



Kreis Mettmann

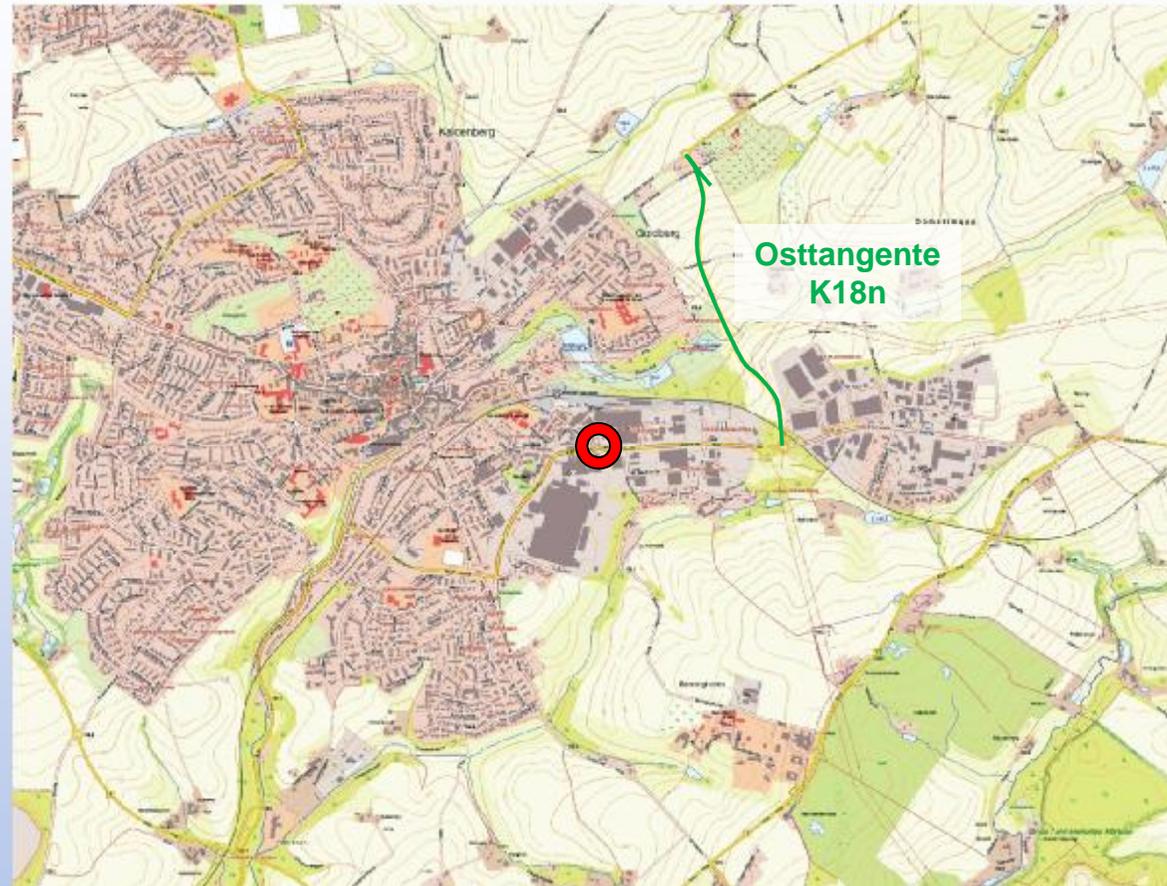


Umbau Knotenpunkt Elberfelder Straße K 37 / Bergstraße

26.02.2018

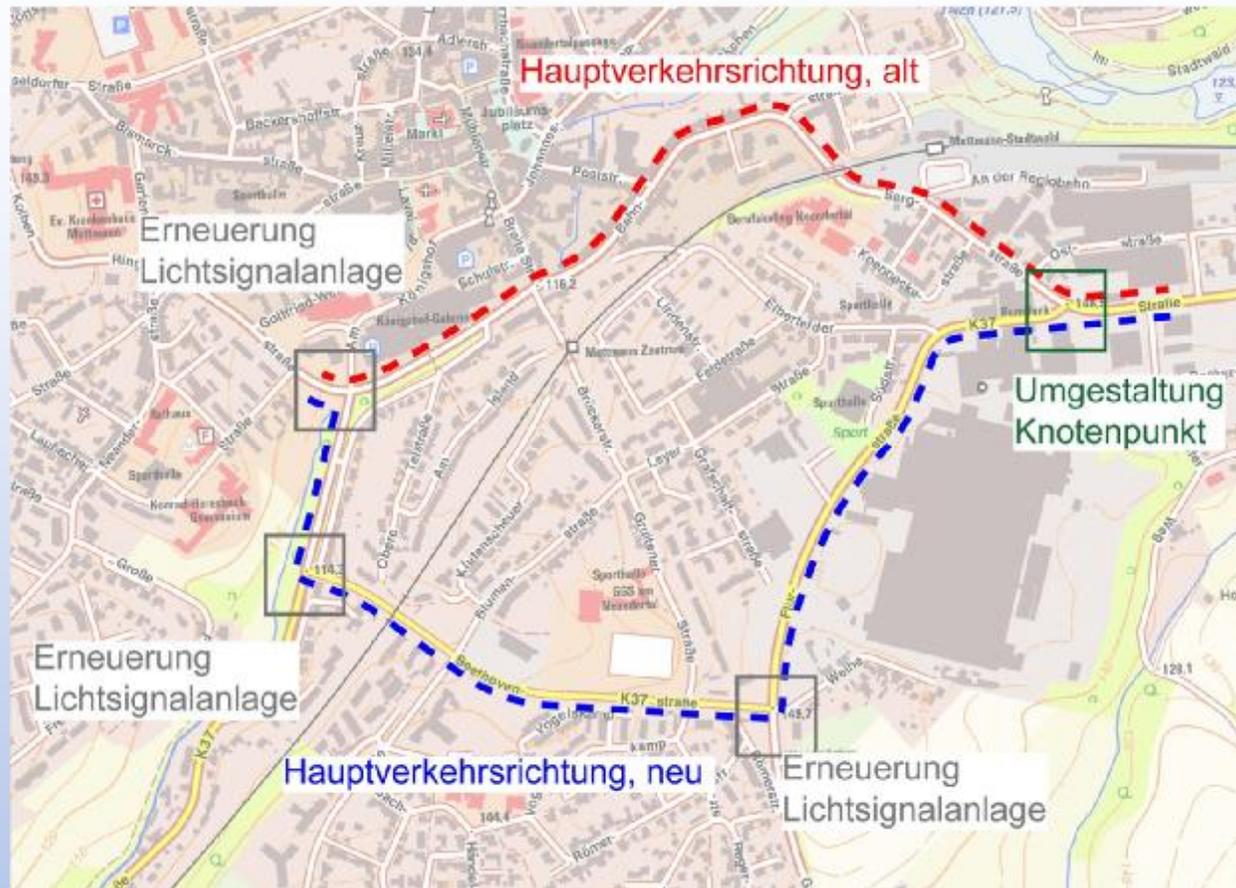


Ingenieur- & Vermessungsbüro GmbH – Sprockhövel
Dipl.-Ing. Ivica Bobinac

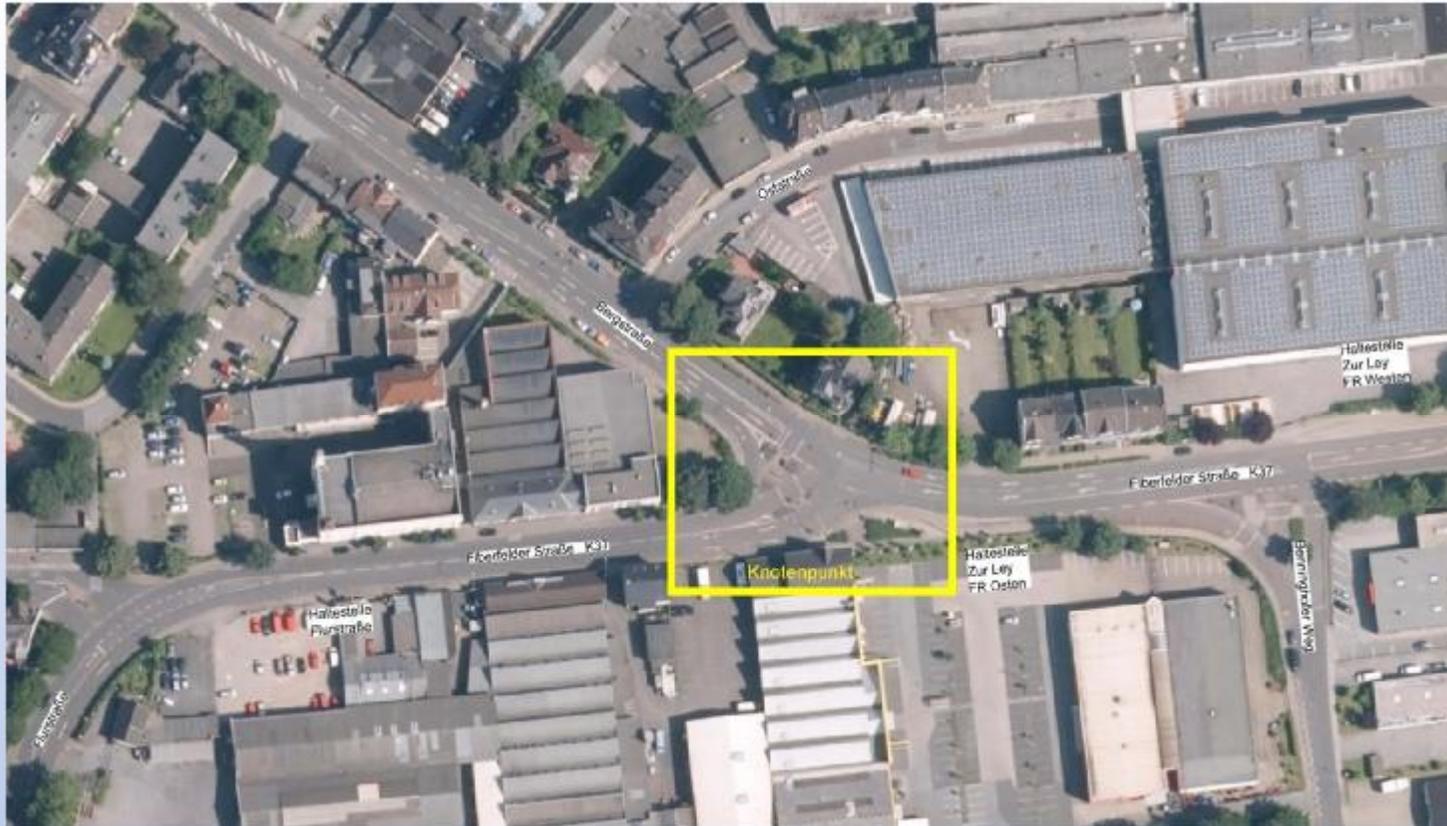


Lage der Baumaßnahme

Übersichtslageplan



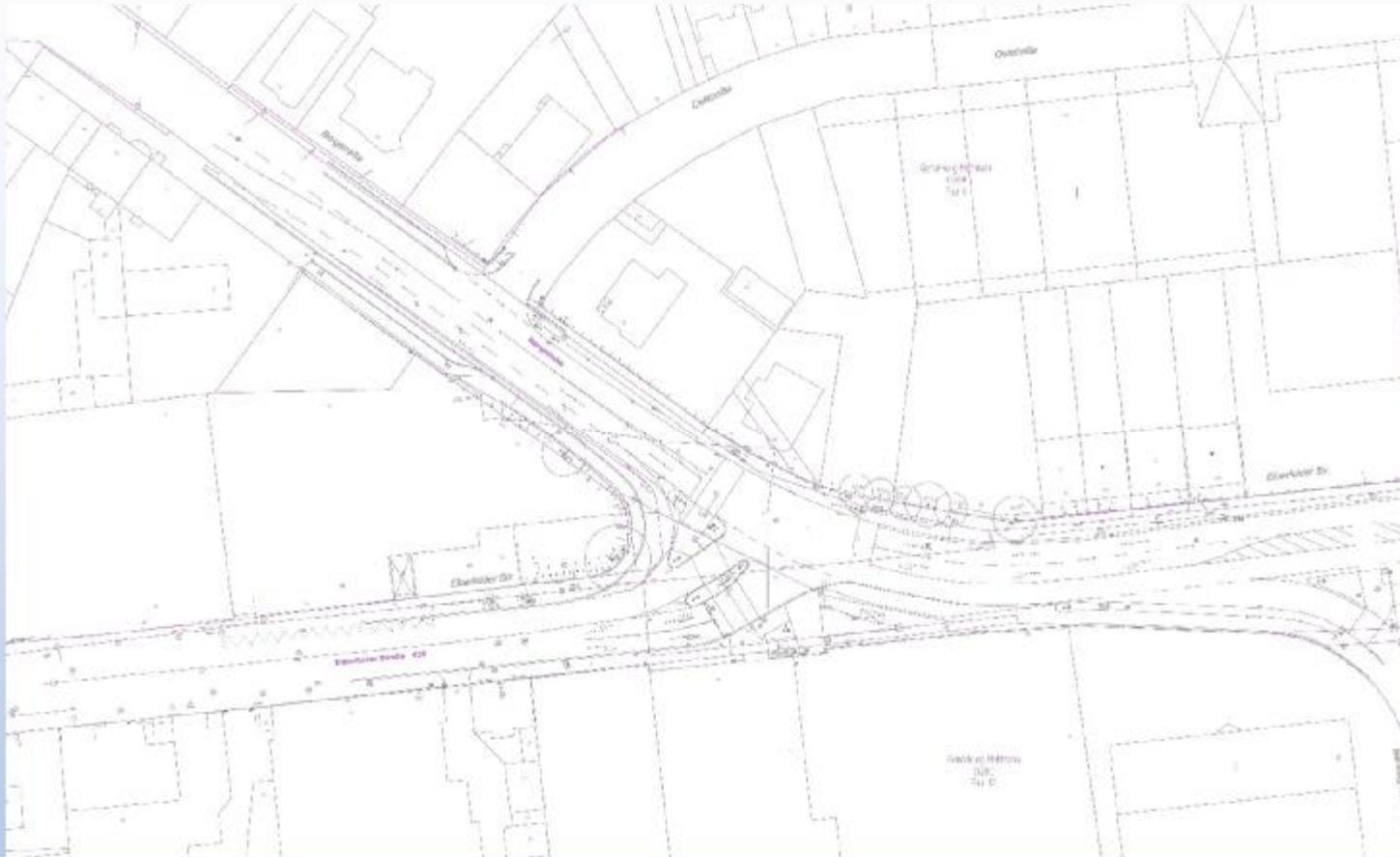
Überblick Gesamtprojekt



Bestandsituation

26.02.2018

4



Bestandsituation



- Geradlinige Verkehrsführung in Fahrtrichtung West
