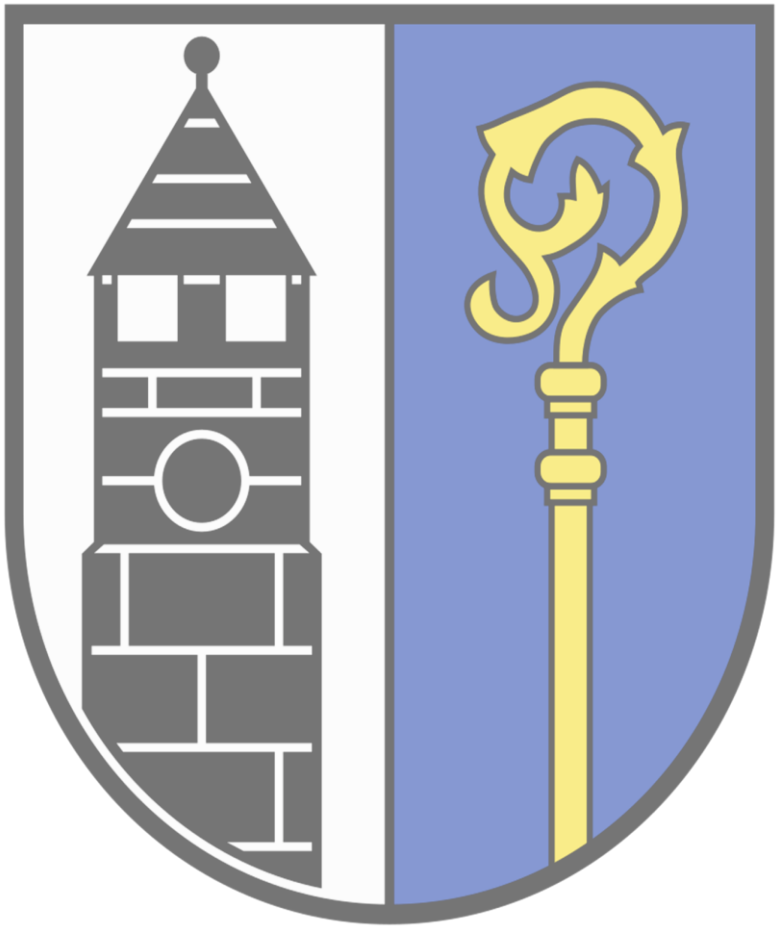
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 155 Pulheim - "Wohnhöfe Oppelner Straße"

Bereich Sinnersdorfer Straße/Escher Str. /
Oppelner Straße/Masurenstraße

Auftraggeber: IGA Bau-Chemie GmbH & Co. KG



Wuppertal, 22.05.2025

Hinweise

Titel	Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben „Wohnhöfe Oppelner Straße“ in Pulheim
Auftraggeber	IGA Bau-Chemie GmbH & Co. KG Severinstraße 165-173 50678 Köln
Auftragnehmer/ Sachbearbeitung	MobilWerk GmbH Moritzstraße 14, c/o codeks 42117 Wuppertal Tel.: 0202 / 256240-0
Verfassende	M.Sc. Maike Gasterich M.Sc. Marco Mrozek M.Sc. Nils Brüggeshemke
Abschlussdatum	22.05.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Vorhaben und Aufgabenstellung 1
2. Erhebung der Bestandsverkehre 2
3. Ermittlung der Neuverkehre 4
3.1. Berechnung der Verkehrserzeugung 5
3.2. Räumliche Verteilung der Verkehre 7
4. Aufstellung des Planfalls 10
5. Berechnung der Leistungsfähigkeit 11
5.1. Qualität des Verkehrsablaufs 12
5.1.1. Knotenpunkt 1 – Auf dem Driesch / Escher Str. 13
5.1.2. Knotenpunkt 2 – Sinnersdorfer Str. / Escher Str. 14
5.1.3. Knotenpunkt 3 – Oppelner Str. / Escher Str. 15
5.1.4. Knotenpunkt 4 – Friedrich-Ebert-Str. / Escher Str. 16
5.1.5. Knotenpunkt 5 – Escher Straße / Nordring 17
5.1.6. Knotenpunkt 6 – Nordring / Orrer Str. / Ostring 18
5.1.7. Knotenpunkt 7 – Friedrich-Ebert-Str. / Orrer Str. 20
5.1.8. Knotenpunkt 8 – Sinnersdorfer Str. / Orrer Str. 21
5.1.9. Knotenpunkt 9 – Masurenstr. / Sinnersdorfer Str. 22
5.1.10. Zusammenfassung der Ergebnisse 23
6. Bewertung nach RASt 06 24
6.1. Oppelner Str. 24
6.2. Escher Str. 24
6.3. Sinnersdorfer Str. 25
8. Fazit 32
Abbildungsverzeichnis 33
Tabellenverzeichnis 34
Literaturverzeichnis 35
Anlagenverzeichnis 35

© 2025 MobilWerk GmbH

1. Vorhaben und Aufgabenstellung

Im Stadtgebiet von Pulheim sind die verfügbaren Flächenreserven weitestgehend ausgeschöpft, sodass eine Nachverdichtung innerstädtischer Bereiche unerlässlich wird. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die wohnbauliche Nachverdichtung zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 155 „Wohnhöfe Oppelner Straße“ aufgestellt.

Das Plangebiet soll nach dem Rückbau der bestehenden Zeilenbebauung und der zugehörigen Garagen einer städtebaulich verträglichen Nachverdichtung unterzogen werden. Im Rahmen der vorgesehenen Neubebauung ist eine höhere bauliche Dichte beabsichtigt.

Insgesamt wird eine Erhöhung auf eine Bruttogeschossfläche von rund 35.000 m² angestrebt. Schwerpunkt der städtebaulichen Planung bildet die Errichtung von mehrgeschossigem Wohnungsbau, mit dem Ziel, dem steigenden Bedarf an innerstädtischem Wohnraum gerecht zu werden.

Im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens wurde das Büro Mobilwerk von der IGA Bau mit der Durchführung einer verkehrstechnischen Untersuchung beauftragt, um eine abschließende Bewertung der Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte vorzunehmen und die verträgliche Integration in die bestehende Infrastruktur sicherzustellen.

Dazu wurden für die in Abbildung 1 markierten Knotenpunkte 1 aktuelle Verkehrsdaten erhoben. Diese Daten bilden die Grundlage für die Untersuchung der Leistungsfähigkeiten im Bestand und im Planfall. Für den Planfall wurden die Verkehre, die durch die zukünftige erweiterte Nutzung entstehen, berechnet und mit den Bestandsdaten überlagert. Eine Klassifizierung nach RASt 06 wurde für die unmittelbar umliegenden Straßenzüge vorgenommen.

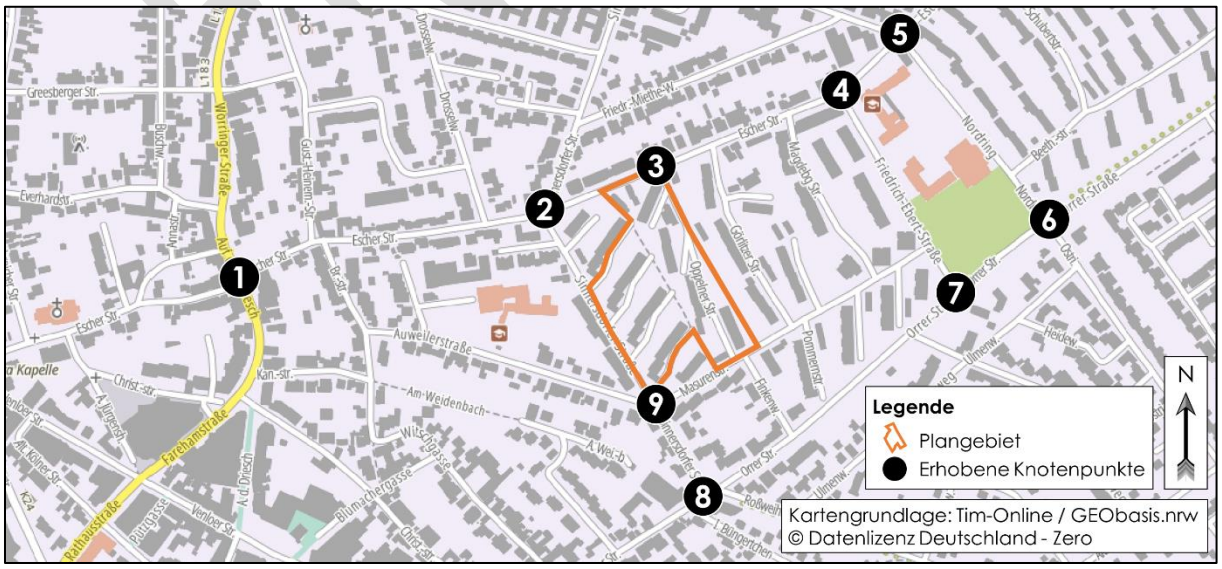


Abbildung 1: Plangebiet und Lage der Knotenpunkte; Quelle: eigene Darstellung

© 2025 MobilWerk GmbH

2. Erhebung der Bestandsverkehre

Zur Analyse der verkehrlichen Situation wurden die aktuellen Verkehrsbelastungen der betreffenden Knotenpunkte am Dienstag, den 11.03.2025 mittels Verkehrserhebung ermittelt. Dabei wurden sowohl Pkw als auch der Schwerverkehr (SV) aufgenommen.

Tabelle 1 fasst die Lage der Knotenpunkte sowie die erhobene Morgenspitze (MS) und Abendspitze (AS) für PKW und Schwerverkehr (SV) zusammen.

KP	Bezeichnung	Dienstag, 11.03.2025		Verkehrsstärken (SV)	
		MS	AS	MS	AS
1	Auf dem Driesch / Escher Str.	07:45 – 08:45	15:30 – 16:30	991 (20)	1031 (16)
2	Sinnersdorfer Str. / Escher Str.	07:30 – 08:30	15:00 – 16:00	315 (2)	313 (2)
3	Oppelner Str. / Escher Str.	07:45 – 08:45	15:00 – 16:00	123 (2)	117 (1)
4	Friedrich-Ebert-Str. / Escher Str.	07:30 – 08:30	15:00 – 16:00	157 (1)	130 (2)
5	Escher Straße / Nordring	07:30 – 08:30	15:00 – 16:00	372 (5)	296 (5)
6	Nordring / Orrer Str.	07:30 – 08:30	15:00 – 16:00	808 (8)	799 (5)
7	Friedrich-Ebert-Str. / Orrer Str.	07:30 – 08:30	16:00 – 17:00	519 (5)	592 (7)
8	Sinnersdorfer Str. / Orrer Str.	07:30 – 08:30	16:00 – 17:00	589 (8)	692 (7)
9	Masurenstr. / Sinnersdorfer Str.	07:30 – 08:30	16:00 – 17:00	991 (20)	1031 (16)

Tabelle 1: Lage und Spitzenstundenzeiträume der Knotenpunkte

Die Ergebnisse für die Spitzenstunden sind in Abbildung 2 und Abbildung 3 dargestellt. Die gesamten Ergebnisse der Erhebung sind den Anlagen zu entnehmen.

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

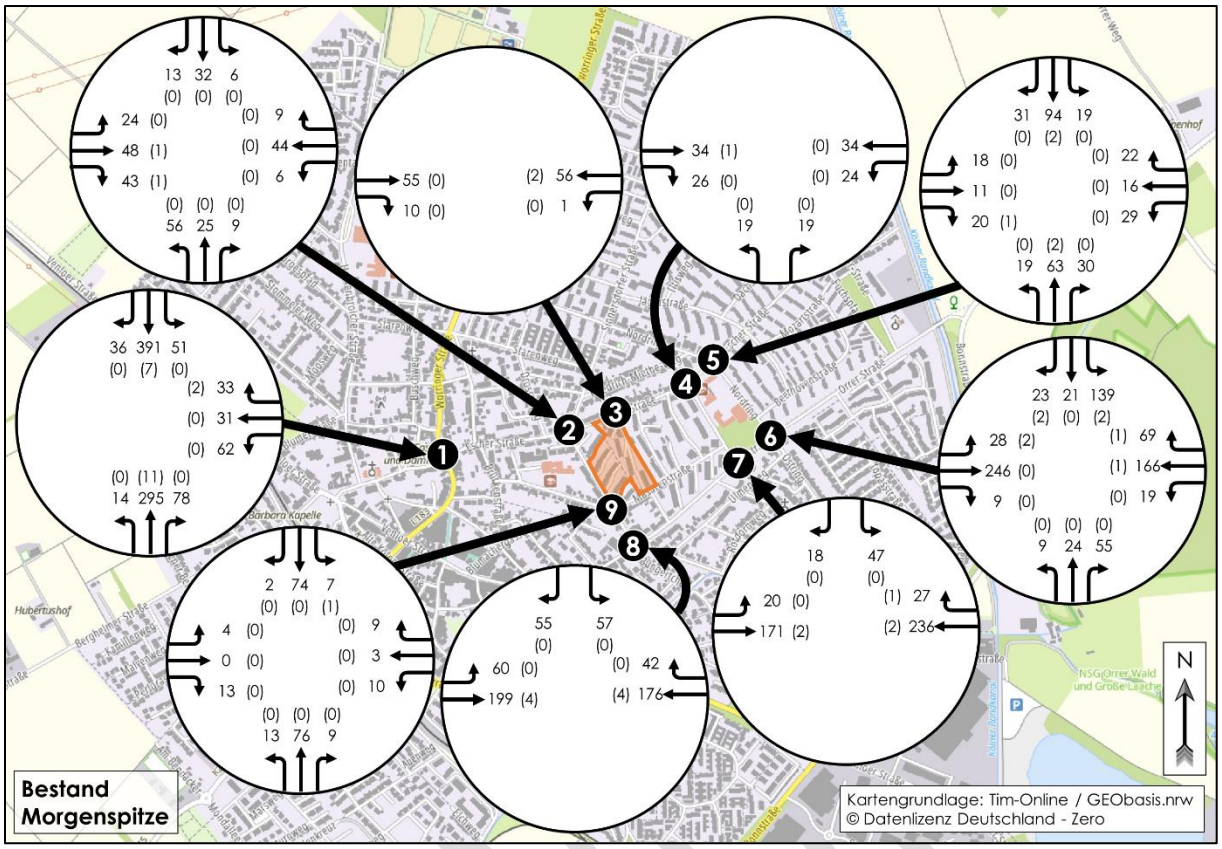


Abbildung 2: Verkehrsbelastung in Kfz/h im Bestand in der Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV); Quelle: eigene Darstellung

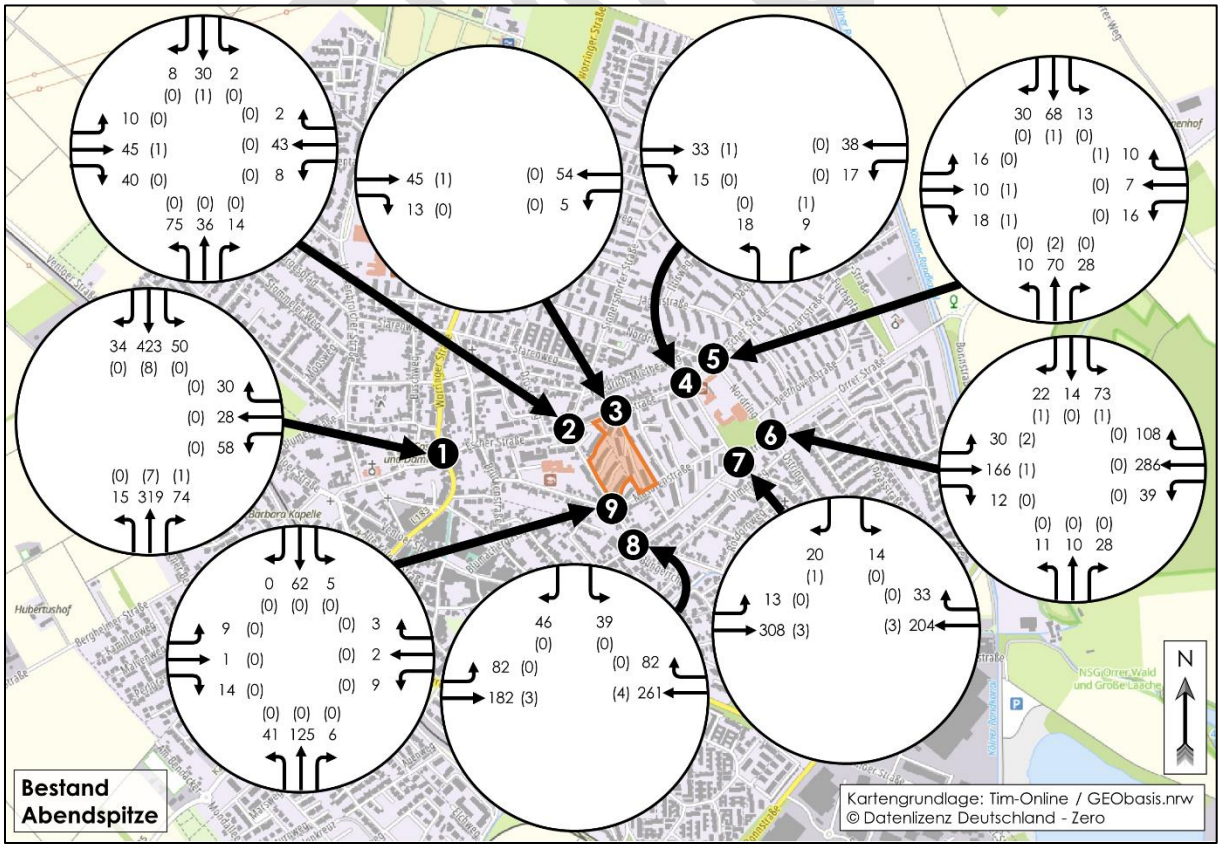


Abbildung 3: Verkehrsbelastung in Kfz/h im Bestand in der Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV); Quelle: eigene Darstellung

© 2025 MobilWerk GmbH

3. Ermittlung der Neuverkehre

Als Voraussetzung für die Bewertung des zukünftigen Verkehrsablaufes wird zunächst das Bauvorhaben beschrieben und die dadurch bilanziert, induzierten Verkehre mithilfe einer Verkehrserzeugungsrechnung berechnet. Anschließend werden die auftretenden Neuverkehre zeitlich verteilt und räumlich auf die umliegenden Knotenpunkte umgelegt. Durch das Bauvorhaben „Wohnhöfe Oppelner Straße“ erhöht sich die Bruttogeschossfläche (BGF) von derzeit 15.400 m² auf etwa 35.000 m², was einer zusätzlichen Fläche von 19.600 m² entspricht.

