

**Stadt Datteln**



## **Verkehrsgutachten BP 22/22a „Meckinghover Weg“ in Datteln**

Im Auftrag der

## **Stadt Datteln, Fachdienst 6.1 Stadtplanung**

bearbeitet durch

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH, Holzdamm 8, 50374 Erftstadt

i.A. M.Eng. Yannik Ramm

ppa. Dipl.-Ing. Jens Klähnhammer

Erftstadt, im Februar 2024

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung	6
2.	Methodik	8
3.	Grunddaten	11
3.1.	Bebauungspläne	11
3.2.	Verkehrserhebung	12
4.	Analyse	12
4.1.	Bewertung der Bestandssituation	12
4.1.1.	Beschreibung der charakteristischen Verkehrssituation	12
4.1.2.	Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte	12
4.1.3.	Bewertung der Straßenquerschnitte	13
4.1.4.	Bewertung der Situation für Fußgänger und Radfahrer	15
4.1.5.	Bewertung der Erschließungsqualität im ÖPNV	15
4.2.	Schallbemessung Tag- und Nachtzeitraum	15
5.	Allgemeine Verkehrsentwicklung (Prognosenußfall)	16
6.	Verkehrserzeugung durch das Vorhaben (Prognosefall)	16
6.1.	Abschätzung der Verkehrszunahme	16
6.2.	Verkehrsverteilung	17
6.3.	Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte	21
6.4.	Schallbemessung Tag- und Nachtzeitraum	24
6.5.	Nord-Süd-Radwegeverbindung	24
6.6.	Engstelle Meckinghover Weg	25
7.	Bauliche und betriebliche Maßnahmen (Planfall)	26
7.1.	Betriebliche Anpassung des Signalprogramms	26
7.2.	Leistungsfähigkeit	27
8.	Fazit	28
9.	Literaturverzeichnis	30

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 22/22a "Meckinghover Weg" .....	6
Abbildung 2: Angrenzende Knotenpunkte für die Knotenstromerhebungen .....	7
Abbildung 3: Flächenaufteilung 2. Änderung und Erweiterung des B-Plans Nr. 22.....	11
Abbildung 4: Modal Split in Selm (2013) .....	17
Abbildung 5: Prozentuale Verkehrsverteilung, städtebaulicher Entwurf 1 .....	19
Abbildung 6: Verteilung des Kfz-Verkehrs, städtebaulicher Entwurf 1 .....	19
Abbildung 7: Prozentuale Verkehrsverteilung, städtebaulicher Entwurf 2 und 3 .....	20
Abbildung 8: Verteilung des Kfz-Verkehrs, städtebaulicher Entwurf 2 und 3.....	20
Abbildung 9: Lage der Nord-Süd-Radwegeverbindung .....	25
Abbildung 10: Engstelle Meckinghover Weg.....	26
Abbildung 11: Das Signalprogramm im Bestand.....	27
Abbildung 12: Das Signalprogramm im Planfall .....	27

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage .....	9
Tabelle 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage .....	10
Tabelle 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Bestand.....	13
Tabelle 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognosefall – städtebaulicher Entwurf 1 .....	22
Tabelle 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognosefall – städtebaulicher Entwurf 2 und 3.....	23
Tabelle 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Planfall .....	28

## 1. Aufgabenstellung

Im Süden von Datteln ist am westlichen Ortsrand im Übergang zum landwirtschaftlichen Freiraum die Ansiedlung eines allgemeinen Wohngebietes geplant (Abbildung 1). Im Zuge der 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 22 und der Aufstellung des B-Plans Nr. 22a wird ein Verkehrsgutachten benötigt, welches die verkehrlichen Auswirkungen der Planung auf das bestehende Verkehrsnetz untersucht und bewertet sowie Lösungsansätze empfiehlt.

Die Verkehrsuntersuchung wird in zwei Schritte gegliedert. Im ersten Schritt ist die Untersuchung für die 2. Änderung und Erweiterung des B-Plans Nr. 22 durchzuführen. Dieser B-Plan ist bereits seit März 2001 rechtskräftig, jedoch kam es aufgrund fehlender Investoren und hoher Erschließungskosten nie zur Realisierung. Die verkehrliche Erschließung erfolgt ausschließlich über den Meckinghover Weg. Im zweiten Schritt wird der Untersuchungsraum des südlichen Plangebiets des zukünftigen B-Plans Nr. 22a mit einbezogen.



Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 22/22a "Meckinghover Weg"  
(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

Das Areal des B-Plans Nr. 22 wird im Norden durch die südliche Bebauung der Margaretenstraße und der Marienstraße, im Westen durch den landwirtschaftlichen Freiraum, im Süden durch den Meckinghover Weg und der nördlichen Grenze der Schulflächen und im Osten teilweise durch die vorhandene Wohnbebauung der Böckenheckstraße und der Marienstraße begrenzt. Das südliche Plangebiet des B-Plans Nr. 22a wird

durch den südlichen Geltungsbereich des B-Plans Nr. 22 im Norden, durch den landwirtschaftlichen Freiraum im Westen, durch die nördliche Bebauung der Straße „Neuer Weg“ und der Sportplatzflächen und teilweise durch die Flächen des Schulgartens und der Sportplatzflächen im Osten eingegrenzt.

Die Verkehrsuntersuchung erfolgt an neun Knotenpunkten, die sich im Umfeld des B-Plans 22/22a befinden (Abbildung 2). Zu den Knotenpunkten zählen:

- Knotenpunkt 1: Castroper Straße (B 235) / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße (K 14)
- Knotenpunkt 2: Castroper Straße (B 235) / Meckinghover Weg
- Knotenpunkt 3: Böckenheckstraße / Meckinghover Weg
- Knotenpunkt 4: Castroper Straße (B 235) / Böckenheckstraße
- Knotenpunkt 5: Castroper Straße (B 235) / Neuer Weg (K 15) / Zum Kraftwerk
- Knotenpunkt 6: Neuer Weg (K 15) / Pfarrer-Ecke-Weg
- Knotenpunkt 7: Wittener Straße (B 235) / Am Bahnhof / Zum Schleusenpark
- Knotenpunkt 8: Wittener Straße (B 235) / Dortmunder Straße (L 511) / Provinzialstraße (L 511)
- Knotenpunkt 9: Dortmunder Straße (L 511) / Neuer Weg (K 15)



Abbildung 2: Angrenzende Knotenpunkte für die Knotenstromerhebungen  
(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

## 2. Methodik

Die Bestimmung der Leistungsfähigkeiten an Knotenpunkten wird mit den Berechnungsverfahren des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS) für unterschiedliche Knotenpunktarten durchgeführt.

Für die konkrete Durchführung der Berechnungen können EDV-gestützte Rechenprogramme verwendet werden. Die Beurteilung der vorfahrtgeregelten Knotenpunkte erfolgt mit der Software KNOBEL (Version 7.1.18), die Beurteilung der signalisierten Knotenpunkte mit der Software AMPEL (Version 6.3.9) und die Beurteilung der Kreisverkehre mit der Software KREISEL (Version 8.2.9). Allesamt von der Firma „BPS GmbH“.

Im Hinblick auf die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV), welche als Maß für die Leistungsfähigkeitsberechnung dienen, wurden für den Kfz-Verkehr auf Basis der berechneten mittleren Wartezeiten die in den nachfolgenden Tabellen dargestellten Unterscheidungen getroffen. Für die Vorfahrtknoten und Kreisverkehre ist Tabelle 1 und für die signalisierten Knotenpunkte ist Tabelle 2 maßgebend. Die Ergebnisdarstellung erfolgt in sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs von QSV A bis QSV F.



Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
 (FGSV, 2015)

QSV	Mittlere Wartezeit [s] Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	Textliche Erläuterung
<b>A</b>	$\leq 10$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
<b>B</b>	$\leq 20$	Die Abflussmöglichkeiten der Wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
<b>C</b>	$\leq 30$	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.
<b>D</b>	$\leq 45$	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.
<b>E</b>	$> 45$	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.
<b>F</b>	-*	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, 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.

\* Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität  $C$  liegt ( $q > C$ )

Tabelle 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage  
(FGSV, 2015)

QSV	Mittlere Wartezeit [s] Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	Textliche Erläuterung
<b>A</b>	$\leq 20$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
<b>B</b>	$\leq 35$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
<b>C</b>	$\leq 50$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
<b>D</b>	$\leq 70$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
<b>E</b>	$> 70$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
<b>F</b>	-*	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

\* Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität  $C$  liegt ( $q > C$ )

Die Gesamtbewertung der jeweiligen Knotenpunkte wird an vorfahrtgeregelten und signalisierten Knotenpunkten durch die schlechteste QSV der Einzelströme definiert. An Kreisverkehren definiert die schlechteste QSV der Zufahrt die Gesamtqualitätsstufe.

Als grundsätzliche Anforderung an die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs von Verkehrsanlagen wird üblicherweise mindestens die Qualitätsstufe D gefordert. Damit ist der Verkehrszustand in der Regel noch als stabil zu beurteilen. Die jeweiligen Knotenströme weisen dann keine Kapazitätsreserven mehr auf.

### 3. Grunddaten

#### 3.1. **Bebauungspläne**

Das gesamte Plangebiet (2. Änderung und Erweiterung des B-Plans 22 sowie B-Plan 22a) besteht aus allgemeiner Wohnbebauung. Zur Flächenaufteilung hat die Firma „StadtUmBau GmbH“ drei unterschiedliche städtebauliche Entwürfe entwickelt. Beim städtebaulichen Entwurf 1 erfolgt die verkehrliche Erschließung ausschließlich über den Mecklinghofer Weg. Bei den städtebaulichen Entwürfen 2 und 3 wird das Plangebiet zusätzlich über eine neue Anbindung an die Straße „Neuer Weg“ erschlossen. Beim städtebaulichen Entwurf 2 verläuft die Anschlussstraße zentral durch das südliche Plangebiet und hat dadurch eine Sammelstraßenfunktion. Beim städtebaulichen Entwurf 3 verläuft die Anschlussstraße am westlichen Ortsrand, wirkt jedoch dadurch als Trennung zwischen Wohngebiet und landwirtschaftlichem Freiraum (siehe Anlage 1).

Die 2. Änderung und Erweiterung des B-Plans Nr. 22 umfasst insgesamt rund 105 Wohneinheiten (WE). Hierzu zählen Ein- und Mehrfamilienhäuser (Abbildung 3). Das gesamte Plangebiet unter Beachtung des zukünftigen B-Plans Nr. 22a besteht bei allen drei städtebaulichen Entwürfen aus insgesamt rund 240 WE, wovon 118 WE den Einfamilienhäusern und 119 WE den Mehrfamilienhäusern zuzuordnen sind.



Anzahl der Wohneinheiten:	rund 105 WE
EFH:	48 WE
MFH:	56 WE

Abbildung 3: Flächenaufteilung 2. Änderung und Erweiterung des B-Plans Nr. 22  
 (StadtUmBau GmbH, 2023)

### **3.2. Verkehrserhebung**

Die Verkehrserhebung der neun Knotenpunkte erfolgte über den Zeitraum von jeweils 24h am Mittwoch, den 01.03.2023 sowie am Donnerstag, den 02.03.2023. Die Zählzeiten liegen in 15-min-Abschnitten vor. Die Knotenstrompläne des Bestands (Morgen-, Mittag-, Abendspitze sowie der 24h-Block) befinden sich in Anlage 2. Für die Untersuchung der Leistungsfähigkeit der neun Knotenpunkte wird ausschließlich die Abendspitze betrachtet, die in diesem Fall bei allen maßgebend ist.

## **4. Analyse**

### **4.1. Bewertung der Bestandssituation**

#### **4.1.1. Beschreibung der charakteristischen Verkehrssituation**

Die großräumige verkehrliche Erschließung der Stadt Datteln erfolgt über die südlich der Stadt in Ost-West-Richtung verlaufende Bundesautobahn 2. Die kürzeste Verbindung zwischen der Stadt Datteln und der Bundesautobahn 2 ist die Bundesstraße 235, die dadurch einer hohen Verkehrsbelastung ausgesetzt ist. Entlang dieser Bundesstraße 235 kommt es in Spitzenzeiten zu sehr langen Rückstaus (Tabelle 3).

Zudem ist die Straßenraumbreite des Meckinghover Wegs, über den beim städtebaulichen Entwurf 1 das gesamte Gebiet angebunden ist, am östlichen Rand des Plangebiets verengt. Hier gilt es gemäß der Regelwerke zu prüfen, ob diese Engstelle nach Umsetzung der B-Pläne leistungsfähig ist. Gegebenenfalls sind an dieser Engstelle geeignete Maßnahmen zu treffen.

#### **4.1.2. Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte**

Eine Übersicht der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für die KP 01 bis KP 09 im Bestand liefert die nachfolgende Tabelle 3. Ausschließlich bei den KP 04 und 08 ergeben sich Qualitätsstufen QSV von E bzw. F, wonach diese Knotenpunkte bereits im Bestand nicht leistungsfähig sind. Die höchste mittlere Wartezeit weist der Geradeaus- und Rechtsabbiegeverkehr auf dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) auf. Die Wartezeit beträgt 391,4 (!) s. Die maximale Rückstaulänge, ebenfalls beim zuletzt genannten Strom, liegt bei 529 (!) m.

Zusätzlich ist zu erwähnen, dass es sich beim KP 04 um einen Sonderfall handelt. Nördlich angrenzend an den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt befindet sich eine signalisierte Querungsstelle. Die Auswirkungen der Signalisierung auf den Verkehr des vorfahrtgeregelten Knotenpunktes sind mit Hilfe von KNOBEL und AMPEL nicht messbar.

Tabelle 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Bestand

(Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL und KNOBEL)

	KP 01	KP 02	KP 03	KP 04	KP 05
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]	145				131
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	49,7	40,0	4,8	99,6	62,9
<b>QSV</b>	<b>C*</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>E**</b>	<b>D*</b>
	KP 06	KP 07	KP 08	KP 09	
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]		214	529		
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	6,0	45,4	391,4	23,8	
<b>QSV</b>	<b>A</b>	<b>C*</b>	<b>F</b>	<b>C*</b>	

\* Leistungsfähigkeit Fußgänger QSV F

\*\* Sonderfall

Die Leistungsfähigkeitsnachweise des Bestands sind in Anlage 3 beigelegt.

#### 4.1.3. Bewertung der Straßenquerschnitte

Der Meckinghover Weg und die beiden unmittelbar angrenzenden Straßen „Neuer Weg“ und Böckenheckstraße, über die der Großteil des Mehrverkehrs fließen wird, werden nachfolgend hinsichtlich ihrer Straßenkategorie bewertet.

Beim Meckinghover Weg handelt es sich nach der „Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt) um eine Wohnstraße. Diese Straßenkategorie umfasst eine Erschließungsstraße (ES V) mit ausschließlichem Wohnen. Die Verkehrsstärke einer Wohnstraße liegt bei unter 400 Kfz/h. Östlich der Böckenheckstraße beträgt die bestehende Fahrbahn- bzw. Straßenraumbreite 7,50 m bzw. 16,0 m. Einseitig sind für den Anwohner- und Besucherverkehr Längsparkstände angeordnet. Der Radverkehr wird, wie in einer Tempo-

30-Zone üblich, auf der Fahrbahn geführt. Westlich der Böckenheckstraße liegt die bestehende Fahrbahn- bzw. Straßenraumbreite mit dem einseitig, angrenzend zur Bebauung angeordneten Gehweg bei 5,50 m bzw. 7,25 m. Der Straßenausbau östlich der Böckenheckstraße mit der erhöhten Fahrbahnbreite von 7,50 m übersteigt deutlich die Anforderungen des typischen Entwurfsquerschnitts der RAST. Westlich der Böckenheckstraße ist die Fahrbahnbreite an den typischen Entwurfsquerschnitten der RAST orientiert, jedoch weicht die vorhandene Gehwegbreite von 1,75 m von den typischen Entwurfsquerschnitten ab. Gefordert ist nach Regelwerk eine Gehwegbreite von 2,50 m (FGSV, 2006b). Unmittelbar am Knotenpunkt mit der Böckenheckstraße ist die Fahrbahnbreite des Meckinghover Wegs mit einer Breite von 4,0 m verengt. Hier gilt es, wie im Kapitel 4.1.1 erwähnt, gemäß der Regelwerke zu prüfen, ob diese Engstelle nach Umsetzung der B-Pläne leistungsfähig ist. Die ermittelte Verkehrsstärke gemäß der Verkehrserhebung liegt unmittelbar am Knotenpunkt mit der Castroper Straße (B 56) in der Abendspitze bei 40 Kfz/h. Der Verkehrsablauf ist dementsprechend als leistungsfähig anzusehen.