- Bushaltestelle mit Wetterschutz





- Geradlinige Verkehrsführung in beide Fahrrichtungen
- Volle Spurbreite Linksabbieger zur Bergstraße



- Bushaltestelle mit Wetterschutz
- Volle Spurbreite Linksabbieger zur Bergstraße
- Keine geradlinige Verkehrsführung in beide Fahrrichtungen

- Vorzugsvariante 3

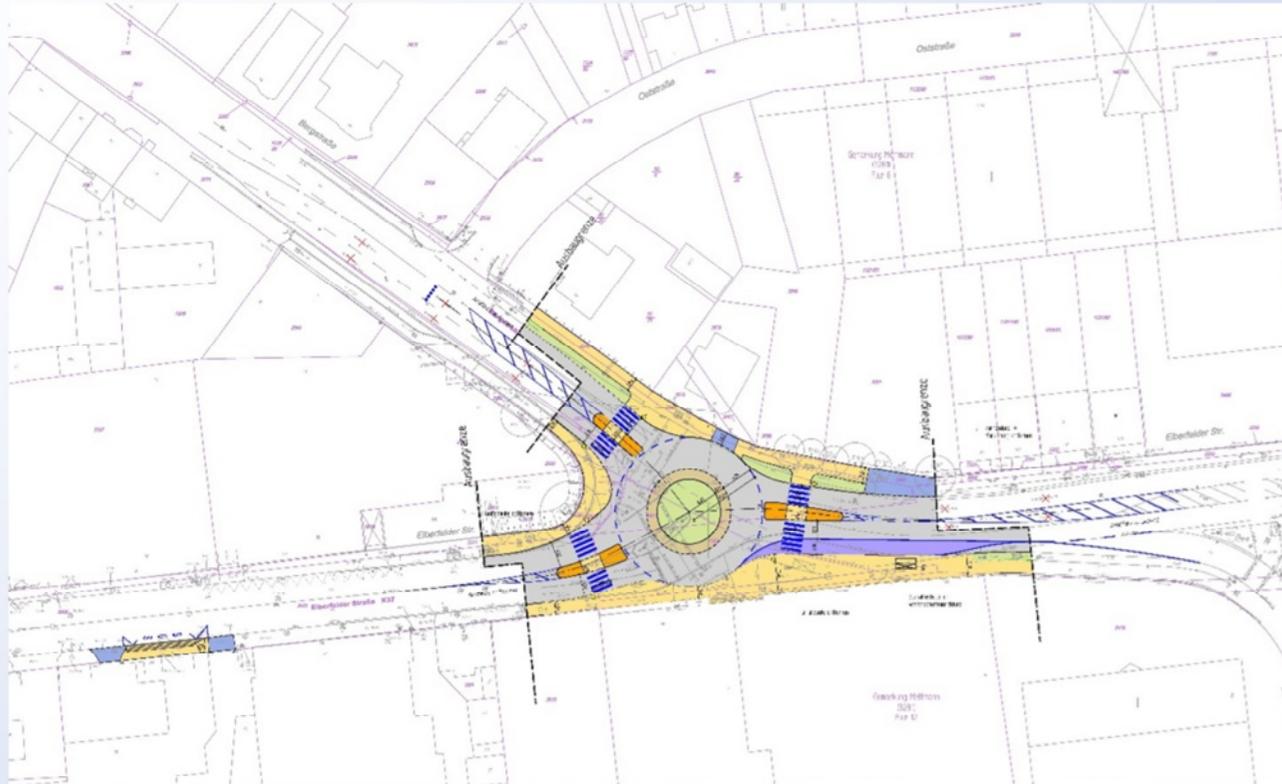
Abstimmungsergebnisse

- Zählung Radverkehrsaufkommen
 - Wochentags
 - Wochenende
- Berücksichtigung der technischen Entwicklung bei Fahrrädern
 - E-Bike
 - Pedelecs