Die Erschließung des Bauvorhabens ist über die Escher Str. sowie die Sinnersdorfer Str. geplant. Gemäß der Bruttogeschossfläche der einzelnen Bauabschnitte, teilen sich die Mehrverkehre im Verhältnis 54% zu 46% auf (über Oppelner Str. bzw. Sinnersdorfer Str.).

Die untere Abbildung zeigt die beabsichtigte Erschließung.



Abbildung 4: Erschließung des Plangebiets "Wohnhöfe Oppelner Straße"; Quelle: Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH

© 2025 MobilWerk GmbH

3.1. Berechnung der Verkehrserzeugung

Zur Ermittlung der zukünftigen Verkehrsbelastungen werden zunächst die Verkehre, die durch den geplanten Neubau entstehen, berechnet. Dies erfolgt mit Hilfe der standardisierten Berechnungsmethode nach Bosserhoff. Die Anhaltswerte für die Zahl der künftigen Bewohner lassen sich dabei aus anerkannten Kennwerten der Flächennutzung ableiten. Die zur Berechnung des Neuverkehrs angenommenen Spannweiten sind, im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung, zumeist als Mittelwerte oder höher angesetzt.

Grundlage für die Erzeugung, ist die zusätzlich entstehende Bruttogeschossfläche vpon etwa 19.600 m².

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Verkehrserzeugungsrechnung der unterschiedlichen geplanten Nutzungen tabellarisch dargestellt.

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

Wohnen

Wohnen	Wohnhöfe
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	19.600 qm BGF
Einwohnerverkehr	
Kennwert für Einwohner	48,0 qm BGF je Einwohner
Anzahl Einwohner	408
Wegehäufigkeit	3,53
Wege der Einwohner	1.441
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	10%
Wege der Einwohner im Gebiet	1.297
MIV-Anteil [%]	57%
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	494
Besucherverkehr durch Wohnnutzung	
Kennwert für Besucher	10% Anteil des Besucherverkehrs
Wege der Kunden/Besucher	144
MIV-Anteil [%]	69%
Pkw-Besetzungsgrad	1,8
Pkw-Fahrten/Werktag	56
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Lkw-Fahrten je Einwohner
Lkw-Fahrten/Werktag	20
Gesamtverkehr	
Kfz-Fahrten / Werktag	570
Quell- bzw. Zielverkehr / Werktag	285

Tabelle 2: Verkehrserzeugungsrechnung (Wohnen)

Aufgrund des Bauvorhabens entstehen demnach insgesamt 570 zusätzliche Kfz-Fahrten je Werktag, davon sind 20 Fahrten dem Schwerverkehr zuzuordnen.

Die tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre, die durch das gesamte Plangebiet erzeugt werden, ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

© 2025 MobilWerk GmbH

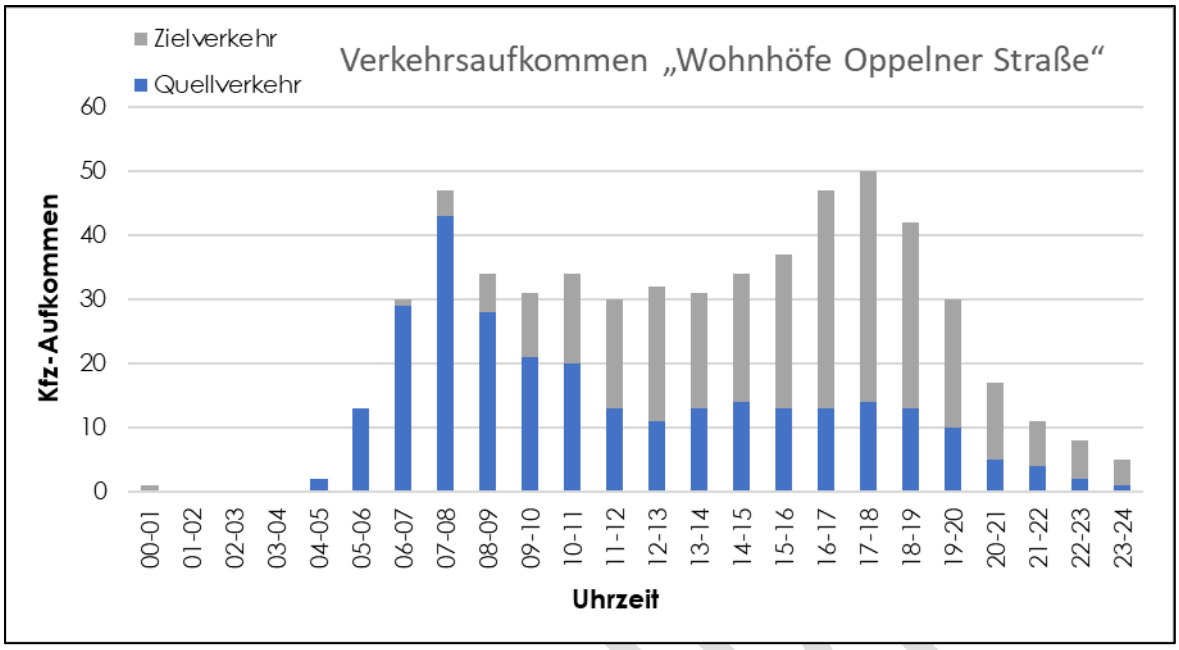


Abbildung 5: Tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre; Quelle: eigene Darstellung

Zur morgendlichen Spitzenstunde (07:00 Uhr – 08:00 Uhr) werden durch das gesamte Plangebiet 43 Pkw im Quellverkehr sowie 4 Pkw und ein Lkw im Zielverkehr erzeugt.

Zur Spitzenstunde am Nachmittag (17:00 Uhr – 18:00 Uhr) werden 14 Pkw im Quellverkehr und 36 Pkw mit einem Lkw im Zielverkehr erzeugt.

3.2. Räumliche Verteilung der Verkehre

Für das das Bauvorhaben „Wohnhöfe Oppelner Straße“ wurden, auf Grundlage der Bestandserhebung, die Verteilung der Neuverkehre an den Knotenpunkten ermittelt.

Aufgrund des derzeitigen Ausbaus als Einbahnstraße, wurde die Verkehrsverteilung auf dem Knotenpunkt 3 (Escher Str. / Oppelner Str.) auf Grundlage der Zielverkehre im Bestand durchgeführt.

Dabei wird zwischen den über die Oppelner Str. bzw. Sinnersdorfer Str. erschlossenen Gebäude unterschieden. Die Verkehrsverteilung leitet sich von gegenwärtigen Bestandsverkehren ab. Gleichzeitig werden auch Einbahnstraßen berücksichtigt (Oppelner Str. und Escher Str., westlich von Knotenpunkt 1).

Der durch das Bauvorhaben erzeugte Verkehr wird gemäß folgenden Abbildungen auf das umliegende Straßennetz verteilt.

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

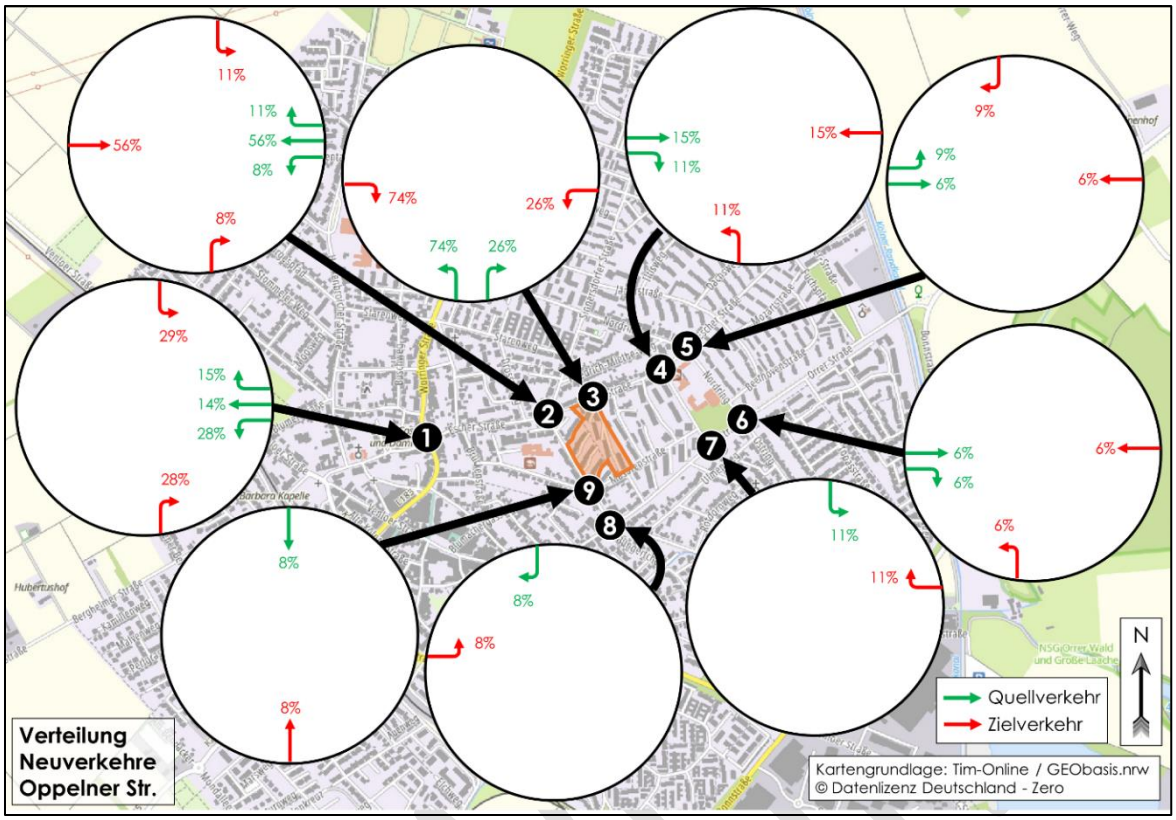


Abbildung 6: Relative Verteilung der Neuverkehre von/zum Baugebiet über die Oppelner Str.

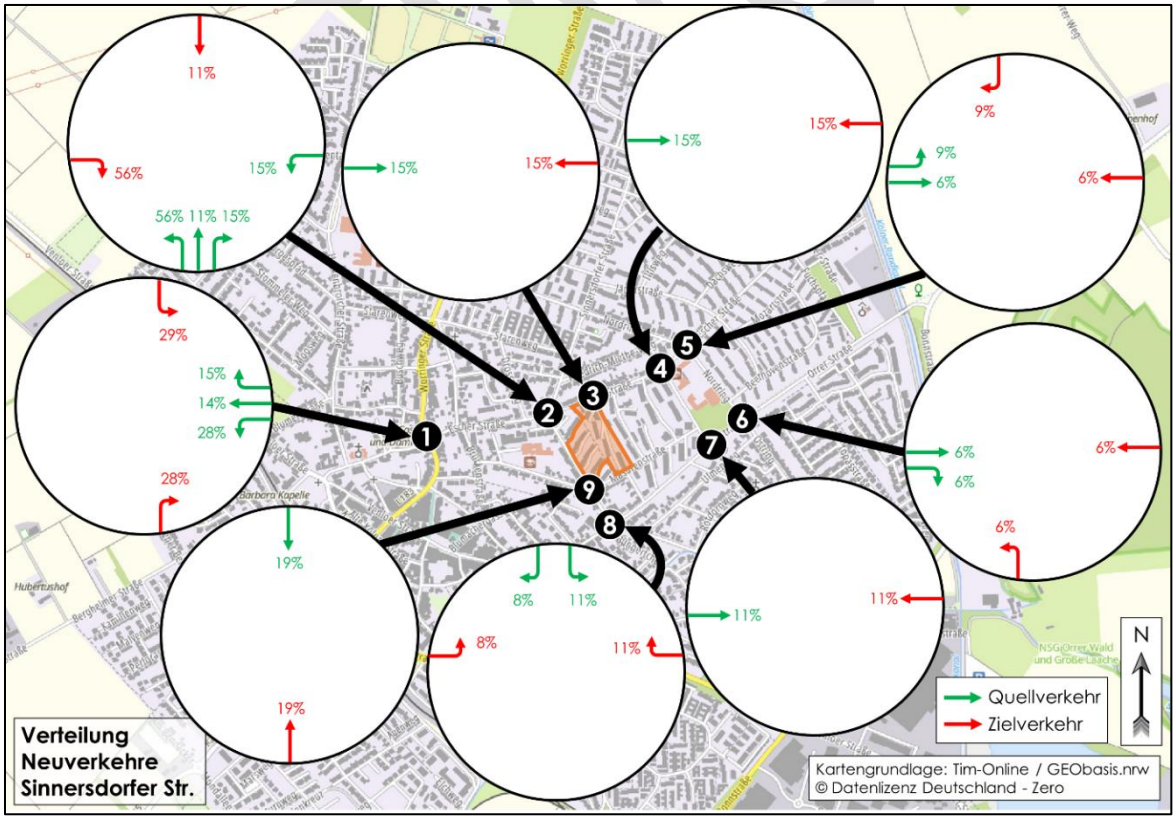


Abbildung 7: Prozentuale Verteilung sonstiger Neuverkehre; Quelle: eigene Darstellung

© 2025 MobilWerk GmbH

Analog zur prozentuellen Verteilung, zeigen die nachfolgenden Abbildungen den durch das gesamte Bauvorhaben erzeugten Neuverkehr getrennt nach Spitzenstunden.

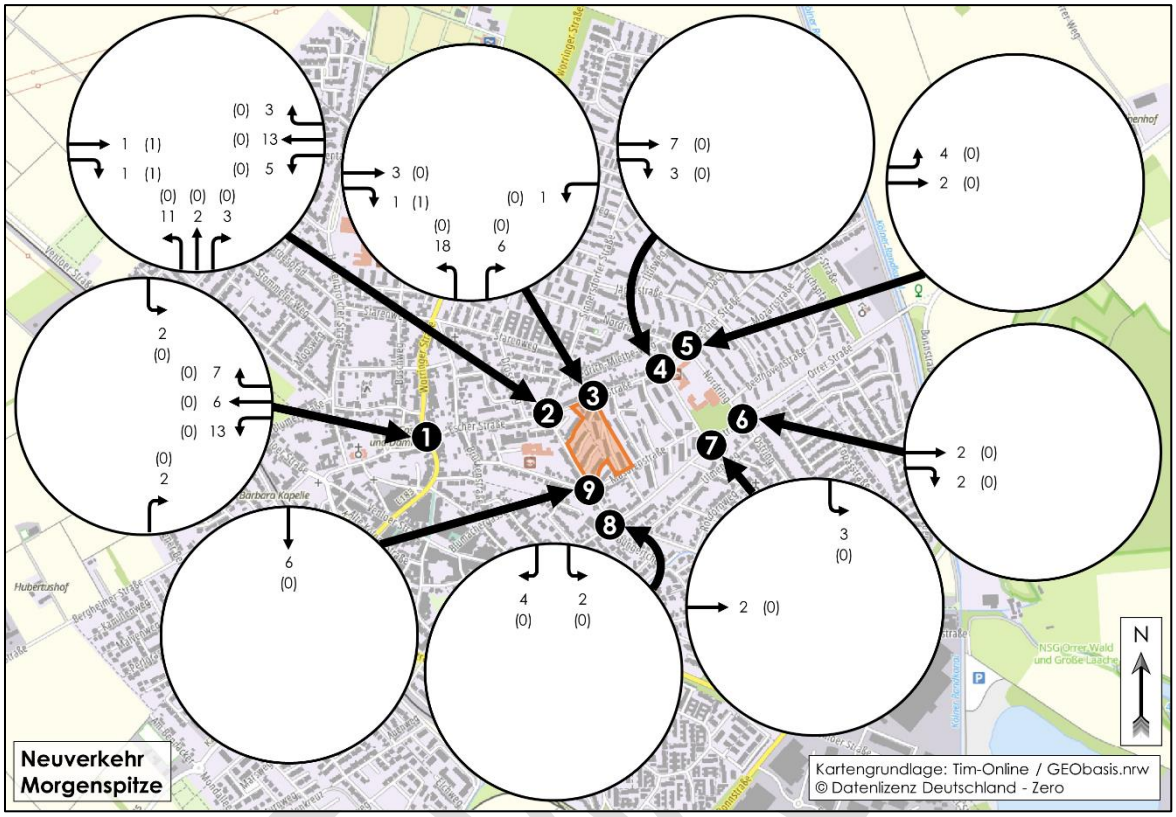


Abbildung 8: Absolute Verteilung der Neuverkehre, Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV)

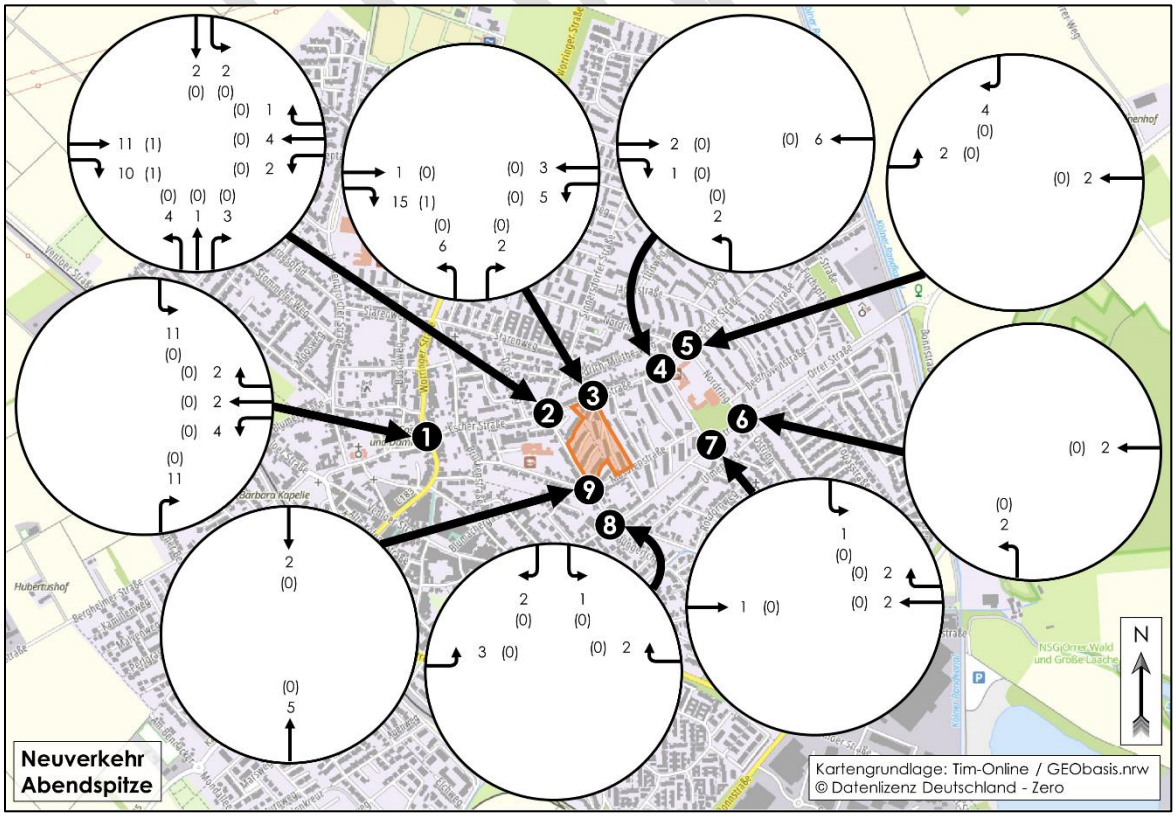


Abbildung 9: Absolute Verteilung der Neuverkehre, Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV)

© 2025 MobilWerk GmbH

4. Aufstellung des Planfalls

Für die Erstellung des Planfalls werden die Neuverkehre mit dem Nullfall überlagert. Der Nullfall schreibt die Bestandserhebungen für eine pessimistische Betrachtung auf das Prognosejahr 2035 fort.