Die Böckenheckstraße hingegen ist gemäß der RAST einer Sammelstraße zuzuordnen. Bei einer Sammelstraße handelt es sich um eine Erschließungsstraße (ES IV) mit einer überwiegenden Nutzung von Wohnen, einzelnen Geschäften und Gemeinbedarfseinrichtungen. Die Verkehrsstärke bei einer Sammelstraße liegt im Bereich zwischen 400 Kfz/h und 800 Kfz/h. Zudem verkehrt auf einer Sammelstraße meist Linienbusverkehr, so wie es bei der Böckenheckstraße der Fall ist. Die bestehende Fahrbahnbreite liegt bei 6,0 m und die Straßenraumbreite bei 11,0 m. Der Radverkehr wird wie auf dem Meckinghover Weg auf der Fahrbahn geführt. Es handelt sich ebenfalls um eine Tempo-30-Zone. Der Straßenausbau entspricht aufgrund der geringen Fahrbahn- und Straßenraumbreite nicht den typischen Entwurfsquerschnitten der RAST (FGSV, 2006b). Die ermittelte Verkehrsstärke gemäß der Verkehrserhebung liegt unmittelbar an der Castroper Straße (B 235) in der Abendspitze bei 310 Kfz/h. Der Wert ist niedriger als die übliche Verkehrsstärke einer Sammelstraße. Der Verkehrsablauf ist somit ebenfalls als leistungsfähig anzusehen. Zudem ist die geringe Fahrbahnbreite als unkritisch anzusehen, da die Linienbusse im Begegnungsverkehr in Langsamfahrt aneinander vorbei fahren können. Für die Fußgänger steht ausreichend Gehwegbreite zur Verfügung.

Da es sich bei der Straße „Neuer Weg“ um eine Kreisstraße handelt, hat diese Straße auch eine regionale Verbindungsfunktion inne. Dementsprechend lässt sie sich in die Straßenkategorie der örtlichen Einfahrtsstraße einordnen. Eine örtliche Einfahrtsstraße ist eine Hauptverkehrsstraße (HS IV, HS III) mit gemischter Nutzung, Gewerbe und Wohnen, jedoch kaum Geschäftsbesatz. Die Verkehrsstärke reicht von 400 Kfz/h bis 1.800 Kfz/h. In der Regel verkehrt auf einer örtlichen Einfahrtstraße, wie auf der Straße „Neuer Weg“, Linienbusverkehr. Als Ausbaustandard liegt eine Fahrbahnbreite von 7,0 m mit einem einseitigen, 3,0 m breiten gemeinsamen Geh-/Radweg vor. Die Straßenraumbreite beträgt 12,50 m. Dieser Straßenausbau ist an die typischen Entwurfsquerschnitte der RAST orientiert (FGSV, 2006b). Die ermittelte

Verkehrsstärke liegt unmittelbar an der Castroper Straße (B 235) in der Mittagsspitze bei 423 Kfz/h. Der Verkehrsablauf ist auch bei der Straße „Neuer Weg“ leistungsfähig.

#### 4.1.4. Bewertung der Situation für Fußgänger und Radfahrer

Für den Fußverkehr stehen im Straßenraum im Umfeld des Plangebiets, ausgenommen der Castroper Straße (B 235), regelkonforme Breiten von mindestens 2,0 m zur Verfügung. Der Radverkehr wird im Umfeld des Plangebiets auf der Fahrbahn geführt, was aufgrund der geringen Verkehrsstärke vertretbar ist. Entlang der Straße „Neuer Weg“ wird der Fuß- und Radverkehr auf einem regelkonformen, einseitigen 3,0 m breiten gemeinsamen Geh- und Radweg geführt. Im Seitenraum der Castroper Straße (B 235) verläuft nördlich ein beidseitiger Einrichtungsradweg mit einer Breite von teilweise unter 1,20 m. Regelkonform ist jedoch eine Breite von mindestens 2,10 m einschließlich Sicherheitstrennstreifen. Weiter südlich wird der Radverkehr entlang der Wittener Straße (B 235) auf der Fahrbahn in einem Radfahrstreifen geführt. Dieser ist teilweise nur 1,50 m breit und entspricht ebenfalls nicht der regelkonformen Breite von 1,85 m. Anschließend steht für den Fuß- und Radverkehr ein gemeinsamer Geh- und Radweg zur Verfügung, der jedoch mit einer Breite von 2,0 m statt den geforderten 3,0 m einschließlich Sicherheitstrennstreifen ebenfalls unterdimensioniert ist. Optimierungsbedarf besteht demnach ausschließlich entlang der Bundesstraße 235.

#### 4.1.5. Bewertung der Erschließungsqualität im ÖPNV

Gemäß den „Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs“ ist die Stadt Datteln, gemessen an ihrer Einwohnerzahl, einem Mittelzentrum zuzuordnen. Eine gute Erschließungsqualität des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) liegt vor, wenn der Haltestelleneinzugsbereich bei Bussen sowie Straßenbahnen bei 300 m bis 500 m Luftlinie und beim Schienenpersonennahverkehr bei 400 m bis 800 m Luftlinie liegt (FGSV, 2010). Aufgrund der Haltestellen „Datteln Margaretenstraße“ und „Datteln Meckinghover Weg“ an der Böckenheckstraße sowie „Datteln Neuer Weg Nr. 47“ an der Straße „Neuer Weg“ ist die Erschließung durch den Linienbusverkehr gegeben. Durch den Schienenpersonennahverkehr ist das Plangebiet nicht erschlossen, da sich in Datteln kein Personenschienennetz befindet.

## 4.2. **Schallbemessung Tag- und Nachtzeitraum**

Die Knotenstrompläne im Bestand für den Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr (tagsüber) und 22:00 – 06:00 Uhr (nachts) sind in der Anlage 4 beigelegt. Ebenfalls beigelegt ist die Berechnung der Kenngrößen  $M_T$ ,  $M_N$ ,  $p_T$ ,  $p_N$  und eine tabellarische Übersicht der lautesten Nachtstunden. Die lauteste Nachtstunde liegt bei allen neun Knotenpunkten im Zeitraum zwischen 05:00 und 06:00 Uhr. Die Verkehrsstärken in der lautesten



Nachtstunde variiert zwischen 56 Kfz/h beim KP 03 und 1.050 Kfz/h beim KP 08. Die Berechnung der Verkehrsstärken der lautesten Nachtstunden liegt als Excel-Tabelle vor.

## **5. Allgemeine Verkehrsentwicklung (Prognosenußfall)**

Gemäß dem „Bundesverkehrswegeplan 2030“ wird bis zum Jahr 2030 in der Stadt Datteln von einem Rückgang des Verkehrsaufkommens von bis zu 10 % ausgegangen (BMVI, 2016). Gemäß der „Bevölkerungsentwicklung in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden NRW“ ist die Bevölkerungszahl bis 2050 mit 1,40 % geringfügig abnehmend (IT NRW, 2021). Da in der Stadt Datteln sowohl von einem Rückgang des Verkehrsaufkommens auszugehen ist als auch die Bevölkerungszahl geringfügig abnehmen wird, wird im Prognosenußfall ohne Realisierung des Vorhabens keine allgemeine Verkehrsentwicklung angenommen.

