in Euro pro m² (netto ohne KG 700)	158		161		159		161	

A1: Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Benrather Straße

Bewertung der Varianten

Indikatoren	Variante 1	Variante 1 mit heutigen Haltestellen	Variante 1 mit FGÜ (Zebra-streifen)	Variante 2	Variante 2 mit heutigen Haltestellen
Verkehrssicherheit	↑	↑	↑↑	→	→
Radverkehr (Komfort und Sicherheit)	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Fußgänger (Breiten und Aufenthaltsqualität)	↑↑	↑↑	↑	→	→
ÖPNV (Einbindung Mittelstraße)	↑↑	→	↑↑	↑↑	→
Leistungsfähigkeit für den MIV	↑	↑	↓	↑↑	↑↑
Kosten	↑	↑	↑	→	→
Umsetzungsempfehlung	Green	Yellow	Red	Red	Red



max. plus 3 über



0 Punkte



bis max. minus 3 Punkte

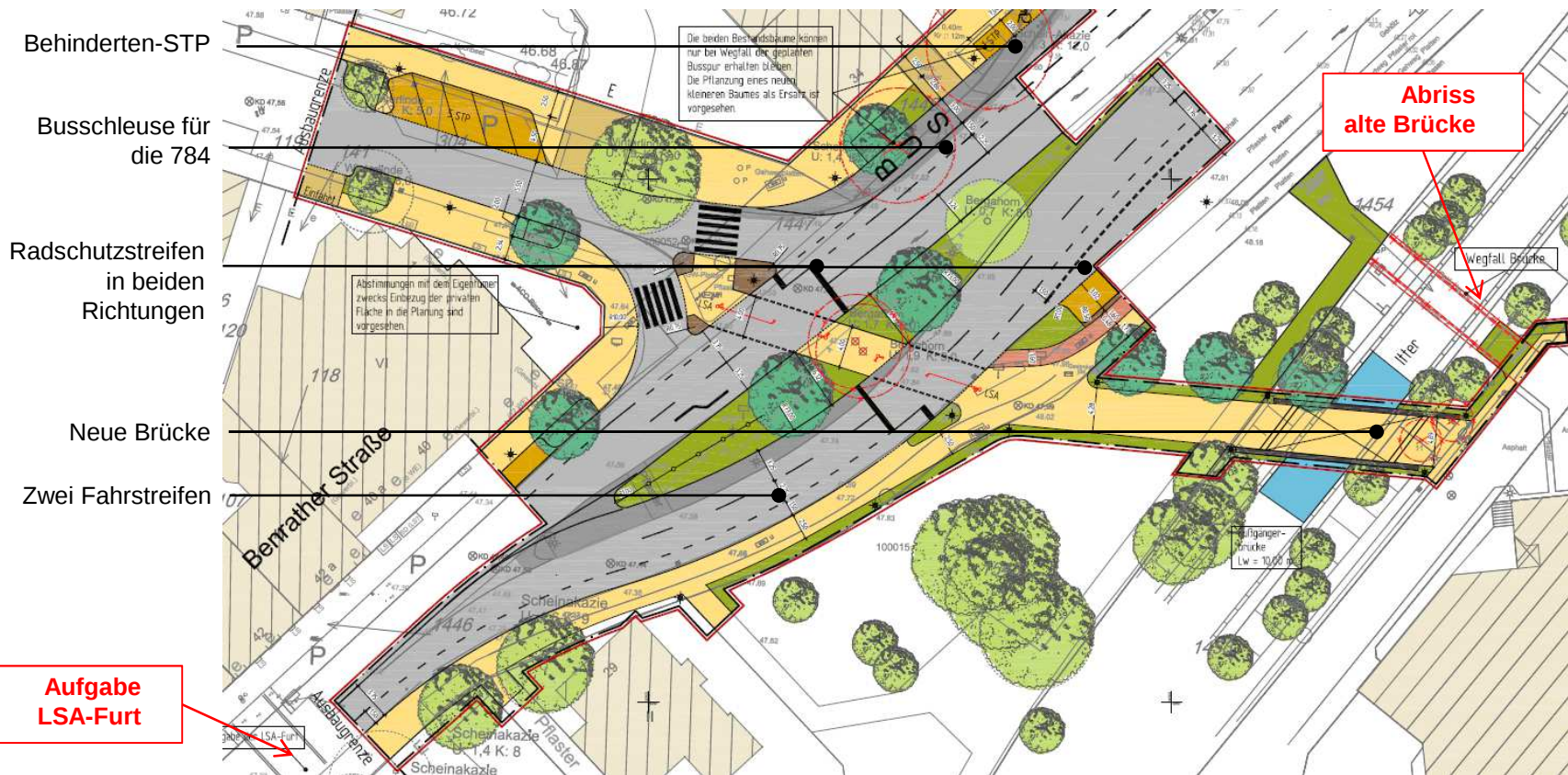
A2: Fuß- und Radwegeverbindung Bahnhof - Fußgängerzone



