

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN NR. 40
BAUGEBIET: „IT-CAMPUS LINGEN (ICL)“
LINGEN (EMS) - ORTSTEIL LAXTEN**

Auftraggeber: **Stadt Lingen (Ems)**
Fachdienst Stadtplanung
Elisabethstraße 14 – 16 , 49808 Lingen (Ems)

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH**
Vordere Schönepfuhl 18, 30167 Hannover
Telefon: 0511/ 38 39 4-0
Telefax: 0511/ 38 39 450
EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. R. LOSERT**
B. HAASLER, B. Sc.

Typoscript: **M. HEINE**

Hannover, 21. April 2022

P3551_T_220414-Lingen.docx

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Ausgangslage	1
2	Verkehrsanalyse	2
2.1	Verkehrserhebung	2
2.2	Verkehrsmengen	3
2.3	Repräsentativität der erhobenen Verkehrsmengen	12
3	Prognose	13
3.1	Überregionale Prognose	13
3.2	IT-Campus Lingen (ICL)	16
4	Beurteilung der Verkehrsqualität	20
4.1	Grundlagen	20
4.2	Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook.....	21
4.3	Knotenpunkt Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook	26
5	Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung	32
6	Bewertung der verkehrlichen Erschließung	35

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 2.1:	Vergleich der Erhebungswerte aus den Jahren 2015 und 2021	12
Tab. 3.1:	überregionale Veränderung gem. VM-NI	15
Tab. 3.2	Verkehrsaufkommen (Summe beider Richtungen)	17
Tab. 4.1	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2015 /1/) .	20
Tab. 4.2	Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) vormittägliche Spitzenstunde – Prognose	23
Tab. 4.3	Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose	25
Tab. 4.4	Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde.....	28
Tab. 4.5	Rückstau am Knoten Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde.....	29
Tab. 4.6	Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Prognose vormittägliche Spitzenstunde – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde.....	31
Tab. 5.1:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Analyse 2021	33
Tab. 5.2:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2036 ohne Plangebiet ...	34
Tab. 5.3:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2036 mit Plangebiet	34

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 2.1	Gesamtverkehrsmengen (Kfz/24 h)	3
Abb. 2.2	Schwerverkehrsmengen (Lkw/24 h).....	3
Abb. 2.3	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee (Kfz/24 h)....	4
Abb. 2.4	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee – vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h).....	5
Abb. 2.5	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee – nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h).....	6
Abb. 2.6	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021: Laxtener Brook / Schulstraße (Kfz/24 h)	7
Abb. 2.7	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021: Laxtener Brook / Schulstraße – vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h).....	8
Abb. 2.8	Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021: Laxtener Brook / Schulstraße – nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h).....	9
Abb. 2.9	Tagesganglinie Laxtener Brook - Donnerstag, den 04.11.2021	10
Abb. 2.10	Tagesganglinie B 214 (Ost) - Donnerstag, den 04.11.2021....	10
Abb. 2.11	Tagesganglinie Hedonallee - Donnerstag, den 04.11.2021	11
Abb. 2.12	Tagesganglinie B 214 (West) - Donnerstag, den 04.11.2021 .	11
Abb. 3.1	Veränderung der regionalen Quell- und Binnenverkehrsaufkommen 2030 gegenüber 2010 – motorisierter Verkehr.....	14
Abb. 3.2	Lageplan - IT-Campus Lingen (ICL).....	16
Abb. 3.3	tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs.....	18
Abb. 3.4	Verteilung des neu induzierten Pkw-Verkehrs	18
Abb. 3.5	Verteilung des neu induzierten Lkw-Verkehrs.....	19
Abb. 4.1	Luftbild Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook (Quelle:NW-SIB).....	21
Abb. 4.2	Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Phaseneinteilung.....	21
Abb. 4.3	Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Verkehrsströme vormittägliche Spitzenstunde – Prognose.....	22

Abb. 4.4 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Signalzeitenplan vormittägliche Spitzenstunde – Prognose.... 23

Abb. 4.5 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Verkehrsströme nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose.. 24

Abb. 4.6 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Signalzeitenplan nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose. 25

Abb. 4.7 Luftbild Knotenpunkt Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook (Quelle:NW-SIB) 26

Abb. 4.8 Knotenströme Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde 27

Abb. 4.9 Knotenströme Prognose vormittägliche Spitzenstunde – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde 30

Abb. 5.1 Abschnittseinteilung 33

Abb. 6.1 Verkehrsqualität der Knotenpunkte – Prognose..... 37

LITERATURVERZEICHNIS	
1	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2015
2	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Köln, 2008
3	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Köln 2015
4	BPS GmbH: Signalprogramm AMPEL, Version 6, Karlsruhe 2020
5	BPS GmbH: Signalprogramm KNOBEL, Version 7, Karlsruhe 2020
6	BOSSERHOFF: Ver_Bau – Programm zur Abschätzung der Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, 2016
7	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19), Köln 2020

1 Ausgangslage

Die Stadt Lingen (Ems) strebt an, mit dem Bebauungsplan Nr. 40 Baugebiet: „IT-Campus Lingen (ICL)“ im Ortsteil Laxten das Planrecht für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben vornehmlich im Dienstleistungssektor und Handwerksbetrieben zu schaffen. Das B-Plan-Gebiet liegt nördlich der B 214 und soll über die Schulstraße erschlossen werden

Die Lage des geplanten „IT-Campus Lingen (ICL)“ im Stadtgebiet und die Einbindung in das Straßennetz sind der Abbildung 1.1 zu entnehmen.

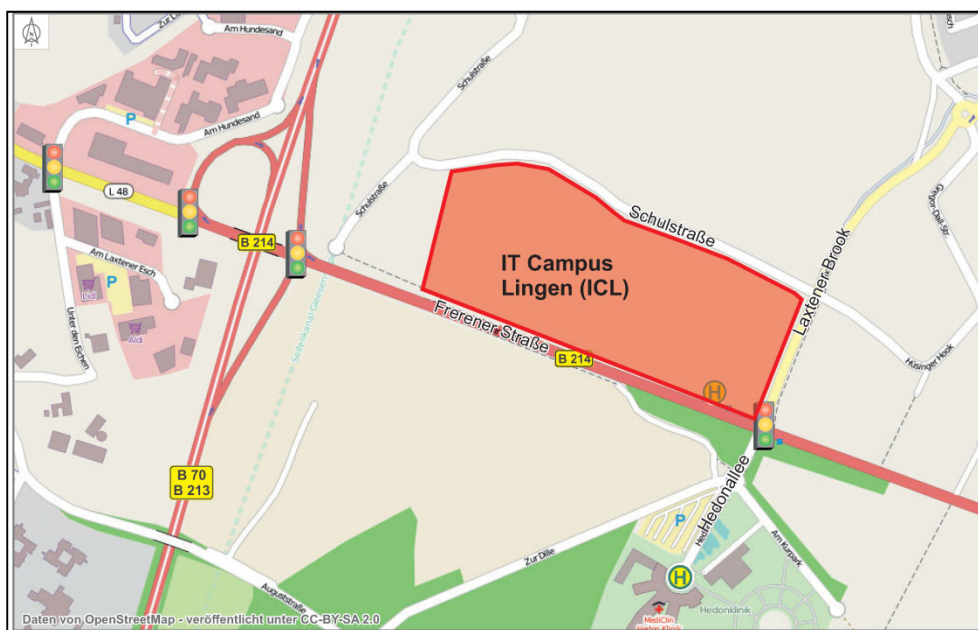


Abb. 1.1 Lage des „IT-Campus Lingen (ICL)“ in der Stadt Lingen – OT Laxten

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung soll die Qualität des Verkehrsablaufes im Hinblick auf die Neuansiedlungen beurteilt werden. Hierzu werden Ergebnisse von aktuellen Verkehrserhebungen herangezogen.

Basierend auf den Nutzungsannahmen werden Einschätzungen zur Verkehrserzeugung und zur Beurteilung der Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten berechnet.

2 Verkehrsanalyse

2.1 Verkehrserhebung

Zur Erfassung der erforderlichen Datenbasis wird eine Verkehrszählung an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

K 1: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee und

K 2: Laxtener Brook / Schulstraße / Hüsinger Hook.

Die Erhebung erfolgt am Donnerstag, den 04. November 2021 videogestützt über 24 Stunden. Diese hat den Vorteil, dass die tageszeitliche Verteilung des Verkehrs und somit der Nachtanteil für die Lärmberechnung bekannt ist.

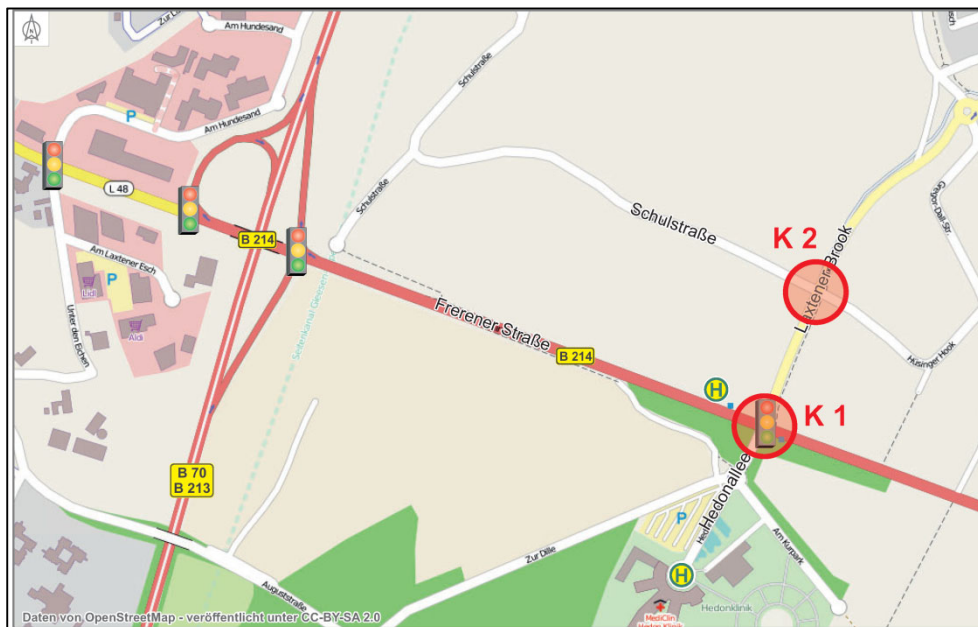


Abb. 1.1 Lage der Zählstellen

Die Verkehrsströme werden in Zeitintervallen von 15 Minuten richtungsbezogen ausgewertet. Es wird nach folgenden Fahrzeugarten unterschieden:

KR, PKW, Lfz	Motorrad, Personenkraftwagen, Lieferfahrzeuge < 3,5 t
BUS, LKW	Omnibus, Lastkraftwagen > 3,5
LZ	Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger/Auflieger

Im Folgenden werden die Zählergebnisse hinsichtlich der Richtungs-, der Gesamt- und Spitzenstundenbelastungen dargestellt.

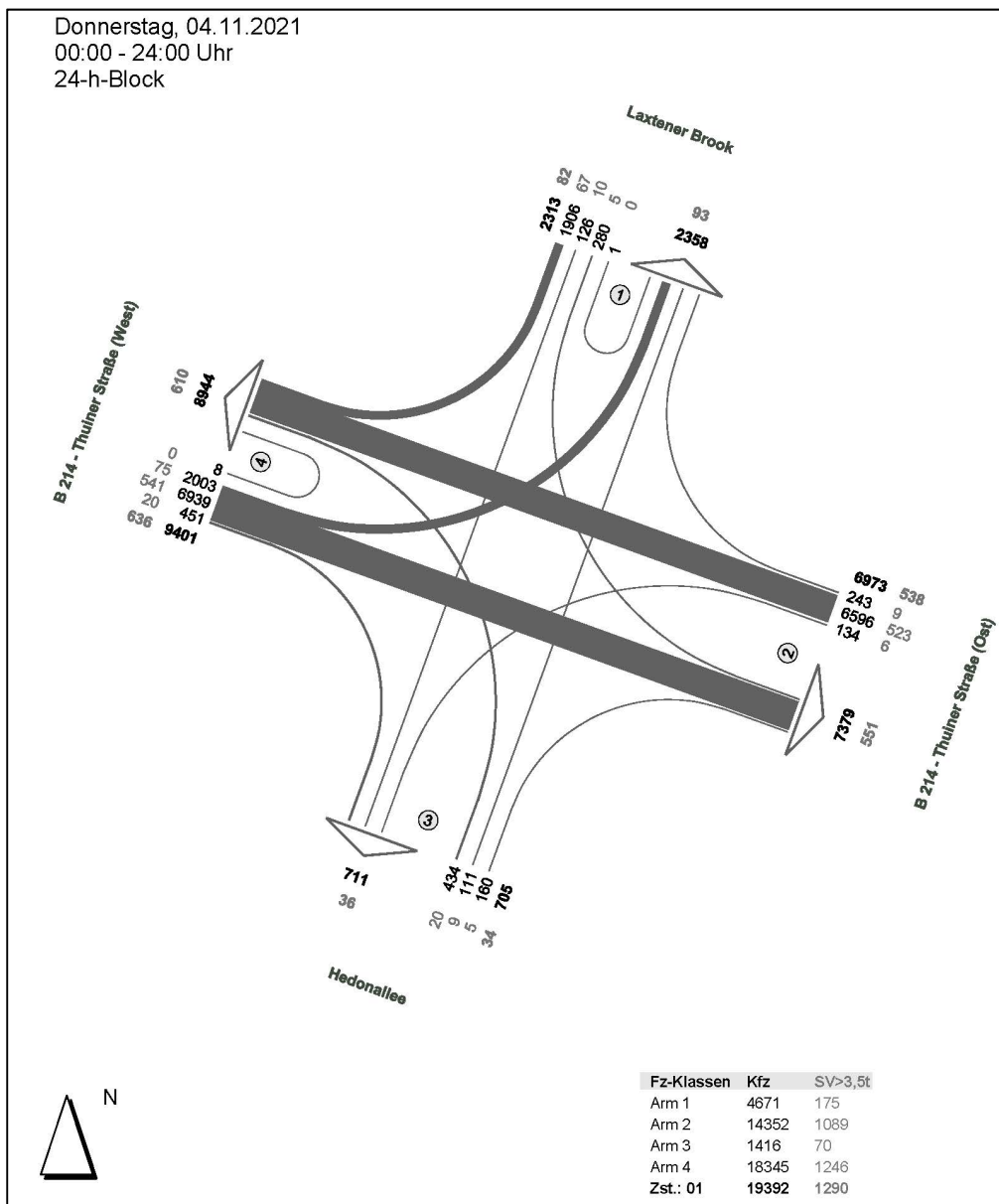


Abb. 2.3 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021:
B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee (Kfz/24 h)