Bis 2035 wird von einer allgemeinen Zunahme des Verkehrsaufkommens von 5 % bis zum Jahr 2035 ausgegangen. Dieser Wert wurde bei einem vorangegangenen Gutachten für die Stadt Pulheim für Nicht-Hauptverkehrsachsen (bspw. Orrer Str.) angewandt.

Im Rahmen der allgemeinen Verkehrsentwicklung wurden auch die Wohnbauvorhaben in den Bereichen Friedrich-Ebert-Straße und Masurenstraße (Bebauungspläne Nr. 125 und Nr. 144) berücksichtigt. Diese Projekte stellen kleine Maßnahmen der Nachverdichtung dar, deren verkehrliche Auswirkungen gering einzustufen sind.

In den folgenden Abbildungen sind die Verkehrsbelastungen der untersuchten Knotenpunkte im Planfall in der Morgen- sowie in der Abendspitze dargestellt.

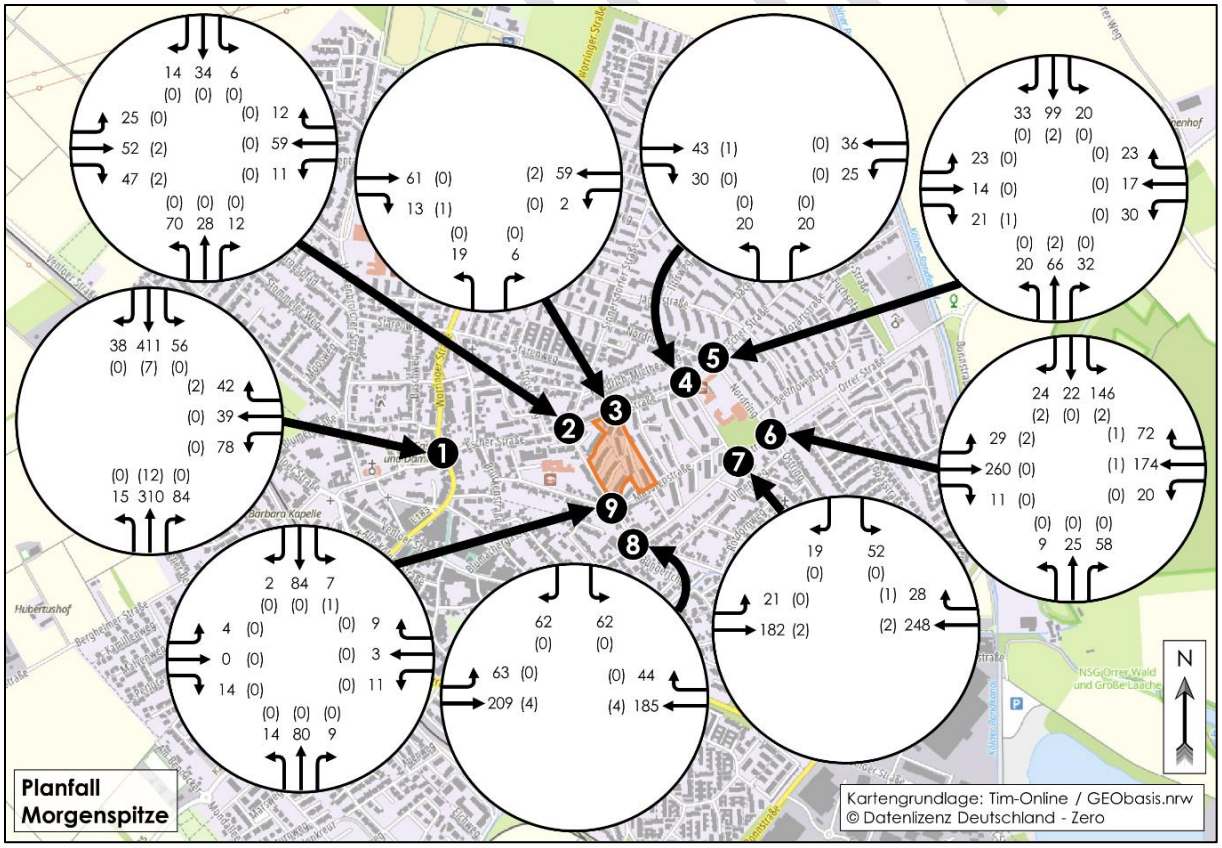


Abbildung 10: Verkehrsbelastung im Planfall in der Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV); Quelle: eigene Darstellung

© 2025 MobilWerk GmbH

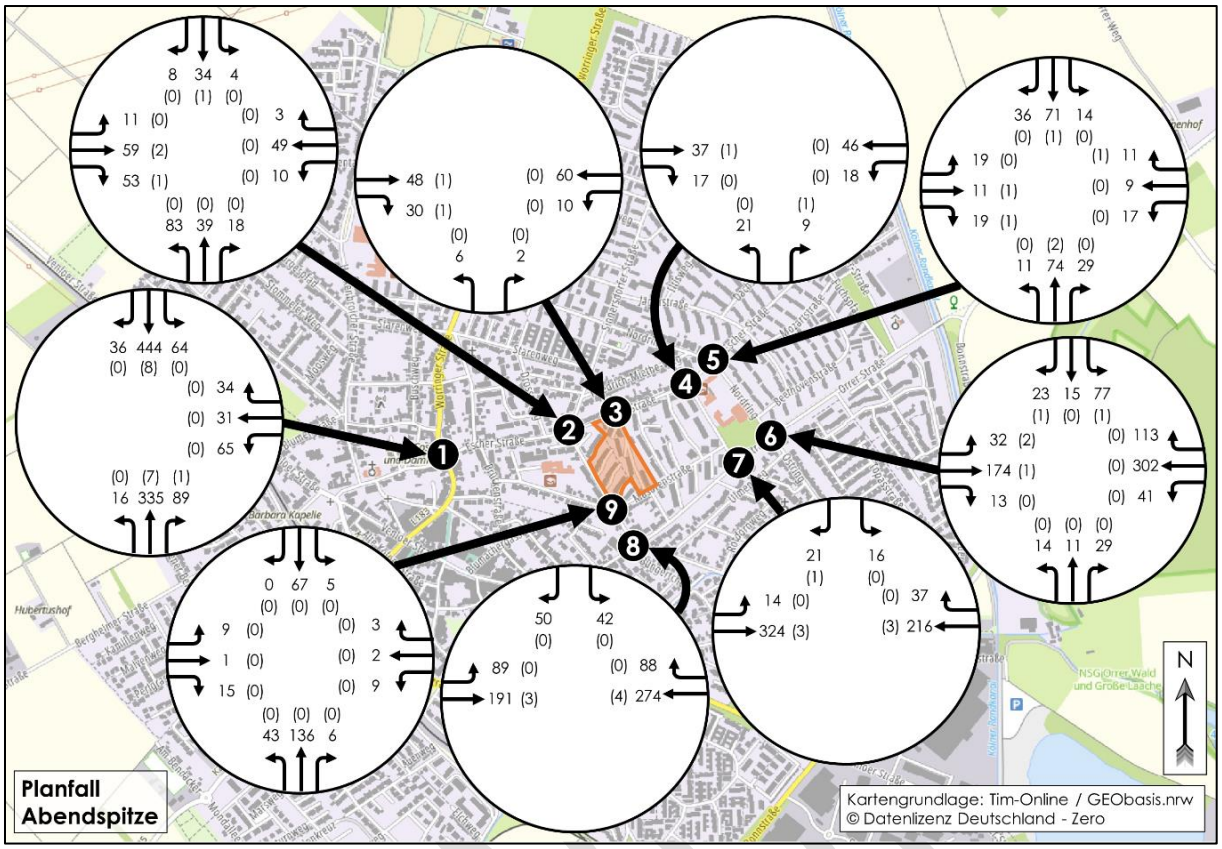


Abbildung 11: Verkehrsbelastung im Planfall in der Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV); Quelle: eigene Darstellung

5. Berechnung der Leistungsfähigkeit

Im Folgenden werden die Leistungsfähigkeiten und die zugehörigen Rückstaulängen für die Knotenpunkte ermittelt. Die verwendeten Verkehrszahlen sind pessimistisch gewählt und in der Realität wahrscheinlich geringer.

Die Berechnung der Verkehrsqualität, bzw. der Leistungsfähigkeit erfolgt mit den im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [1] zur Verfügung gestellten Verfahren. Die Berechnungsverfahren gehen dabei von einer zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge aus. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte bleiben unberücksichtigt. Die Verfahren zur Bewertung der Verkehrsqualität dienen dem Nachweis, dass die zu erwartende Verkehrsnachfrage mit der gewünschten Verkehrsqualität, hier mindestens Qualitätsstufe D (ausreichend), abgewickelt werden kann. Die Basis für die Berechnung der Verkehrsqualität liefern die Verkehrsbelastungsdaten. Hinzu kommen die Verkehrsmengen aus der Verkehrserzeugungsberechnung für den Planfall.

Als Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität wird nach dem HBS [1] für den Kfz-Verkehr die mittlere Wartezeit der Verkehrsströme verwendet; für Fußgänger und Radfahrer die maximale Wartezeit. Die Wartezeit wird für jeden einzelnen Nebenstrom separat berechnet.

© 2025 MobilWerk GmbH

Für die Qualitätseinstufung des gesamten Knotenpunktes wird die schlechteste Einzelqualität eines Verkehrsstroms maßgebend. Dabei gelten unterschiedliche Grenzwerte zu verschiedenen Verkehrsregelungen an Knotenpunkten.

Die Grenzwerte für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) der untersuchten Knotenpunkte richten sich nach der folgenden Tabelle:

QSV	mittlere Wartezeit t_w[s]				max. Wartezeit t_w [s]	
	Regelung „rechts vor links“		Vorfahrtsregelung		Lichtsignalanlage	
	Kreuzung	Einmündung	Kfz-Verkehr	Radfahrer & Fußgänger	Kfz-Verkehr	Radfahrer & Fußgänger
A	≤ 10	≤ 10	< 10	< 5	≤ 20	≤ 30
B			≤ 20	≤ 10	< 35	< 40
C	≤ 15	≤ 15	≤ 30	≤ 15	≤ 50	≤ 55
D	≤ 20		≤ 45	< 20	≤ 70	≤ 70
E	> 25	≤ 20	> 45	≤ 35	> 70	≤ 85
F	> 25*	> 20*	Q > C*	> 35	-	> 85
* QSV F ist erreicht wenn die Verkehrsstärke über der Kapazität liegt						

Tabelle 3: Grenzwerte der Qualitätsstufen für Knotenpunkte mit Regelung „rechts vor links“ und mit LSA nach HBS 2015

5.1. Qualität des Verkehrsablaufs

Die Leistungsfähigkeitsberechnung erfolgt für den Bestand und den Planfall getrennt nach Morgenspitze (MS) und Abendspitze (AS).

Bei den Leistungsfähigkeitsbewertungen werden folgende Abkürzungen herangezogen:

Abkürzung Himmelsrichtungen	**N** Norden	**O** Osten	**S** Süden	**W** Westen

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.1. Knotenpunkt 1 – Auf dem Driesch / Escher Str.

Der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 1 (Auf dem Driesch / Escher Str.) befindet sich westlich des Bauvorhabens entlang der Escher Str. Die zulässige Höchstgeschwindigkeiten entlang der Straße *Auf dem Driesch* beträgt 50 km/h, entlang der Escher Str. sind bis zu 30 km/h zulässig. Richtung Westen ist die Escher Str. eine Einbahnstraße.

Bestand

Im Bestand weist Knotenpunkt 1 sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze eine gute Leistungsfähigkeit auf (QSV B). Die Wartezeiten sind gering.

Die längste durchschnittliche Wartezeit tritt bei Linksabbiegern von der Escher Str. (Ost) in die Straße Auf dem Driesch (Süd) mit 12,7 Sekunden morgens und 13,7 Sekunden abends auf. Die Staulängen aller Zufahrten sind als unkritisch zu bewerten.

Planfall

Auch im Planfall kann der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 1 den Verkehr in der Morgen- und Abendspitze weiterhin gut abwickeln (QSV B). Die Wartezeiten bleiben insgesamt gering.

Die längsten durchschnittlichen Wartezeiten für den Linksabbieger von der Escher Str. (Ost) in die Straße Auf dem Driesch (Süd) erhöhen sich geringfügig von 12,7 auf 15,4 Sekunden in der Morgenspitze und von 13,7 auf 17,0 Sekunden in der Abendspitze.

Die Staulängen aller Zufahrten bleiben unkritisch.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP1 - Auf dem Driesch / Escher Str. (Vorfahrt)	B	B	B	B
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	12,7 LA/O-S	13,7 LA/O-S	15,4 LA/O-S	17,0 LA/O-S
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	12 Zufahrt O	12 Zufahrt O	18 Zufahrt O	12 Zufahrt O

Tabelle 4: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 1

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.2. Knotenpunkt 2 – Sinnersdorfer Str. / Escher Str.

Der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 2 (Sinnersdorfer Str. / Escher Str.) befindet sich westlich des Bauvorhabens entlang der Escher Str. An allen Zufahrten sind bis zu 30 km/h zulässig.

Bestand

Im Bestand kann der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 2 den Verkehr in der Morgen- und Abendspitze sehr gut abwickeln (QSV A). Die Wartezeiten sind sehr gering. Die längste durchschnittliche Wartezeit tritt beim Linksabbiegen von der Sinnersdorfer Straße (Süd) in die Escher Straße (West) mit 5,4 Sekunden am Morgen und 5,3 Sekunden am Abend auf. Insgesamt zeigt sich eine sehr gute Verkehrsqualität ohne relevante Einschränkungen.

Planfall

Im Planfall zeigt der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 2 auch weiterhin eine sehr gute Leistungsfähigkeit (QSV A). Die Wartezeiten bleiben dabei durchweg auf niedrigem Niveau.

Gegenüber dem Bestand kommt es zu einem geringfügigen Anstieg der durchschnittlichen Wartezeiten für den Linksabbieger von der Sinnersdorfer Straße (Süd) in die Escher Straße (West) morgens von 5,4 auf 5,8 Sekunden und abends von 5,3 auf 5,7 Sekunden. Diese geringen Veränderungen haben keinen Einfluss auf die weiterhin sehr gute Leistungsfähigkeit des Knotens.

Die Staulängen sind sowohl im Bestand als auch im Planfall unkritisch.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen Wartezeiten.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP2 - Sinnersdorfer Str. / Escher Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	5,4 LA/S-W	5,3 LA/S-W	5,8 LA/S-W	5,7 LA/S-W
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt S	6 Zufahrt S	6 Zufahrt S	6 Zufahrt S

Tabelle 5: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 2

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.3. Knotenpunkt 3 – Oppelner Str. / Escher Str.

Der Knotenpunkt 3 (Oppelner Str. / Escher Str.) befindet sich unmittelbar nördlich des Bauvorhabens und ist vorfahrtsgeregelt. Die Oppelner Str. ist im Bestand eine Einbahnstraße in Richtung Süden, die im Zuge des Bauvorhabens in beide Richtungen befahrbar sein wird. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit an allen Zufahrten des Knotenpunktes beträgt 30 km/h.

Bestand

Im Bestand kann der Knotenpunkt 3 den Verkehr in beiden Spitzenstunden sehr gut abwickeln (QSV A). Die Wartezeiten sind durchweg sehr gering. Die längste durchschnittliche Wartezeit beträgt lediglich 3,0 Sekunden und betrifft jeweils den Linksabbieger von der Escher Straße (Ost) in die Oppelner Straße (Süd). Damit weist der Knotenpunkt eine uneingeschränkt hohe Leistungsfähigkeit auf.