A2: Fuß- und Radwegeverbindung Bahnhof - Fußgängerzone



Variante 1: Direkte Wegebeziehung über die Benrather Straße



**Prüfung der Leistungsfähigkeit
des Verkehrsflusses:**

- siehe separate Folie

Variante 2: Abknickende Wegebeziehung mit Platzbereich über die Benrather Straße

Behinderten-STP

Busschleuse für
die 784

Radschutzstreifen
in beiden
Richtungen

Neue Brücke

Zwei Fahrstreifen

**Aufgabe
LSA-Furt**



**Prüfung der Leistungsfähigkeit
des Verkehrsflusses:**

- siehe separate Folie

Variante 1: Straßenräumliche Darstellung

Heute



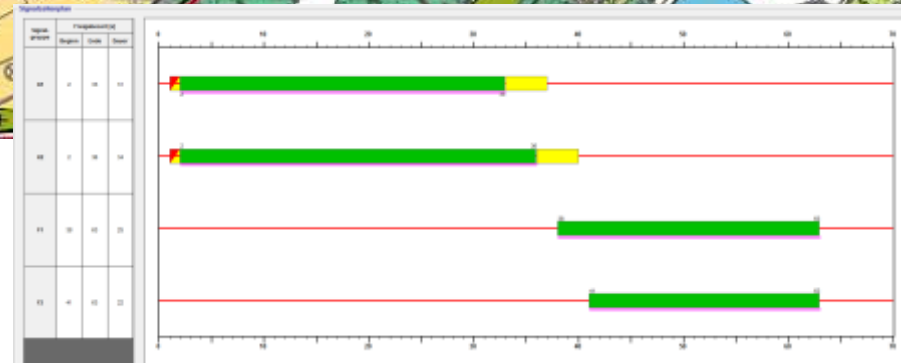
Planung

Abschätzung der Leistungsfähigkeit für die Variante 1



Leistungsfähigkeit des Verkehrsflusses infolge der LSA-Furt unter Berücksichtigung eines Fahrstreifens in jede Richtung

- Verkehrsbelastungen von 2001 plus Zuschlag von 5%
→ Nachmittagsspitze (siehe Seite 3)
- Berechnung mit Ampel-K
- Umlaufzeit 70 Sekunden
- Benrather Straße fließen in einer Phase (Verkehr in beiden Richtungen zeitgleich)
→ Kreuzung Fritz-Gressard-Platz
- Geteilter Lauf der Fußgängerfurten, jedoch zeitlich deckungsgleich (20 Sec. und 22 Sec.)
- Durchgängiger Lauf ist möglich
- Qualitätsstufe nach HBS für die Fahrspuren liegen bei A



Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Projekt: <u>Poststraße Hilden (235)</u>						Stadt: <u>Hilden</u>				
Knotenpunkt: <u>Poststraße Benrather Straße, Fußgänger</u>						Datum: <u>18.06.2015</u>				
Zeitraum: <u>Nachmittagspitze</u>						Bearbeiter: <u>KO</u>				
$t_U = 70 \text{ s}$										
b) Nachweis der Verkehrsqualität für Fußgänger										
Nr.	Bezeichnung	t_F [s]	$w_{\max}$ [s]	P [Fg]	t_{vor} [s]	t_{russ} [s]	Bemerkung	w [s]	QSV	
1	F1	25	45	2	--	3,8		14,5	A	
2	F2	22	48	2	--	3,8		16,5	B	
3										