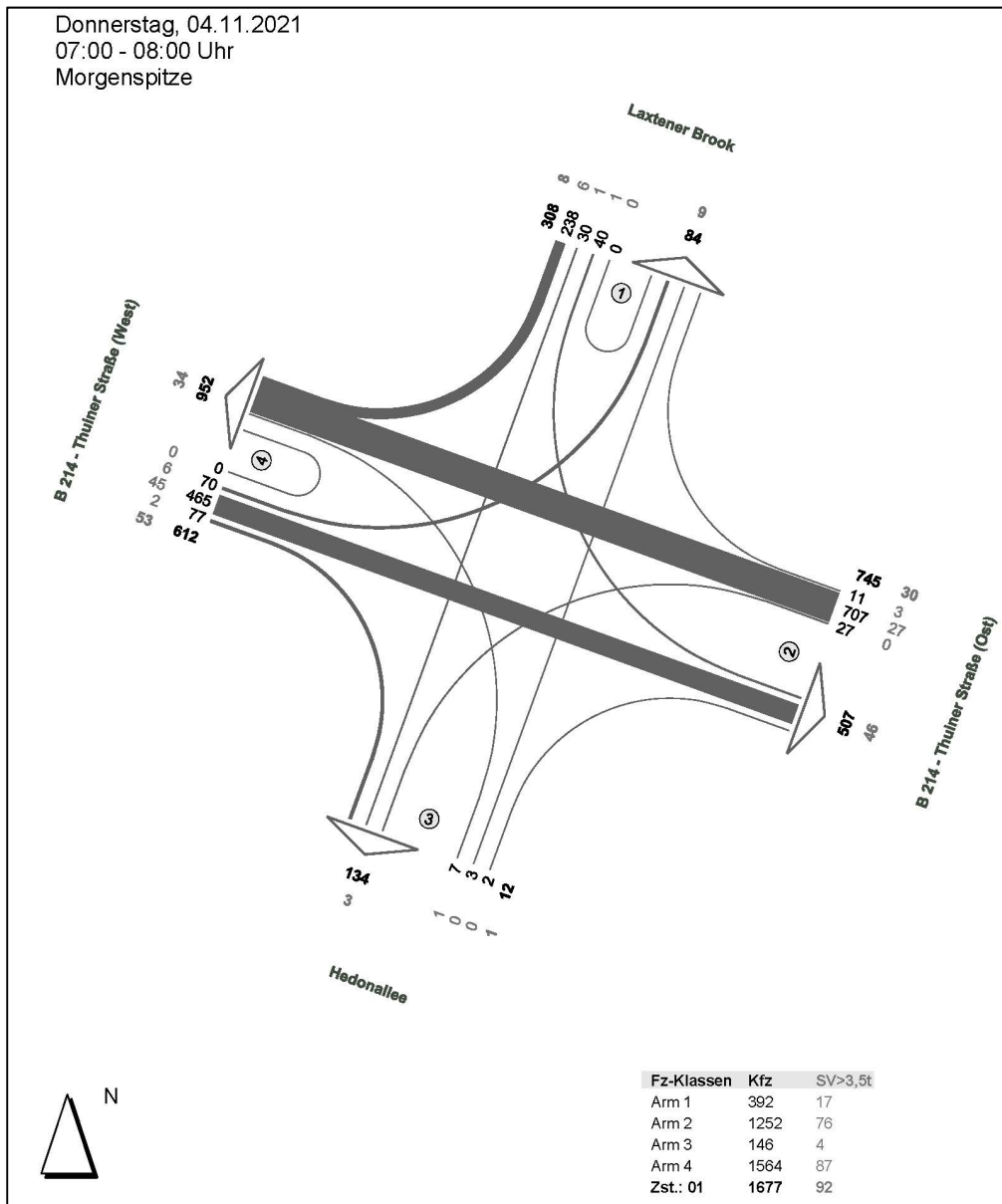


Abb. 2.4 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021:
B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee – vormittägliche Spitzen-
stunde (Kfz/h)

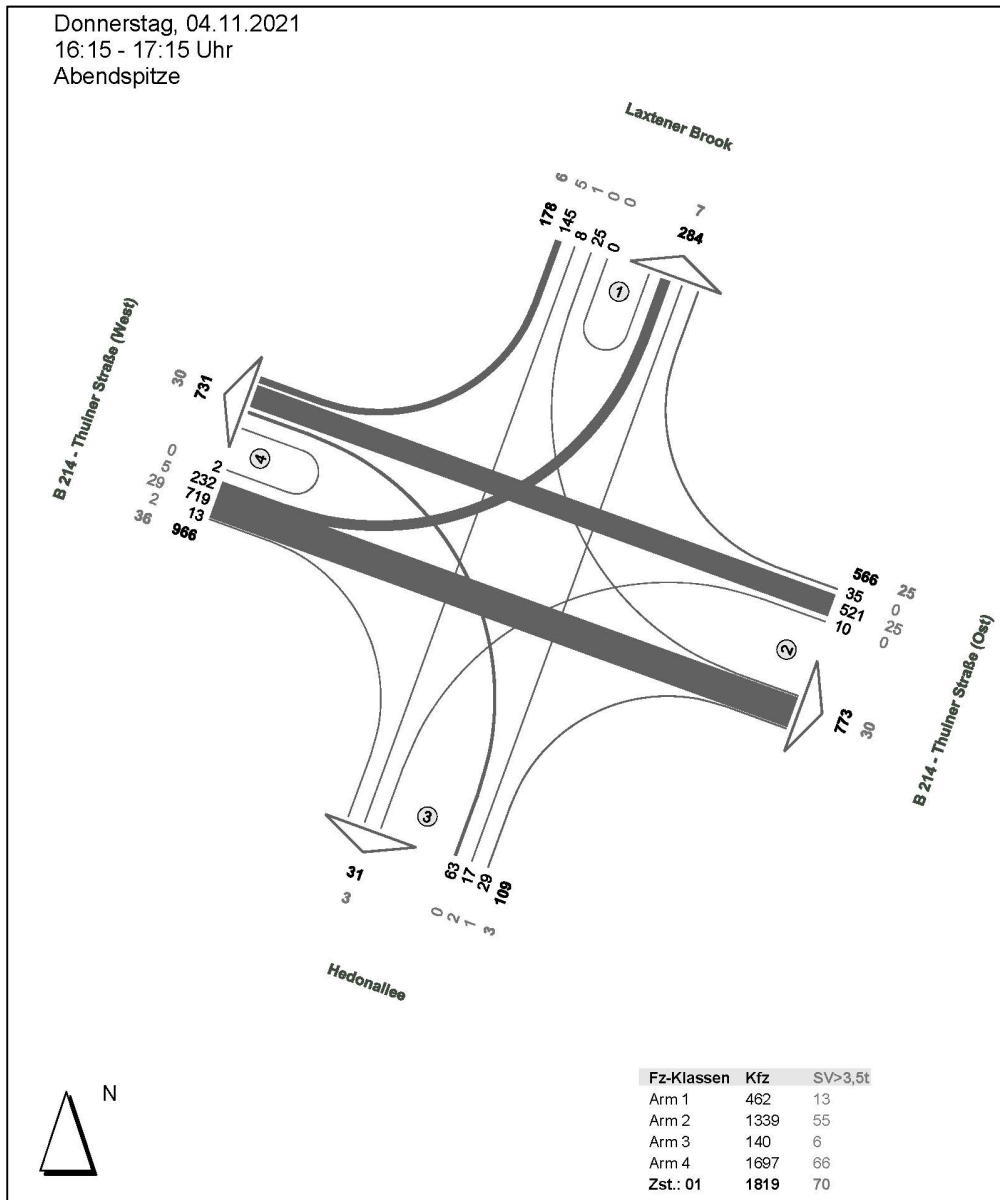


Abb. 2.5 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 1 - Donnerstag, den 04.11.2021:
B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee – nachmittägliche Spitzen-
stunde (Kfz/h)

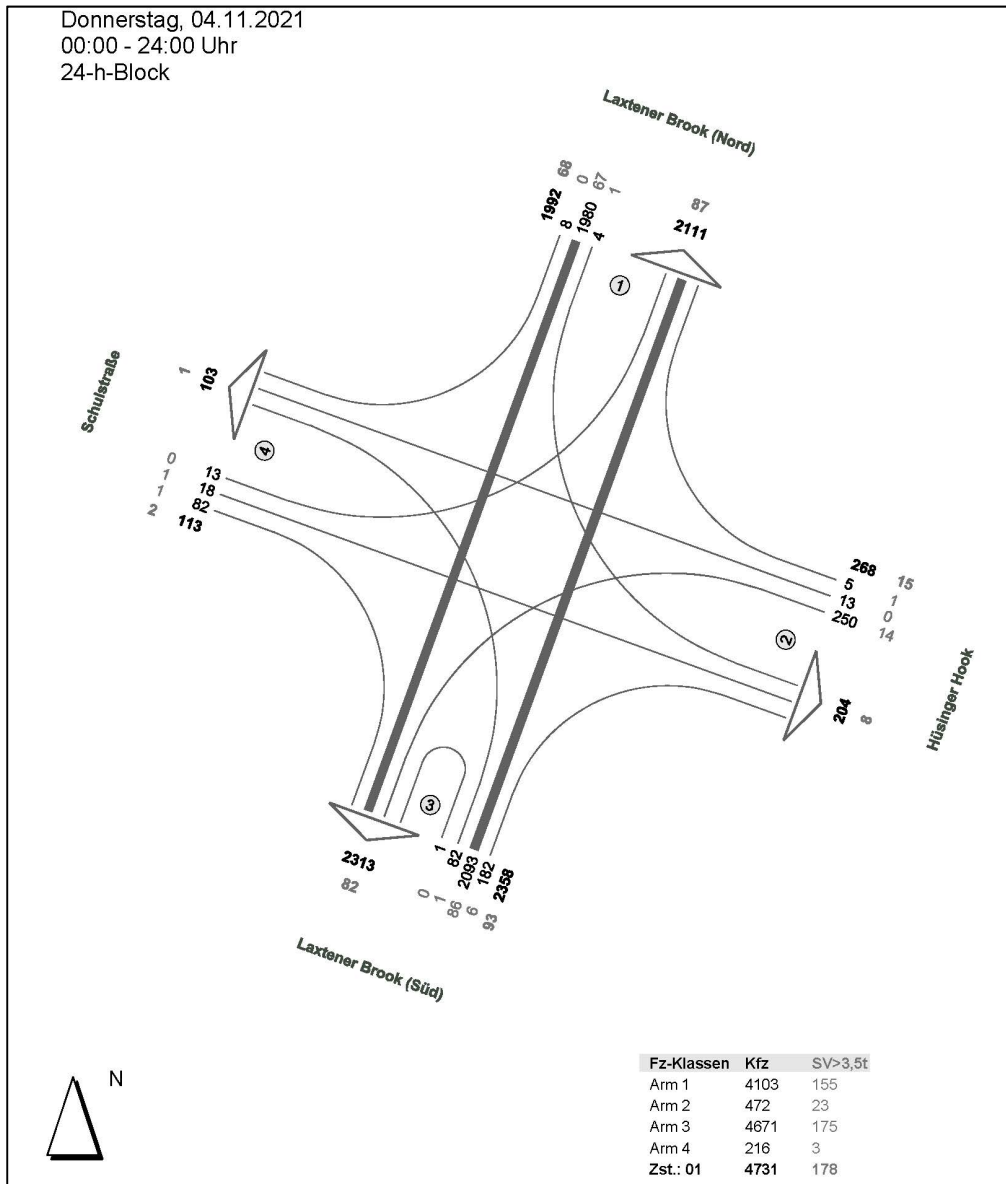


Abb. 2.6 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021:
Laxtener Brook / Schulstraße (Kfz/24 h)