Planfall

Im Planfall bleibt die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts unverändert sehr hoch (QSV A). In der Morgen- und Abendspitze können die Verkehre problemlos abgewickelt werden, die Wartezeiten sind sehr gering. Aufgrund der Ausfahrmöglichkeit von der Oppelner Str. hat nun der Linksabbieger von der Oppelner Straße (Süd) in die Escher Straße (West) die längste durchschnittliche Wartezeit mit 3,9 Sekunden in beiden Spitzenstunden.

Diese minimale Zunahme hat keinen Einfluss auf die insgesamt sehr gute Verkehrsqualität des Knotens. Staulängen sind nicht vorhanden.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP3 - Oppelner Str. / Escher Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	3,0 LA/O-S	3,0 LA/O-S	3,9 LA/S-W	3,9 LA/S-W
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt O	6 Zufahrt O	6 Zufahrt S	6 Zufahrt S

Tabelle 6: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 3

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.4. Knotenpunkt 4 – Friedrich-Ebert-Str. / Escher Str.

Der Knotenpunkt 4 (Friedrich-Ebert-Str. / Escher Str.) ist eine vorfahrtsgeregelte Einmündung und befindet sich östlich des Bauvorhabens entlang der Escher Str. Unmittelbar östlich befindet sich eine Fußgänger-LSA. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit an allen Zufahrten des Knotenpunktes beträgt 30 km/h.

Bestand

Im Bestand weist der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 4 in der Morgen- und Abendspitze eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf (QSV A).

Die Wartezeiten sind sehr gering. Die längste durchschnittliche Wartezeit beträgt in beiden Spitzenstunden 3,8 Sekunden und betrifft jeweils den Linksabbieger von der Friedrich-Ebert-Straße (Süd) in die Escher Straße (West). Damit funktioniert der Knotenpunkt unter den bestehenden Bedingungen ohne Einschränkungen.

Planfall

Im Planfall zeigt der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 4 auch weiterhin eine ausgezeichnete Leistungsfähigkeit (QSV A) in beiden Verkehrsspitzen. Die Wartezeiten bleiben auf einem sehr niedrigen Niveau.

Die höchste durchschnittliche Wartezeit auf dem Linksabbieger von der Friedrich-Ebert-Straße (Süd) in die Escher Straße (West) erhöht sich marginal auf jeweils 3,9 Sekunden morgens und abends.

Somit hat das Bauvorhaben, ebenfalls mit Hinblick auf die östlich gelegene Fußgänger LSA, keinen kritischen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP4 - Friedrich-Ebert-Str. / Escher Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	3,8 LA/S-W	3,8 LA/S-W	3,9 LA/S-W	3,9 LA/S-W
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt O	6 Zufahrt O	12 Zufahrt O	6 Zufahrt O

Tabelle 7: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 4

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.5. Knotenpunkt 5 – Escher Straße / Nordring

Der Knotenpunkt 5 (Escher Straße / Nordring) befindet sich östlich des Bauvorhabens entlang der Escher Str. Die Vorfahrt entlang der Escher Str. ist durch das Zeichen 206 („Halt! Vorfahrt gewähren!“) geregelt. Nördlich des Knotenpunkts befindet sich auf dem Nordring eine Fußgänger LSA, die zulässige Höchstgeschwindigkeit an allen Zufahrten beträgt 30 km/h.

Bestand

Im Bestand weist der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 5 in beiden Verkehrsspitzen eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf (QSV A). Die Wartezeiten sind insgesamt sehr gering.

In der Morgenspitze liegt die längste durchschnittliche Wartezeit mit 5,7 Sekunden beim Linksabbieger von der Escher Straße (West) in den Nordring (Nord). Am Abend tritt der höchste Wert ebenfalls mit 5,7 Sekunden beim Geradeausverkehr von der Escher Straße (West) in Richtung Escher Straße (Ost) auf.

Diese Werte bestätigen eine durchgängig hohe Verkehrsqualität am Knotenpunkt.

Planfall

Auch im Planfall können am Knotenpunkt 5 zu beiden Spitzenzeiten die Verkehre zügig abgewickelt werden (QSV A). Die Wartezeiten bleiben sehr gering.

In der Morgenspitze tritt die höchste durchschnittliche Wartezeit mit 5,9 Sekunden beim Linksabbieger von der Escher Straße (Ost) in den Nordring (Süd) auf. Am Abend ist der maximale Wert mit 5,8 Sekunden beim Geradeausverkehr von der Escher Straße (West) in Richtung Escher Straße (Ost).

Im Vergleich zum Bestand, in dem jeweils 5,7 Sekunden verzeichnet wurden, zeigt sich lediglich ein minimaler Anstieg. Die Verkehrsqualität bleibt dadurch uneingeschränkt erhalten. Dies gilt ebenfalls für die Fußgänger LSA.

Stauungen entstehen weder im Bestand noch im Planfall.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP5 - Nordring / Escher Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	5,7 LA/W-N	5,7 GE/W-O	5,9 LA/O-S	5,8 GE/W-O
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt W	6 Zufahrt W	6 Zufahrt W	6 Zufahrt W

Tabelle 8: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 5

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.6. Knotenpunkt 6 – Nordring / Orrer Str. / Ostring

Der LSA geregelte Knotenpunkt 6 (Nordring / Orrer Str. / Ostring) befindet sich südöstlich des Bauvorhabens. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt entlang der Orrer Str. 50 km/h und entlang des Nordrings/Ostrings 30 km/h.

Bei der Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde auf den Signalzeitenplan 1 (SP1) mit einer Umlaufzeit von 70 Sekunden zurückgegriffen. Die untere Abbildung zeigt die schematische Ausgestaltung des Knotenpunkts.

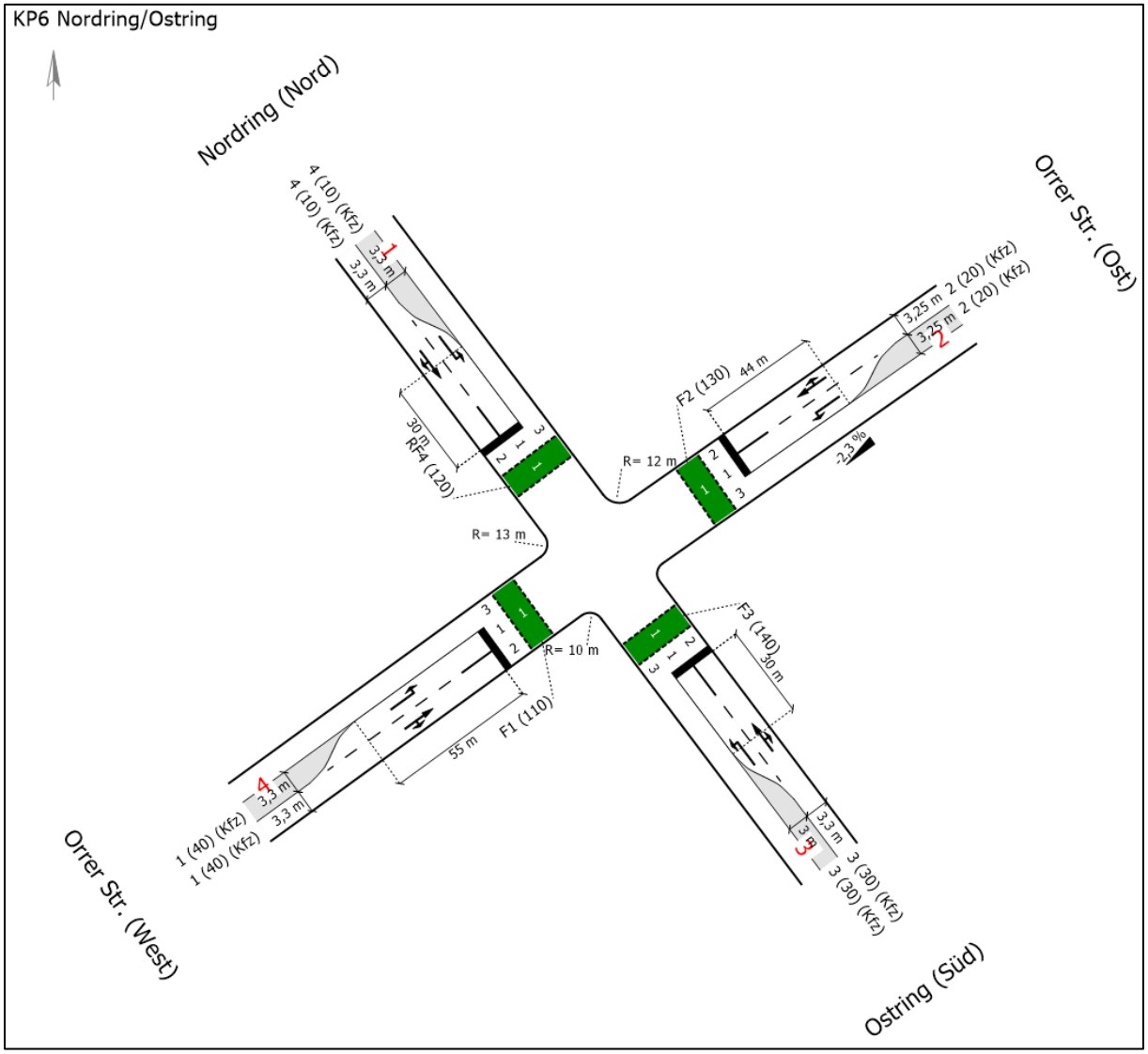


Abbildung 12: Schematische Ausgestaltung des Knotenpunkts 6 (Nordring / Orrer Str. / Ostring) mit Fußgängerfurten und Signalgruppen (Quelle: Schlothauer & Wauer)

Bestand

Im Bestand kann der signalisierte Knotenpunkt 6 den Verkehr in der Morgen- und Abendspitze gut abwickeln (QSV B). Die mittleren Wartezeiten sind gering und betragen 15,4 Sekunden am Morgen und 15,7 Sekunden am Abend.

© 2025 MobilWerk GmbH

Der Linksabbieger vom Nordring (Nord) in die Orrer Straße (Ost) hat die höchsten durchschnittlichen Wartezeiten mit 29,1 Sekunden in der Morgenspitze und 24,7 Sekunden in der Abendspitze.

Die maximale Rückstaulänge auf der nördlichen Zufahrt beträgt 41 Meter am Morgen und 20 Meter am Abend. Morgens ragt der Rückstau (L_{95} in m) geringfügig in die Fahrbahnverengung in ca. 35 Metern Entfernung nördlich hinein. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung ist dies unkritisch, kann jedoch durch eine Anpassung der Freigabezeit des Nördlichen Arms (vgl. Signalgruppe 4 in Abbildung 12) entschärft werden.

Planfall

Im Planfall kann der Knotenpunkt die Verkehre weiterhin unverändert gut abwickeln (QSV B). Die mittleren Wartezeiten erhöhen sich geringfügig auf 15,5 Sekunden am Morgen und 16,0 Sekunden am Abend.

Die Wartezeiten des Linksabbiegers vom Nordring (Nord) in die Orrer Straße (Ost) steigen leicht auf 29,8 morgens bzw. 24,9 Sekunden abends.

Die maximale Rückstaulänge auf der nördlichen Zufahrt erhöht sich minimal auf 43 m morgens und 21 m abends. Der wartende Verkehr auf der nördlichen Zufahrt staut sich ebenfalls geringfügig in die Fahrbahnverengung rein, was jedoch, aufgrund der weiterhin geringen Verkehrsbelastung unkritisch ist.

Im Vergleich zum Bestand zeigen sich nur geringe Veränderungen, sodass die gute Leistungsfähigkeit des Knotens auch im Planfall gegeben ist.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	**Bestand**		**Planfall**	
	MS	**AS**	**MS**	**AS**
KP6 - Richard-Wagner-Str. / Elsbachtunnel (LSA)	B	B	B	B
Mittlere Wartezeit (s)	15,4	15,7	15,5	16,0
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	29,1 LA/N-O	24,7 LA/N-O	29,8 LA/N-O	24,9 LA/N-O
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	41 Zufahrt N	20 Zufahrt N	43 Zufahrt N	21 Zufahrt N

Tabelle 9: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 6

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.7. Knotenpunkt 7 – Friedrich-Ebert-Str. / Orrer Str.

Der Knotenpunkt 7 (Friedrich-Ebert-Str. / Orrer Str.) befindet sich südöstlich des Bauvorhabens und ist vorfahrtsgeregelt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Friedrich-Ebert-Str. beträgt 30 km/h, entlang der Orrer Str. 50 km/h.

Bestand

Knotenpunkt 7 kann die Verkehre im Bestand sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze sehr gut abwickeln (QSV A). Die Wartezeiten sind sehr gering. Die höchste durchschnittliche Wartezeit haben die Linksabbieger von der Friedrich-Ebert-Straße (Nord) in die Orrer Straße (Ost) – mit 6,5 Sekunden in der Morgenspitze und 7,0 Sekunden in der Abendspitze.

Planfall

Auch im Planfall kann Knotenpunkt 7 die Verkehre in beiden Spitzenstunden unverändert sehr gut abwickeln (QSV A).

Die höchsten durchschnittlichen Wartezeiten treten wie im Bestand beim Linksabbieger von der Friedrich-Ebert-Straße (Nord) in die Orrer Straße (Ost) auf. Sie steigen im Vergleich morgens von 6,5 auf 6,8 Sekunden sowie abends von 7,0 auf 7,4 Sekunden leicht an.

Diese marginale Zunahme beeinflusst die Leistungsfähigkeit des Knotens nicht und bestätigt eine weiterhin sehr gute Verkehrsqualität. Ebenfalls sind Rückstaus nicht vorhanden.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP7 - Friedrich-Ebert-Str. / Orrer Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	6,5 LA/N-O	7,0 LA/N-O	6,8 LA/N-O	7,4 LA/N-O
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N

Tabelle 10: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 7

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.8. Knotenpunkt 8 – Sinnersdorfer Str. / Orrer Str.

Der Knotenpunkt 8 (Sinnersdorfer Str. / Orrer Str.) ist eine Einmündung und befindet sich südlich des Bauvorhabens. Die Orrer Str. ist als Vorfahrtsstraße ausgeschildert, während die Sinnersdorfer Str. die Vorfahrt gewährt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Sinnersdorfer Str. beträgt 30 km/h, auf der Orrer Str. 50 km/h. Westlich der Einmündung befindet sich eine Fußgänger-LSA.

Bestand

Im Bestand weist der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt 8 morgens und abends eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf (QSV A). Die Wartezeiten sind insgesamt sehr gering. Die längsten durchschnittlichen Wartezeiten treten beim Linksabbieger von der Sinnersdorfer Straße (Nord) in die Orrer Straße (Ost) mit 7,1 Sekunden in der Morgenspitze und 8,4 Sekunden in der Abendspitze auf.

Planfall

Im Planfall kann die Einmündung die Verkehre morgens und abends mit insgesamt sehr geringen Wartezeiten sehr gut abwickeln (QSV A). Die höchsten durchschnittlichen Wartezeiten sind wie im Bestand beim Linksabbieger von der Sinnersdorfer Straße (Nord) in die Orrer Straße (Ost). Diese steigen in der Morgenspitze um 0,4 Sekunden auf 7,5 Sekunden und in der Abendspitze um 0,7 Sekunden auf 9,1 Sekunden.

Trotz dieses geringen Anstiegs bleibt die Leistungsfähigkeit des Knotens uneingeschränkt erhalten. Ebenfalls ist ein negativer Einfluss auf die Fußgänger LSA nicht zu erwarten. Stauungen werden weder im Bestand noch im Planfall erwartet.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP8 - Sinnersdorfer Str. / Orrer Str. (Vorfahrt)	A	A	A	A
Maximale Wartezeit je Fahrtrichtung(s)	7,1 LA/N-O	8,4 LA/N-O	7,5 LA/N-O	9,1 LA/N-O
Maximale Rückstaulänge (L_{95}, m)	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N	6 Zufahrt N

Tabelle 11: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 8

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.9. Knotenpunkt 9 – Masurenstr. / Sinnersdorfer Str.

Der Knotenpunkt 9 (Masurenstr. / Sinnersdorfer Str. / Auweilerstr.) befindet sich unmittelbar südwestlich des Bauvorhabens und ist vorfahrtsgeregelt nach dem Rechts-vor-Links-Prinzip. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit an allen Zufahrten des Knotenpunktes beträgt 30 km/h.

Bestand

Im Bestand kann Knotenpunkt 9 die Verkehre gut bis sehr gut abwickeln (QSV A-B). Die mittleren Wartezeiten am Knotenpunkt sind 8,5 Sekunden in der Morgenspitze und 8,2 Sekunden in der Abendspitze.

Planfall

Im Planfall bleibt die Situation nahezu unverändert. Die mittlere Wartezeit sinkt in der Morgenspitze geringfügig auf 8,4 Sekunden, während sie in der Abendspitze weiterhin bei 8,2 Sekunden liegt. Es liegt am Berechnungsverfahren aufgrund der Rechts-vor-Links Regelung, dass trotz einer höheren Verkehrsbelastung geringere Wartezeiten entstehen.

Die untere Tabelle fasst die Ergebnisse für alle Szenarien mit den durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten sowie Staulängen zusammen.

Leistungsfähigkeit nach HBS	Bestand		Planfall	
	MS	AS	MS	AS
KP9 - Locher Weg / Virneburgstraße (Rechts vor Links)	B	B	B	B
Mittlere Wartezeit (s)	8,5	8,2	8,4	8,2

Tabelle 12: Ergebnisse der HBS-Nachweise, durchschnittliche Wartezeiten im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 9

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

5.1.10. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Tabelle 13 fasst die Ergebnisse für alle Szenarien unter Berücksichtigung der durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten zusammen. Demnach ergeben sich im Zuge des Bauvorhabens keine Veränderungen der Verkehrsqualitätsstufe aller umliegenden Knotenpunkte. Der Verkehr kann demnach während der Spitzenstunden rechnerisch weiterhin leistungsfähig abgewickelt werden. Die Wartezeiten bleiben gering.