Kostenschätzung nach DIN 276

Gesamtkosten:
 Variante 1: ca. 1.375 Tsd. Euro
 Variante 2:
 Euro **1.801 Tsd.**

In der Kostenschätzung sind enthalten:

- LSA-Anlage
- Brückenbauwerk
- Straßenbauarbeiten (vorwiegend neue Deck- und Binderschicht)
- Busschleuse
- Wegebauarbeiten
- Grünflächen
- Beleuchtung

Nicht zuwendungsfähige Kosten (Stellplätze) mit ca. 12,6 Tsd. Euro in der Kostengruppe Außenanlagen

Kosten im Rahmen des IHK Hilden mit 1.430 Tsd. Euro veranschlagt.

Kostenschätzung								DIN 276/12.08
								Seite 1
Zusammenstellung der Kosten								
Maßnahmen des Integrierten Handlungskonzept Innenstadt Hilden: A2 - Fuß- und Radwegeverbindung Bahnhof – Fußgängerzone								
Kostengruppe Ebene 1	Kosten Variante 1 (Poststraße)		Kosten Variante 1 (Mittelstraße)		Kosten Variante 2 (Poststraße)		Kosten Variante 2 (Mittelstraße)	
	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten	Gesamtkosten	davon nicht zuwendungsfähige Kosten
Summe 100 - Grundstück	0		0		0		0	
Summe 200 - Herrichten und Erschließung	92.070		47.282		92.070		47.282	
Summe 300 - Bauwerk-Baukonstruktionen	345.600		0		345.600		0	
Summe 400 - Bauwerk-Technische Anlagen	254.636		153.295		257.672		153.295	
Summe 500 - Außenanlagen	327.527	10.607	84.296	0	355.050	10.607	84.296	0
Summe 600 - Ausstattung und Kunstwerke	2.592		2.160		2.592		2.160	
Summe 700 - Baunebenkosten	132.915		37.314		136.888		37.314	
Gesamtkosten (netto ohne KG 700)	1.022.425	10.607	287.034	0	1.052.984	10.607	287.034	0
Gesamtkosten (netto)	1.155.340	10.607	324.348	0	1.189.872	10.607	324.348	0
Mehrwertsteuer 19%	219.515	2.015	61.626	0	226.076	2.015	61.626	0
Gesamtkosten (brutto)	1.374.855	12.622	385.974	0	1.415.947	12.622	385.974	0
Umbaufläche in m²	3.913		750		3.564		750	
Kosten in Euro pro m² (netto ohne KG 700)	261		383		295		383	

Gesamtkosten
1.801.921 €

Bewertung der Varianten

Indikatoren	Variante 1	Variante 2 mit Platz
Verkehrssicherheit	↑↑	↑↑
Radverkehr (Komfort und Sicherheit)	↑↑	↑↑
Fußgänger (Aufenthaltsqualität)	→	↑↑
ÖPNV (Beschleunigung)	↑↑	↑↑
Leistungsfähigkeit für den MIV	↑↑	↑↑
Durchgängiges Grün für Fußgänger	↑	↑↑
Kosten	↑↑	↑
Umsetzungsempfehlung		



max. plus 3 über



0 Punkte



bis max. minus 3 Punkte

A4: Neugestaltung des Bereichs „Gabelung“ – Übergang in die Mittelstraße



A4: Neugestaltung des Bereichs „Gabelung“ – Übergang in die Mittelstraße



A4: Neugestaltung des Bereichs „Gabelung“ – Übergang in die Mittelstraße

Neuordnung B+R

Anpassung
Platzbereich an
der Apotheke

Anpassung LSA-
Furt

Roter
Asphaltbelag

Verlegung Taxi-
STP

Prüfung der Leistungsfähigkeit des Verkehrsflusses:

- Keine Auswirkungen, da Anzahl der Fahrspuren nicht verändert worden sind



A4: Neugestaltung des Bereichs „Gabelung“ – Übergang in die Mittelstraße



Heute



Planung

Ladenfront mit Mauersockel und neue Glasscheibe
 → Förderung im Rahmen des IHK (Verfügungsfond) möglich

Kostenschätzung nach DIN 276

Gesamtkosten: ca. 355 Tsd. Euro

In der Kostenschätzung sind enthalten:

- LSA-Anlage
- Straßenbauarbeiten (vorwiegend neue Deck- und Binderschicht)
- Wegebauarbeiten
- Grünflächen
- Beleuchtung

Nicht zuwendungsfähige Kosten (Stellplätze) mit rd. 4,9 Tsd. Euro in Kostengruppe Außenanlagen.