## **6. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben (Prognosefall)**

### **6.1. Abschätzung der Verkehrszunahme**

Zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens an den Knotenpunkten ist es notwendig, den durch die Ansiedlung von Wohnen induzierten Verkehr abzuschätzen. Nachfolgend wird im ersten Schritt die Berechnung des induzierten Verkehrs des nördlichen Plangebiets (2. Änderung und Erweiterung des B-Plans Nr. 22) und im zweiten Schritt unter Einbeziehung des gesamten Plangebiets (B-Plan 22a) auf Grundlage des Regelwerks der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ und den darin enthaltenen gängigen Annahmewerten beschrieben. Die Berechnung des induzierten Verkehrs aller drei städtebaulichen Entwürfe kann entfallen, da sie sich nur in ihrer verkehrlichen Anbindung und Lage der Erschließungsstraßen unterscheiden. Die Berechnung des induzierten Verkehrs sowie die tabellarischen Übersichten befinden sich in Anlage 5.

Durch die Flächenaufteilung des nördlichen Plangebiets resultieren aus den insgesamt 105 geplanten Wohneinheiten (WE) mit 2,5 Einwohnern pro WE rund 263 Einwohner. Generell liegt gemäß dem FGSV-Regelwerk der Durchschnittswert bei 2,2 Einwohnern pro WE. In dieser Berechnung wird jedoch ein Wert von 2,5 Einwohnern pro WE angenommen, da Neubaugebiete grundsätzlich attraktiver für jüngere Familien sind. In Verbindung mit der spezifischen Wegehäufigkeit von 3,8 Fahrten pro Tag sowie der bewohnerbezogenen Wege außerhalb des Gebiets von 10 % entsteht ein Verkehrsaufkommen von rund 899 Wegen pro Tag.



Von dem gesamten Bewohnerverkehrsaufkommen werden 54 % der Wege mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt (Stand 2013) (Abbildung 4). Bundesweit liegt der Anteil bei 43 % (Stand 2017) (BMVI, 2018). Bei einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 resultieren insgesamt 405 Kfz-Fahrten pro Tag.

Modal Split	Stadt Selm (2013) – vergleichbar mit der Stadt Datteln
Kfz	54,0 %
zu Fuß	9,0 %
Rad	32,0 %
Bus und Bahn	4,0 %
Luftverkehr	0,0 %

Abbildung 4: Modal Split in Selm (2013)  
 (Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft, o. J.)

Das Besucherverkehrsaufkommen, welches etwa 5 % von allen Einwohnern ausmacht, beträgt 13 Wege pro Tag. Der bewohnerbezogene Besucherverkehr unter Berücksichtigung des Modal Splits und des Pkw-Besetzungsgrads liegt bei 6 Kfz-Fahrten pro Tag. Der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr, wozu Lieferdienste, Müllentsorgung etc. zählen, ermittelt sich mit 0,1 Kfz-Fahrten pro Einwohner zu 26 Kfz-Fahrten pro Tag (FGSV, 2006a). Unter Berücksichtigung des Spitzenstundenanteils von rund 10 % ergeben sich zusammenfassend im Quell- und Zielverkehr jeweils 22 Kfz-Fahrten pro Stunde. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei 6,0 %.

Unter Einbeziehung des gesamten Plangebiets entstehen insgesamt 240 WE. Als induzierter Verkehr ergibt sich demnach ein Bewohnerverkehrsaufkommen von 923 Kfz-Fahrten pro Tag, ein bewohnerbezogener Besucherverkehr von 14 Kfz-Fahrten pro Tag und ein bewohnerbezogener Wirtschaftsverkehr von 60 Kfz-Fahrten pro Tag. Unter Berücksichtigung des Spitzenstundenanteils von rund 10 % ergeben sich zusammenfassend im Quell- und Zielverkehr jeweils 50 Kfz-Fahrten pro Stunde. Der Schwerverkehrsanteil liegt ebenfalls bei 6,0 %.

## 6.2. Verkehrsverteilung

Die Verkehrsverteilung wird anhand des Gravitationsmodells nach dem Bestwegverfahren bestimmt. Bei dieser Berechnung der Verkehrsverteilung unterstellt man die Annahme, eine Verkehrszelle verhalte sich wie ein Gravitationspunkt. Mit größer werdender Entfernung wird die Anziehungskraft der Zelle und damit die Verkehrsintensität zunehmend geringer. Bei dem Bestwegverfahren wählt der Verkehr jeweils den Weg mit der kürzesten Fahrtdauer (W. Schnabel und D. Lohse, 2011).

Da sowohl das nördliche Plangebiet als auch der städtebauliche Entwurf 1 des gesamten Plangebiets ausschließlich über den Meckinghover Weg abfließen und der städtebauliche Entwurf 1 den höheren induzierten Verkehr aufweist, wird vorab auf die Untersuchung des nördlichen Plangebiets verzichtet. Sofern im Prognosefall die Knotenpunkte weiterhin leistungsfähig sind, mit Ausnahme der bereits im Bestand nicht leistungsfähigen Knotenpunkte, sind diese auch mit dem niedrigeren Mehrverkehr aus dem nördlichen Plangebiet leistungsfähig.

Aufgrund der Flächenaufteilung beim städtebaulichen Entwurf 1 wird der gesamte Quell- und Zielverkehr von jeweils 50 Kfz in der Spitzenstunde über den Meckinghover Weg erschlossen. Beim städtebaulichen Entwurf 2 und 3 hingegen variiert die Anzahl der Kfz aufgrund der zusätzlichen Anbindung an die Straße „Neuer Weg“. Bei der Verkehrsverteilung wird angenommen, dass 70 % des induzierten Verkehrs über den Meckinghover Weg und 30 % über die Straße „Neuer Weg“ verkehren. Grund für die Annahme der 30 % ist, da zum einen der Rückstau auf der Bundesstraße 235 umfahren werden kann und zum anderen da die schnellste Verbindung in Richtung Oer-Erkenschwick und Recklinghausen über die Straße „Neuer Weg“ führt. Es verkehren im Quell- und Zielverkehr jeweils 35 Kfz in der Spitzenstunde über den Meckinghover Weg und jeweils 15 Kfz in der Spitzenstunde über die Straße „Neuer Weg“.

Die Verkehrsverteilung an den Knotenpunkten orientiert sich grundsätzlich an den Verkehrsbeziehungen gemäß der bestehenden Knotenstrompläne. Ausschließlich an der Anbindung mit der Straße „Neuer Weg“ sowie einzelne prozentuale Verteilungen des Mehrverkehrs an der Castroper Straße (B 235) sind zur realitätsnahen Darstellung abgeändert (Abbildung 5 und Abbildung 7). Die Verteilung des Kfz-Verkehrs wird aus der Abbildung 6 und der Abbildung 8 ersichtlich. Von den Kfz-Verkehrsmengen sind 6,0 % dem Schwerverkehr zuzuordnen.

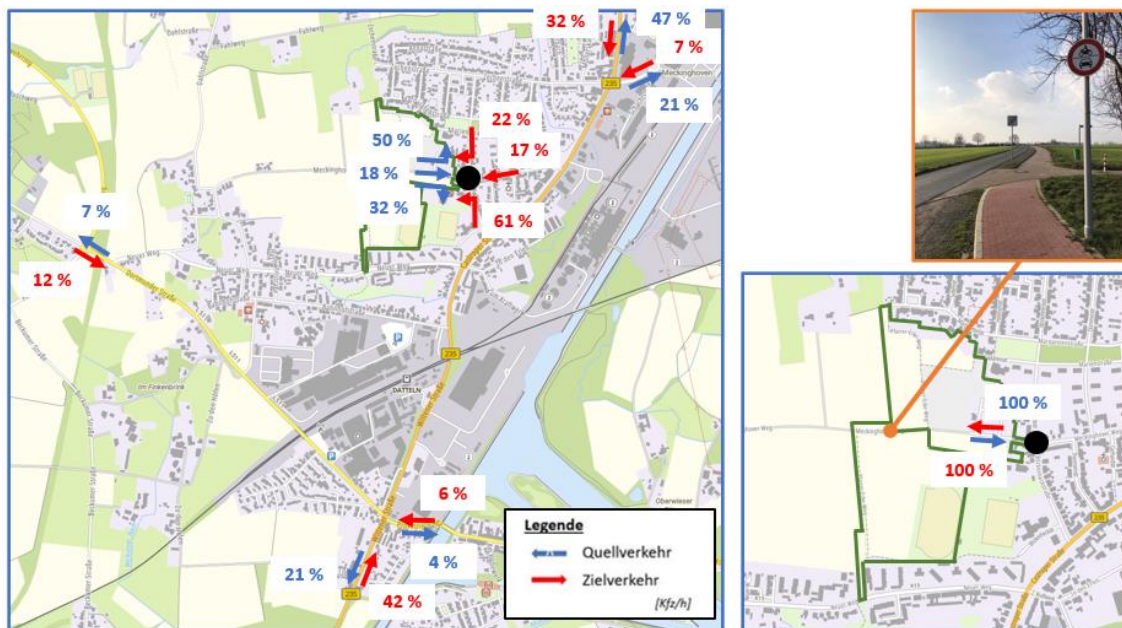


Abbildung 5: Prozentuale Verkehrsverteilung, städtebaulicher Entwurf 1  
(Gesamtentwurf ohne Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