→ Untersuchung weitere Varianten

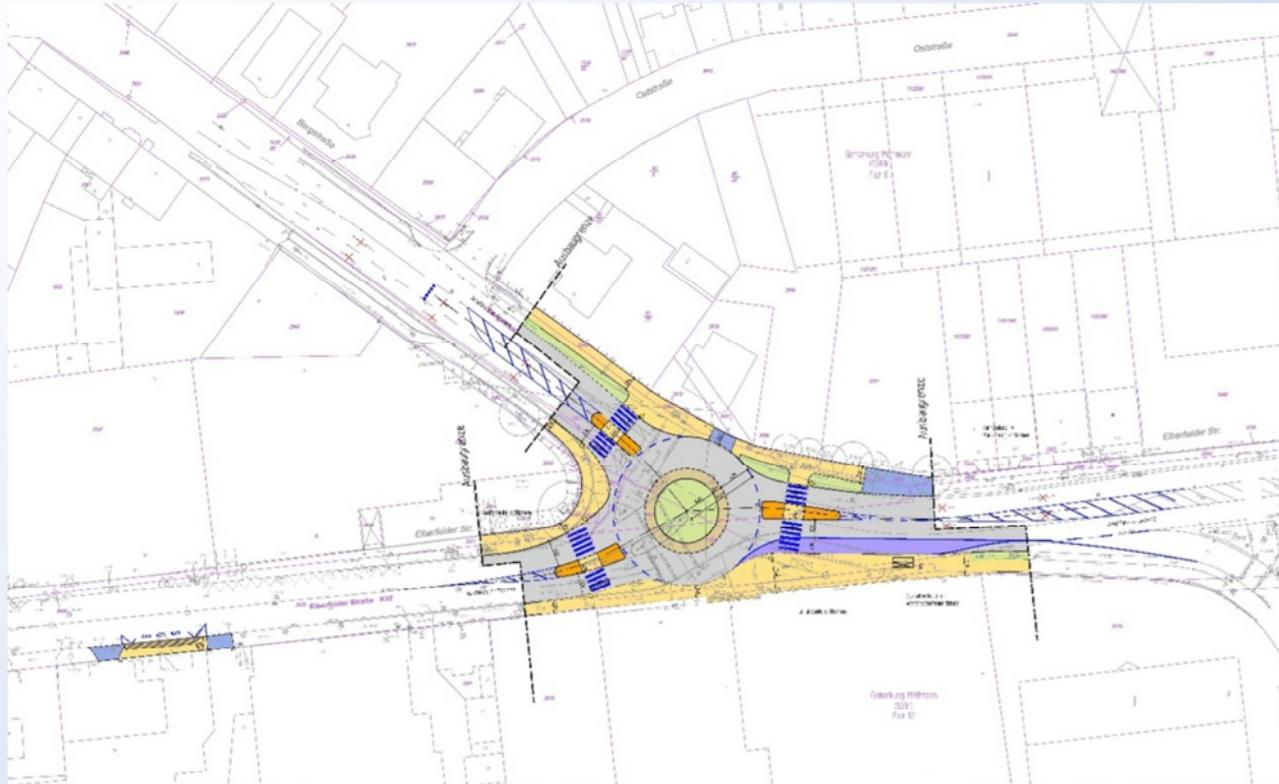
- Variante 4: Kreisverkehr
- Variante 5: Lichtsignalgeregelter Knotenpunkt mit Radverkehrsführung (basierend auf Variante 3)

Planung Variante 4 - Kreisverkehr



- + Sicher für Radfahrer
- + Alle Verbindungen Fußgänger möglich, kurze Querungslängen
- + Geringe Unterhaltungskosten
- + Städtebaulich günstig
- + Kurzer Ausbaubereich
- + Gute Leistungsfähigkeit, keine Wartezeiten in Schwachlastzeiten

26.02.2018



- **Umlenkungswirkung für Hauptrichtung gering**
- Geringer Kreis-Durchmesser -> Gefahr von Überfahrungen der Bordanlagen
- Keine Rangierfläche für Zufahrt Bergstraße 21



- + Klare Verkehrsführung in der zukünftigen Hauptrichtung
- + Sichere Führung Radfahrer
- + Rangierfläche vor Bergstraße 21



Bewertungsmatrix Varianten



Bewertung der Varianten

- Schulnotensystem von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend)
- 5 und schlechter: Ausschlusskriterium

Bewertungsmatrix Varianten

Erste Entwicklungsstufe | Weiter-Entwicklung



		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Entlastung Innenstadt/ Verkehrsleitung	20%	1	1	2	4,5	2
Führung Fußgänger/Bushaltestelle	15%	2	3	2	1	2
Führung Radfahrer	15%	4	4	4	3	2
Leistungsfähigkeit	15%	4	3	3	2	3
Zufahrt Bergstr. 21	5%	2	2	2	4	2
Städtebauliche Auswirkungen	10%	3	3	3	2	3
Kosten/Unterhaltung	20%	3	3	3	2	3
Gesamtkosten, brutto	-	942.000 €	953.000 €	945.000 €	772.000 €	990.000 €
Mittelwert	100%	2,7	2,7	2,75	2,6	2,45

- Vorzugsvariante: **Variante 5** vor Variante 4

Wir bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit!

Umgestaltung des Knotenpunktes Beethovenstraße / Flurstraße / Gruitener Weg und Erneuerung von 3 Lichtsignalanlagen in Mettmann