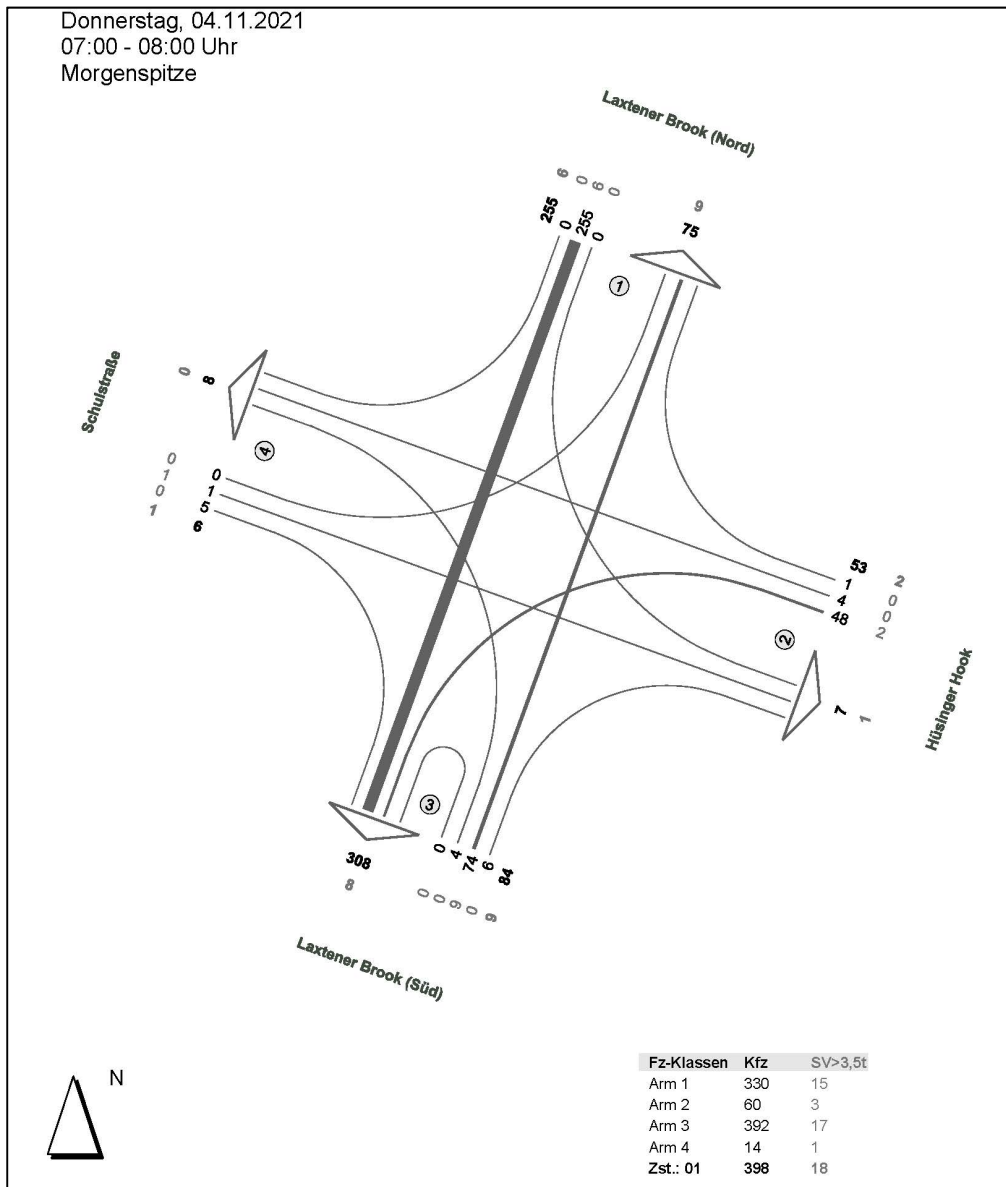


Abb. 2.7 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021: Laxtener Brook / Schulstraße – vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)

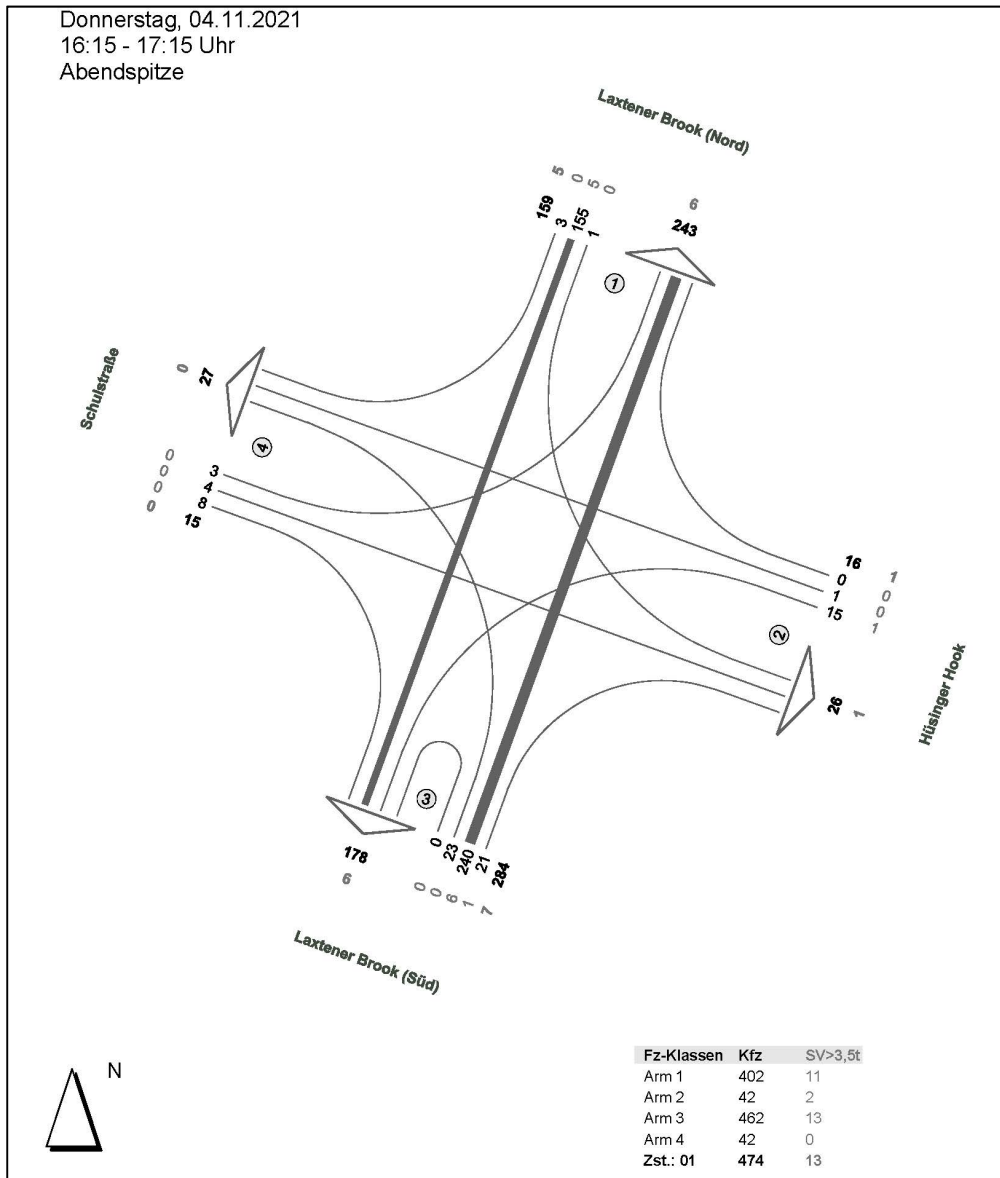


Abb. 2.8 Verkehrsmenge Knotenpunkt K 2 - Donnerstag, den 04.11.2021: Laxtener Brook / Schulstraße – nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)