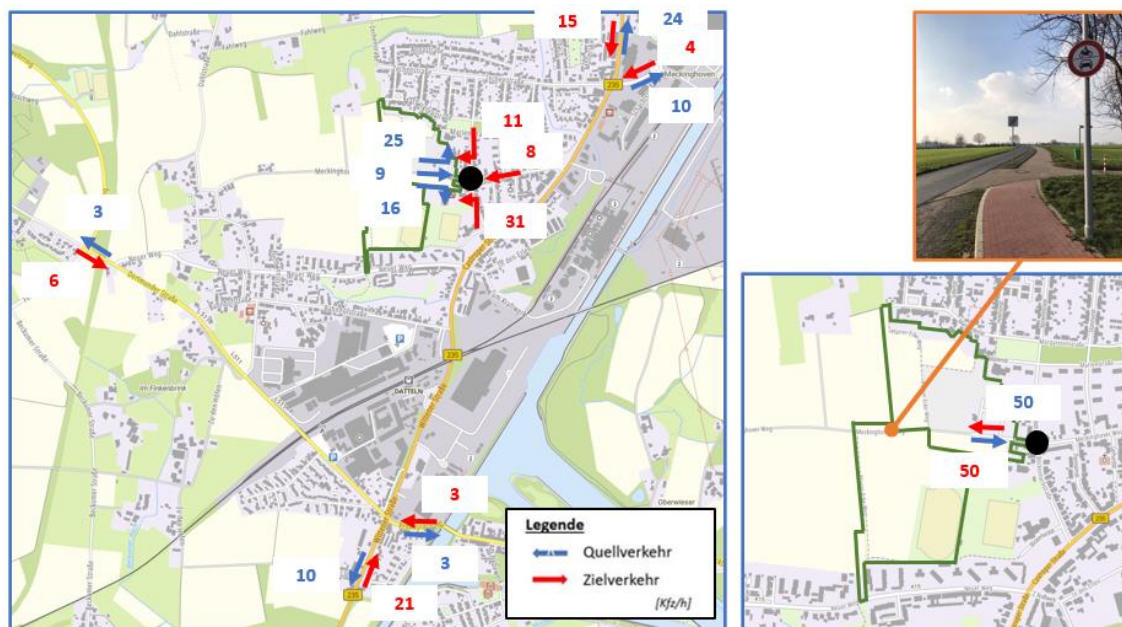


Abbildung 6: Verteilung des Kfz-Verkehrs, städtebaulicher Entwurf 1  
(Gesamtentwurf ohne Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)



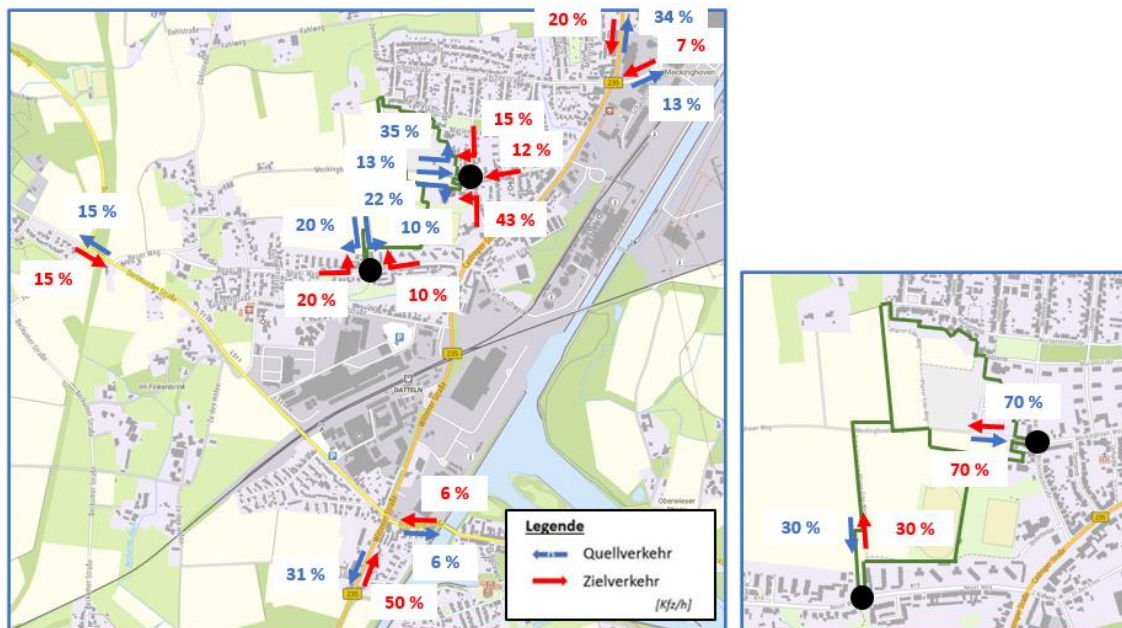


Abbildung 7: Prozentuale Verkehrsverteilung, städtebaulicher Entwurf 2 und 3  
(Gesamtentwurf mit Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

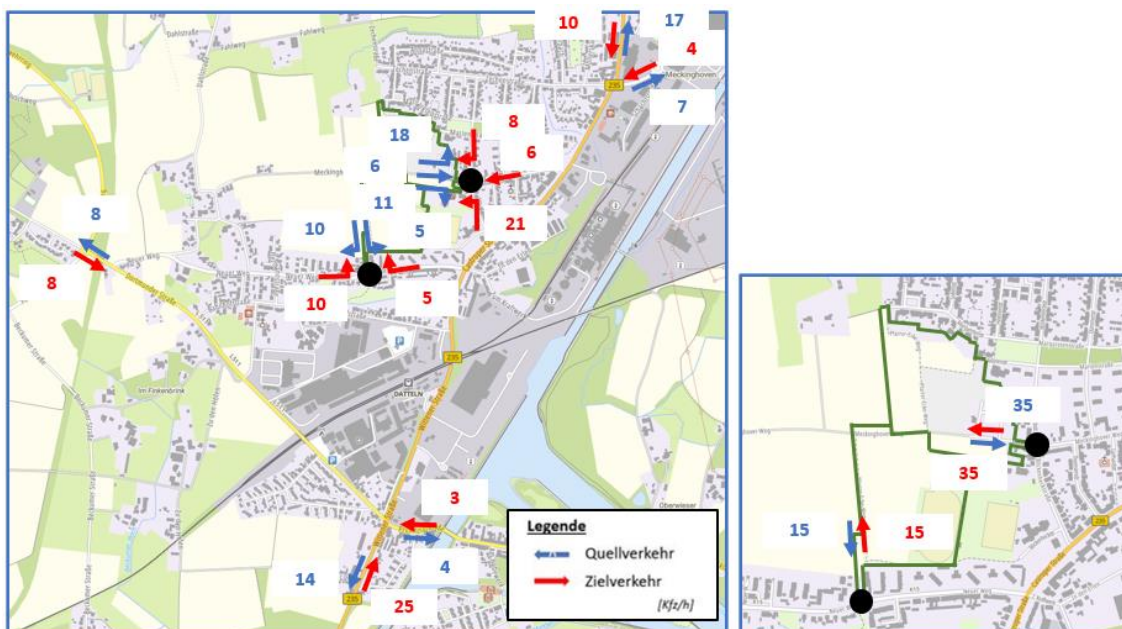


Abbildung 8: Verteilung des Kfz-Verkehrs, städtebaulicher Entwurf 2 und 3  
(Gesamtentwurf mit Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

Aus der Überlagerung des mittels Verkehrszählung in der Analyse erhobenen Verkehrsaufkommens mit dem aus der Neuansiedlung induzierten Verkehrs stellt sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen dar. Im Prognosefall wird die Verkehrsentwicklung auf das vorhandene Verkehrsnetz umgelegt, ohne bauliche oder betriebliche Maßnahmen berücksichtigt zu haben. Die Knotenstrompläne der Prognoseverkehrsmengen in der maßgebenden Spitzenstunde (Abendspitze) sind in der Anlage 6 gezeigt.