Dipl.-Ing. (FH) Wigand Klee

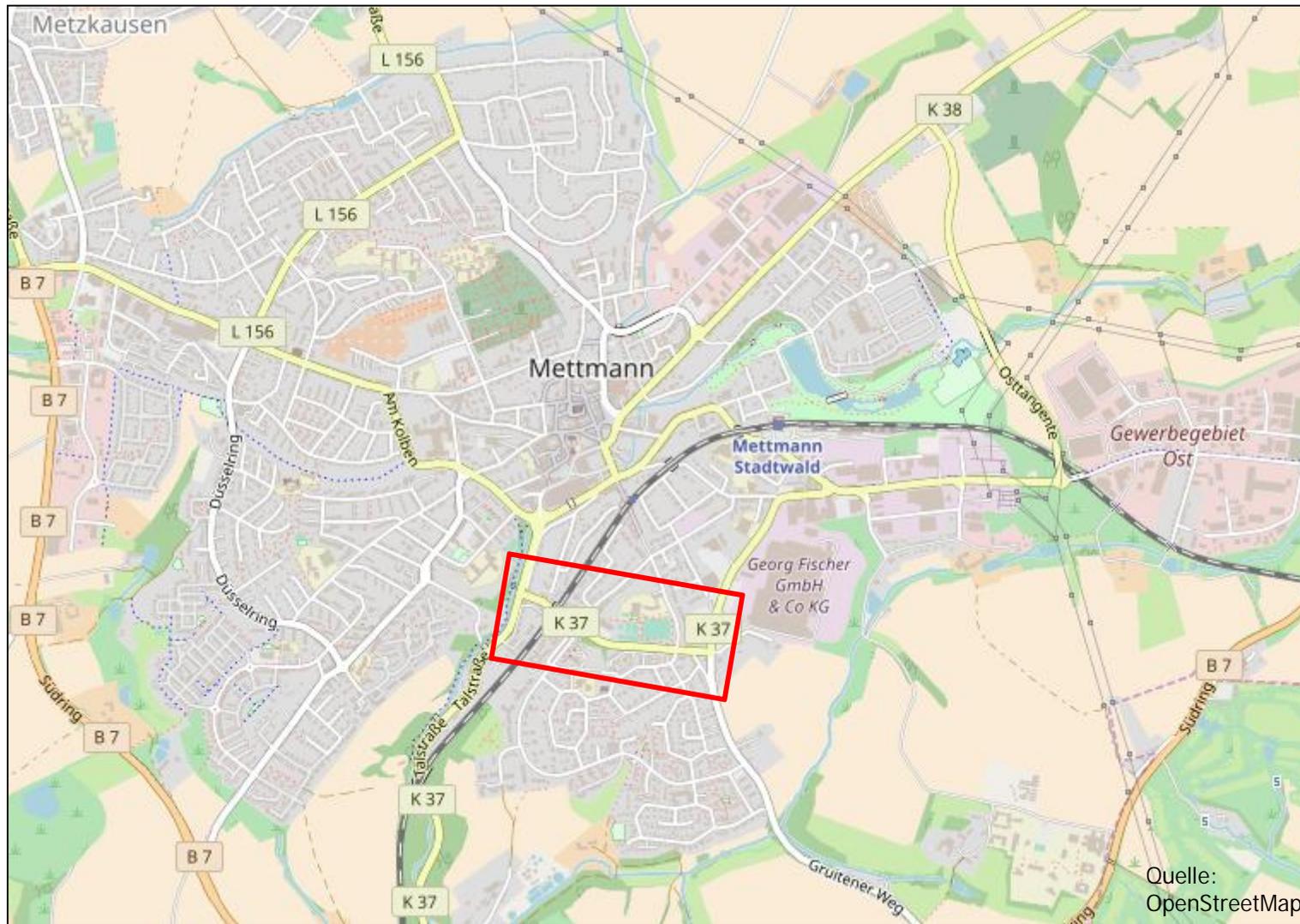
B.Sc. Frederic Krawinkel

Brilon Bondzio Weiser GmbH

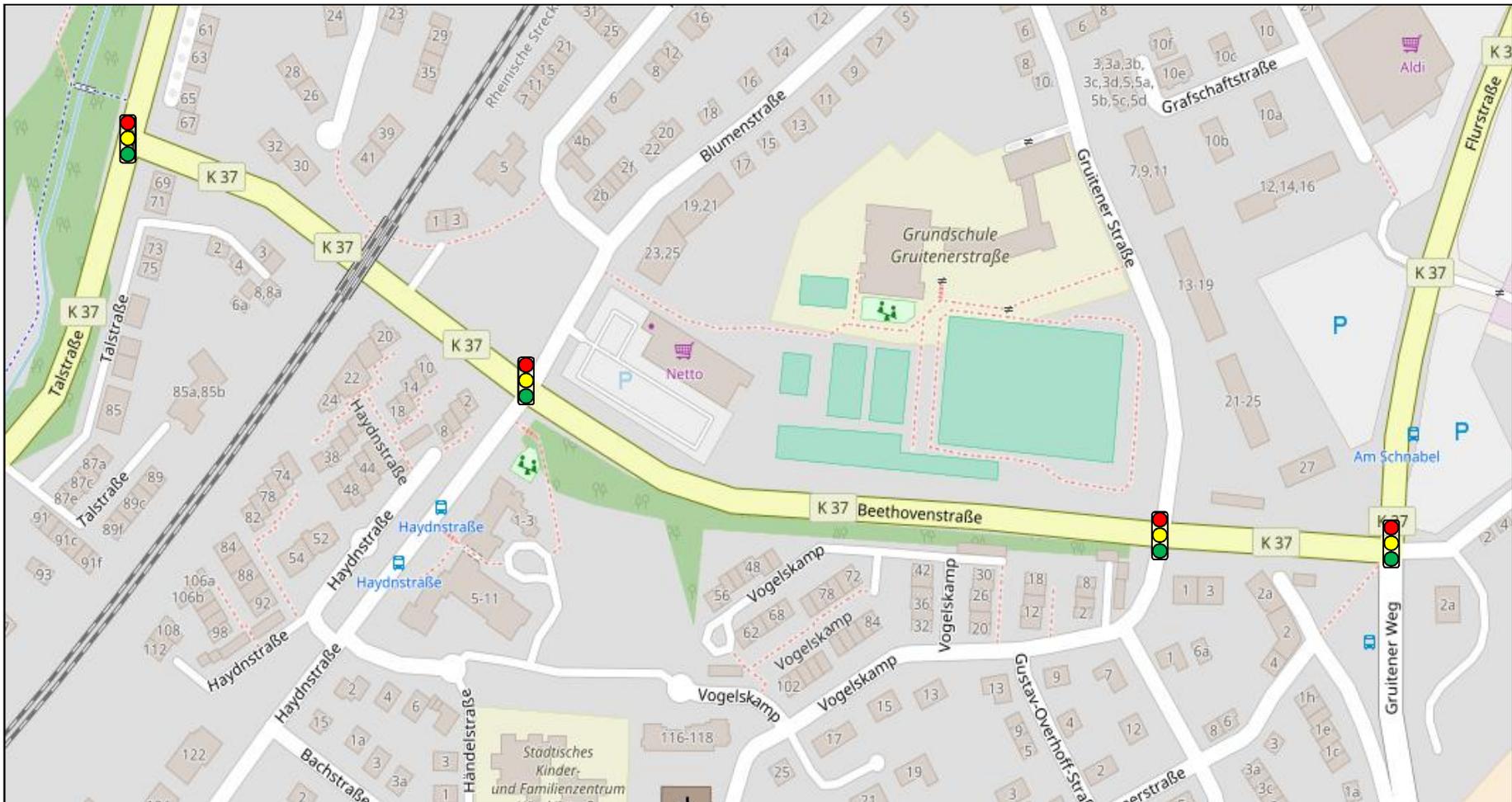
Universitätsstraße 142 – 44799 Bochum

Untersuchungsraum

- Lage des Vorhabens -



Ausgangssituation

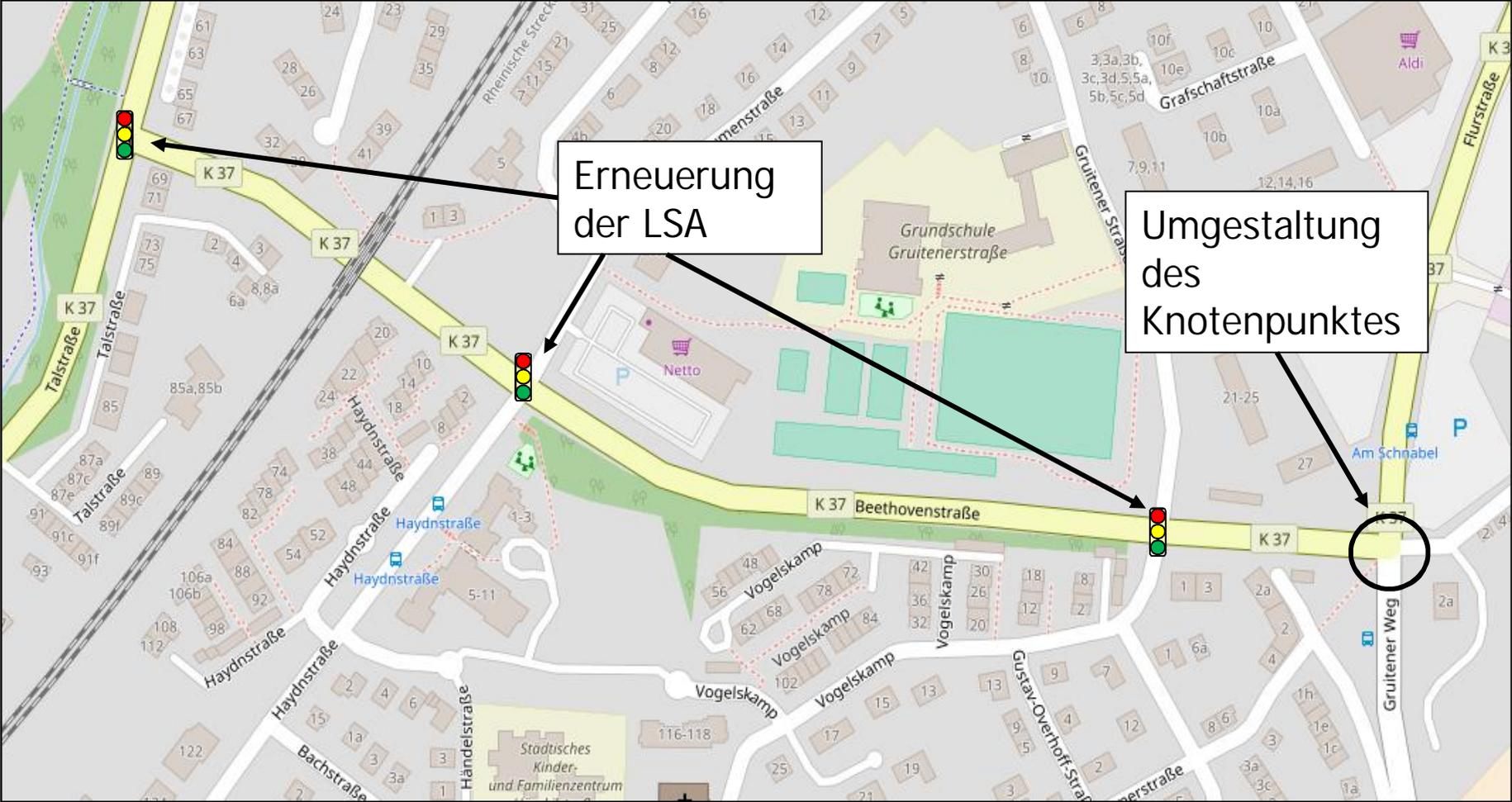


Quelle:
OpenStreetMap

Aufgabenstellung

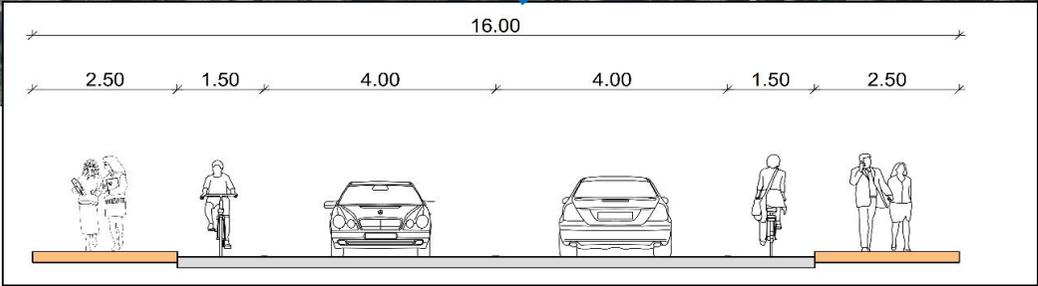
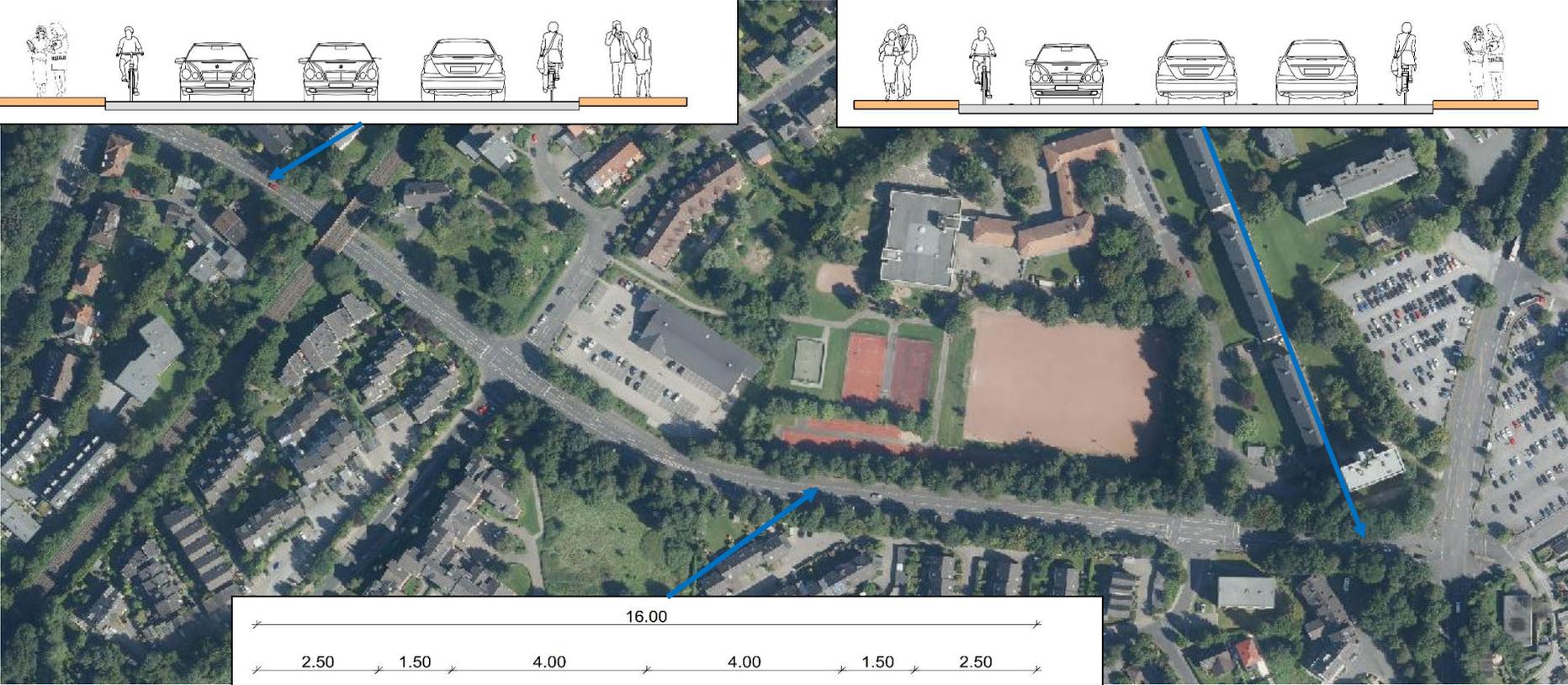
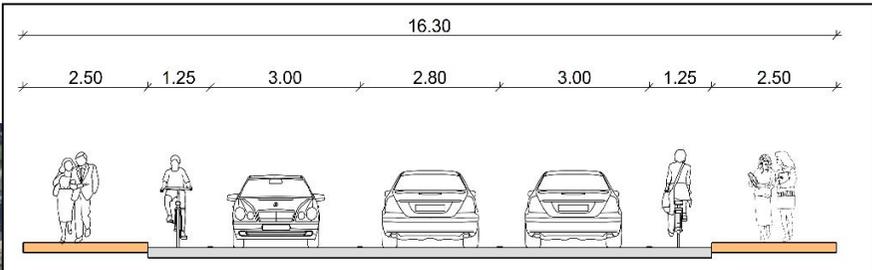
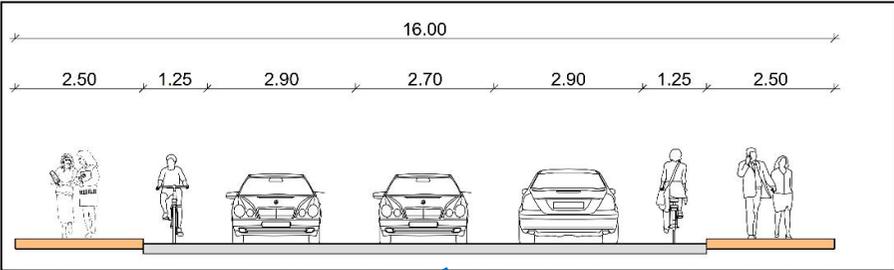