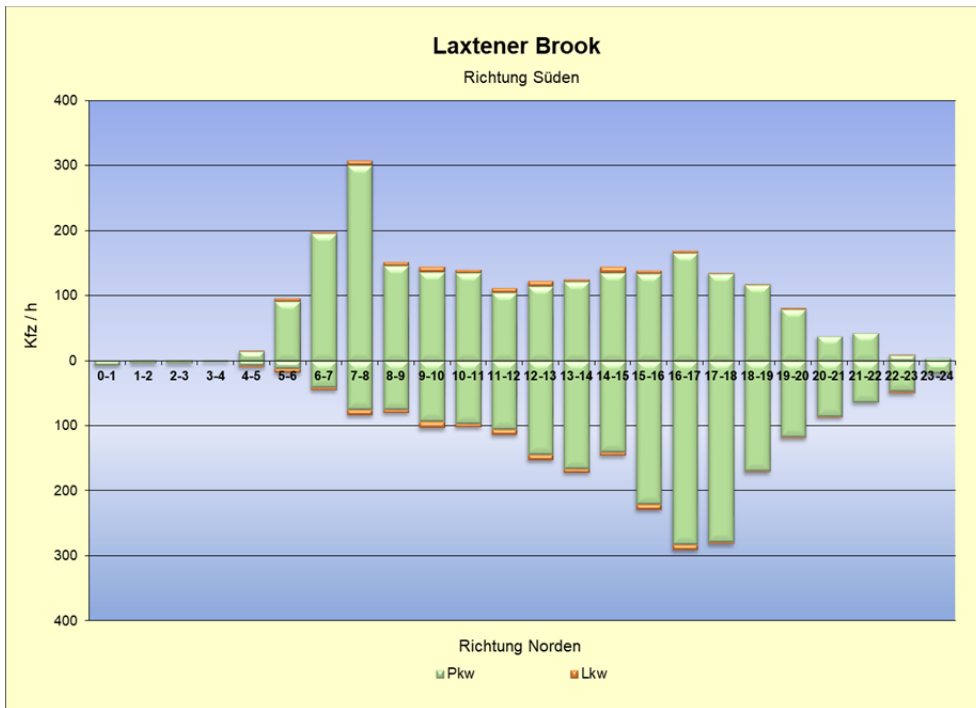


Abb. 2.9 Tagesganglinie Laxtener Brook - Donnerstag, den 04.11.2021

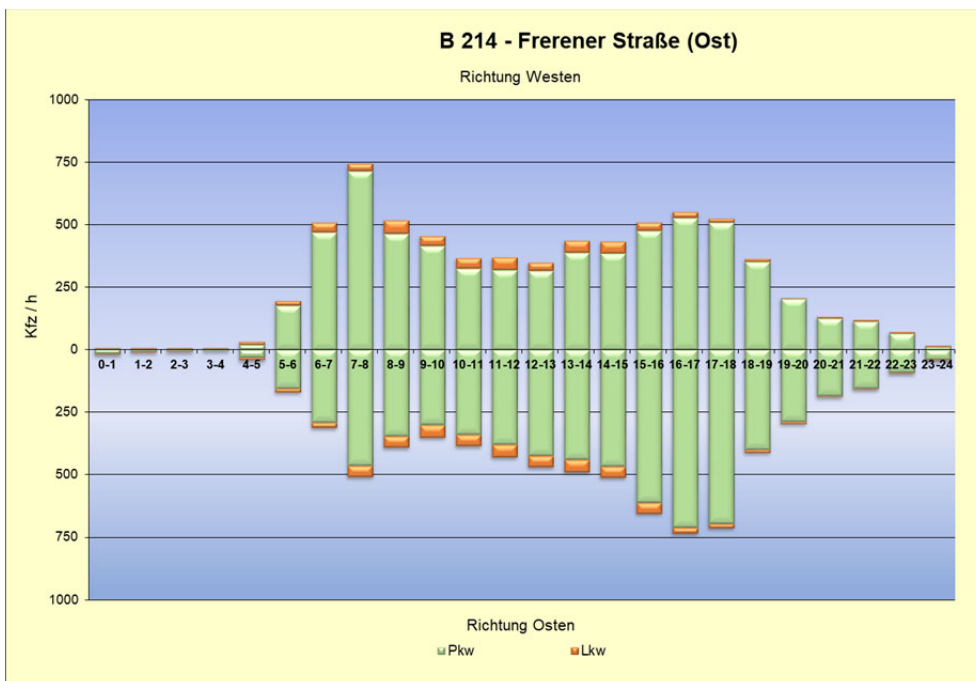


Abb. 2.10 Tagesganglinie B 214 (Ost) - Donnerstag, den 04.11.2021

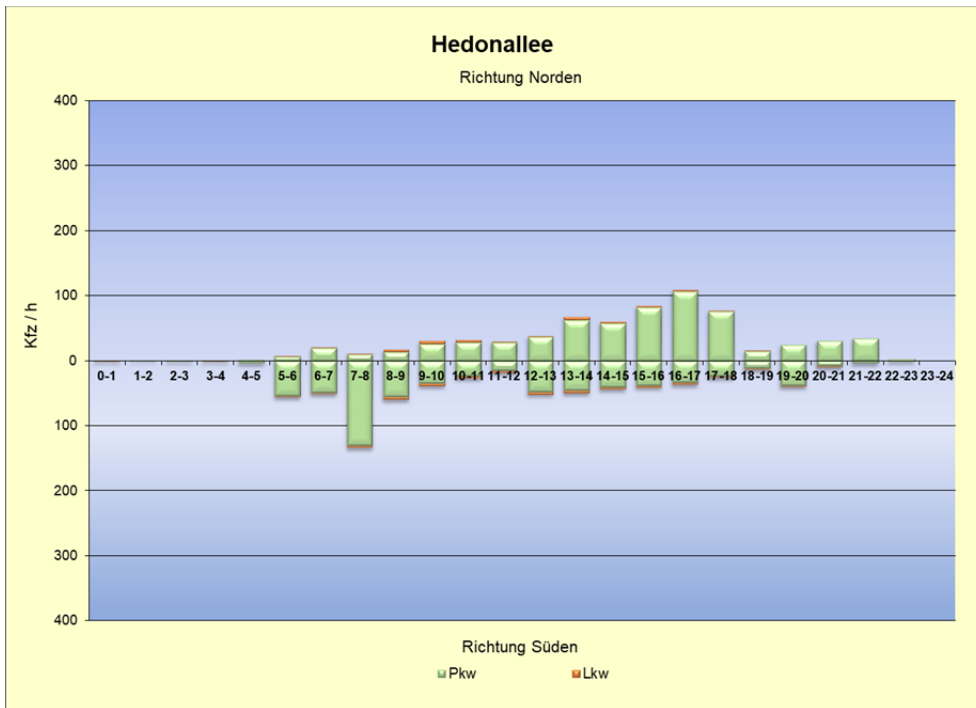


Abb. 2.11 Tagesganglinie Hedonallee - Donnerstag, den 04.11.2021

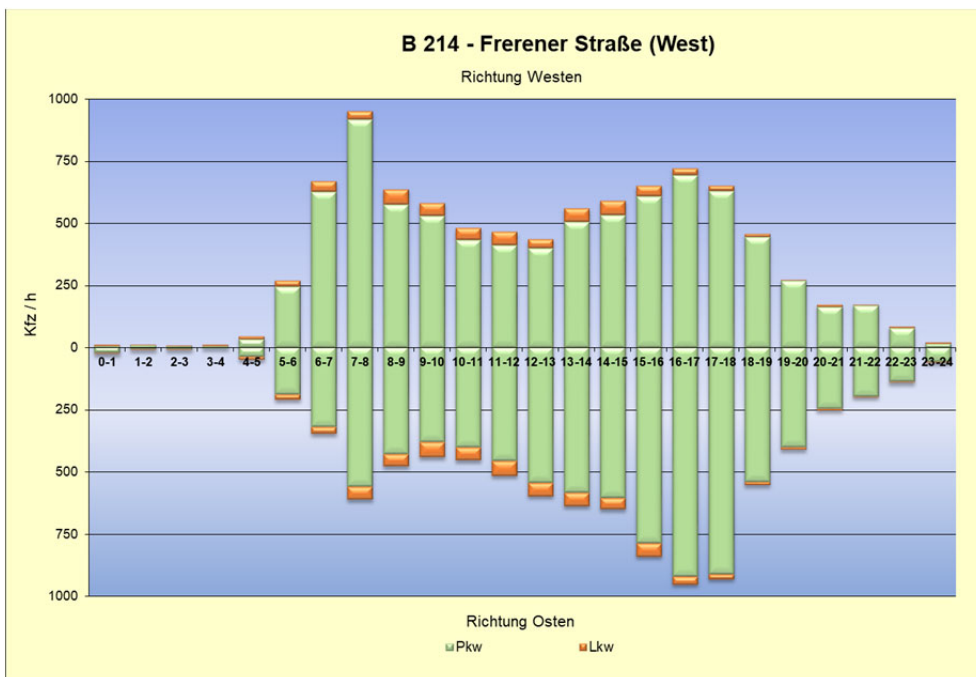


Abb. 2.12 Tagesganglinie B 214 (West) - Donnerstag, den 04.11.2021

2.3 Repräsentativität der erhobenen Verkehrsmengen

Aus dem Jahr 2015 liegen Ergebnisse einer Verkehrserhebung vom Knotenpunkt K 1 (B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee) vor. Die DTVw-Werte der beiden Erhebungen stimmen sehr gut überein.

	Erhebung			DTVw			DTV		
	Dienstag 03.11.2015								
	Kfz	Pkw	Lkw	Kfz	Pkw	Lkw	Kfz	Pkw	Lkw
Frerener Str. (Nordwest)	17.638	16.433	1.205	17.595	16.551	1.044	16.330	15.482	848
Hedonallee	1.939	1.815	124	1.935	1.828	107	1.797	1.710	87
Frerener Str. (Südost)	13.369	12.375	994	13.325	12.464	861	12.359	11.659	700
Laxtener Brook	4.668	4.423	245	4.667	4.455	212	4.340	4.167	173

	Erhebung			DTVw			DTV		
	Donnerstag 04.11.2021								
	Kfz	Pkw	Lkw	Kfz	Pkw	Lkw	Kfz	Pkw	Lkw
Frerener Str. (Nordwest)	18.345	17.099	1.246	17.636	16.558	1.079	16.366	15.489	877
Hedonallee	1.416	1.346	70	1.364	1.304	60	1.269	1.220	49
Frerener Str. (Südost)	14.352	13.263	1.089	13.787	12.844	943	12.782	12.015	767
Laxtener Brook	4.671	4.496	175	4.507	4.354	153	4.196	4.073	124

Tab. 2.1: Vergleich der Erhebungswerte aus den Jahren 2015 und 2021

Dennoch sind die Erhebungswerte aus dem Jahr 2021 aufgrund der Corona bedingten Einflüsse auf das Verkehrsgeschehen, insbesondere während der verkehrlichen Spitzenstunden, anzupassen.

Im betrachteten Abschnitt der B 214 weist die Zählstelle der Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 vergleichbare Richtungsbelastungen auf, wobei der analysierte Schwerverkehrsanteil im Jahr 2021 geringer war. Aufgrund von Erfahrungswerten wurden die im Herbst 2021 ermittelten Pkw- und Lkw-Verkehrsmengen um 5 % erhöht.

3 Prognose

3.1 Überregionale Prognose

Die großräumigen Veränderungen der Verkehrsströme, die sich durch die Veränderung der Verkehrsnachfrage (Stichwort BVWP-Prognose) oder durch Veränderungen im Straßennetz ergeben, werden im Verkehrsmodell Niedersachsen (VM-NI), das die regionalen und überregionalen Verkehrsverflechtungen bzw. deren Veränderungen abbildet, wiedergegeben.

Das Verkehrsmodell Niedersachsen (VM-NI) ist ein makroskopisches Modell, mit dem die Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2015 oder im Prognosejahr 2030 im Niedersächsischen Fernstraßennetz betrachtet werden kann. Das VM-NI berücksichtigt die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Das im VM-NI für den Prognoseplanfall 2030 implementierte Straßennetz beinhaltet neben bestehenden Straßen 2015 auch niedersächsische Projekte des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen 2016. Darüber hinaus beinhaltet das Straßennetz die FD-, VB-E- und VB-Projekte¹ der angrenzenden Bundesländer. Das VM-NI prognostiziert den werktäglichen DTV² (DTVw).

Das VM-NI dient der Darstellung großräumiger Verkehre auf dem Bundesfernstraßennetz in Niedersachsen. Die Prognosegenauigkeit sinkt mit der Straßenkategorie und der Nähe eines Streckenzuges zu urbanen Ballungsräumen.

Grundlage für die überregionalen Verkehrsprognosen bildet die Verflechtungsprognose des Bundes bezogen auf das Prognosejahr 2030. Die folgende Abbildung zeigt die Veränderungen des motorisierten Verkehrs für die einzelnen Regionen.

Für den Personen- und Güterverkehr wurden die Verkehrsverflechtungen innerhalb Deutschlands auf Kreisebene sowie mit dem Ausland für alle Verkehrsträger berechnet. Zu erkennen ist, dass im Landkreis Emsland von einer Zunahme des motorisierten Verkehrs in der Größenordnung von ca. 10 % ausgegangen wird.

¹ FD = laufendes und fest disponiertes Projekt; VB = Vordringlicher Bedarf; VB-E = Vordringlicher Bedarf mit Engpassbeseitigung

² durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres

Wie bereits beschrieben, werden diese regionalen Veränderungen im Verkehrsmodell des Landes Niedersachsen (VM-NI) berücksichtigt.

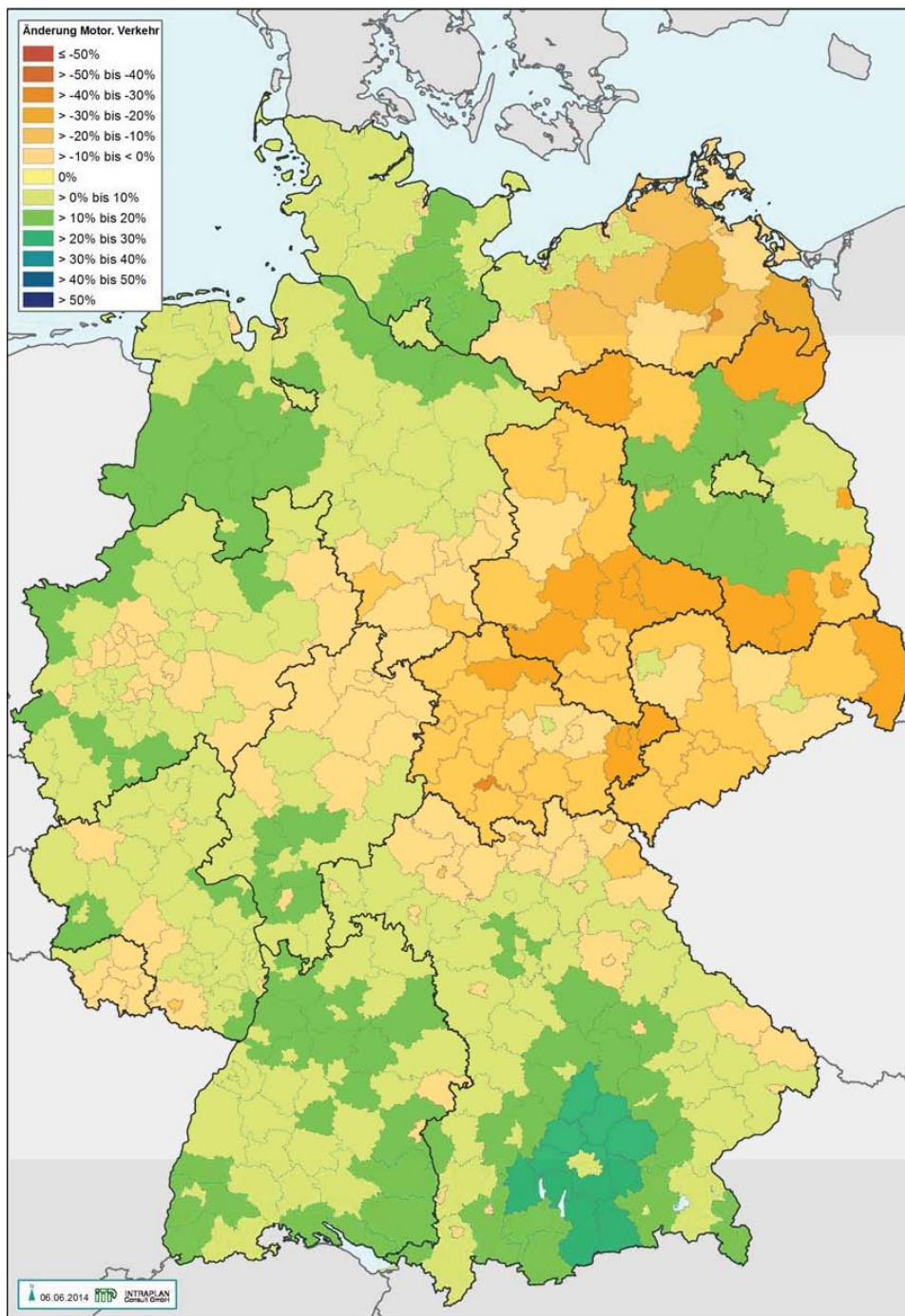


Abb. 3.1 Veränderung der regionalen Quell- und Binnenverkehrsaufkommen 2030 gegenüber 2010 – motorisierter Verkehr

Quelle:

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/verkehrsverflechtungsprognose-2030-schlussbericht-los-3.pdf?__blob=publicationFile

(letzter Zugriff: 24.06.2020)

Aus dem VM-NI ergeben sich für das relevante Straßennetz folgende Veränderungen, die in der vorliegenden Untersuchung übernommen werden:

Analyse 2015			
	Pkw	Lkw	Kfz
B 214	10.660	940	11.600

Prognose 2030			
	Pkw	Lkw	Kfz
B 214	10.810	790	11.600

Veränderung			
	Pkw	Lkw	Kfz
B 214	150	-150	0

Veränderung			
	Pkw	Lkw	Kfz
B 214	1%	-16%	0%

Tab. 3.1: überregionale Veränderung gem. VM-NI

Im relevanten Straßennetz geht das VM-NI von einer Stagnation der Verkehrsmengen auf der B 214 aus. Um verkehrlich auf der sicheren Seite zu liegen, wird dennoch eine Zunahme der Verkehrsmengen von **5 %** unterstellt.