Die Verkehrsverteilung und die Knotenstrompläne der Prognoseverkehrsmengen der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) der drei städtebaulichen Entwürfe sind in der Anlage 7 beigefügt.

### **6.3. Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte**

Auch für den Prognosefall werden mittels Leistungsfähigkeitsnachweis die verkehrlichen Auswirkungen der Mehrverkehre durch Berechnung der in den einzelnen Verkehrsströmen entstehenden Wartezeiten und daraus abgeleiteten Verkehrsqualitäten ermittelt. In der Tabelle 4 und der Tabelle 5 sind die ermittelten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs beschrieben.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Auswirkungen im Vergleich zum Bestand bis auf den KP 01 minimal sind. Die Qualitätsstufe am KP 01 steigt durch den Mehrverkehr auf D, was jedoch immer noch leistungsfähig ist. Die höchste mittlere Wartezeit weist wie im Bestand der Geradeaus- und Rechtsabbiegeverkehr auf dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) auf. Die Wartezeit beträgt 433,2 (!) s. Die maximale Rückstaulänge, ebenfalls beim zuletzt genannten Strom, liegt bei 575 (!) m. Die schlechten Qualitätsstufen basieren jedoch nicht auf den Auswirkungen des induzierten Verkehrs aus dem Plangebiet.

Beim KP 04 handelt es sich, wie im Kapitel 4.1.2 erläutert, um einen Sonderfall. Angrenzend an den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt befindet sich eine signalisierte Querungsstelle. Die Auswirkungen der Signalisierung auf den Verkehr des vorfahrtgeregelten Knotenpunktes sind mit Hilfe von KNOBEL und AMPEL nicht messbar.

Tabelle 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognosefall – städtebaulicher Entwurf 1

(Gesamtentwurf ohne Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL und KNOBEL)

	KP 01	KP 02	KP 03	KP 04	KP 05
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]	148				138
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	50,3	44,9	5,5	132,2	66,0
<b>QSV</b>	<b>D*</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>E**</b>	<b>D*</b>
	KP 06	KP 07	KP 08	KP 09	
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]		236	564		
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	6,1	47,8	423,5	24,5	
<b>QSV</b>	<b>A</b>	<b>C*</b>	<b>F</b>	<b>C*</b>	

\* Leistungsfähigkeit Fußgänger QSV F

\*\* Sonderfall

Tabelle 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Prognosefall – städtebaulicher Entwurf 2 und 3  
 (Gesamtentwurf mit Anbindung an den Neuen Weg)  
 (Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL und KNOBEL)

	KP 01	KP 02	KP 03	KP 04	KP 05
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]	147				137
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	50,3	43,3	5,2	119,2	65,9
<b>QSV</b>	<b>D*</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>E**</b>	<b>D*</b>
	KP 06	KP 07	KP 08	KP 09	
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	
<b>Max. Rückstaulänge</b> L <sub>95</sub> [m]		237	575		
<b>Maßgebende</b> <b>Wartezeit t<sub>w</sub> [s]</b>	6,2	48,2	433,2	24,7	
<b>QSV</b>	<b>A</b>	<b>C*</b>	<b>F</b>	<b>C*</b>	

\* Leistungsfähigkeit Fußgänger QSV F

\*\* Sonderfall

Die Leistungsfähigkeitsnachweise des Prognosefalls der drei städtebaulichen Entwürfe sind in Anlage 8 beigefügt.

Auf die Straßenzüge angrenzend des Plangebiets hat der induzierte Verkehr keine maßgebenden Auswirkungen. Bei dem Meckinghover Weg erhöht sich der Verkehr in der Abendspitze von 40 Kfz/h auf maximal 140 Kfz/h beim städtebaulichen Entwurf 1 und liegt damit immer noch deutlich unter der Verkehrsstärke einer Wohnstraße von bis zu 400 Kfz/h (FGSV, 2006b). Der Verkehrsablauf ist dementsprechend als leistungsfähig anzusehen. Auch die Böckenheckstraße und die Straße „Neuer Weg“ sind nach Umsetzung der Baumaßnahme ebenfalls leistungsfähig. Die Verkehrsstärke steigt in der Böckenheckstraße beim städtebaulichen Entwurf 1 in der Abendspitze von 310 Kfz/h auf 357 Kfz/h und in der Straße „Neuer Weg“ in der Mittagsspitze beim städtebaulichen Entwurf 2 und 3 von 423 Kfz/h auf 449 Kfz/h.

#### **6.4. Schallbemessung Tag- und Nachtzeitraum**

Die Knotenstrompläne der Prognoseverkehrsmengen für den Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr (tagsüber) und 22:00 – 06:00 Uhr (nachts) sind in der Anlage 9 beigefügt. Ebenfalls beigefügt ist die Berechnung der Kenngrößen  $M_T$ ,  $M_N$ ,  $p_T$ ,  $p_N$  und eine tabellarische Übersicht der lautesten Nachtstunden. Die lauteste Nachtstunde liegt bei allen neun Knotenpunkten im Zeitraum zwischen 05:00 und 06:00 Uhr. Die Verkehrsstärke variiert beim städtebaulichen Entwurf 1 zwischen 74 Kfz/h beim KP 03 und 1.059 Kfz/h beim KP 08 und beim städtebaulichen Entwurf 2 und 3 zwischen 69 Kfz/h beim KP 03 und 1.067 Kfz/h beim KP 08. Die Berechnung der Verkehrsstärken der lautesten Nachtstunden liegen als Excel-Tabellen vor.

#### **6.5. Nord-Süd-Radwegeverbindung**

Die geplante Nord-Süd-Radwegeverbindung verbindet den bestehenden Gehweg mit Radfahrer frei am westlichen Rand der Zechenstraße mit dem gemeinsamen Geh-/Radweg an der Bahnhofstraße im Süden (Abbildung 9). Durch diese Nord-Süd-Radwegeverbindung wird eine attraktive Route parallel zur Bundesstraße geschaffen, welche abschnittsweise unterdimensionierte Breiten für Radfahrer aufweist. Zudem wird dadurch das neu entstehende Wohngebiet an das städtische Radwegnetz angeschlossen. An der Bahnhofstraße wird der Radverkehr in einem gemeinsamen Geh-/Radweg in Ost-West-Richtung geführt. Über die Klosterstraße ist die Weiterfahrt in Richtung Süden in einem gemeinsamen Geh-/Radweg möglich.

Der Verlauf der Nord-Süd-Radwegeverbindung ist am westlichen Rand des Plangebiets im Übergang zum landwirtschaftlichen Freiraum vorgesehen. Für die Querung des Meckinghover Wegs ist eine Mittelinsel geplant, die aus verkehrsplanerischer Sicht an diese Stelle empfehlenswert ist. Bei der Prognoseverkehrsmenge von jeweils 15 Kfz/h im Quell- und Zielverkehr in der Spitzenstunde in Richtung der Straße „Neuer Weg“ ist eine signalisierte Querung nicht erforderlich. Am neu zu planenden Knotenpunkt Neuer Weg/Pfarrer-Ecke-Weg ist eine signalisierte Querung für den Radverkehr zu ermöglichen, um den auf der südlichen Fahrbahnseite befindlichen gemeinsamen Geh-/Radweg verkehrssicher zu erreichen.