- verkehrliche Entlastung der Innenstadt der Kreisstadt Mettmann durch die bauliche Umsetzung der Osttangente
- es resultieren Verkehrsverlagerungen, die Folgemaßnahmen erforderlich machen:
 - Ø Umgestaltung des Knotenpunktes Beethovenstraße / Flurstraße / Gruitener Weg
 - Ø Erneuerung von drei koordinierten Lichtsignalanlagen

Untersuchungsraum - Aufgabenstellung



Quelle:
OpenStreetMap

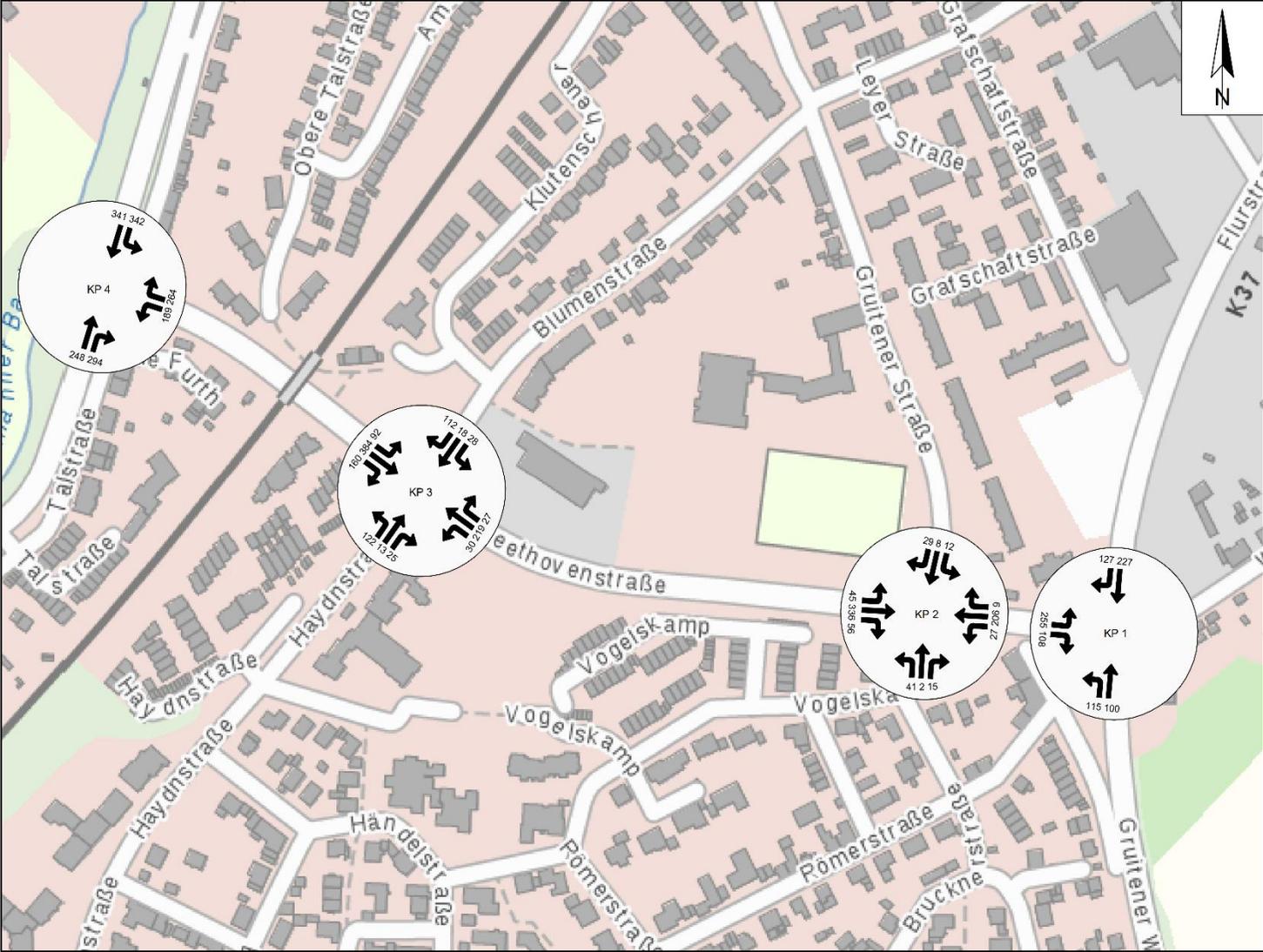
Untersuchungsraum - Bestandsquerschnitte