Die angegebenen Zunahmen werden im Folgenden bei der Beurteilung der Verkehrsqualität und der Ermittlung der verkehrlichen Kennwerte für die Lärmberechnung berücksichtigt.

3.2 IT-Campus Lingen (ICL)

Auf der Fläche ist die Ansiedlung des IT-Campus Lingen (ICL) geplant. Dabei werden in 3- bis 4-geschossigen Gebäudekomplexen bis zu 1.400 neue Arbeitsplätze entstehen.

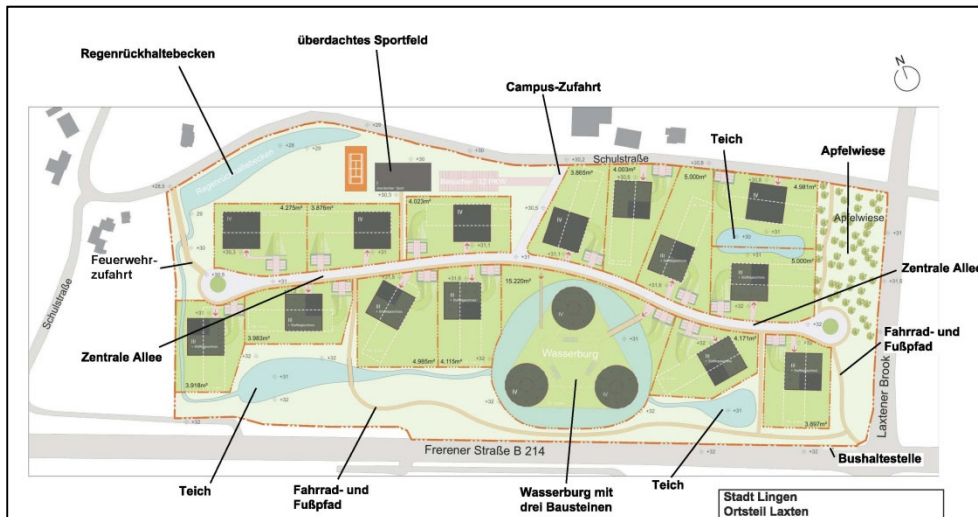


Abb. 3.2 Lageplan - IT-Campus Lingen (ICL)

Bzgl. des Verkehrsaufkommens und vor allem der tageszeitlichen Verteilung wird dabei folgende Unterscheidung vorgenommen:

- Beschäftigtenfahrten
- Dienstfahrten der Beschäftigten
- Kundenverkehr
- Lieferverkehr

Mitarbeiter

Das Plangebiet kann über die Buslinien 121, 131, 132, 133 und 701 (Haltestelle Hedonklink / B 214) erreicht werden. Daher wird davon ausgegangen, dass 70 % der Mitarbeiter mit dem Pkw zur Arbeit kommen, wobei von einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,05 ausgegangen wird. Darüber hinaus wird eine tägliche Anwesenheitsquote von 85 % unterstellt.

Aufgrund der angestrebten Nutzungen des Plangebietes werden 2,5 Wege pro Beschäftigten angesetzt, da erfahrungsgemäß ein Teil der Mitarbeiter das Betriebsgelände in der Mittagspause verlassen werden.

Dienstfahrten der Beschäftigten

Da die Nutzung derzeit noch nicht abschließend bekannt ist, muss der Anteil der Dienstfahrten der Beschäftigten abgeschätzt werden.

Bei der Verkehrserzeugung wird davon ausgegangen, dass 20 % der Beschäftigten das Betriebsgelände aus dienstlichen Zwecken verlassen.

Kundenverkehre

Der Anteil der Kundenverkehre wird ebenfalls durch die zukünftige Nutzung bestimmt.

Auch bei den Kundenverkehren wird davon ausgegangen, dass 20 % der Beschäftigten Kunden empfangen werden, wobei der Besetzungsgrad der Pkw mit 1,05 Personen je Pkw angenommen wird.

Lkw-Verkehr

Das Lkw-Verkehrsaufkommen liegt in Gewerbegebieten erfahrungsgemäß in der Größenordnung von 10 Fahrten/ha.

Bei dieser Annahme wird das Lkw-Verkehrsaufkommen rund 130 Lkw/24 h als Summe beider Richtungen betragen.

Gesamtverkehr

Das Gesamtverkehrsaufkommen des IT-Campus Lingen (ICL) liegt bei 3.138 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen.

Nutzung	Verkehrsaufkommen
Beschäftigtenverkehr	1.906 Kfz / 24 h
Dienstfahrten der Beschäftigten	564 Kfz / 24 h
Kundenverkehr	538 Kfz / 24 h
Lieferverkehr	130 Kfz / 24 h
Summe	3.138 Kfz / 24 h

Tab. 3.2 Verkehrsaufkommen (Summe beider Richtungen)

In der folgenden Abbildung ist die Tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs dargestellt.

In der vormittäglichen Spitzenstunde ist mit rund 350 Kfz/h im Zielverkehr zu rechnen.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde werden ebenfalls gut 350 Kfz/h das Plangebiet verlassen.

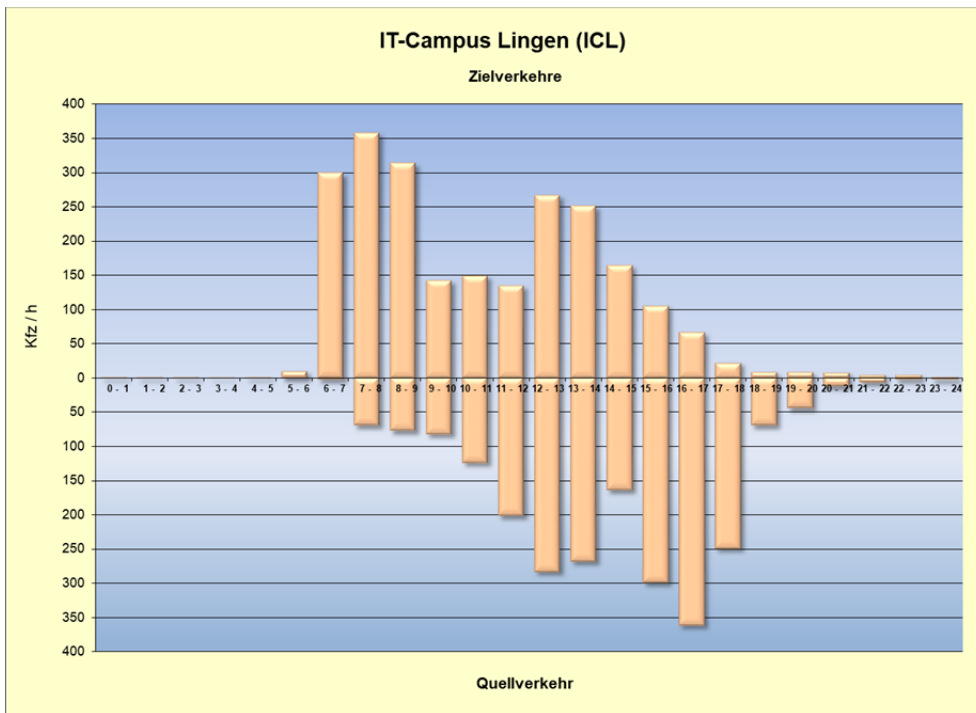


Abb. 3.3 tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs

Aufgrund der Lage des Plangebietes und des überörtlichen Straßennetzes wird von einem erhöhten Anteil aus bzw. in Richtung Westen ausgegangen.

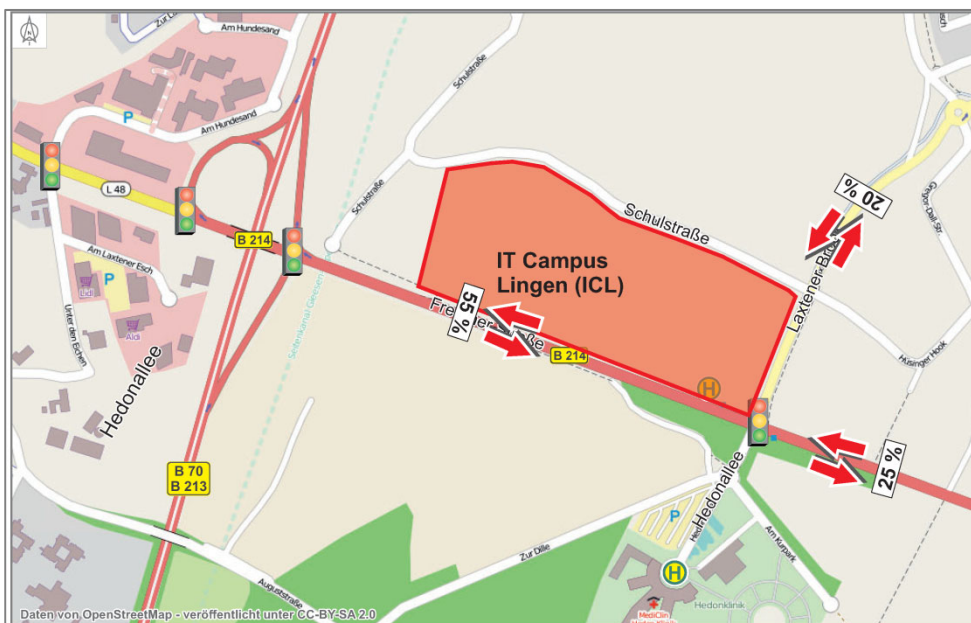


Abb. 3.4 Verteilung des neu induzierten Pkw-Verkehrs

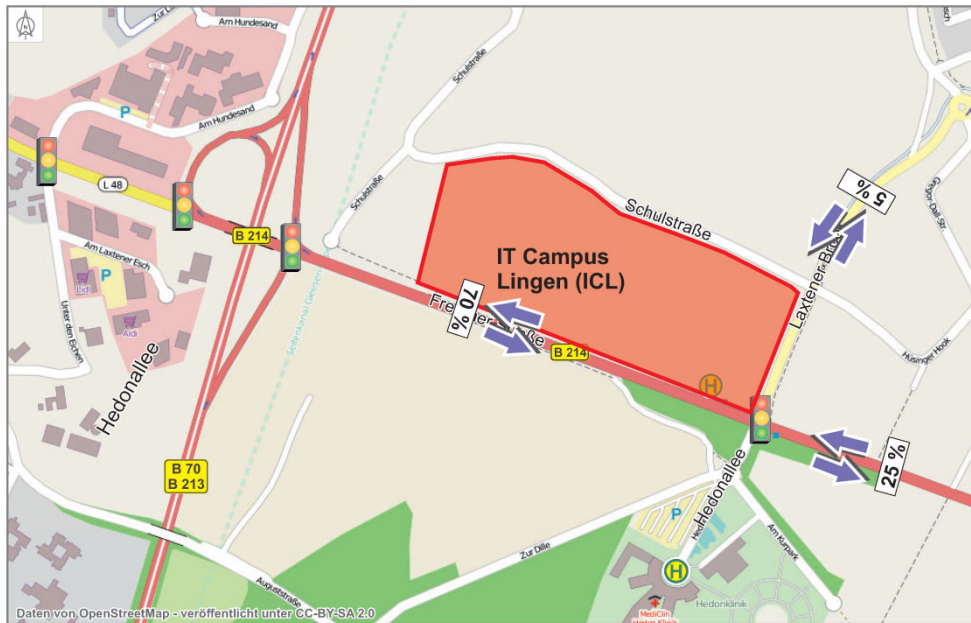








Abb. 3.5 Verteilung des neu induzierten Lkw-Verkehrs

4 Beurteilung der Verkehrsqualität

4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit, ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) (vgl. Tabelle 4.1). Dabei werden die Anforderungen des „Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015“ /1/ berücksichtigt. Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten zu erreichen, **d. h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein.**

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV) außerorts	ohne	mit		
	Signalanlage	Signalanlage		
	mittlere Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Kfz	Fuß / Rad	
A	≤ 10	≤ 20	≤ 30	
B	≤ 20	≤ 35	≤ 40	
C	≤ 30	≤ 50	≤ 55	
D	≤ 45	≤ 70	≤ 70	
E	> 45	> 70	≤ 85	
F	- *	- *	> 85	

* = Die QSV F ist erreicht, wenn $q > C$ gilt. Mit q = nachgefragte Verkehrsstärke und C = Kapazität

Tab. 4.1 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2015 /1/)

Für die Berechnungen der Leistungsfähigkeit sind die stündlichen Verkehrsmengen heranzuziehen. Die Berechnungen der Leistungsfähigkeiten für den signalgeregelten Knotenpunkt erfolgen mit den Programmsystemen AMPEL, Version 6 /3/ und KNOBEL, Version 7 /4/.

4.2 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook

Der Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook ist signalregelt.



Abb. 4.1 Luftbild Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook (Quelle: NW-SIB)

Der folgenden Abbildung ist die vorhandene Phaseneinteilung zu entnehmen.