KP	Lage		Bestand		Planfall	
			MS	AS	MS	AS
1	Auf dem Driesch (L183) / Escher Straße		B	B	B	B
2	Sinnersdorfer Straße / Escher Straße		A	A	A	A
3	Oppelner Straße / Escher Straße		A	A	A	A
4	Friedrich-Ebert-Straße / Escher Straße		A	A	A	A
5	Escher Straße / Nordring		A	A	A	A
6	Nordring / Orrer Straße		B	B	B	B
7	Friedrich-Ebert-Straße / Orrer Straße		A	A	A	A
8	Sinnersdorfer Str. / Orrer Straße		A	A	A	A
9	Masurenstraße / Sinnersdorfer Straße		A-B	A-B	A-B	A-B

Tabelle 13: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS

Die gesamten Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind den Anlagen zu entnehmen.

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

6. Bewertung nach RASt 06

6.1. Oppelner Str.

Die Oppelner Str. ist im Bestand als Wohnstraße ausgebaut. Sie funktioniert als Einbahnstraße in südliche Richtung und hat ausschließlich eine Erschließungsfunktion von Wohnhäusern.

Im Rahmen des Bauvorhabens „Wohnhöfe Oppelner Straße“ wird die Straße in beide Richtungen befahrbar gemacht und nach Süden hin abgebunden. Sie endet im Planfall auf einem Quartiersplatz ca. 130 Metern südlich der Einmündung mit der Escher Str. Um die Aufenthaltsfunktion zu verdeutlichen kann ein Umbau (Rückbau) zu einem Wohnweg erfolgen, oder der bestehende Charakter einer Wohnstraße erhalten bleiben.

Ein Wohnweg wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES V)
- Vorherrschende Bebauung mit Reihen- und Einzelhäusern
- Ausschließlich Wohnen
- Längenentwicklung bis ca. 100m
- Verkehrsstärke unter 150 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt

Aufgrund der Länge kann der Straßenzug weiterhin als Wohnstraße klassifiziert werden. Diese wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES V)
- Bebauung mit Reihen- und Einzelhäusern sowie Zeilenbebauung
- Ausschließlich Wohnen
- Längenentwicklung bis 300m
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt, Parken

6.2. Escher Str.

Die Klasssifizierung der Escher Str. liegt zwischen Wohnstraße und Sammmelstraße. Die Länge (≥ 1.000 Meter) und Nutzung entsprechen eher einer Sammelstraße (überwiegend Wohnbebauung, aber auch einzelne Geschäfte und Gemeinbedarfseinrichtungen, Möglichkeit für Durchgangsverkehr). Dagegen lässt die Verkehrsstärke sowie die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h eher auf eine Wohnstraße schließen.

© 2025 MobilWerk GmbH

Im Rahmen des Bauvorhabens „Wohnhöfe Oppelner Straße“ kommt es nur zu einer geringfügigen Steigerung der Verkehrsbelastung, sodass der gegenwärtige Charakter erhalten bleiben kann.

Eine Wohnstraße wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES V)
- Bebauung mit Reihen- und Einzelhäusern sowie Zeilenbebauung
- Ausschließlich Wohnen
- Längenentwicklung bis 300m
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt, Parken

Eine Sammelstraße wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES IV)
- Unterschiedliche Bebauungsformen, oft Zeilenbebauung, Punkthäuser
- Überwiegende Nutzung ist Wohnen mit einzelnen Geschäften, Gemeinbedarfseinrichtungen
- Längenentwicklung bis 300 m bis 1000 m
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Fußgängerlängsverkehr, oft punktueller Überquerungsbedarf

6.3. Sinnersdorfer Str.

Ähnlich wie bei der Escher Str., liegt die Klasssifizierung der Sinnersdorfer Str. zwischen Wohnstraße und Sammmelstraße. Die Länge (≥ 1.000 Meter) und Nutzung entsprechen eher einer Sammelstraße (überwiegend Wohnbebauung, aber auch einzelne Geschäfte und Gemeinbedarfseinrichtungen, Möglichkeit für Durchgangsverkehr). Dagegen lässt die Verkehrsstärke sowie die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h eher auf eine Wohnstraße schließen.

Im Rahmen des Bauvorhabens „Wohnhöfe Oppelner Straße“ kommt es nur zu einer geringfügigen Steigerung der Verkehrsbelastung, sodass der gegenwärtige Charakter erhalten bleiben kann.

Eine Wohnstraße wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES V)
- Bebauung mit Reihen- und Einzelhäusern sowie Zeilenbebauung
- Ausschließlich Wohnen
- Längenentwicklung bis 300m

© 2025 MobilWerk GmbH

- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt, Parken

Eine Sammelstraße wird in der RASt 06 nach folgenden Kriterien charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES IV)
- Unterschiedliche Bebauungsformen, oft Zeilenbebauung, Punkthäuser
- Überwiegende Nutzung ist Wohnen mit einzelnen Geschäften, Gemeinbedarfseinrichtungen
- Längenentwicklung bis 300 m bis 1000 m
- Ausschließlich Erschließungsfunktion
- Verkehrsstärke 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h
- Besondere Nutzungsansprüche: Fußgängerlängsverkehr, oft punktueller Überquerungsbedarf

7. Datenaufbereitung für eine schalltechnische Untersuchung

Die Stärke der Schallemission von einer Straße wird nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen bestimmt. Dabei werden die Verkehrsstärken, die Lkw-Anteile die zulässige Höchstgeschwindigkeit und die Art der Straßenoberfläche zur Berechnung herangezogen. In diesem Abschnitt werden die Grundlagen für eine Lärmuntersuchung ermittelt. Die Berechnung erfolgt für den Bestand, Nullfall und Planfall.

Die Verkehrsstärken sollen so aufbereitet werden, dass sie später für eine schalltechnische Untersuchung nach RLS-19 verwendet werden können. Unterschieden wird dabei in den Tagesverkehr 06:00-22:00 Uhr und den Nachtverkehr 22:00-06:00 Uhr. Fahrzeugarten werden nach Pkw = Pkw, Pkw mit Anhängern und Lieferwagen (bis 3,5 Tonnen z.G.); Lkw1 = Lkw und Busse; Lkw2 = Lkw mit Anhängern, Sattelzüge (über 3,5 Tonnen z.G.) und zu Gunsten Lärmbetroffener auch Krafträder getrennt. Als Basis zur Beurteilung dient die durchgeführte Bestandserhebung.

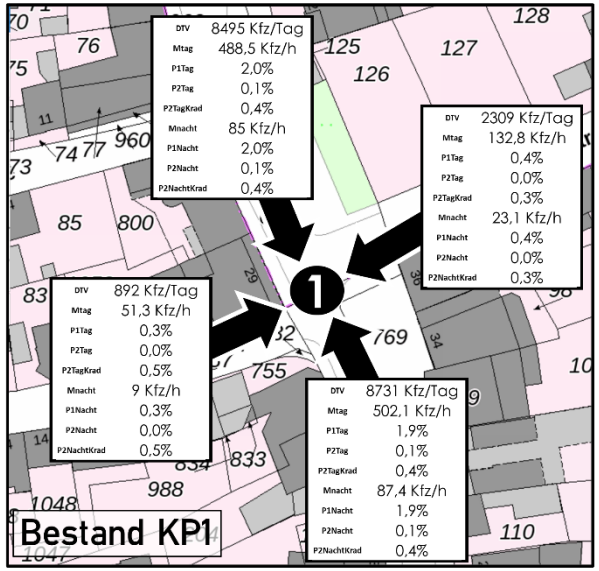
Unter Zuhilfenahme der Empfehlungen für Verkehrserhebungen werden die täglichen (06:00-22:00 Uhr) sowie die nächtlichen (22:00-06:00 Uhr) Verkehrsbelastungen auf die durchschnittlichen Jahreswerte hochgerechnet.

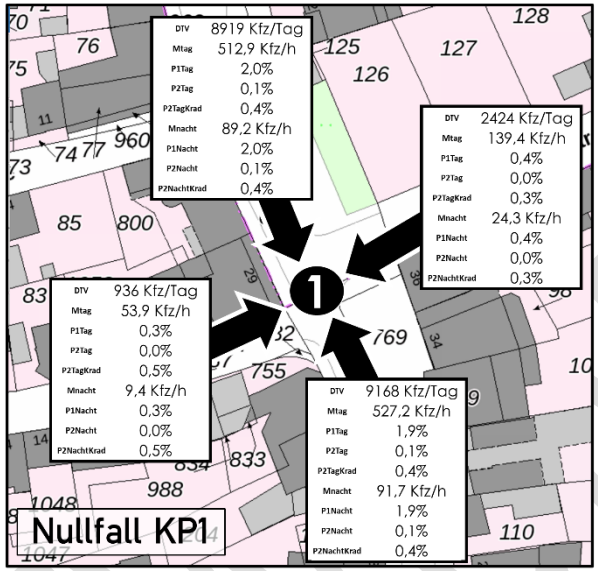
Anschließend werden die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M und p die für die Berechnung des Beurteilungspegels benötigt werden, mit Hilfe der prognostizierten durchschnittlichen Jahreswerte aus der RLS19, berechnet.

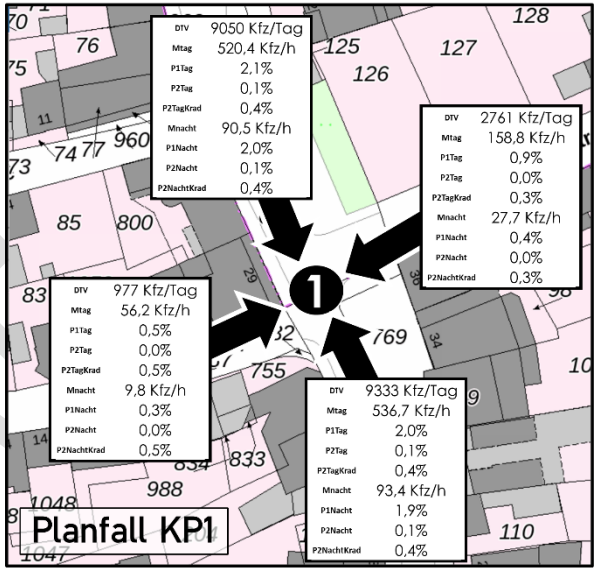
Die Ergebnisse der Berechnung sind für alle Knotenpunkte für den Bestand, Nullfall und Planfall in den folgenden Abbildungen dargestellt