Verkehrsprognose

- Berücksichtigung der Verkehrsentwicklungsplanung (VEP) Mettmann 2030 (Quelle: Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing Reinhold Baier GmbH Aachen, Juni 2016)
- Inhalt der VEP:
 - Ø Analyse des heutigen Zustandes
 - Ø Ableiten der Bedürfnisse / Anforderungen an Verkehrsinfrastruktur
 - Ø Beschreibung der Wirkung zukünftiger Strukturentwicklungen
 - Ø Stellt angestrebte Entwicklung aller Verkehrssysteme dar

Prognoseverkehrsbelastungen Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h]



KP 1 bis KP 4:
Nachmittagsspitze
16:00 – 17:00 Uhr

Quelle: VEP
Mettmann 2030

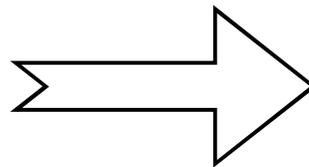
Beurteilung der Verkehrsqualität

- Berechnungsverfahren aus dem HBS -

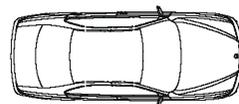
Nachweis der Verkehrsqualität erfolgt mit den Berechnungsverfahren aus dem **Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen**



maßgebende
Kenngröße



mittlere Wartezeit
pro Fahrzeug



Verkehrsqualität gemäß dem HBS

		<u>LSA</u>	<u>Vorfahrt</u>
A	sehr gut	$w \leq 20 \text{ s}$	$w \leq 10 \text{ s}$
B	gut	$w \leq 35 \text{ s}$	$w \leq 20 \text{ s}$
C	befriedigend	$w \leq 50 \text{ s}$	$w \leq 30 \text{ s}$
D	ausreichend	$w \leq 70 \text{ s}$	$w \leq 45 \text{ s}$
E	mangelhaft	$w > 70$	$w > 45$
F	ungenügend	$g > C$	$g > C$

Beurteilung der Verkehrsqualität

- Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen -

Knotenpunkt	Nr.	Knotenform	Verkehrsqualität
Flurstraße / Beethovenstraße/ Gruitener Weg	1	LSA	C
		Kreisverkehr	A
Beethovenstraße / Vogelskamp / Gruitener Straße	2	LSA	B
Beethovenstraße / Blumenstraße / Haydnstraße	3	LSA	C
Talstraße / Beethovenstraße	4	LSA	C

Zwischenfazit

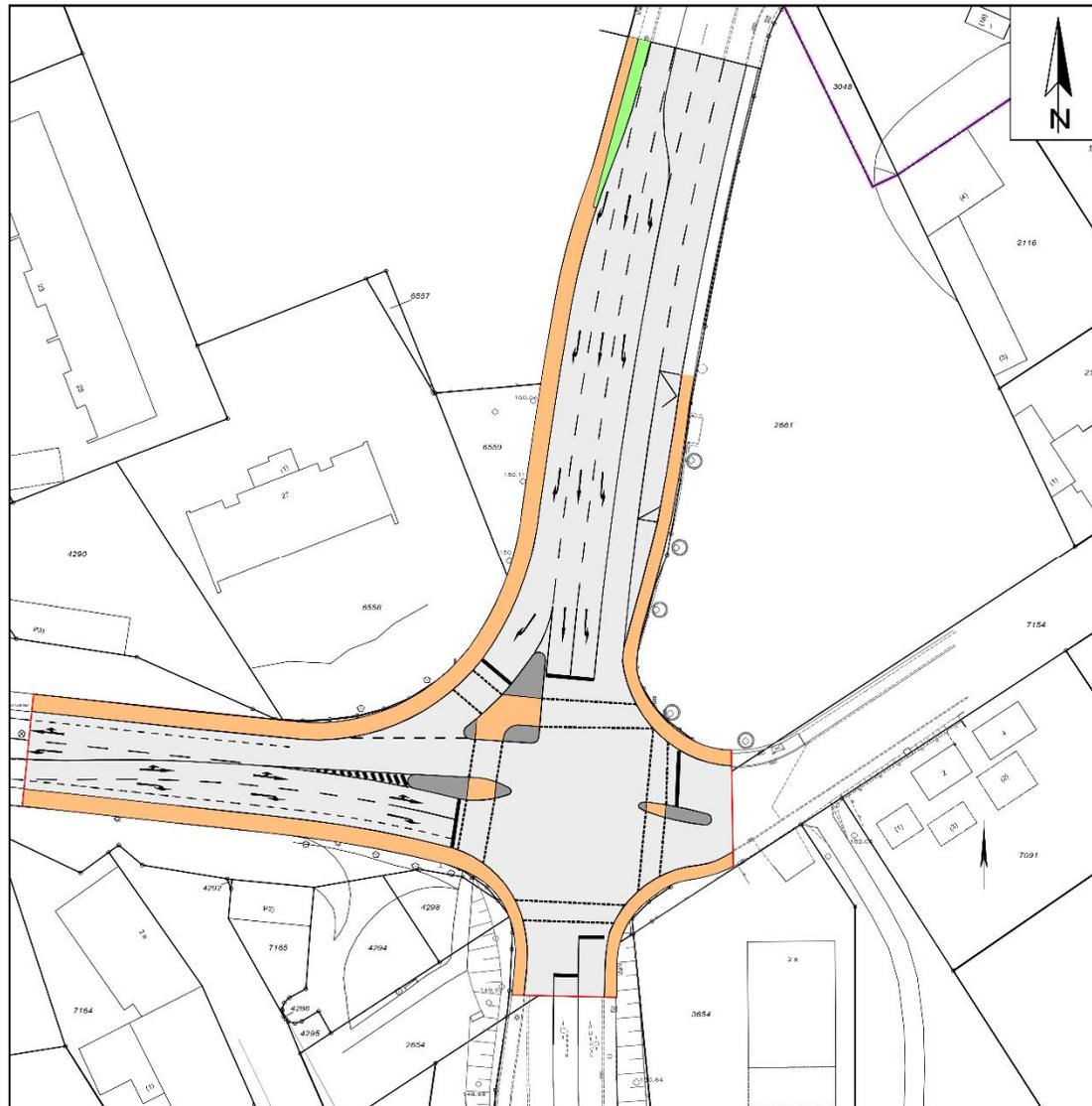
- Ergebnisse der HBS Berechnung zeigen, dass die zu erneuernden Lichtsignalanlagen in der Prognose eine gute bis befriedigende Qualitätsstufe aufweisen
- Die Umgestaltung des Knotenpunktes Flurstraße / Beethovenstraße / Gruitener Weg zu einem Kreisverkehr führt zu einer Verbesserung der Verkehrsqualität (LSA = befriedigend; KV = sehr gut)