Nicht enthalten sind Maßnahmen im Fassadenbereich (Apotheke) von ca. 15 Tsd. Euro.

Kosten im Rahmen des IHK Hilden mit 840 Tsd. Euro veranschlagt.

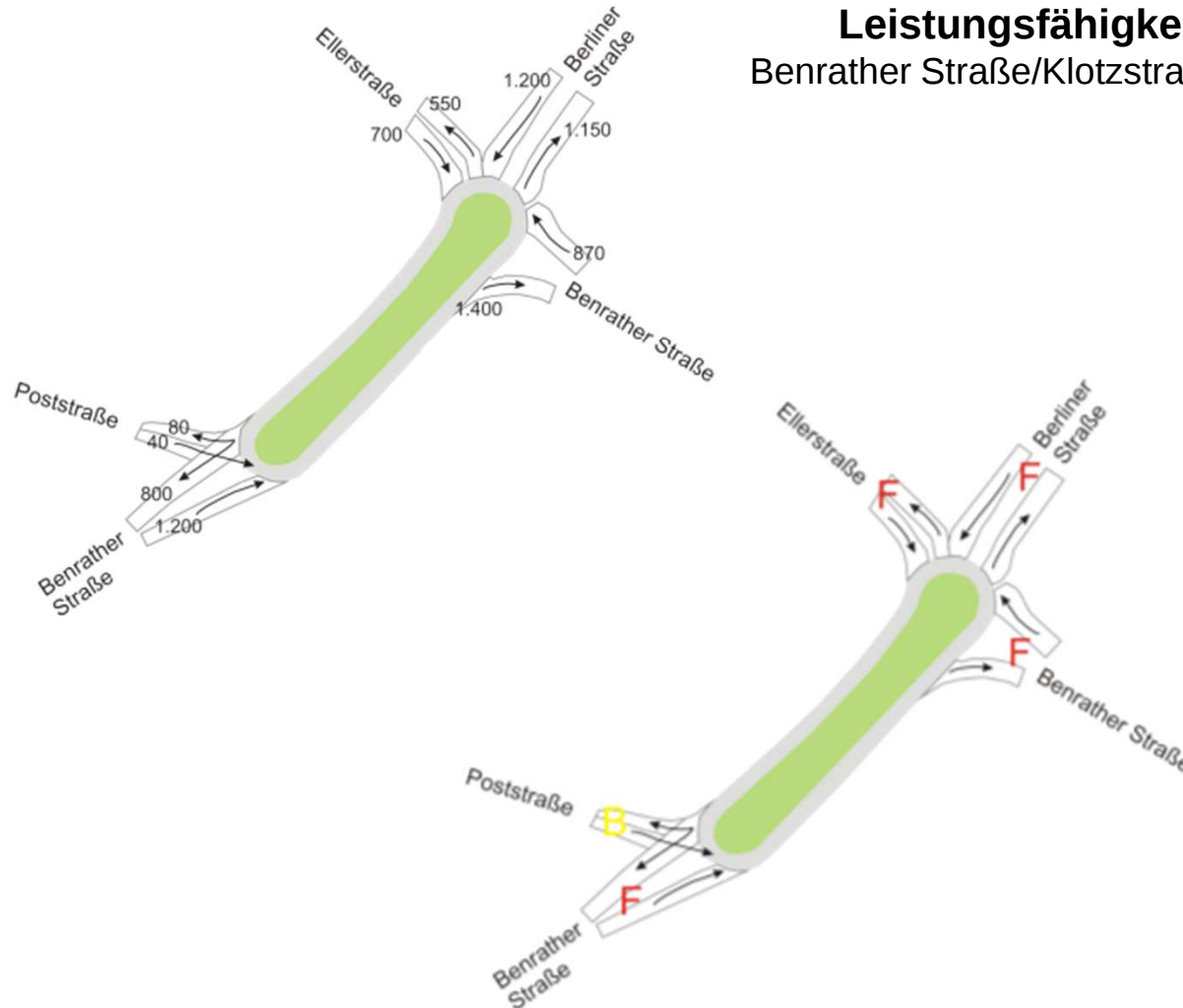
Kostenschätzung		DIN 276/12.08
		Seite 1
Zusammenstellung der Kosten		
Maßnahmen des Integrierten Handlungskonzept Innenstadt Hilden: A4 -Gabelung		
Kostengruppe Ebene 1	Kosten	
	Gesamt-kosten	davon nicht zuwendungs-fähige Kosten
Summe 100 - Grundstück	0	
Summe 200 - Herrichten und Erschließung	31.212	
Summe 300 - Bauwerk-Baukonstruktionen	0	
Summe 400 - Bauwerk-Technische Anlagen	91.595	
Summe 500 - Außenanlagen	115.785	4.846
Summe 600 - Ausstattung und Kunstwerke	25.164	
Summe 700 - Baunebenkosten	34.288	
Gesamtkosten (netto ohne KG 700)	263.756	4.846
Gesamtkosten (netto)	298.044	4.846
Mehrwertsteuer 19%	56.628	921
Gesamtkosten (brutto)	354.672	5.767
Umbaufläche in m²	1.277	
Kosten in Euro pro m² (netto ohne KG 700)	207	