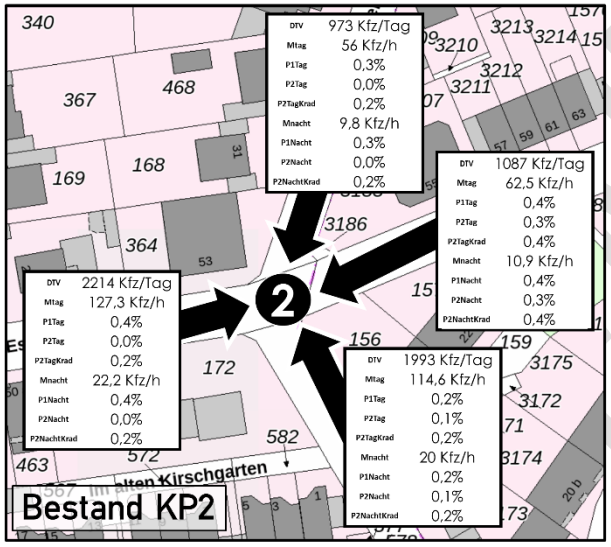
ENTWURF

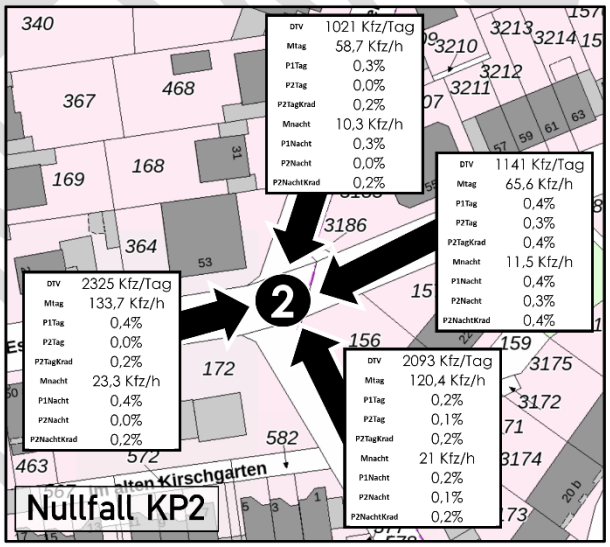
© 2025 MobilWerk GmbH

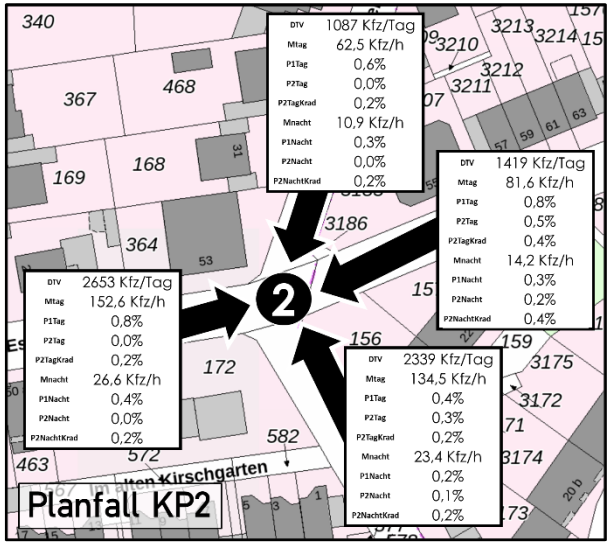




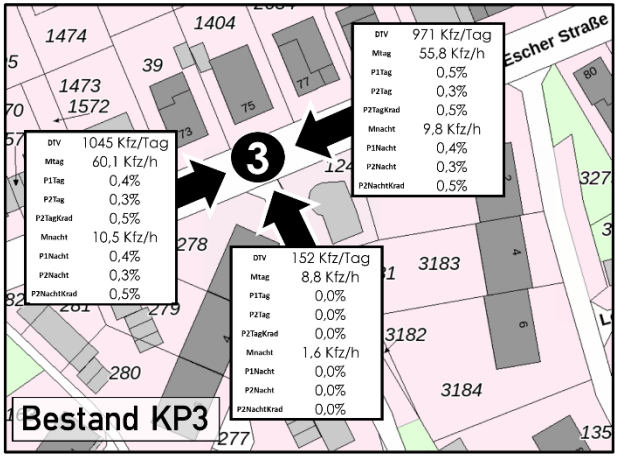


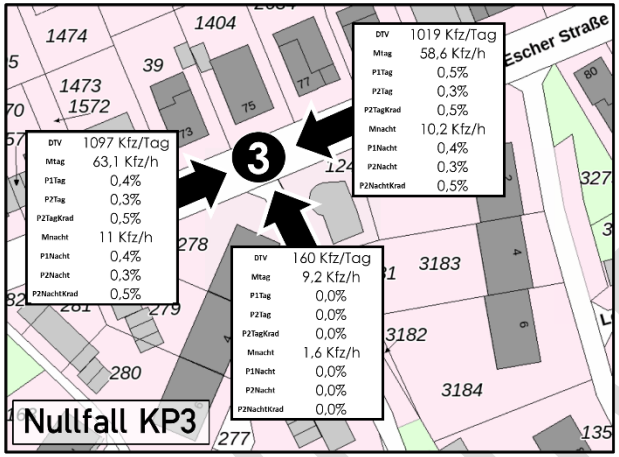


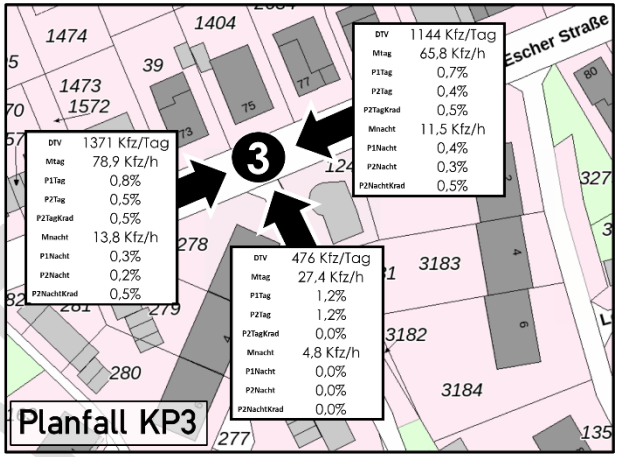


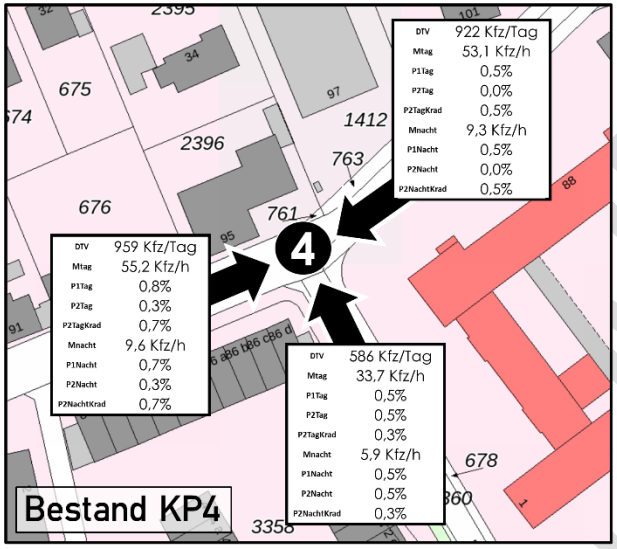


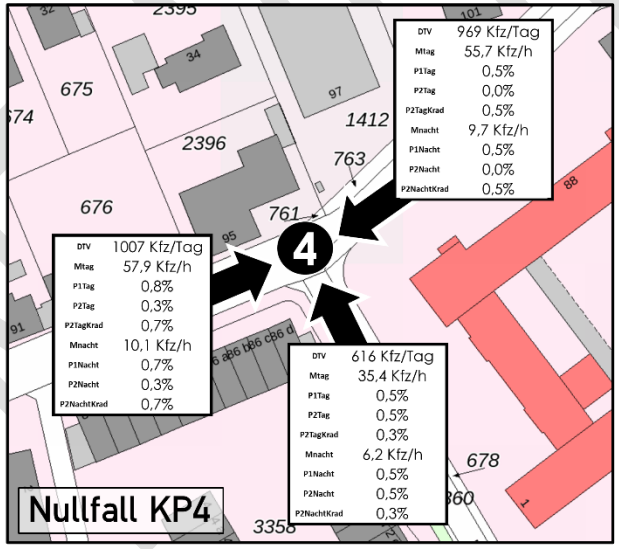
© 2025 MobilWerk GmbH

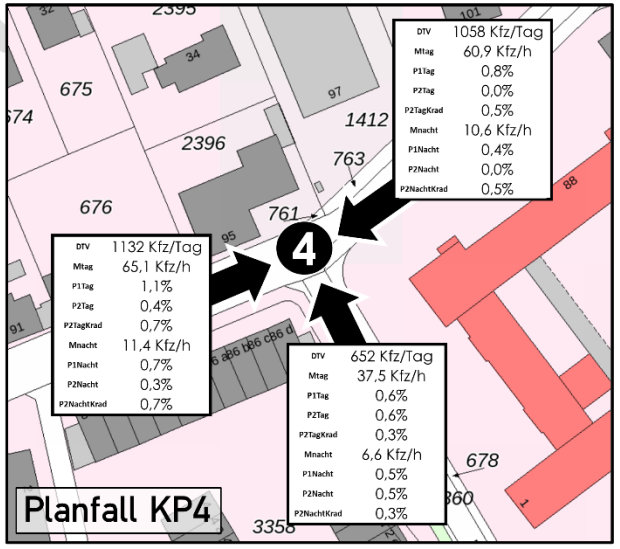




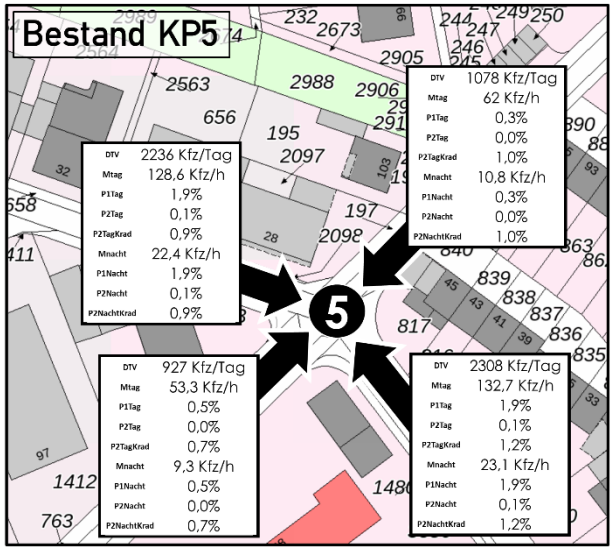


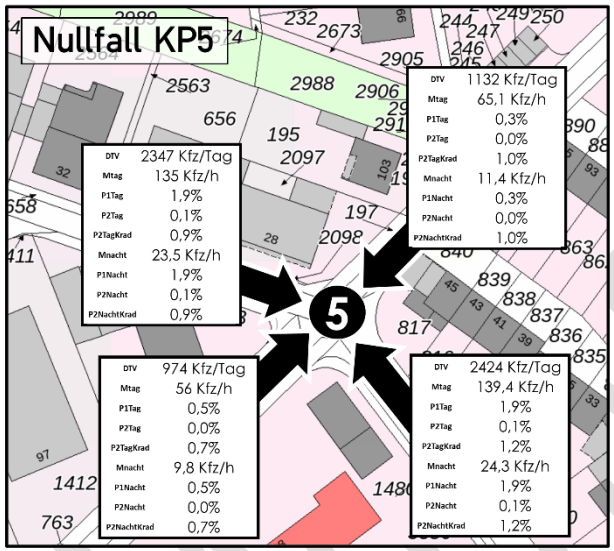


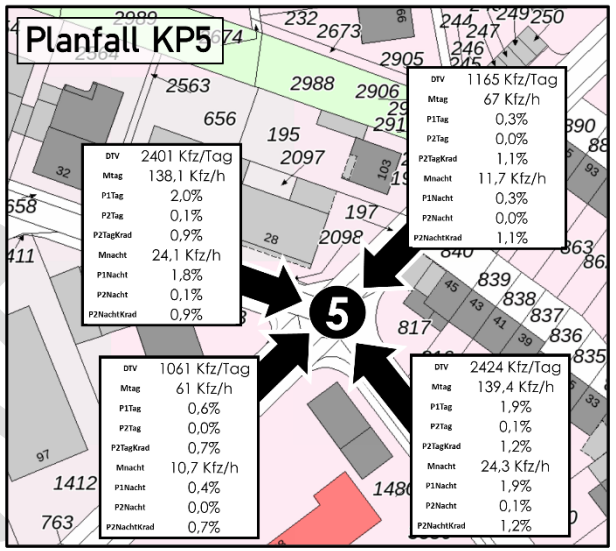


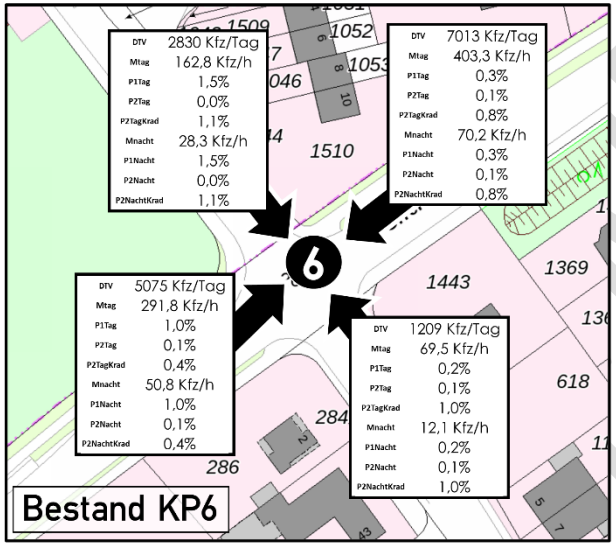


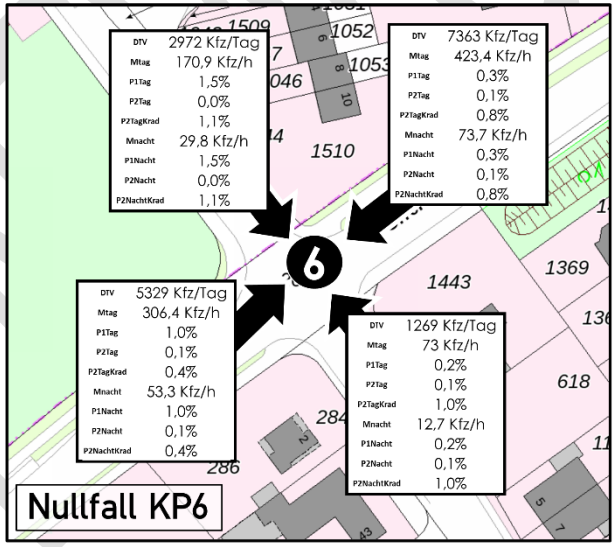
© 2025 MobilWerk GmbH

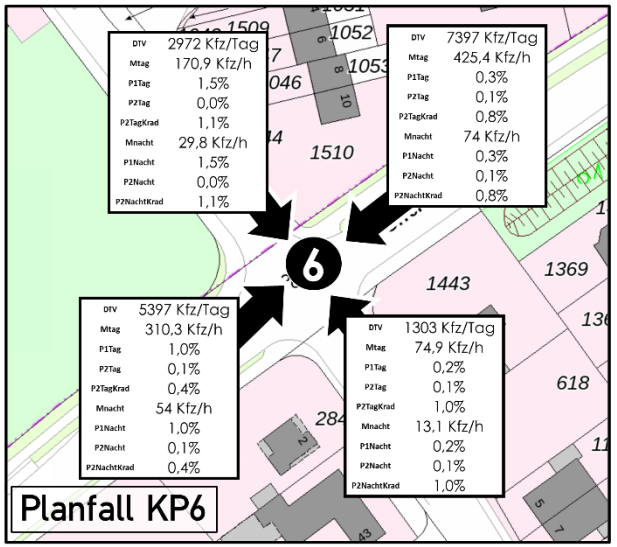




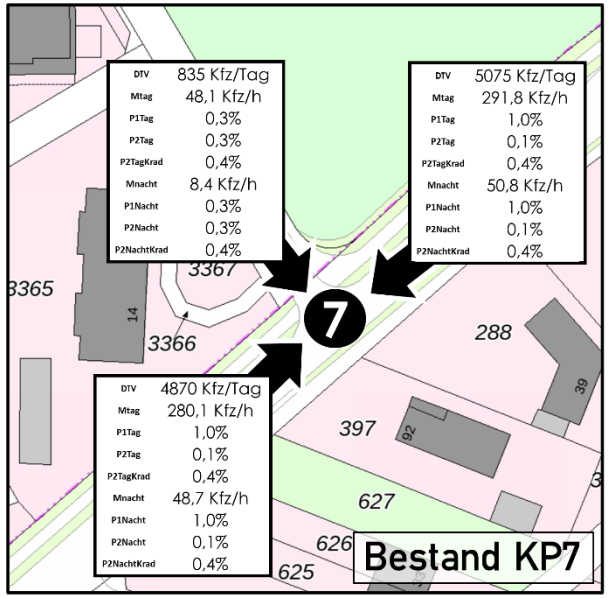


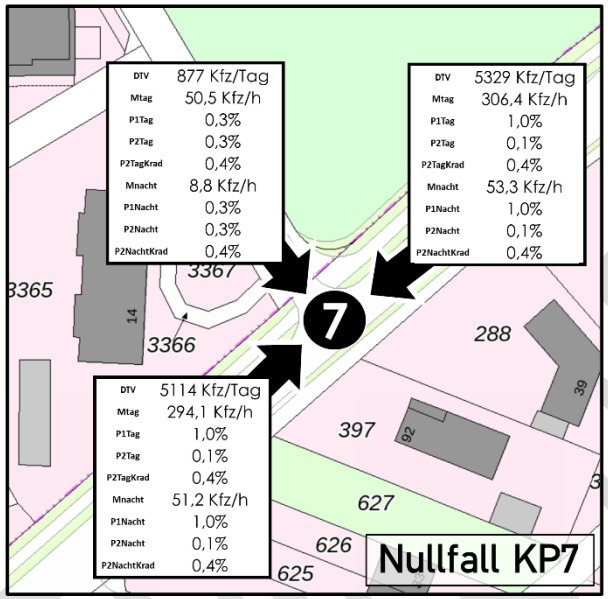


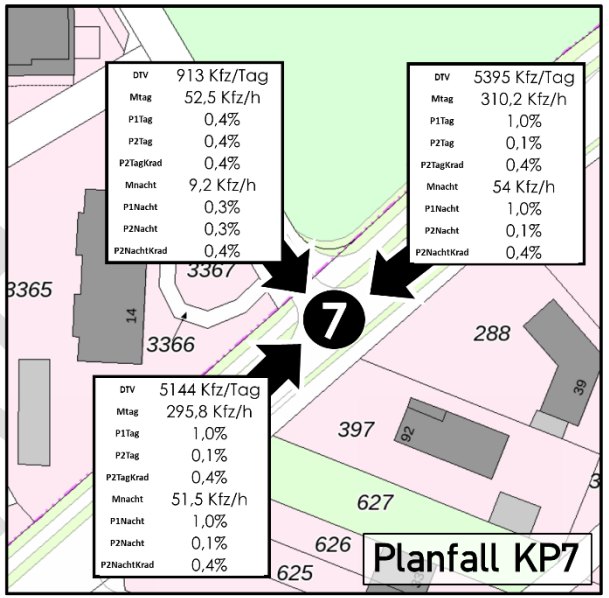


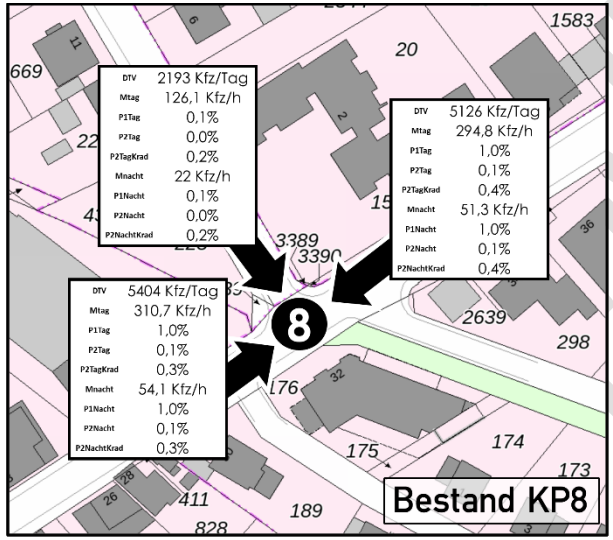


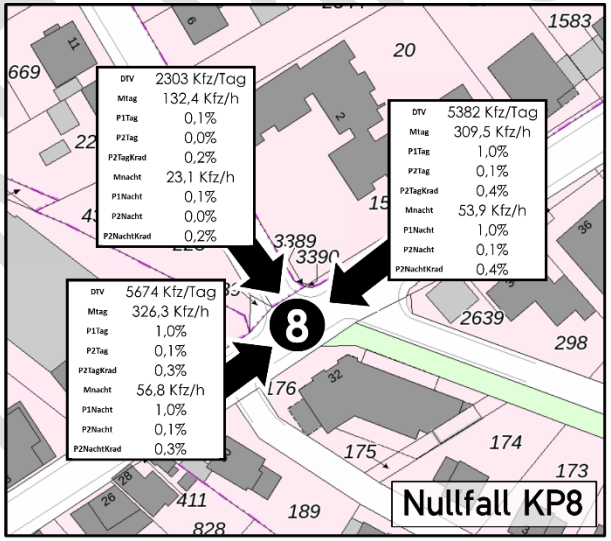
© 2025 MobilWerk GmbH

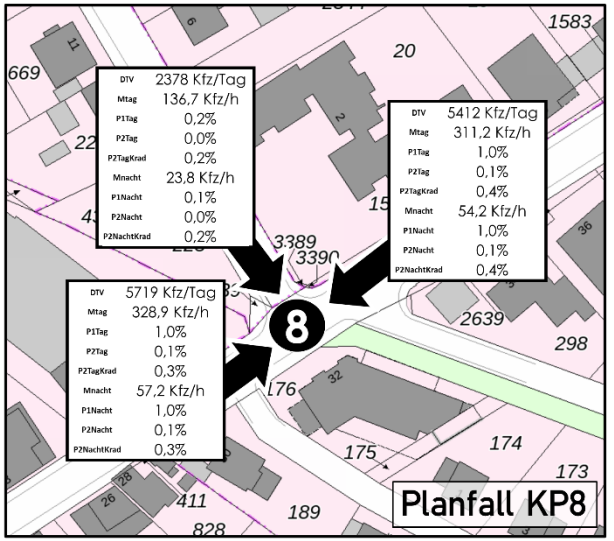




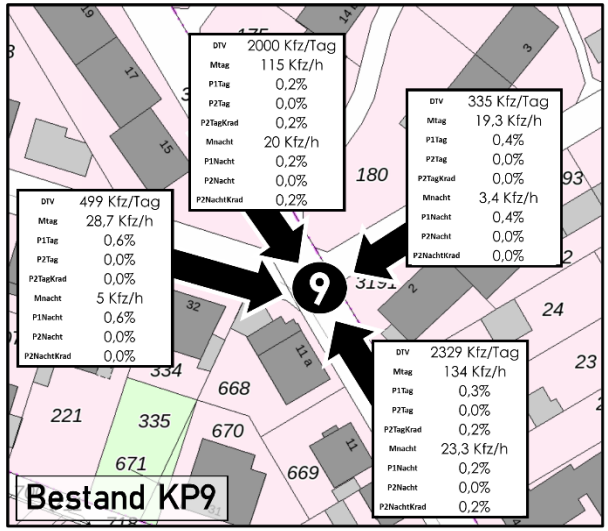


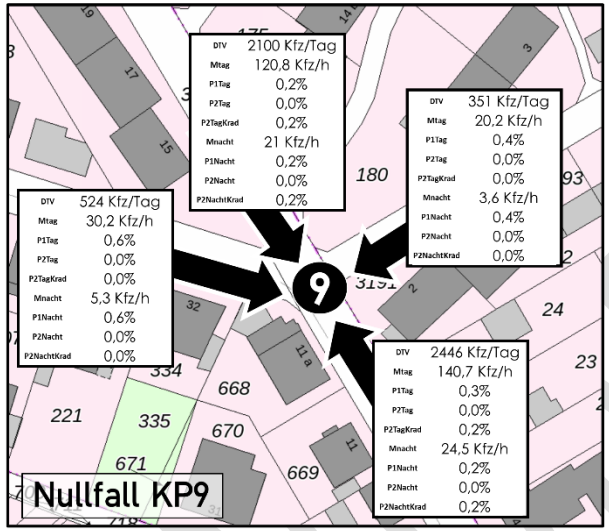


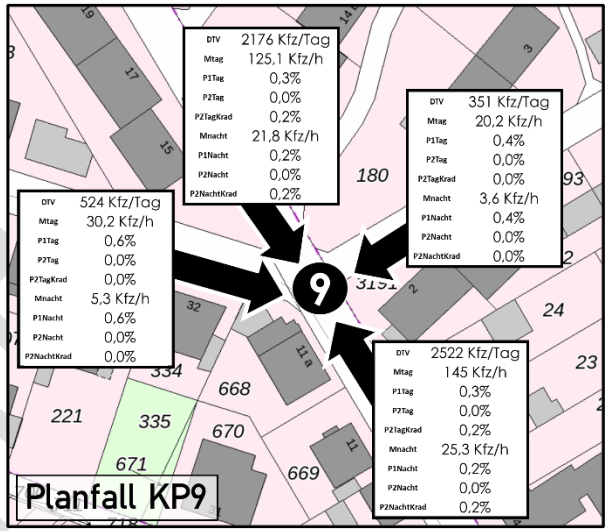




© 2025 MobilWerk GmbH







ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

8. Fazit

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 155 zur Nachverdichtung eines Wohngebiets an der Oppelner Straße in Pulheim wurde eine verkehrstechnische Untersuchung zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen durchgeführt.