KP Flurstraße / Beethovenstraße / Gruitener Weg

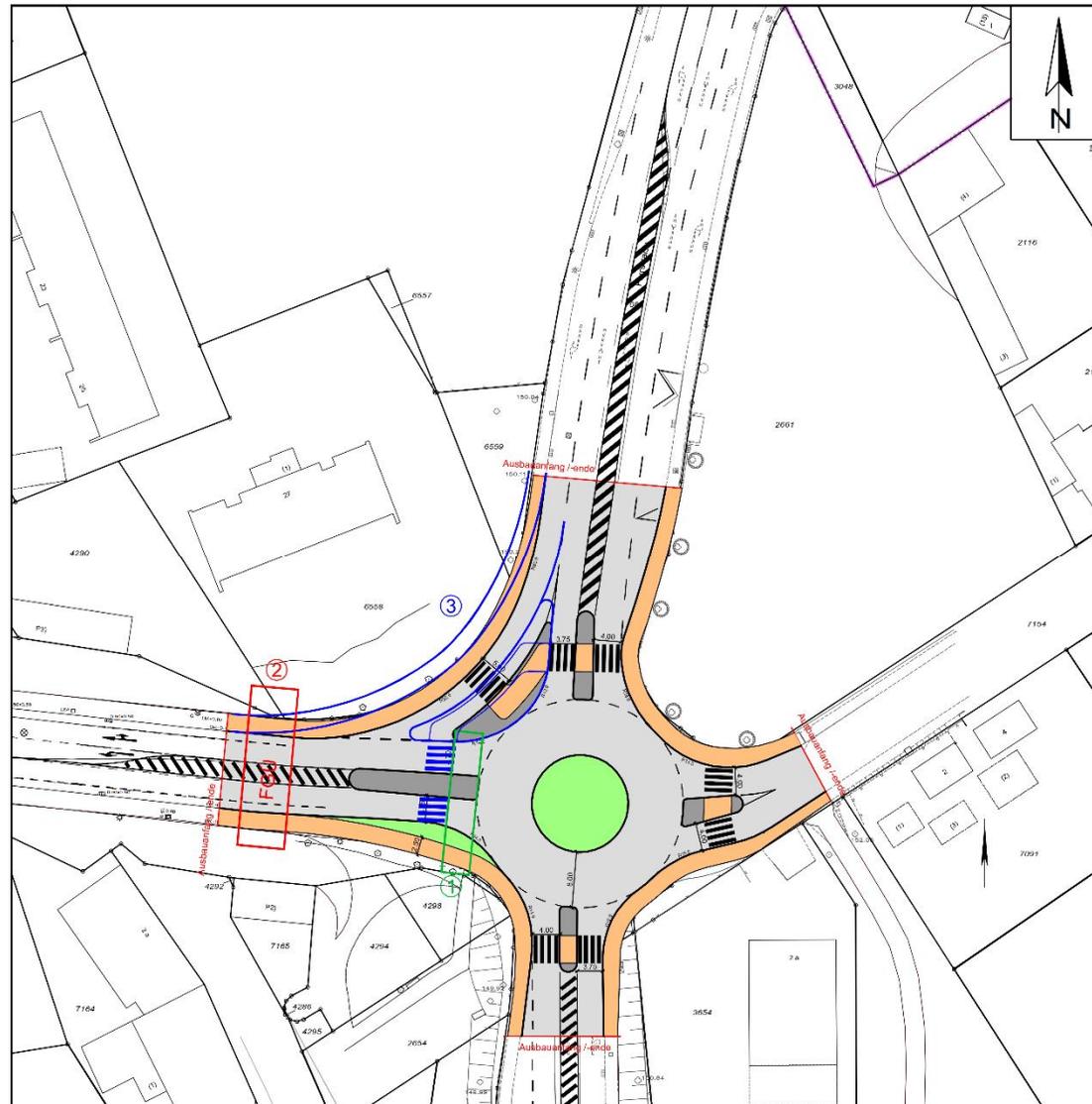
Erarbeitung von drei Varianten:

- Variante 1: Umbau der Lichtsignalanlage
- Variante 2: Kreisverkehr mit Bypass
- Variante 3: Kreisverkehr ohne Bypass

KP Flurstraße / Beethovenstraße / Gruitener Weg – Variante 1



KP Flurstraße / Beethovenstraße / Gruitener Weg – Variante 2



KP Flurstraße / Beethovenstraße / Gruitener Weg – Bewertungsmatrix

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Führung der Fußgänger	20 %	2	3	1
Führung der Radfahrer	20 %	3	2	2
Verkehrsqualität	25 %	3	1	1
Städtebauliche Auswirkung	10 %	3	2	2
Kosten / Unterhaltung	25 %	3	2	2
Gesamtkosten, brutto		800.000 €	720.000 €	670.000 €
1 = Sehr gut 5 = Mangelhaft		2,80	1,95	1,55

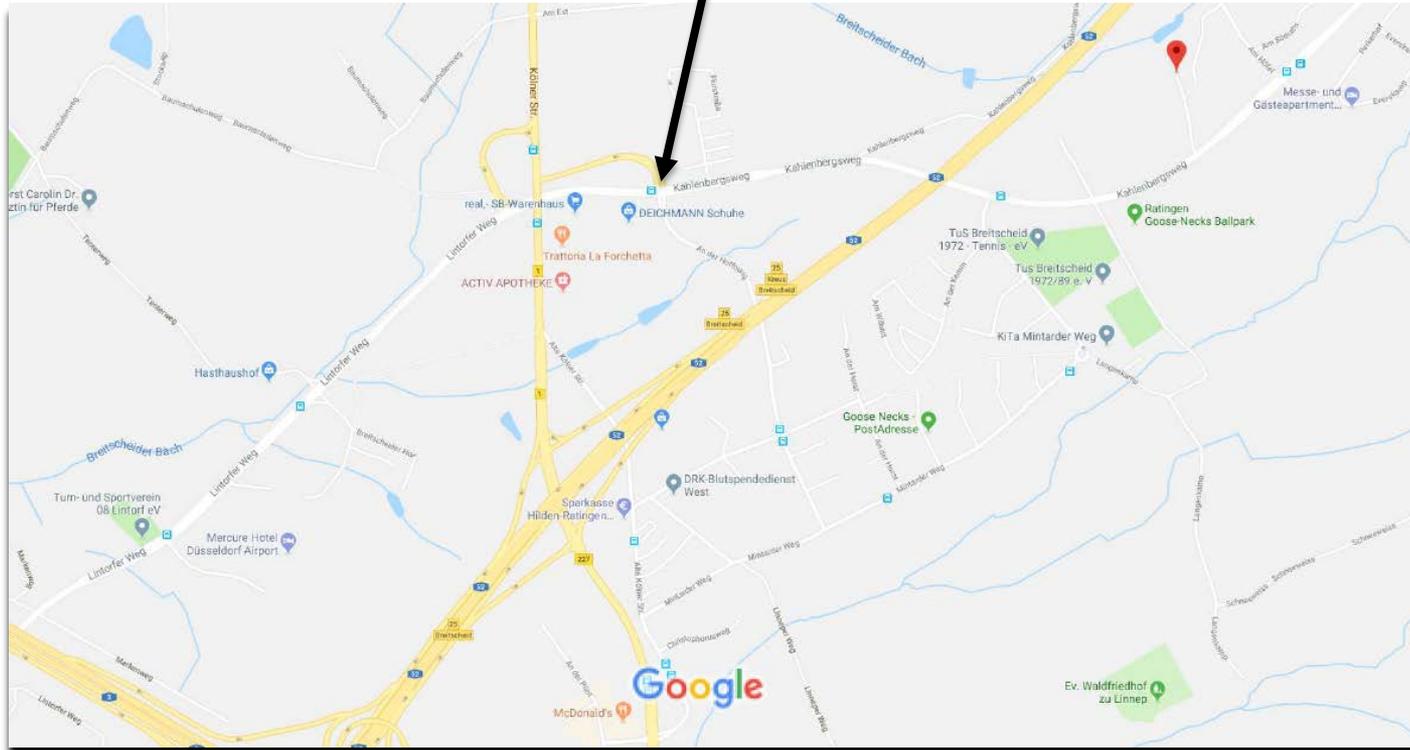
Vorzugsvariante: Variante 3

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Umgestaltung des Knotenpunktes „Kahlenbergsweg“ zum 5-armigen Kreisverkehrsplatz

Projektvorstellung seitens der Stadt
Ratingen im Bauausschuss des Kreises
Mettmann

Lage im Straßennetz



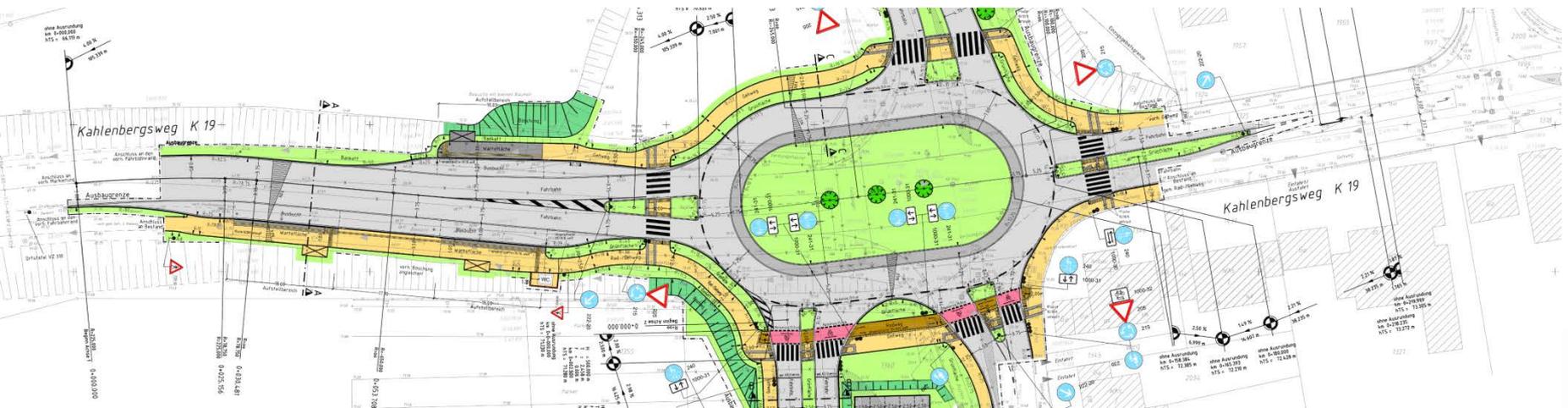
Bestandssituation

Vorhandener Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage (LSA) in der
Baulast des Bundes



- Verkehrssicherheitsdefizite in Bezug auf die bedingt verträglichen Linksabbiegerströme
- technischer Zustand der LSA abgängig
- problematische Erschließung des Fachmarktes über die Anliegerstraße