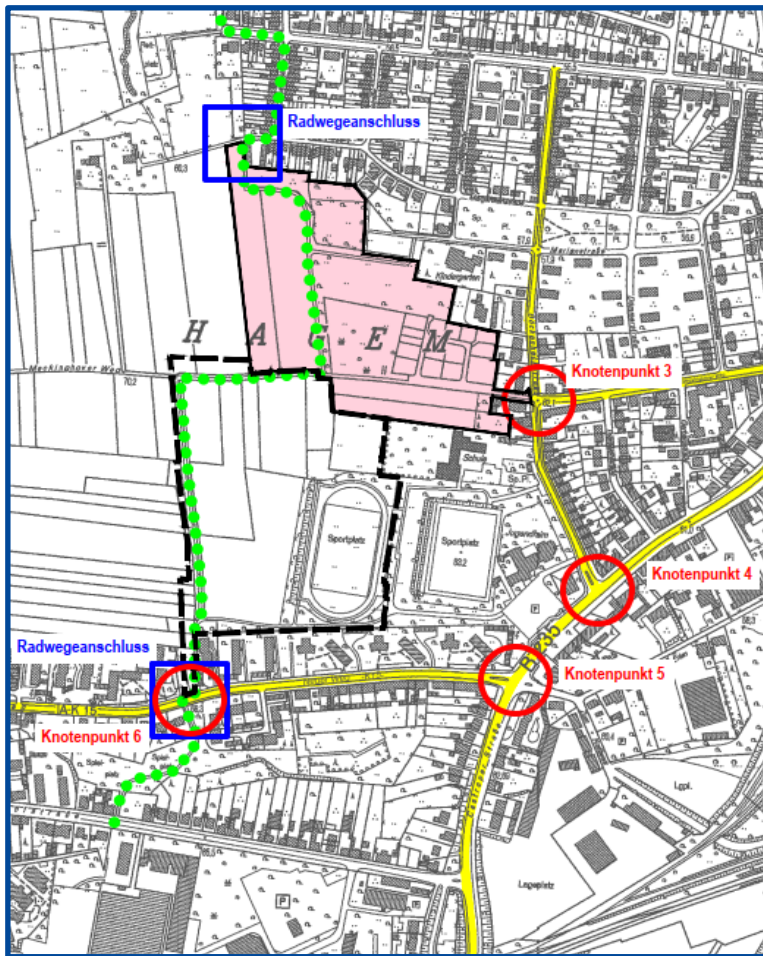


Abbildung 9: Lage der Nord-Süd-Radwegeverbindung  
 (Stadt Datteln Fachdienst 6.1, 2022)

#### 6.6. Engstelle Meckinghover Weg

Die Engstelle auf dem Meckinghover Weg am östlichen Rand des Plangebiets umfasst über eine Länge von ca. 25 m eine Fahrbahnbreite von nur 3,50 m bis 4,50 m (Abbildung 10). Die Prognoseverkehrsmenge liegt beim städtebaulichen Entwurf 1 in der Abendspitze bei maximal 140 Kfz/h. Gemäß der Tabelle 15 „Fahrbahnverengungen an Zwangspunkten“ der RASt sind Einengungen bis 50 m Länge bei einer Verkehrsstärke von bis zu 250 Kfz/h ohne Signalisierung zulässig. Die Fahrstreifenbreite sollte dabei 3,0 m bis 4,75 m betragen. Demnach besteht kein Handlungsbedarf.



Abbildung 10: Engstelle Meckinghover Weg

(Eigene Darstellung auf Basis von: Bezirksregierung Köln, 2024)

## 7. Bauliche und betriebliche Maßnahmen (Planfall)

### 7.1. Betriebliche Anpassung des Signalprogramms

Zur Erreichung der Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten ist es notwendig, diese betrieblich oder baulich anzupassen. Bezüglich des KP 08 wird zuerst die Anpassung des Signalprogramms (betriebliche Anpassung) untersucht, da sie im Vergleich zur baulichen Anpassung weniger Kosten verursacht und weniger Zeit in Anspruch nimmt. Beim KP 04 wird bevorzugt, diesen zu einer vollumfänglichen signalisierten Kreuzung umzuplanen.

Die Abbildung 11 und Abbildung 12 zeigen zum einen das bestehende und zum anderen das veränderte Signalprogramm des KP 08. Die Umlaufzeit wird von 100 s auf 60 s geändert. Die Freigabezeiten sind daher in Verhältnis zwischen der Umlaufzeit von 100 s und 60 s zu setzen. Im Vergleich zum Bestand erhält der Linksabbiegeverkehr aus dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) eine separate Freigabe.

Die Freigabezeit des Geradeausverkehrs aus dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) wird um 15 % erhöht (K4). Dem hingegen wird jedoch die Freigabezeit der Furten über die Dortmunder Straße (L 511) und die Provinzialstraße (L 511) um 10 % bzw. 18 % geringer.

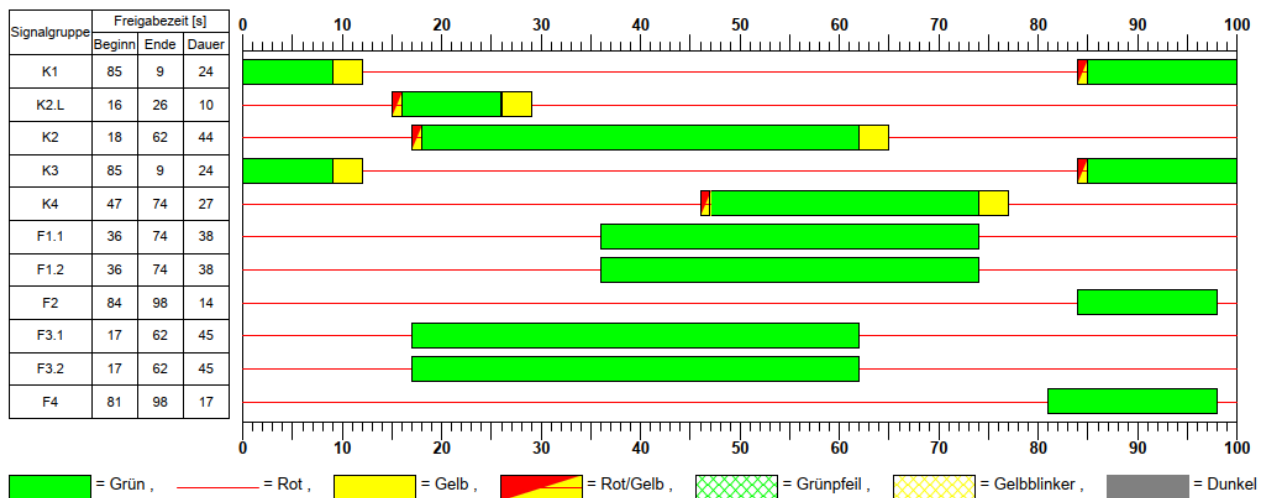


Abbildung 11: Das Signalprogramm im Bestand  
(Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL)

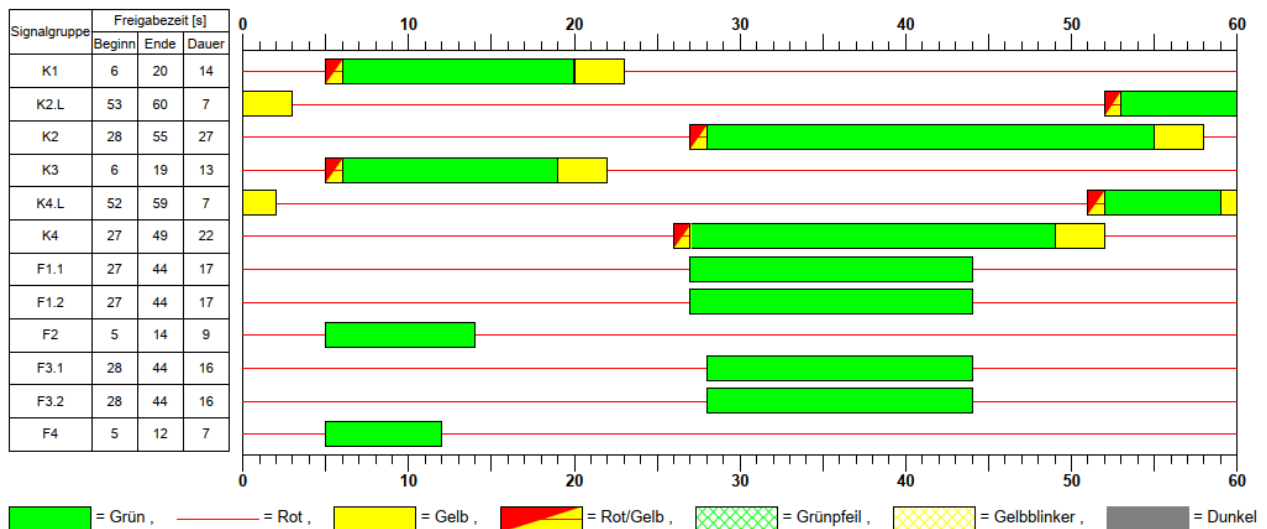


Abbildung 12: Das Signalprogramm im Planfall  
(Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL)