Grundlage bildeten Erhebungen der Verkehrsströme an insgesamt neun umliegenden Knotenpunkten. Darauf aufbauend wurde die durch die neue Wohnnutzung erzeugte Verkehrszunahme abgeschätzt und differenziert nach Anbindung über die Sinnersdorfer Straße und die Oppelner Straße betrachtet.

Die prognostizierten Neuverkehre wurden über das bestehende Verkehrsnetz auf die relevanten Knotenpunkte verteilt. Anschließend erfolgte eine Hochrechnung der Bestandszahlen zu einem sogenannten Nullfall, der mit den zusätzlichen Verkehren überlagert wurde, um den Planfall abzubilden. Im Ergebnis zeigt die Analyse, dass die Leistungsfähigkeit an allen Knotenpunkten sowohl im Bestand als auch im Planfall durchweg gut bis sehr gut ist. An sämtlichen Knotenpunkten bestehen großzügige Kapazitätsreserven.

Zusätzlich wurden die umliegenden Erschließungsstraßen Oppelner Straße, Escher Straße und Sinnersdorfer Straße gemäß RASt 06 klassifiziert. Auch hier ergaben sich keine verkehrstechnischen Defizite. Somit ist festzuhalten, dass aus verkehrlicher Sicht keine Maßnahmen erforderlich sind und das geplante Bauvorhaben als unbedenklich einzustufen ist.

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet und Lage der Knotenpunkte 1
Abbildung 2: Verkehrsbelastung in Kfz/h im Bestand in der Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 3
Abbildung 3: Verkehrsbelastung in Kfz/h im Bestand in der Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 3
Abbildung 4: Erschließung des Plangebiets "Wohnhöfe Oppelner Straße"; Quelle: Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH..... 4
Abbildung 5: Tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre 7
Abbildung 6: Relative Verteilung der Neuverkehre von/zum Baugebiet über die Oppelner Str. 8
Abbildung 7: Prozentuale Verteilung sonstiger Neuverkehre 8
Abbildung 8: Absolute Verteilung der Neuverkehre, Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 9
Abbildung 9: Absolute Verteilung der Neuverkehre, Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 9
Abbildung 10: Verkehrsbelastung im Planfall in der Morgenspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 10
Abbildung 11: Verkehrsbelastung im Planfall in der Abendspitze ([Kfz/h], getrennt nach Kfz/SV) 11
Abbildung 12: Schematische Ausgestaltung des Knotenpunkts 6 (Nordring / Orrer Str. / Ostring) mit Fußgängerfurten und Signalgruppen (Quelle: Schlothauer & Wauer) 18

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lage und Spitzenstundenzeiträume der Knotenpunkte 2
Tabelle 2: Verkehrserzeugungsrechnung (Wohnen) 6
Tabelle 3: Grenzwerte der Qualitätsstufen für Knotenpunkte mit Regelung „rechts vor links“ und mit LSA nach HBS 2015 12
Tabelle 4: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 1 13
Tabelle 5: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 2 14
Tabelle 6: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 3 15
Tabelle 7: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 4 16
Tabelle 8: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 5 17
Tabelle 9: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 6 19
Tabelle 10: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 7 20
Tabelle 11: Ergebnisse der HBS-Nachweise, maximale Staulänge und maximale durchschnittliche Wartezeiten je Fahrtrichtung im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 8 21
Tabelle 12: Ergebnisse der HBS-Nachweise, durchschnittliche Wartezeiten im Bestand und Planfall für Knotenpunkt 9 22
Tabelle 13: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 23

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

Literaturverzeichnis

D. Bosserhoff, „Ver_Bau - Programm zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“.

FGSV, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil S: Stadtstraßen (HBS),“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2015.

FGSV, „Empfehlungen für Verkehrserhebungen,“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2012.

FGSV, „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt),“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2006.

FGSV, „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN),“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2008.

FGSV, „Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE),“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2012.

Anlagenverzeichnis

Anlage A: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand

Anlage B: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Planfall

ENTWURF

© 2025 MobilWerk GmbH

Anlage A: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP1: Escher Str. / Auf dem Driesch
Stunde : MS
Datei : KP1_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		14	5,5	2,8	427	791		4,6	1	1	A
2		303				1800					A
3		78				1600					A
Misch-H		395				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		62	6,5	3,2	808	346		12,7	1	1	B
5		31	6,7	3,3	826	316		12,6	1	1	B
6		34	5,9	3,0	334	798		4,9	1	1	A
Misch-N		127				397	4 + 5 + 6	13,4	2	3	B
9		36				1600					A
8		396				1800					A
7		51	5,5	2,8	373	841		4,6	1	1	A
Misch-H		483				1800	7 + 8 + 9	2,8	2	2	A
10		0	6,5	3,2	872	276		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	847	307		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	409	728		0,0	0	0	A
Misch-N		0				468	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Auf dem Driesch (Süd)
Auf dem Driesch (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str. (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP1: Escher Str. / Auf dem Driesch
Stunde : AS
Datei : KP1_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		15	5,5	2,8	457	764		4,8	1	1	A
2		324				1800					A
3		75				1600					A
Misch-H		414				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		58	6,5	3,2	861	321		13,7	1	2	B
5		28	6,7	3,3	878	293		13,6	1	1	B
6		30	5,9	3,0	356	777		4,8	1	1	A
Misch-N		116				368	4 + 5 + 6	14,3	2	3	B
9		34				1600					A
8		429				1800					A
7		50	5,5	2,8	393	822		4,7	1	1	A
Misch-H		513				1800	7 + 8 + 9	2,8	2	2	A
10		0	6,5	3,2	919	260		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	898	285		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	440	701		0,0	0	0	A
Misch-N		0				444	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Auf dem Driesch (Süd)
Auf dem Driesch (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str. (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP2: Escher Str. / Sinnesdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP2_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		24	5,5	2,8	53	1210		3,0	1	1	A
2		49				1800					A
3		44				1600					A
Misch-H		117				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		56	6,5	3,8	148	720		5,4	1	1	A
5		25	6,7	3,8	153	753		4,9	1	1	A
6		9	5,9	3,9	70	855		4,3	1	1	A
Misch-N		90				936	4 + 5 + 6	4,3	1	1	A
9		9				1600					A
8		44				1800					A
7		6	5,5	2,8	91	1159		3,1	1	1	A
Misch-H		59				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		6	6,5	3,8	148	731		5,0	1	1	A
11		32	6,7	3,8	170	736		5,1	1	1	A
12		13	5,9	3,9	49	875		4,2	1	1	A
Misch-N		51				938	10+11+12	4,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Sinnesdorfer Str. (Süd)
Sinnesdorfer Str. (Nord)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP2: Escher Str. / Sinnesdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP2_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		10	5,5	2,8	45	1221		3,0	1	1	A
2		46				1800					A
3		40				1600					A
Misch-H		96				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		75	6,5	3,8	127	754		5,3	1	1	A
5		36	6,7	3,8	128	786		4,8	1	1	A
6		14	5,9	3,9	65	860		4,3	1	1	A
Misch-N		125				985	4 + 5 + 6	4,2	1	1	A
9		2				1600					A
8		43				1800					A
7		8	5,5	2,8	85	1167		3,1	1	1	A
Misch-H		53				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		2	6,5	3,8	127	745		4,8	1	1	A
11		31	6,7	3,8	147	767		5,1	1	1	A
12		8	5,9	3,9	44	880		4,1	1	1	A
Misch-N		41				925	10+11+12	4,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Sinnesdorfer Str. (Süd)
Sinnesdorfer Str. (Nord)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP3: Escher Str. / Oppelner Str.
Stunde : AS
Datei : KP3_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	46				1800					A
3	↘	13				1600					A
4	↰	0	6,5	3,2	107	972		0,0	0	0	A
6	↱	0	5,9	3,0	52	1127		0,0	0	0	A
Misch-N		0				1013	4 + 6	0,0	0	0	A
8	←	54				1800					A
7	↙	1	5,5	2,8	58	1204		3,0	1	1	A
Misch-H		55				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Oppelner Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP3: Escher Str. / Oppelner Str.
Stunde : AS
Datei : KP3_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	46				1800					A
3	↘	13				1600					A
4	↰	0	6,5	3,2	107	972		0,0	0	0	A
6	↱	0	5,9	3,0	52	1127		0,0	0	0	A
Misch-N		0				1013	4 + 6	0,0	0	0	A
8	←	54				1800					A
7	↙	1	5,5	2,8	58	1204		3,0	1	1	A
Misch-H		55				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Oppelner Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP4: Escher Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : MS
Datei : KP4_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	35				1800					A
3	↘	26				1600					A
4	↰	19	6,5	3,2	105	955		3,8	1	1	A
6	↱	19	5,9	3,0	47	1133		3,2	1	1	A
Misch-N		38				1037	4 + 6	3,6	1	1	A
8	←	34				1800					A
7	↙	24	5,5	2,8	60	1201		3,1	1	1	A
Misch-H		58				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Friedrich-Ebert-Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP4: Escher Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : AS
Datei : KP4_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	34				1800					A
3	↘	15				1600					A
4	↰	18	6,5	3,2	96	974		3,8	1	1	A
6	↱	10	5,9	3,0	41	1142		3,5	1	1	A
Misch-N		28				1028	4 + 6	3,7	1	1	A
8	←	38				1800					A
7	↙	17	5,5	2,8	48	1217		3,0	1	1	A
Misch-H		55				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Friedrich-Ebert-Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP5: Escher Str. / Nordring
Stunde : MS
Datei : KP5_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		19	5,5	2,8	125	1115		3,3	1	1	A
2		64				1800					A
3		30				1600					A
Misch-H		113				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		29	6,5	3,8	226	657		5,7	1	1	A
5		16	6,7	3,8	241	663		5,6	1	1	A
6		24	5,9	3,9	78	847		4,6	1	1	A
Misch-N		69				714	4 + 5 + 6	5,7	1	1	A
9		31				1600					A
8		95				1800					A
7		19	5,5	2,8	93	1156		3,2	1	1	A
Misch-H		145				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		18	6,5	3,8	226	650		5,7	1	1	A
11		11	6,7	3,8	241	663		5,5	1	1	A
12		21	5,9	3,9	110	819		4,7	1	1	A
Misch-N		50				715	10+11+12	5,5	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Nordring (Süd)
Nordring (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP5: Escher Str. / Nordring
Stunde : AS
Datei : KP5_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		10	5,5	2,8	107	1138		3,2	1	1	A
2		71				1800					A
3		28				1600					A
Misch-H		109				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		16	6,5	3,8	195	696		5,3	1	1	A
5		7	6,7	3,8	214	697		5,2	1	1	A
6		11	5,9	3,9	84	842		4,8	1	1	A
Misch-N		34				738	4 + 5 + 6	5,3	1	1	A
9		39				1600					A
8		69				1800					A
7		13	5,5	2,8	98	1150		3,2	1	1	A
Misch-H		121				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		16	6,5	3,8	195	707		5,2	1	1	A
11		11	6,7	3,8	209	702		5,7	1	1	A
12		19	5,9	3,9	88	839		4,6	1	1	A
Misch-N		46				755	10+11+12	5,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Nordring (Süd)
Nordring (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str (West)

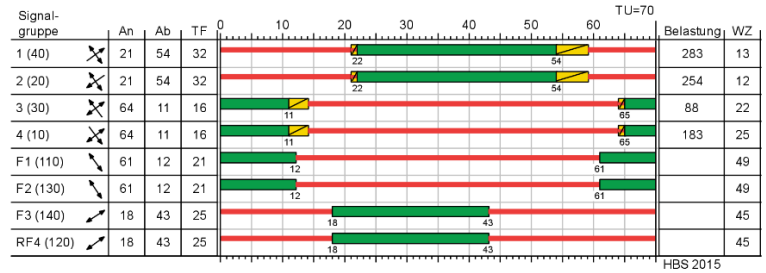
HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

Signalzeitenplan Bestand_MS

Bestand_MS

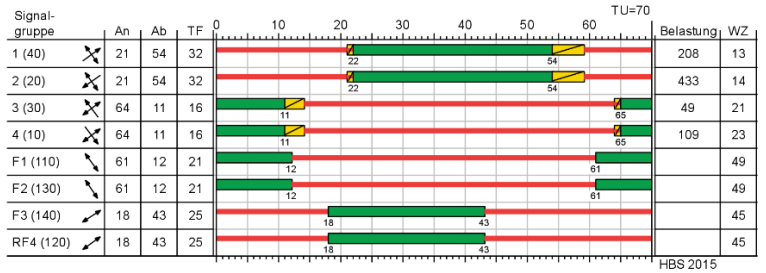


Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	1	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand MS	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz	-	Ausschaltplan	-

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan Bestand AS

Bestand AS



Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	2	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Bestand AS	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz	-	Ausschaltplan	-

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS-Bewertung 2015

MIV - Bestand_MS (TU=70) - Bestand MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_V [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		4 (10)	16	17	54	0,243	44	0,856	1,966	1831	445	9	0,061	0,725	2,165	13,834		-	0,099	21,044	B	
	1		4 (10)	16	17	54	0,243	139	2,703	1,820	1978	356	7	0,373	2,757	5,565	33,757	30,000	x	0,390	29,083	B	
	1+2		4 (10)					183	3,558	1,857	1939	464	9	0,381	3,370	6,475	41,375		-	0,394	25,332	B	
2	2		2 (20)	32	33	38	0,471	235	4,569	1,747	2061	971	19	0,181	2,909	5,794	34,938		-	0,242	11,725	A	
	1		2 (20)	32	33	38	0,471	19	0,369	1,852	1944	491	10	0,022	0,301	1,229	7,374	44,000	-	0,039	19,886	A	
3	1		3 (30)	16	17	54	0,243	9	0,175	1,800	2000	385	7	0,013	0,155	0,821	4,926	30,000	-	0,023	23,017	B	
	2		3 (30)	16	17	54	0,243	79	1,536	1,800	2000	486	9	0,109	1,320	3,263	19,578		-	0,163	21,691	B	
4	1		1 (40)	32	33	38	0,471	28	0,544	1,954	1842	485	9	0,034	0,441	1,564	9,891	55,000	-	0,058	19,557	A	
	2		1 (40)	32	33	38	0,471	255	4,958	1,810	1989	937	18	0,213	3,221	6,256	37,536		-	0,272	12,052	A	
Knotenpunktssummen:								808				4200											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,201	15,372		
			TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

Fußgängerverkehr - Bestand_MS (TU=70)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t_{S1} [s]	$t_{W1,Insel}$ [s]	t_{S2} [s]	$t_{W2,Insel}$ [s]	t_{Wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	RF4 (120)	Einzelne Furt	-	45				45,000	C	
2	1 (2)	F2 (130)	Einzelne Furt	-	49				49,000	C	
3	1 (3)	F3 (140)	Einzelne Furt	-	45				45,000	C	
4	1 (4)	F1 (110)	Einzelne Furt	-	49				49,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_V	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t_{S1}	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W1,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t_{S2}	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W2,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t_{Wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

HBS-Bewertung 2015

MIV - Bestand AS (TU=70) - Bestand AS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_V [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	2		4 (10)	16	17	54	0,243	36	0,700	1,957	1840	447	9	0,049	0,590	1,889	11,719		-	0,081	20,854	B	
	1		4 (10)	16	17	54	0,243	73	1,419	1,818	1980	388	8	0,130	1,315	3,254	19,719	30,000	-	0,188	24,696	B	
2	2		2 (20)	32	33	38	0,471	394	7,661	1,731	2080	980	19	0,395	5,394	9,322	55,932		-	0,402	13,533	A	
	1		2 (20)	32	33	38	0,471	39	0,758	1,852	1944	552	11	0,042	0,596	1,902	11,412	44,000	-	0,071	18,586	A	
3	1		3 (30)	16	17	54	0,243	11	0,214	1,800	2000	392	8	0,016	0,189	0,924	5,544	30,000	-	0,028	22,896	B	
	2		3 (30)	16	17	54	0,243	38	0,739	1,800	2000	486	9	0,047	0,617	1,945	11,670		-	0,078	20,792	B	
4	1		1 (40)	32	33	38	0,471	30	0,583	1,947	1849	381	7	0,048	0,519	1,737	10,943	55,000	-	0,079	22,884	B	
	2		1 (40)	32	33	38	0,471	178	3,461	1,827	1970	928	18	0,134	2,147	4,625	27,889		-	0,192	11,288	A	
Knotenpunktssummen:								799				4554											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,258	15,720		
			TU = 70 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

Fußgängerverkehr - Bestand AS (TU=70)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t_{S1} [s]	$t_{W1,Insel}$ [s]	t_{S2} [s]	$t_{W2,Insel}$ [s]	t_{Wmax} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	RF4 (120)	Einzelne Furt	-	45				45,000	C	
2	1 (2)	F2 (130)	Einzelne Furt	-	49				49,000	C	
3	1 (3)	F3 (140)	Einzelne Furt	-	45				45,000	C	
4	1 (4)	F1 (110)	Einzelne Furt	-	49				49,000	C	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_V	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t_{S1}	Sperrzeit 1	[s]
$t_{W1,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t_{S2}	Sperrzeit 2	[s]
$t_{W2,Insel}$	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t_{Wmax}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP7: Orrer Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : MS
Datei : KP7_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2		237				1800					A
3		28				1600					A
4		47	6,5	3,2	443	602		6,5	1	1	A
6		18	5,9	3,0	250	885		4,2	1	1	A
Misch-N		65				660	4 + 6	6,1	1	1	A
8		176				1800					A
7		20	5,5	2,8	263	953		3,9	1	1	A
Misch-H		196				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP7: Orrer Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : AS
Datei : KP7_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2		206				1800					A
3		33				1600					A
4		14	6,5	3,2	542	530		7,0	1	1	A
6		21	5,9	3,0	221	917		4,2	1	1	A
Misch-N		35				710	4 + 6	5,5	1	1	A
8		310				1800					A
7		13	5,5	2,8	237	982		3,7	1	1	A
Misch-H		323				1800	7 + 8	2,5	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP8: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP8_BESTAND_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	179				1800					A
3	↘	42				1600					A
4	↰	57	6,5	3,2	456	564		7,1	1	1	A
6	↱	55	5,9	3,0	197	943		4,1	1	1	A
Misch-N		112				703	4 + 6	6,1	1	1	A
8	←	202				1800					A
7	↙	60	5,5	2,8	218	1003		3,8	1	1	A
Misch-H		262				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP8: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP8_BESTAND_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	264				1800					A
3	↘	82				1600					A
4	↰	39	6,5	3,2	566	466		8,4	1	1	A
6	↱	46	5,9	3,0	302	830		4,6	1	1	A
Misch-N		85				611	4 + 6	6,8	1	1	A
8	←	184				1800					A
7	↙	82	5,5	2,8	343	870		4,6	1	1	A
Misch-H		266				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