Neuplanung als Kreisverkehr

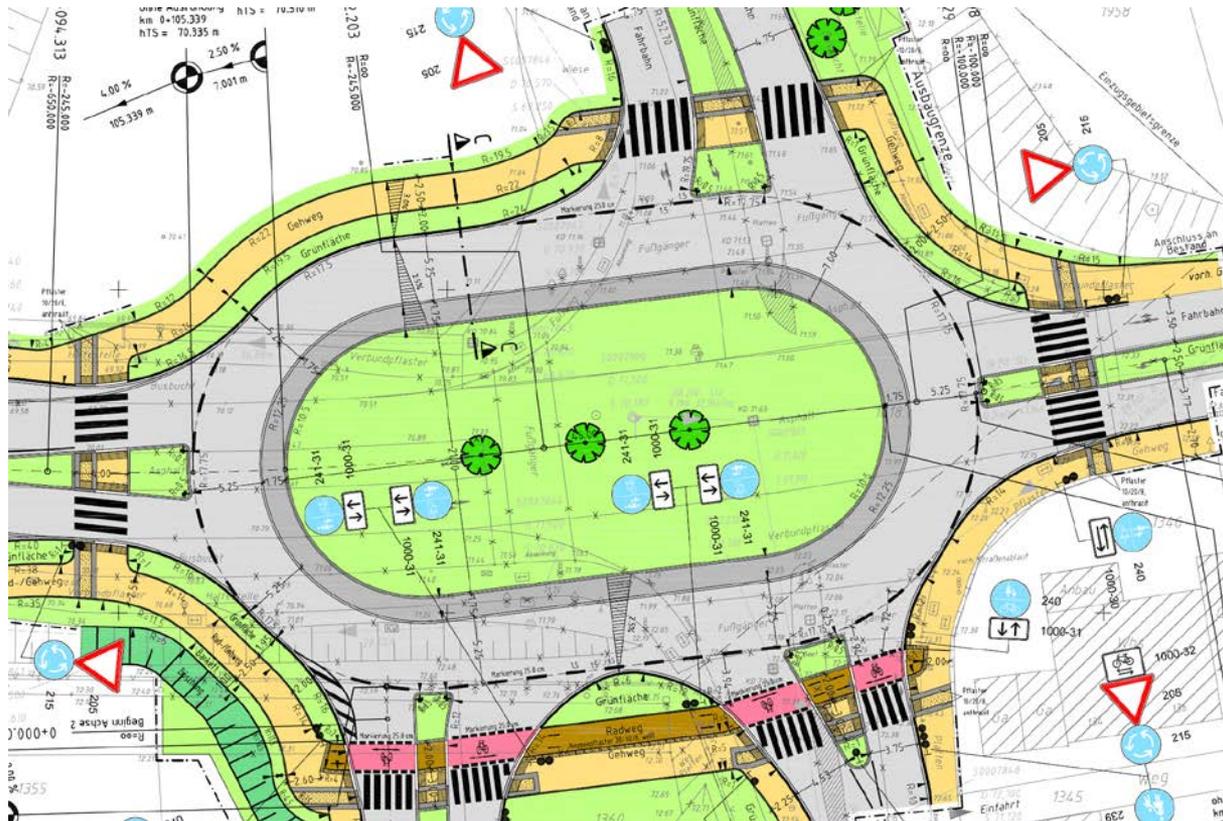


Gemeinschaftsprojekt des Kreises Mettmann und der Stadt Ratingen unter finanzieller Beteiligung des Landesbetriebes Straßenbau NRW sowie des Eigentümers des anliegenden Einzelhandels (Real, Hagebau)

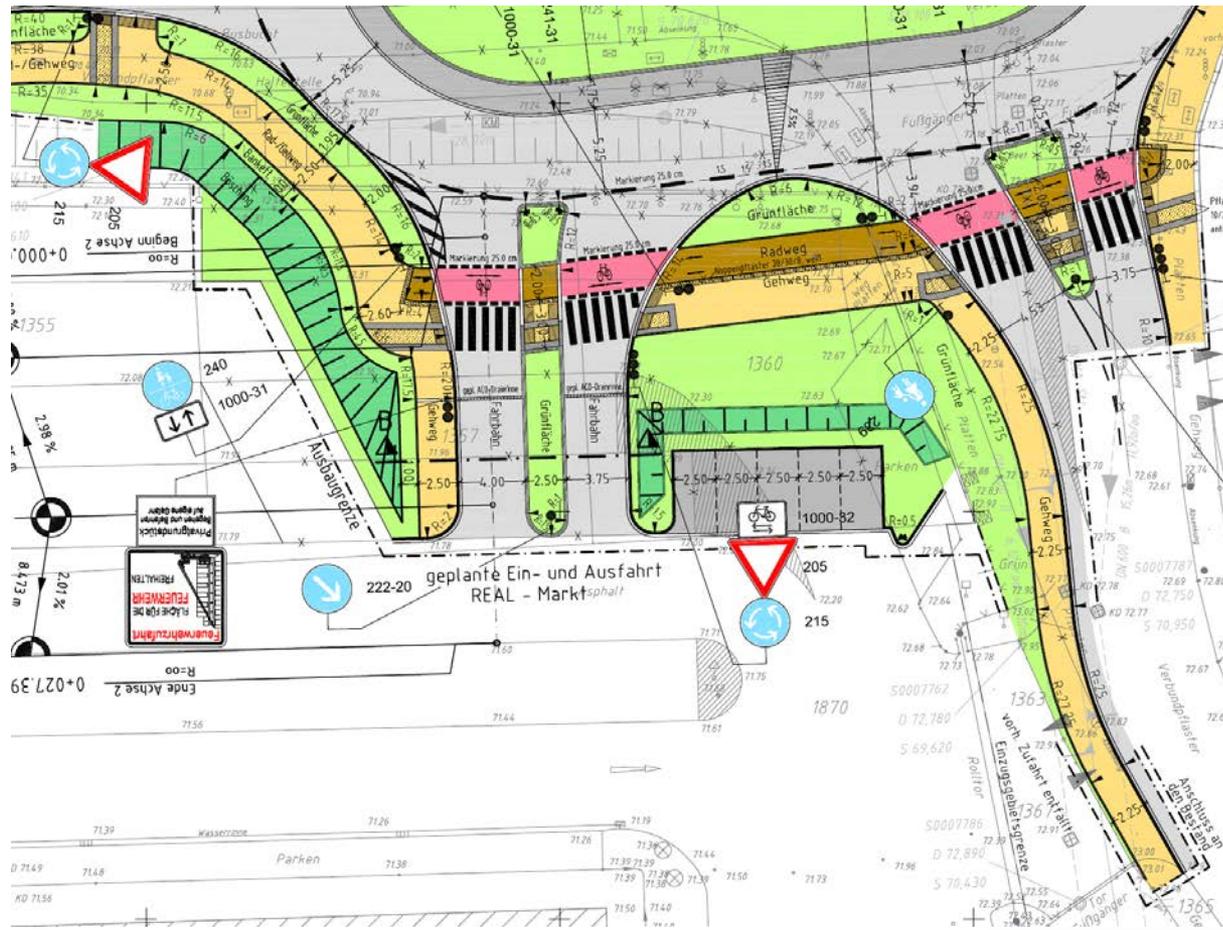
Positives:

- **Großzügiger, ovaler Kreisverkehr schafft erstmals die Möglichkeit, die bestehenden Erschließungs- und Verkehrssicherheitsdefizite zu lösen**
- **Reduktion der Lärmbelastung durch kontinuierlichen Verkehrsfluss (Wegfall des Kreuzungszuschlages von +3dB(A))**
- **Temporeduktion durch Anordnung des Kreisverkehrsplatzes am Übergang von der freien Strecke**
- **Geringere Unterhaltungskosten durch Entfall der Betriebs- und Unterhaltungskosten für die LSA**

Verbesserung der Situation für die Radfahrer durch bevorrechtigte und eingefärbte Radwegefurten



Neuregelung der Zufahrtssituation mit erheblicher Verbesserung der Erschließung des Einzelhandelsmarktes



Vergleichsweise hohe Baukosten von 1.445.000 €:

Verteilen sich auf vier „Schultern“

Beteiligung Investor: 500.000 €

Landesbetrieb: Erneuerungspauschale LSA: ca. 95.000 €

Stadt Ratingen: 325.000 €

Kreis Mettmann: 525.000 €

Nach dem derzeitigen Verhandlungsstand erhält der Kreis Mettmann die Baulast und damit das Eigentum an dem neu geschaffenen Anlagegut und kann dieses bilanziell aktivieren.

Ausblick

- **Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung zw. Landesbetrieb / Kreis / Stadt Ratingen**
- **Erarbeitung Lärmschutzuntersuchung und Umweltgutachten**
- **Bearbeitung der Ausführungsplanung**
- **Umsetzung der Maßnahme unter Einbeziehung der Flächen auf dem „Real“-gelände und Neuordnung der Park- und Einfahrtssituation durch den Eigentümer**
- **Bepflanzung und Gestaltung**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Quelle: Foto alliance / dpa