## 7.2. Leistungsfähigkeit

Durch die Umplanung zu einer vollumfänglichen signalisierten Kreuzung (KP 04) und die Anpassung des Signalprogramms (KP 08) kann die Verkehrsqualitätsstufe auf C bzw. D verbessert und so die Leistungsfähigkeit erreicht werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Planfall

(Städtebaulicher Entwurf 1: Gesamtentwurf ohne Anbindung an den Neuen Weg)

(Städtebaulicher Entwurf 2 und 3: Gesamtentwurf mit Anbindung an den Neuen Weg)

(Eigene Darstellung auf Basis von AMPEL und KNOBEL)

	KP 04	KP 04	KP 08	KP 08
	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze	Abendspitze
	städtebaulicher Entwurf 1	städtebaulicher Entwurf 2 und 3	städtebaulicher Entwurf 1	städtebaulicher Entwurf 2 und 3
<b>Max. Rückstaulänge <math>L_{95}</math></b> <b>[m]</b>	130	130	182	184
<b>Maßgebende Wartezeit</b> <b><math>t_w</math> [s]</b>	37,0	39,9	59,3	61,5
<b>QSV</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

Die Leistungsfähigkeitsnachweise des Planfalls für den KP 01 sind in Anlage 10 beigelegt.

## 8. Fazit

Alles in allem lässt sich festhalten, dass der KP 04 nur durch den Umbau zu einer vollumfänglichen signalisierten Kreuzung (QSV C) und der KP 08 nur durch die betriebliche Anpassung des Signalprogramms leistungsfähig (QSV D) ist. Vorab wäre jedoch beim KP 04 aufgrund der angrenzenden signalisierten Querungsstelle eine Verkehrssimulation empfehlenswert. Die schlechten Qualitätsstufen im Prognosefall basieren jedoch nicht auf den Auswirkungen des induzierten Verkehrs aus dem Plangebiet.

Die Änderung der Umlaufzeit von 100 s auf 60 s, die separate Freigabe für den Linksabbiegeverkehr aus dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) sowie die verhältnismäßige Erhöhung der Freigabezeit des Geradeausverkehrs aus dem nördlichen Zustrom der Wittener Straße (B 235) führen zur Abnahme der Wartezeit von 433,2 s auf 61,5 s und der Rückstaulänge von 575 m auf 184 m.

Als Vorzugsvariante der drei städtebaulichen Entwürfe wäre der Entwurf 2 mit der zusätzlichen Anbindung an die Straße „Neuer Weg“ am westlichen Rand des Plangebiets zu bevorzugen. Dadurch würde sich der Mehrverkehr auf zwei angrenzende Straßen aufteilen, was einige Vorteile mit sich bringen würde:

- Geringerer Mehrverkehr in den östlich angrenzenden Wohngebieten sowie an der Böckenheckschule,
- keine Trennwirkung des Quartiers mit dem landwirtschaftlichen Freiraum,

- Zeitersparnis von ca. 3 min in Richtung Oer-Erkenschwick und Recklinghausen und
- mehr Flexibilität der verkehrlichen Erschließung bei einer möglichen Umfahrung von Baustellen oder längeren Rückstaus auf der Bundesstraße 235.

## 9. Literaturverzeichnis

Bezirksregierung Köln (2024): *tim-online*. <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (August 2016): *Bundesverkehrswegeplan 2030*. [https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Dezember 2018): *Mobilität in Deutschland – MiD, Ergebnisbericht*. [https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile)

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT NRW) (2021): *Bevölkerungsentwicklung in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden Nordrhein-Westfalens 2021 bis 2050*. [https://www.it.nrw/sites/default/files/itnrw\\_presse/72b\\_22.pdf](https://www.it.nrw/sites/default/files/itnrw_presse/72b_22.pdf)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2010): *Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs*

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2015): *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2006a): *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2006b): *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen*

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft (o. J): *Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Datteln*. [https://www.datteln.de/sites/default/files/2022-06/Integriertes\\_Klimaschutzkonzept\\_Datteln\\_2020.pdf](https://www.datteln.de/sites/default/files/2022-06/Integriertes_Klimaschutzkonzept_Datteln_2020.pdf)

Stadt Datteln Fachdienst 6.1 (18. August 2022). *ÜBERSICHT Knotenpunkte und Straßenzüge für die Erstellung eines Verkehrsgutachtens Bebauungspläne Nr. 22 und 22a*.

StadtUmBau GmbH (19. Januar 2023): *Städtebaulicher Entwurf 1-3 „Quartier Meckinghover Weg“ in Datteln*.

W. Schnabel und D. Lohse (2011). *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Band 2: Verkehrsplanung*

<https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=p88DoSSM6PYC&oi=fnd&pg=PR4&dq=+Grundlagen+der+Stra%C3%9Fenverkehrstechnik+und+der+Verkehrsplanung&ots=aTH7c1WE9f&sig=JtepmLiT6R6-gU9Y9o1CFpfSEHw#v=onepage&q&f=false>

## **Anlage 1**

Städtebaulicher Entwurf 1 bis 3 des gesamten Plangebiets



## **Anlage 2**

Knotenstrompläne im Bestand

## **Anlage 3**

Leistungsfähigkeitsnachweise im Bestand  
– Formblätter der Einzelknoten

## **Anlage 4**

Knotenstrompläne im Bestand des Tag- und Nachtzeitraums  
sowie die Berechnung der Kenngrößen  $M_T$ ,  $M_N$ ,  $p_T$ ,  $p_N$  und eine  
tabellarische Übersicht der lautesten Nachtstunden

## **Anlage 5**

Abschätzung sowie tabellarische Übersicht des induzierten  
Verkehrs aus dem B-Plan 22 sowie der städtebaulichen Entwürfe  
1 bis 3  
– Bewohnerverkehr sowie Zusammenfassung

## **Anlage 6**

Knotenstrompläne der Prognoseverkehrsmengen in der  
Abendspitze des B-Plans 22 sowie der städtebaulichen Entwürfe  
1 bis 3

## **Anlage 7**

Verkehrsverteilung und Knotenstrompläne der  
Prognoseverkehrsmengen der durchschnittlichen täglichen  
Verkehrsstärke (DTV) des B-Plans 22 sowie der städtebaulichen  
Entwürfe 1 bis 3

## **Anlage 8**

Leistungsfähigkeitsnachweise im Prognosefall des B-Plans 22  
sowie der städtebaulichen Entwürfe 1 bis 3  
– Formblätter der Einzelknoten



## **Anlage 9**

Knotenstrompläne der Prognoseverkehrsmengen des B-Plans 22  
sowie der städtebaulichen Entwürfe 1 bis 3 des Tag- und  
Nachtzeitraums sowie die Berechnung der Kenngrößen  $M_T$ ,  $M_N$ ,  
 $p_T$ ,  $p_N$  und eine tabellarische Übersicht der lautesten  
Nachtstunden

## **Anlage 10**

Leistungsfähigkeitsnachweise im Planfall des B-Plans 22 sowie  
der städtebaulichen Entwürfe 1 bis 3

– Formblätter der Knotenpunkte Castroper Straße  
(B 235) / Böckenheckstraße / Zufahrt Tankstelle und Wittener  
Straße (B 235) / Dortmunder Straße (L 511) / Provinzialstraße  
(L 511)