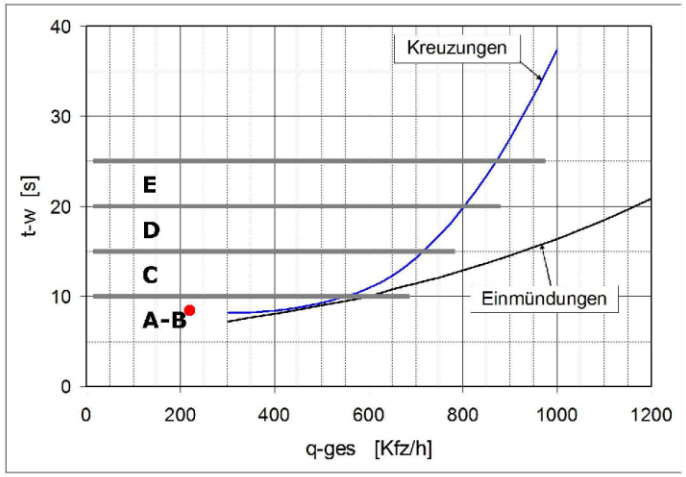
HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP9: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP9_BESTAND_MS.kob



q-ges = 220 [Kfz/h]
w-m = 8,5 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)
Strassennamen :

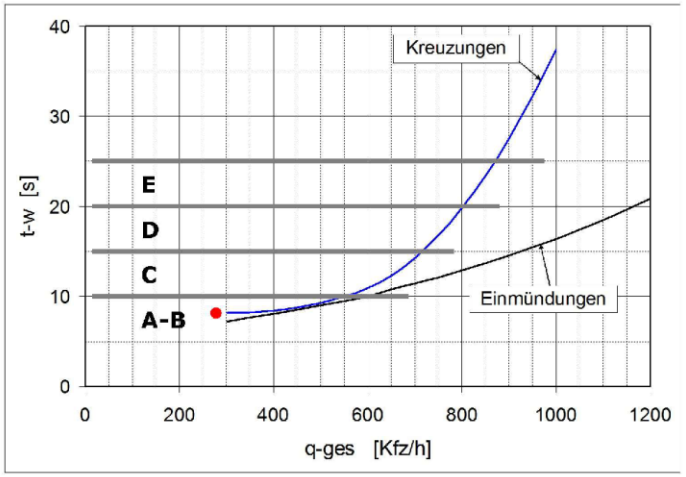
	Auweilerstr. (West)	
Sinnersdorfer Str. (Süd)		Sinnersdorfer Str. (Nord)
	Masurenstr. (Ost)	

KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP9: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP9_BESTAND_AS.kob



q-ges = 278 [Kfz/h]
w-m = 8,2 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)
Strassennamen :

	Auweilerstr. (West)	
Sinnersdorfer Str. (Süd)		Sinnersdorfer Str. (Nord)
	Masurenstr. (Ost)	

KNOBEL Version 7.1.1

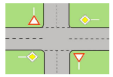
Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

Anlage B: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Planfall

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP1: Escher Str. / Auf dem Driesch
Stunde : MS
Datei : KP1_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		15	5,5	2,8	448	772		4,8	1	1	A
2		318				1800					A
3		84				1600					A
Misch-H		417				1800	1 + 2 + 3	2,7	1	2	A
4		78	6,5	3,2	852	312		15,4	1	2	B
5		39	6,7	3,3	871	285		14,6	1	1	B
6		43	5,9	3,0	352	780		5,0	1	1	A
Misch-N		160				362	4 + 5 + 6	17,9	3	4	B
9		38				1600					A
8		415				1800					A
7		56	5,5	2,8	394	821		4,7	1	1	A
Misch-H		509				1800	7 + 8 + 9	2,8	2	2	A
10		0	6,5	3,2	933	232		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	894	276		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	429	710		0,0	0	0	A
Misch-N		0				446	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Auf dem Driesch (Süd)
Auf dem Driesch (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str. (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP1: Escher Str. / Auf dem Driesch
Stunde : AS
Datei : KP1_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		16	5,5	2,8	480	744		4,9	1	1	A
2		340				1800					A
3		90				1600					A
Misch-H		446				1800	1 + 2 + 3	2,7	1	2	A
4		65	6,5	3,2	922	277		17,0	1	2	B
5		31	6,7	3,3	940	252		16,3	1	1	B
6		34	5,9	3,0	380	755		5,0	1	1	A
Misch-N		130				323	4 + 5 + 6	18,6	2	4	B
9		36				1600					A
8		450				1800					A
7		64	5,5	2,8	424	793		4,9	1	1	A
Misch-H		550				1800	7 + 8 + 9	2,9	2	3	A
10		0	6,5	3,2	987	216		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	966	243		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	462	682		0,0	0	0	A
Misch-N		0				419	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Auf dem Driesch (Süd)
Auf dem Driesch (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str. (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP2: Escher Str. / Sinnesdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP2_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		25	5,5	2,8	71	1186		3,1	1	1	A
2		53				1800					A
3		48				1600					A
Misch-H		126				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		70	6,5	3,8	177	686		5,8	1	1	A
5		28	6,7	3,8	183	719		5,2	1	1	A
6		12	5,9	3,9	76	850		4,3	1	1	A
Misch-N		110				895	4 + 5 + 6	4,6	1	1	A
9		12				1600					A
8		59				1800					A
7		11	5,5	2,8	99	1149		3,2	1	1	A
Misch-H		82				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		6	6,5	3,8	177	694		5,2	1	1	A
11		34	6,7	3,8	200	702		5,4	1	1	A
12		14	5,9	3,9	65	860		4,3	1	1	A
Misch-N		54				900	10+11+12	4,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Sinnesdorfer Str. (Süd)
Sinnesdorfer Str. (Nord)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP2: Escher Str. / Sinnesdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP2_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		11	5,5	2,8	52	1212		3,0	1	1	A
2		60				1800					A
3		54				1600					A
Misch-H		125				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		83	6,5	3,8	157	719		5,7	1	1	A
5		39	6,7	3,8	159	753		5,0	1	1	A
6		18	5,9	3,9	86	840		4,4	1	1	A
Misch-N		140				949	4 + 5 + 6	4,4	1	1	A
9		3				1600					A
8		49				1800					A
7		10	5,5	2,8	112	1132		3,2	1	1	A
Misch-H		62				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		4	6,5	3,8	157	706		5,1	1	1	A
11		34	6,7	3,8	184	728		5,3	1	1	A
12		8	5,9	3,9	51	873		4,2	1	1	A
Misch-N		46				861	10+11+12	4,5	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Sinnesdorfer Str. (Süd)
Sinnesdorfer Str. (Nord)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP3: Escher Str. / Oppelner Str.
Stunde : MS
Datei : KP3_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	61				1800					A
3	↘	14				1600					A
4	↰	19	6,5	3,2	129	943		3,9	1	1	A
6	↱	6	5,9	3,0	68	1105		3,3	1	1	A
Misch-N		25				977	4 + 6	3,8	1	1	A
8	←	60				1800					A
7	↙	2	5,5	2,8	74	1182		3,1	1	1	A
Misch-H		62				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Oppelner Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP3: Escher Str. / Oppelner Str.
Stunde : AS
Datei : KP3_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	49				1800					A
3	↘	31				1600					A
4	↰	6	6,5	3,2	133	930		3,9	1	1	A
6	↱	2	5,9	3,0	63	1111		3,2	1	1	A
Misch-N		8				970	4 + 6	3,7	1	1	A
8	←	60				1800					A
7	↙	10	5,5	2,8	78	1176		3,1	1	1	A
Misch-H		70				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Oppelner Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP4: Escher Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : MS
Datei : KP4_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	44				1800					A
3	↘	30				1600					A
4	↰	20	6,5	3,2	119	936		3,9	1	1	A
6	↱	20	5,9	3,0	58	1118		3,3	1	1	A
Misch-N		40				1019	4 + 6	3,7	1	1	A
8	←	36				1800					A
7	↙	25	5,5	2,8	73	1183		3,1	1	1	A
Misch-H		61				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Friedrich-Ebert-Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP4: Escher Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : AS
Datei : KP4_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	38				1800					A
3	↘	17				1600					A
4	↰	21	6,5	3,2	110	954		3,9	1	1	A
6	↱	10	5,9	3,0	46	1135		3,6	1	1	A
Misch-N		31				1006	4 + 6	3,8	1	1	A
8	←	46				1800					A
7	↙	18	5,5	2,8	54	1209		3,0	1	1	A
Misch-H		64				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Escher Str. (West)
Escher Str. (Ost)
Nebenstrasse : Friedrich-Ebert-Str. (Süd)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP5: Escher Str. / Nordring
Stunde : MS
Datei : KP5_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		20	5,5	2,8	132	1106		3,3	1	1	A
2		67				1800					A
3		32				1600					A
Misch-H		119				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		30	6,5	3,8	238	641		5,9	1	1	A
5		17	6,7	3,8	254	650		5,7	1	1	A
6		23	5,9	3,9	82	844		4,4	1	1	A
Misch-N		70				699	4 + 5 + 6	5,7	1	1	A
9		33				1600					A
8		100				1800					A
7		20	5,5	2,8	98	1150		3,2	1	1	A
Misch-H		153				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		23	6,5	3,8	238	638		5,9	1	1	A
11		14	6,7	3,8	254	650		5,7	1	1	A
12		22	5,9	3,9	116	813		4,8	1	1	A
Misch-N		59				697	10+11+12	5,7	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Nordring (Süd)
Nordring (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str (West)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP5: Escher Str. / Nordring
Stunde : AS
Datei : KP5_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		11	5,5	2,8	107	1138		3,2	1	1	A
2		74				1800					A
3		29				1600					A
Misch-H		114				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		17	6,5	3,8	202	687		5,4	1	1	A
5		9	6,7	3,8	220	691		5,3	1	1	A
6		11	5,9	3,9	88	839		4,8	1	1	A
Misch-N		37				727	4 + 5 + 6	5,4	1	1	A
9		36				1600					A
8		72				1800					A
7		14	5,5	2,8	102	1145		3,2	1	1	A
Misch-H		122				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		19	6,5	3,8	202	697		5,3	1	1	A
11		11	6,7	3,8	216	694		5,8	1	1	A
12		20	5,9	3,9	89	837		4,6	1	1	A
Misch-N		50				746	10+11+12	5,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Nordring (Süd)
Nordring (Nord)
Nebenstrasse : Escher Str. (Ost)
Escher Str (West)

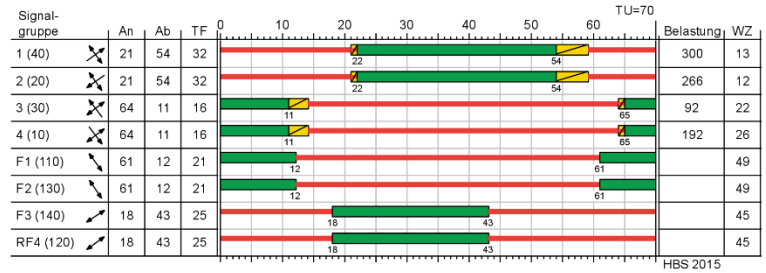
HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

Signalzeitenplan Planfall_MS

Planfall_MS

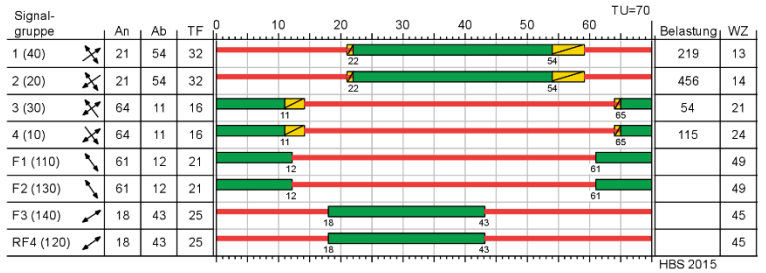


Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	3	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Planfall_MS	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz	-	Ausschaltplan	-

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan Planfall_AS

Planfall_AS



Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	4	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Planfall_AS	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz	-	Ausschaltplan	-

Projekt					
Knotenpunkt	KP6 Nordring/Ostring				
Auftragsnr.		Variante	Bestand	Datum	06.05.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP7: Orrer Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : MS
Datei : KP7_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	251				1800					A
3	↘	30				1600					A
4	↰	52	6,5	3,2	470	579		6,8	1	1	A
6	↱	19	5,9	3,0	265	869		4,2	1	1	A
Misch-N		71				636	4 + 6	6,4	1	1	A
8	←	185				1800					A
7	↙	21	5,5	2,8	279	936		3,9	1	1	A
Misch-H		206				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP7: Orrer Str. / Friedrich-Ebert-Str.
Stunde : AS
Datei : KP7_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	221				1800					A
3	↘	37				1600					A
4	↰	16	6,5	3,2	579	503		7,4	1	1	A
6	↱	23	5,9	3,0	238	898		4,3	1	1	A
Misch-N		39				679	4 + 6	5,8	1	1	A
8	←	329				1800					A
7	↙	14	5,5	2,8	256	961		3,8	1	1	A
Misch-H		343				1800	7 + 8	2,5	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP8: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP8_PLANFALL_MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	188				1800					A
3	↘	44				1600					A
4	↰	62	6,5	3,2	479	544		7,5	1	1	A
6	↱	62	5,9	3,0	207	932		4,1	1	1	A
Misch-N		124				687	4 + 6	6,4	1	2	A
8	←	212				1800					A
7	↙	63	5,5	2,8	229	991		3,9	1	1	A
Misch-H		275				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP8: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP8_PLANFALL_AS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	277				1800					A
3	↘	88				1600					A
4	↰	42	6,5	3,2	598	440		9,0	1	1	A
6	↱	50	5,9	3,0	318	814		4,7	1	1	A
Misch-N		92				587	4 + 6	7,3	1	1	A
8	←	193				1800					A
7	↙	89	5,5	2,8	362	851		4,7	1	1	A
Misch-H		282				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Orrer Str. (Ost)
Orrer Str. (West)
Nebenstrasse : Friedric-Ebert-Str. (Ost)

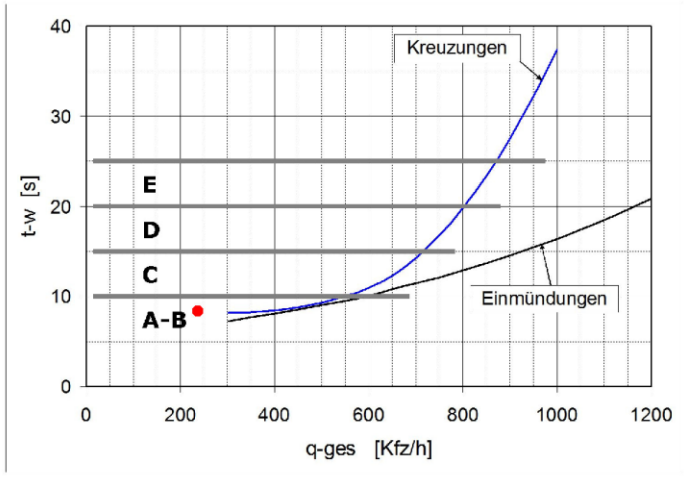
HBS 2015 S5
KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP9: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : MS
Datei : KP9_PLANFALL_MS.kob



q-ges = 237 [Kfz/h]
w-m = 8,4 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)
Strassennamen :

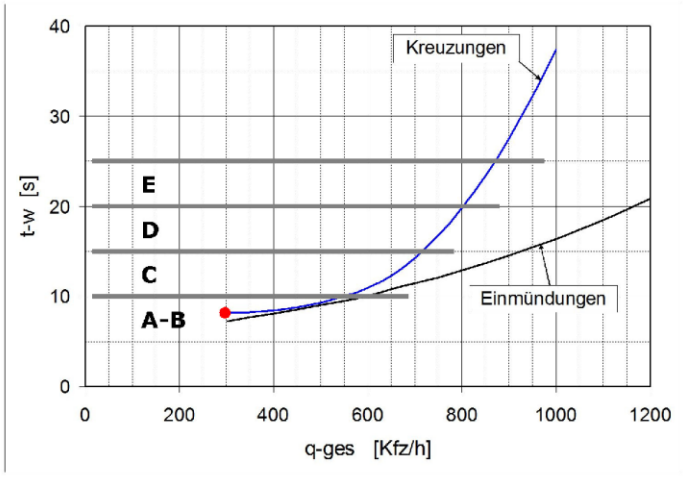
	Auweilerstr. (West)	
Sinnersdorfer Str. (Süd)		Sinnersdorfer Str. (Nord)
	Masurenstr. (Ost)	

KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 24026 Sinnesdorfer Str. in Pulheim
Knotenpunkt : KP9: Orrer Str. / Sinnersdorfer Str.
Stunde : AS
Datei : KP9_PLANFALL_AS.kob



q-ges = 297 [Kfz/h]
w-m = 8,2 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)
Strassennamen :

	Auweilerstr. (West)	
Sinnersdorfer Str. (Süd)		Sinnersdorfer Str. (Nord)
	Masurenstr. (Ost)	

KNOBEL Version 7.1.1

Leinfelder Ingenieure GmbH 42781 Haan

© 2025 MobilWerk GmbH