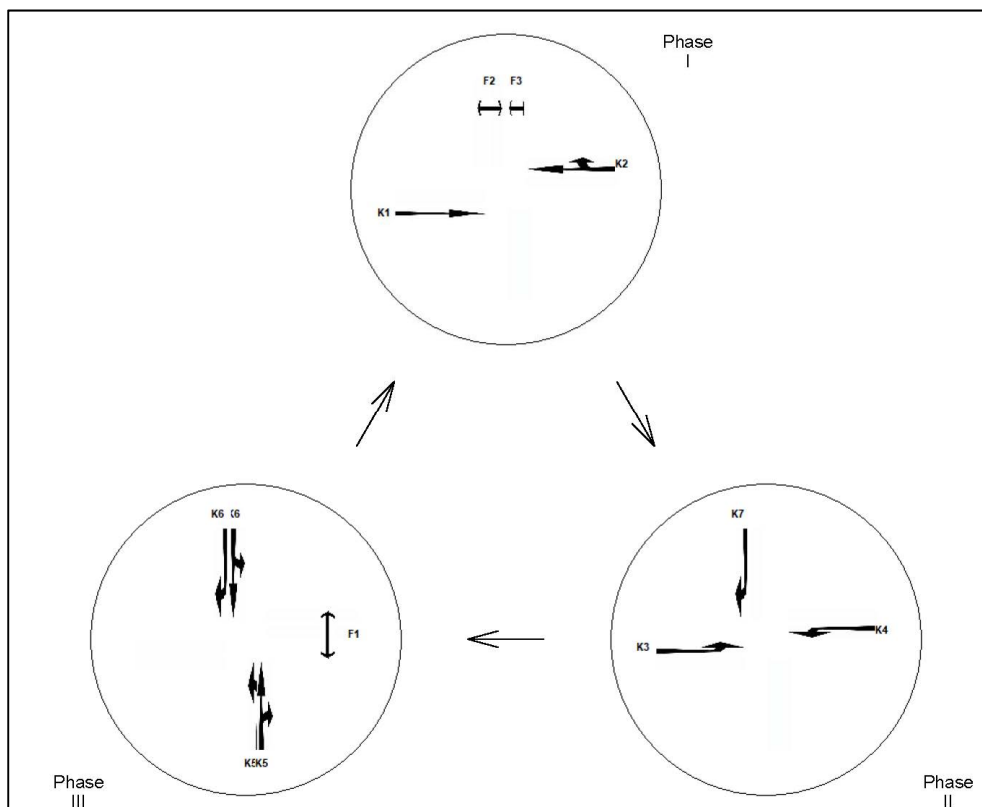


Abb. 4.2 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Phaseneinteilung

Im Zuge des Laxtener Brookes weist die Fahrstreifenaufteilung einen separaten Rechtsabbiegestreifen und einen kombinierten Geradeaus- / Linksabbiegefahrstreifen auf. Der Vorteil dieser Fahrstreifenaufteilung ist, dass mittels eines Zusatzsignals (zweifeldrig gelb-grün) der rechts einbiegende Verkehr in Richtung Kernstadt von Lingen zeitgleich mit den Linksabbiegern von der B 214 geführt werden kann.

Die Umlaufzeit wird mit 90 sec gewählt.

Vormittägliche Spitzenstunde

Die Knotenpunktbelastung als Summe aller zufließenden Ströme liegt in der vormittäglichen Spitzenstunde in der Prognose bei 1.966 Kfz / h.

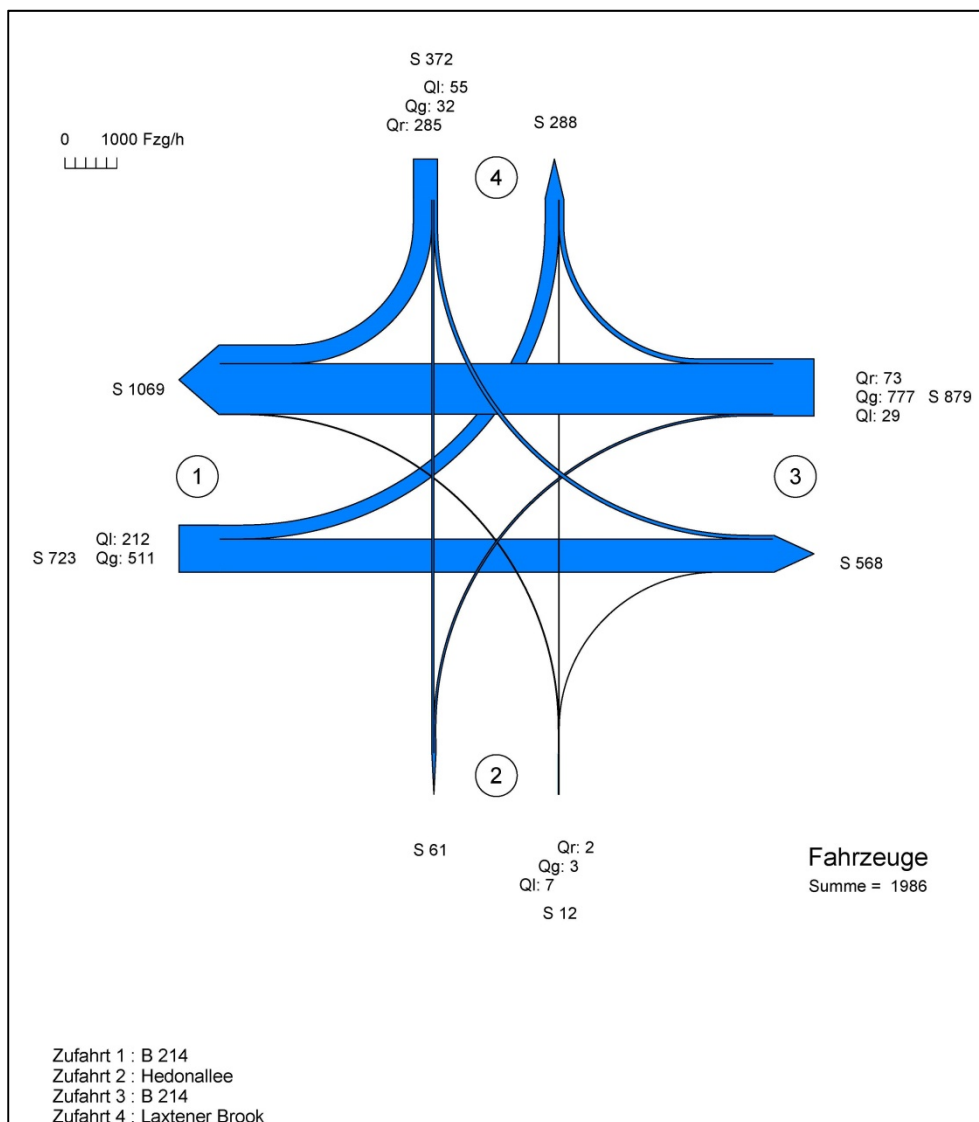


Abb. 4.3 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Verkehrsströme vormittägliche Spitzenstunde – Prognose

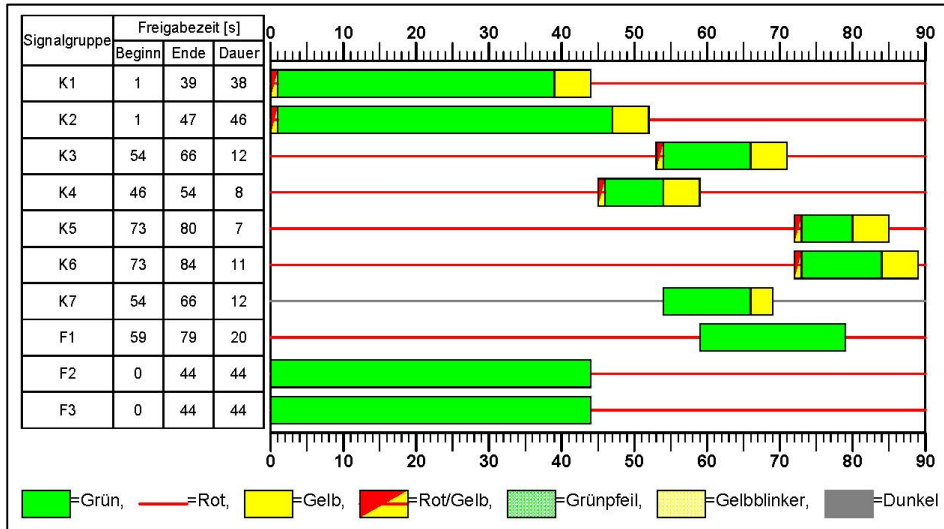


Abb. 4.4 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Signalzeitenplan vormittägliche Spitzenstunde – Prognose

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: GE Estringen		Stadt: Lingen								
Knotenpunkt: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee		Datum: 20.04.2022								
Zeitabschnitt: vormittägliche Spitzenstunde		Bearbeiter:								
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{90,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	511	0,674	0,43	1,400	11,625	113	27,1	B
12	K3	1	212	0,765	0,14	2,260	7,358	70	66,4	D
21	K5	5, 6	5	0,030	0,08	0,017	0,132	4	38,2	C
22	K5	4	7	0,062	0,07	0,037	0,200	6	40,4	C
31	K2	8, 9	850	0,864	0,52	6,535	25,055	204	42,7	C
32	K4	7	29	0,145	0,10	0,095	0,757	12	38,7	C
41	K6+K7	12	285	0,529	0,28	0,688	6,718	64	32,1	B
42+41	K6	10, 11, 12	372	0,701	0,26	1,607	10,017	90	41,0	C
42	K6	10, 11	87	0,397	0,11	0,384	2,403	28	43,4	C
Gesamt			1986	0,721					39,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
3	F1	30	0	1	70					D
4	F2	50	0	1	46					C
4	F3	50	0	1	46					C
Gesamtbewertung:										D

Tab. 4.2 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) vormittägliche Spitzenstunde – Prognose

In der Prognose wird in der vormittäglichen Spitzenstunde für die Kfz-Ströme eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV-Stufe D) erreicht.

Nachmittägliche Spitzenstunde

Die Knotenpunktbelastung als Summe aller zufließenden Ströme liegt in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Prognose bei 2.213 Kfz / h.

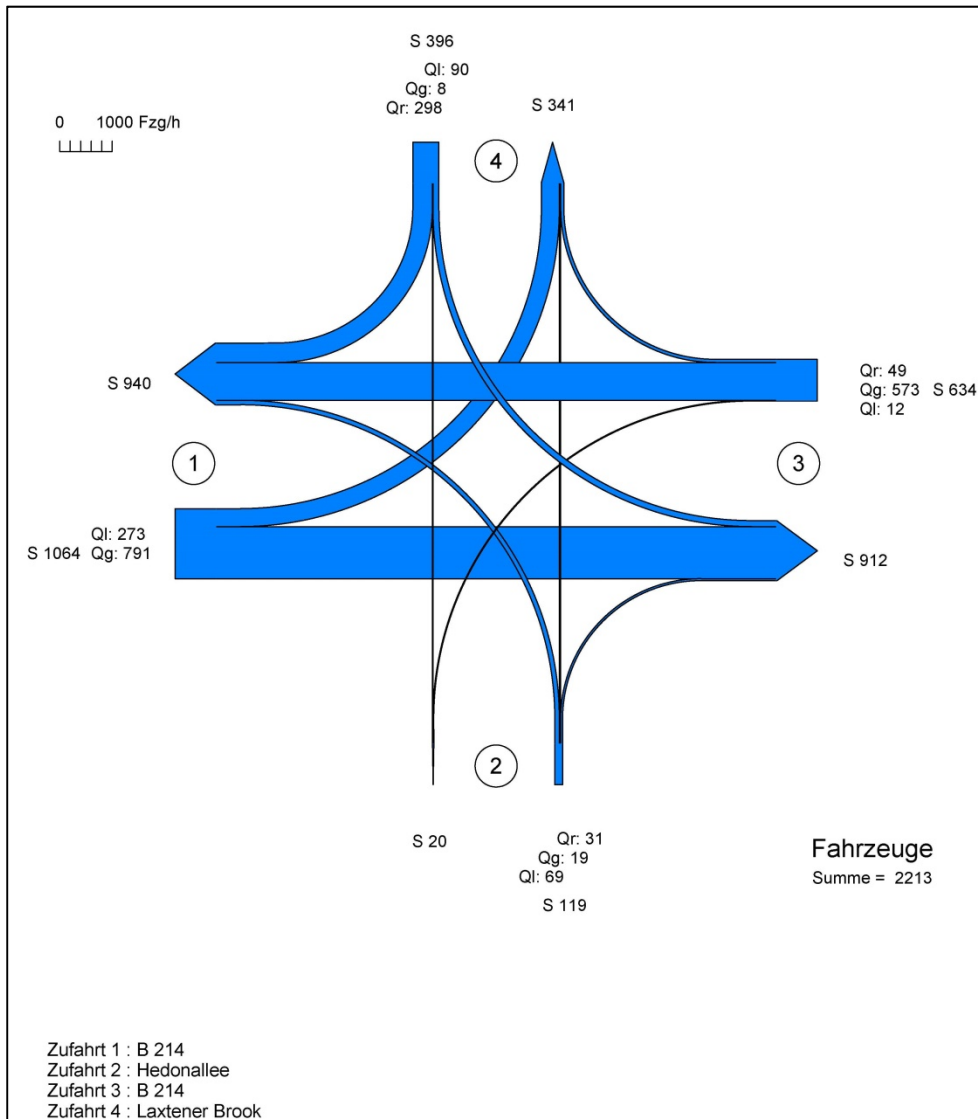


Abb. 4.5 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Verkehrsstrome nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose

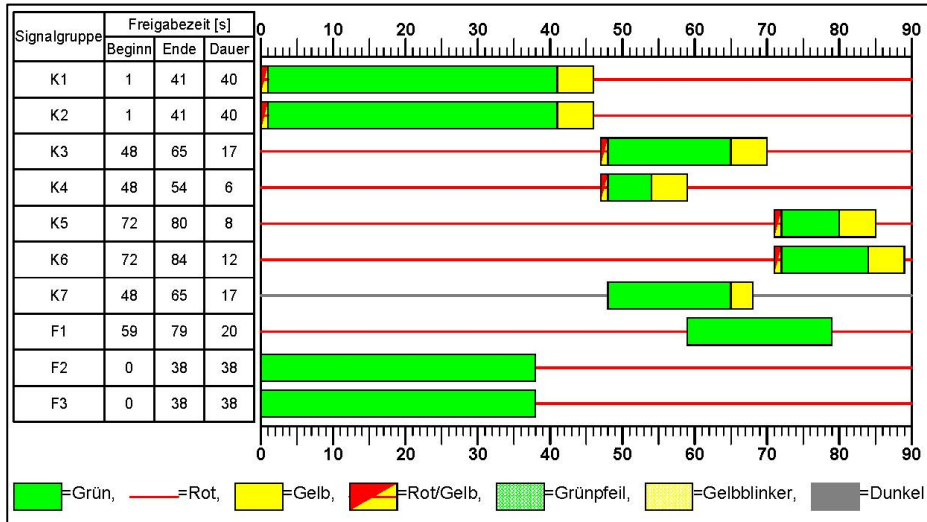


Abb. 4.6 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Signalzeitenplan nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)										
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: GE Estringen						Stadt: Lingen				
Knotenpunkt: B 214 / Laxtener Brook / Hedonallee						Datum: 20.04.2022				
Zeitabschnitt: nachmittägliche Spitzenstunde						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{90,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K1	2	791	0,903	0,46	10,409	28,700	226	65,4	D
12	K3	1	273	0,717	0,20	1,732	8,106	76	50,0	C
21+22	K5	5, 6, 4	119	0,561	0,11	0,781	3,607	40	51,4	D
21	K5	5, 6	50	0,292	0,09	0,235	1,401	20	43,0	C
22	K5	4	69	0,500	0,07	0,592	2,254	27	55,7	D
31	K2	8, 9	622	0,736	0,45	2,038	14,799	130	28,9	B
32	K4	7	12	0,077	0,08	0,046	0,324	7	39,6	C
41	K6+K7	12	298	0,450	0,34	0,488	6,269	61	25,6	B
42+41	K6	10, 11, 12	396	0,737	0,27	2,010	11,046	99	43,6	C
42	K6	10, 11	98	0,524	0,10	0,662	2,989	35	51,3	D
Gesamt			2213	0,724					46,3	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
3	F1	30	0	1	70					D
4	F2	50	0	1	52					C
4	F3	50	0	1	52					C
Gesamtbewertung:										D

Tab. 4.3 Knotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook – Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) nachmittägliche Spitzenstunde – Prognose

In der Prognose wird in der nachmittäglichen Spitzenstunde für die Kfz-Ströme **eine ausreichende Verkehrsqualität** (QSV-Stufe D) erreicht.

4.3 Knotenpunkt Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook

Der Knotenpunkt ist vorfahrtgeregelt.

Im Zuge des Laxtener Brooks ist ein Linksabbiegestreifen für die abbiegenden Fahrzeuge in Richtung Schulstraße mit einer Länge von rund 20 m vorhanden.



Abb. 4.7 Luftbild Knotenpunkt Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook (Quelle:NW-SIB)

Vormittägliche Spitzenstunde

Die Knotenpunktbelastung als Summe aller zufließenden Ströme liegt in der vormittäglichen Spitzenstunde in der Prognose bei 725 Kfz / h.

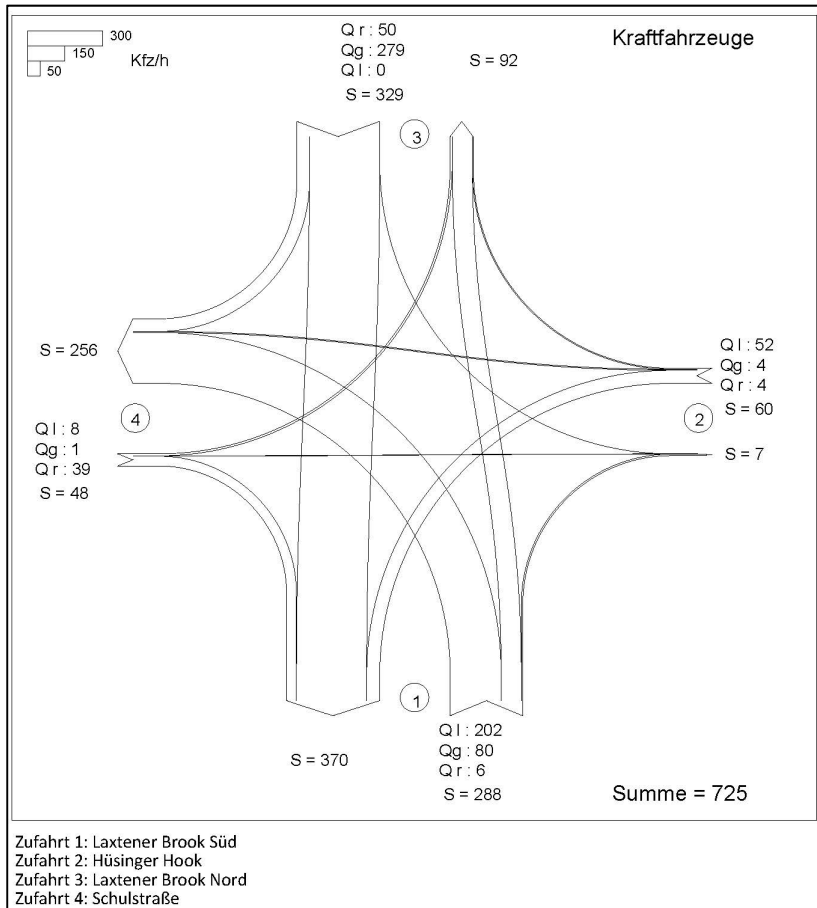


Abb. 4.8 Knotenströme Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde

Formblatt L5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)							
Knotenpunkt:		A-C: Laxtener Brook Süd /B-D: Hüsinger Hook			Verkehrsregelung:		
Verkehrsdaten:		Datum		Zufahrt B:		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Uhrzeit		Zufahrt D:		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen			<input type="checkbox"/> innerhalb eines Ballungsraums		
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12,17,21,25) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-22) bis (L5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5)) $f_{PE,m}$ [-]	
		26	27	28	29	30	
A	1	0,222	5	62	327	1,033	
	2	0,049	---				
	3	0,004	---				
B	4	0,188	1	48	775	1,000	
	5	0,012					
	6	0,004					
C	7	0,000	0	48	775	1,000	
	8	0,158	---				
	9	0,031	---				
D	10	0,025	1	48	775	1,000	
	11	0,003					
	12	0,055					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 30) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11,16,20 24 und 29) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.32 / Sp.31) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.33 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp. 35) QSV _i
		31	32	33	34	35	36
A	1	1,000	909	909	707	5,1	A
	2	1,113	1800	1618	1538	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1594	2,3	A
B	4	1,038	287	276	224	16,0	B
	5	1,000	327	327	323	11,2	B
	6	1,000	1017	1017	1013	3,6	A
C	7	1,000	1241	1241	1241	0,0	A
	8	1,022	1800	1762	1483	2,4	A
	9	1,000	1600	1600	1550	2,3	A
D	10	1,000	316	316	308	11,7	B
	11	1,000	337	337	336	10,7	B
	12	1,000	715	715	676	5,3	A
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	1,033	327	316	256	14,0	B
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,000	775	775	727	5,0	A
erreichbare Qualitätsstufe						QSV _{Fz,ges}	B

Tab. 4.4 Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde

Die Berechnungen der Verkehrsqualität ergeben für die vormittägliche verkehrliche Spitzenstunde im Prognosezustand eine gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe = B).

Neben der Berechnung der Verkehrsqualität ist der zu erwartende Rückstau auf dem Linksabbiegefahrstreifen auf dem Laxtener Brook aus Richtung Süden zu bewerten.

Aus der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass für den Linksabbieger (Strom Nummer 1) bei der 95%-Wahrscheinlichkeit³ (N-95) in der vormittäglichen Spitzenstunde, in der der stärkste Linksabbiegestrom (Strom Nr. 1) und der stärkste Gegengeradeausstrom (Strom Nr. 8) auftritt, lediglich eine Pkw-Einheit (= 6 m) als Rückstau berechnet wird.

Dies bedeutet, dass der vorhandene Linksabbiegestreifen auch für die zukünftigen Verkehrsströme ausreichend lang dimensioniert ist.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		202	5,9	2,6	329	909		5,1	1	1	2	A
2		89				1800						A
3		6				1600						A
Misch-H		95				1786	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		54	7,4	3,4	629	287		16,0	1	1	2	B
5		4	7,0	3,5	614	327		11,2	1	1	1	B
6		4	7,3	3,1	83	1017		3,6	1	1	1	A
Misch-N		62				327	4 + 5 + 6	14,0	1	1	2	B
9		50				1600						A
8		285				1800						A
7		0	5,9	2,6	86	1241						
Misch-H		335				1767	7 + 8 + 9	2,6	1	1	2	A
10		8	7,4	3,4	597	316		11,7	1	1	1	B
11		1	7,0	3,5	592	337		10,7	1	1	1	B
12		39	7,3	3,1	304	715		5,3	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
 Hauptstrasse : Laxtener Brook Süd
 Laxtener Brook Nord
 Nebenstrasse : Hüsinger Hook
 Schulstraße

Tab. 4.5 Rückstau am Knoten Laxtener Brook /Schulstraße / Hüsinger Hook – Prognose vormittägliche Spitzenstunde

³ in 95 % aller Fälle wird der Wert unterschritten bzw. maximal erreicht.

Nachmittägliche Spitzenstunde

Die Knotenpunktbelastung als Summe aller zufließenden Ströme liegt in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Prognose bei 802 Kfz / h.

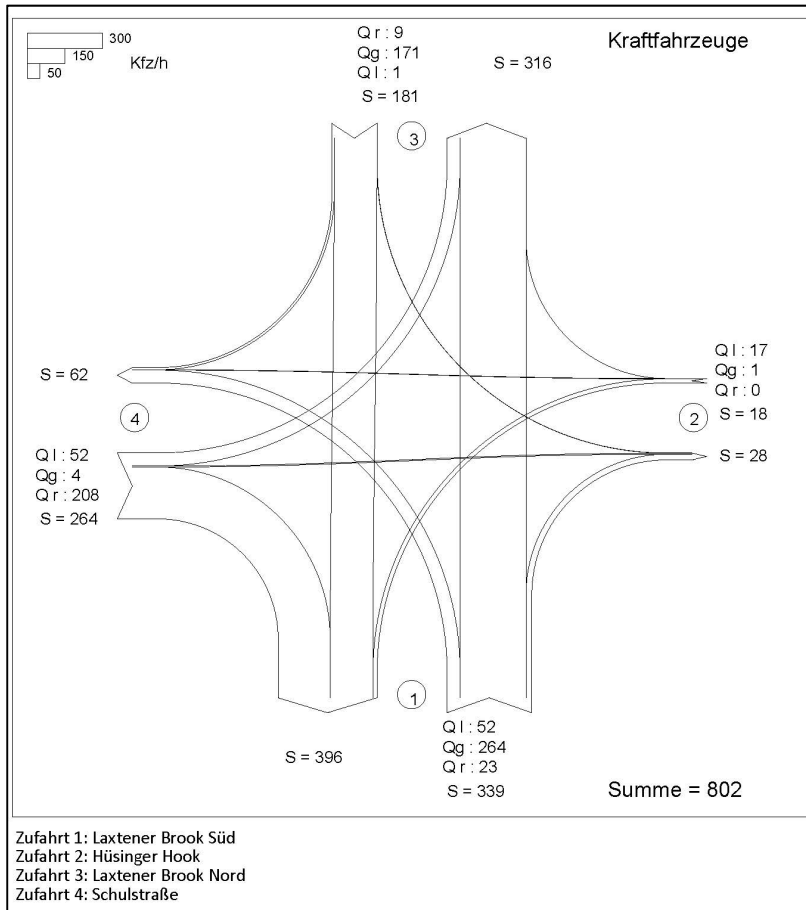


Abb. 4.9 Knotenströme Prognose vormittägliche Spitzenstunde – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde

Formblatt L5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)							
Knotenpunkt:		A-C: Laxtener Brook Süd /B-D: Hüsinger Hook			Verkehrsregelung:		
Verkehrsdaten:		Datum		Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
		Uhrzeit		Zufahrt D: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen		<input type="checkbox"/> innerhalb eines Ballungsraums			
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12,17,21,25) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp. 2) $n [Pkw-E]$	Verkehrsstärke (Σ Sp. 9) $q_{PE,i} [Pkw-E/h]$	Kapazität (Gl. (L5-22) bis (L5-25)) $C_{PE,m} [Pkw-E/h]$	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5)) $f_{PE,m} [-]$	
		26	27	28	29	30	
A	1	0,052	5	19	254	1,056	
	2	0,150	---				
	3	0,015	---				
B	4	0,075	1	275	982	1,042	
	5	0,002					
	6	0,000					
C	7	0,001	0	275	982	1,042	
	8	0,098	---				
	9	0,006	---				
D	10	0,118	1	275	982	1,042	
	11	0,009					
	12	0,248					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 30) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11,16,20, 24 und 29) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m} [Pkw-E/h]$	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.32 / Sp.31) C_i bzw. $C_m [Fz/h]$	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.33 - Sp.7) R_i bzw. $R_m [Fz/h]$	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m} [s]$	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp. 35) QSV_i
		31	32	33	34	35	36
A	1	1,096	1100	1004	952	3,8	A
	2	1,023	1800	1760	1496	2,4	A
	3	1,043	1600	1533	1510	2,4	A
B	4	1,059	241	227	210	17,1	B
	5	1,000	464	464	463	7,8	A
	6	1,000	748	748	748	0,0	A
C	7	1,000	960	960	959	3,8	A
	8	1,029	1800	1749	1578	2,3	A
	9	1,000	1600	1600	1591	2,3	A
D	10	1,019	450	441	389	9,2	A
	11	1,000	459	459	455	7,9	A
	12	1,048	877	837	629	5,7	A
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	1,056	254	241	223	16,2	B
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,042	982	943	679	5,3	A
erreichbare Qualitätsstufe						$QSV_{Fz,ges}$	B

Tab. 4.6 Qualität des Verkehrsablaufes am Knoten Prognose vormittägliche Spitzenstunde – Prognose nachmittägliche Spitzenstunde

Die Berechnungen der Verkehrsqualitäten ergeben für die nachmittägliche verkehrliche Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe = B).

5 Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Die Verkehrsprognose bezieht sich auf das Jahr 2036.

Für die Lärmberechnung ist der Jahresmittelwert (sogenannter DTV-Werte⁴) ausschlaggebend.

In den Berechnungen nach der RLS 19 werden dem Lkw-Verkehr alle Fahrzeuge ab 3,5 t zugeordnet. Die Motorräder werden der Fahrzeugklasse Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) zugeschlagen.

M_t	maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (in Kfz / h)
P_{t1}	Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) im Tagesbeurteilungszeitraum (in %)
p_{t2}	Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) und Angaben zur Anzahl der Motorräder im Tagesbeurteilungszeitraum (in %)
M_n	maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (in Kfz / h)
P_{n1}	Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) im Nachtbeurteilungszeitraum (in %)
P_{n2}	Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) und Angaben zur Anzahl der Motorräder im Nachtbeurteilungszeitraum (in %)

⁴ DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres

Die verkehrlichen Kennwerte werden für 6 Straßenabschnitte bestimmt

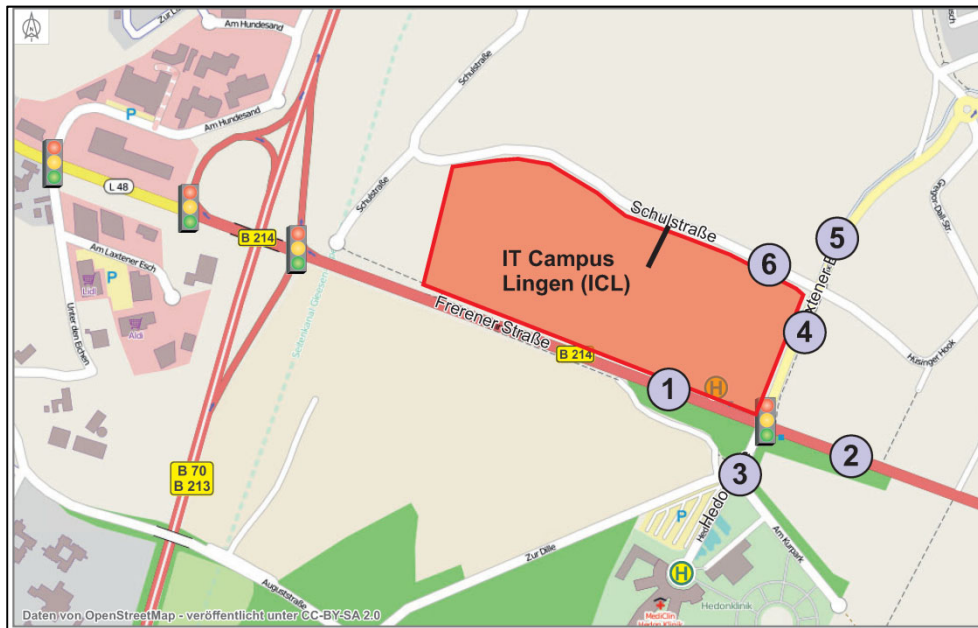


Abb. 5.1 Abschnittseinteilung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	B 214 West	1.017	1,82%	3,37%	0,90%	114	2,97%	5,51%	0,00%
2	B 214 Ost	796	2,04%	3,79%	0,90%	86	3,18%	5,93%	0,00%
3	Hedonallee	79	3,26%	0,64%	0,48%	10	3,90%	1,30%	0,00%
4	Laxtener Brook Süd	261	1,15%	1,68%	0,62%	29	1,74%	3,04%	0,00%
5	Laxtener Brook Nord	229	1,15%	1,72%	0,65%	25	1,97%	2,96%	0,00%
6	Schulstraße	13	1,00%	0,00%	0,00%	1	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 5.1: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Analyse 2021

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	B 214 West	1.068	1,82%	3,37%	0,90%	119	2,94%	5,56%	0,00%
2	B 214 Ost	835	2,04%	3,79%	0,90%	91	3,17%	5,93%	0,00%
3	Hedonallee	82	3,26%	0,61%	0,45%	10	3,70%	1,23%	0,00%
4	Laxtener Brook Süd	274	1,14%	1,69%	0,62%	30	2,07%	2,89%	0,00%
5	Laxtener Brook Nord	241	1,14%	1,71%	0,65%	27	1,89%	2,83%	0,00%
6	Schulstraße	13	0,95%	0,00%	0,00%	1	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 5.2: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2036 ohne Plangebiet

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	B 214 West	1.150	1,95%	3,19%	0,85%	122	2,88%	5,45%	0,00%
2	B 214 Ost	872	2,07%	3,66%	0,87%	92	3,13%	5,86%	0,00%
3	Hedonallee	82	3,26%	0,61%	0,45%	10	3,70%	1,23%	0,00%
4	Laxtener Brook Süd	303	1,11%	1,55%	0,58%	31	2,01%	2,81%	0,00%
5	Laxtener Brook Nord	243	1,42%	1,98%	0,93%	27	1,89%	2,83%	0,00%
6	Schulstraße	161	2,68%	0,62%	0,19%	5	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 5.3: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2036 mit Plangebiet

6 Bewertung der verkehrlichen Erschließung

Aufgabenstellung

Die Stadt Lingen (Ems) strebt an, mit dem Bebauungsplan Nr. 40 Baugebiet: „IT-Campus Lingen (ICL)“ im Ortsteil Laxten das Planrecht für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben vornehmlich im Dienstleistungssektor und Handwerksbetrieben zu schaffen. Das B-Plan-Gebiet liegt nördlich der B 214 und soll über die Schulstraße erschlossen werden.

Für dieses Entwicklungsgebiet sind die verkehrlichen Auswirkungen und die verkehrliche Erschließung zu überprüfen.

Analyseverkehr

Basierend auf einer Verkehrserhebung wurden im November 2021 aktuelle Verkehrsmengen an den Knotenpunkten B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook und Laxtener Brook / Schulstraße / Hüsinger Hook erhoben.

Die B 214 weist am Erhebungstag Querschnittsbelastungen von 18.345 Kfz/24 h im Westen und 14.352 Kfz/24 h im Osten auf.

Der Laxtener Brook wird von 4.671 Kfz/24 h befahren.

Aufgrund der Auswertung der Ergebnisse der benachbarten Straßenverkehrszählstellen aus dem Jahr 2015 und den Erfahrungen aus vergleichbaren Untersuchungen, werden die im Herbst 2021 ermittelten Verkehrsmengen aufgrund der Einflüsse der Corona Pandemie um 5 % erhöht.

Prognose

Für die allgemeine Verkehrszunahme wird das Verkehrsmodell des Landes Niedersachsen (VM-NI) ausgewertet. Aus dem Vergleich der Verkehrsbelastungen für das Analysejahr (im Verkehrsmodell das Jahr 2015) und dem Prognosejahr 2030 ist für die betrachteten Straßenabschnitte eine Stagnation des Verkehrs abzuleiten.

Um verkehrlich auf der sicheren Seite zu liegen, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Erhöhung der Verkehrsmengen um 5 % angesetzt.

Auf dem IT Campus Lingen sind 3- bis 4-geschossige Gebäudekomplexe geplant, wobei von rund 1.400 neuen Arbeitsplätzen auszugehen ist.

Auf der Basis anerkannter Berechnungsverfahren wurde ein Verkehrsaufkommen als Summe beider Richtungen von rund 3.140 Kfz/24 h berechnet.

In den verkehrlichen Spitzenstunden werden vormittags rund 350 Kfz/h im Zielverkehr und gut rund 350 Kfz/h nachmittags im Quellverkehr das Straßennetz zusätzlich belasten.

Bewertung der Verkehrsanlagen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Schulstraße.

Der Knotenpunkt Laxtener Brook / Schulstraße / Hüsinger Hook wird in der Prognose in den Spitzenstunden jeweils eine gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe = B) aufweisen.

Der vorhandene Linksabbiegestreifen weist auch für die erhöhte Anzahl von Linksabbiegern eine ausreichende Aufstelllänge auf.

Der Bestandsknotenpunkt B 214 / Hedonallee / Laxtener Brook ist signalgesteuert. Aufgrund der Fahrstreifenaufteilung im Zuge des Laxtener Brookes weist mit einem separaten Rechtsabbiegestreifen und einem kombinierten Geradeaus- / Linksabbiegefahrstreifen, kann der starke Rechtseinbieger in Richtung Kernstadt von Lingen mittels eines Zusatzsignals (zweifeldrig gelb-grün) zeitgleich mit den Linksabbiegern von der B 214 geführt werden.

Die zukünftig erhöhte Verkehrsmenge kann an dem Knotenpunkt mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV-Stufe = D) abgewickelt werden.

Die Fahrstreifen im Zuge des Laxtener Brookes sind derzeit sehr schmal. Daher wird empfohlen, den separaten Rechtsabbiegestreifen in der Breite auszubauen, damit die Rechtseinbieger an wartenden Fahrzeugen vorbeifahren können.

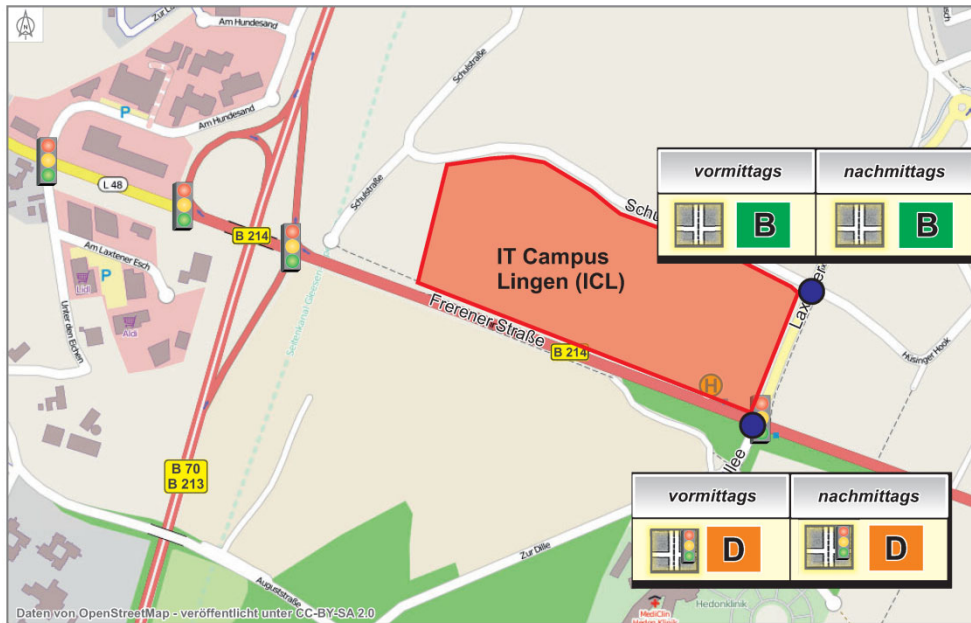


Abb. 6.1 Verkehrsqualität der Knotenpunkte – Prognose

Zur Sicherstellung einer attraktiven Erschließung für den Fuß- und Radverkehr wird eine Anbindung des Plangebietes am nordwestlichen und am südöstlichen Grundstücksende empfohlen.

Prof. Lohse

Hannover, 21. April 2022
PGT Umwelt und Verkehr GmbH