Testvariante Kreisverkehrsplatz Kreuzung Fritz-Gressard-Platz

Benrather Straße/Klotzstraße/Berliner Straße/Ellerstraße/Poststraße



Leistungsfähigkeitsberechnung Kreisverkehrsplatz Benrather Straße/Klotzstraße/Berliner Straße/Ellerstraße/Poststraße



- ➔ Verkehrsbelastungszahlen gemäß Seite 3 (Aufteilung der Verkehre auf die jeweiligen Beziehungen erfolgte auf Basis der Verkehrszählung 2001 plus 5% Zuschlag)
- ➔ Berechnung der Leistungsfähigkeit auf Basis des Merkblattes für die Anlage von Kreisverkehren 2006
- ➔ Anzustrebende Qualitätsstufe: D
- ➔ Berechnete Qualitätsstufe: F
- ➔ Bewertung:
 - ➔ Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrsplatzes ist nicht gegeben
 - ➔ Führung des Verkehrs über den Kreisverkehrsplatz führt zu verlängerten Wegen (Umfegfahrten auf der Relation Ellerstraße/Fritz-Gressard-Platz)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Kfz.-Verkehr



Datei: 2MRD5Y~B.KRS
 Projekt: KVP Gressard Platz IHK Hilden
 Projekt-Nummer: 235 IHK Hilden
 Knoten: KVP Gressard Platz IHK Hilden
 Stunde: Nachmittagspitze

- extrem lange Staulängen (L-95)
- extrem lange Wartezeiten (mittl. Wz)

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	LOS
	Name	-	-	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	-	PKW-E/h	s	-
1	Benrather Straße	1	1	1079	1214	544	2,23	-670	9999	F
2	Benrather Straße	1	1	864	874	657	1,33	-217	2003	F
3	Berliner Straße	1	1	595	1175	827	1,42	-348	9999	F
4	Ellerstraße	1	1	1232	711	474	1,50	-237	6983	F
5	Poststraße	1	1	1859	44	260	0,17	216	17	B

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	LOS
	Name	-	-	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E/h	PKW-E	PKW-E	PKW-E	-
1	Benrather Straße	1	1	1079	1214	544	336,3	340	343	F
2	Benrather Straße	1	1	864	874	657	111,2	119	125	F
3	Berliner Straße	1	1	595	1175	827	176,3	184	188	F
4	Ellerstraße	1	1	1232	711	474	120,5	127	131	F
5	Poststraße	1	1	1859	44	260	0,1	1	1	B

Gesamt-Qualitätsstufe : F