

B-Plan 53 „Kiefernweg“ 2. Änderung, Gemeinde Henstedt-Ulzburg

Verkehrstechnische Untersuchung

für die
Gemeinde Henstedt-Ulzburg
Die Bürgermeisterin
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Projektnummer: **A23-053**

Stand: **18. Februar 2025**



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
2. Allgemeines Verkehrsaufkommen	4
3. Prognoseverkehrsaufkommen	7
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung	7
3.2 Feuer- und Rettungswache	7
4. Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen	9
5. Fazit	13

Literaturverzeichnis

Allgemeiner Hinweis:

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird im vorliegenden Text meist nur die männliche Form (z. Bsp. Bewohner, Besucher) verwendet. Es sind aber stets die weiblichen und anderen Formen gleichermaßen mitgemeint.

1. Allgemeines

Am-Kiefernweg in Henstedt-Ulzburg, Ortsteil Rhen ist der Neubau einer Feuer- und Rettungswache geplant. Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Kiefernweg“ sollen hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Die Erschließung des Plangebietes soll über neu herzustellende Anbindungen an die Norderstedter Straße erfolgen. Die Lage des Plangebietes ist im Übersichtsplan in **Abbildung 1** dargestellt.

Die vorliegende Untersuchung überprüft, ob bzw. welche Maßnahmen erforderlich sind, damit die aus der Bebauung zu erwartenden zusätzlichen Verkehre, überlagert mit dem allgemeinen Verkehrsaufkommen, im angrenzenden Straßennetz abgewickelt werden können.

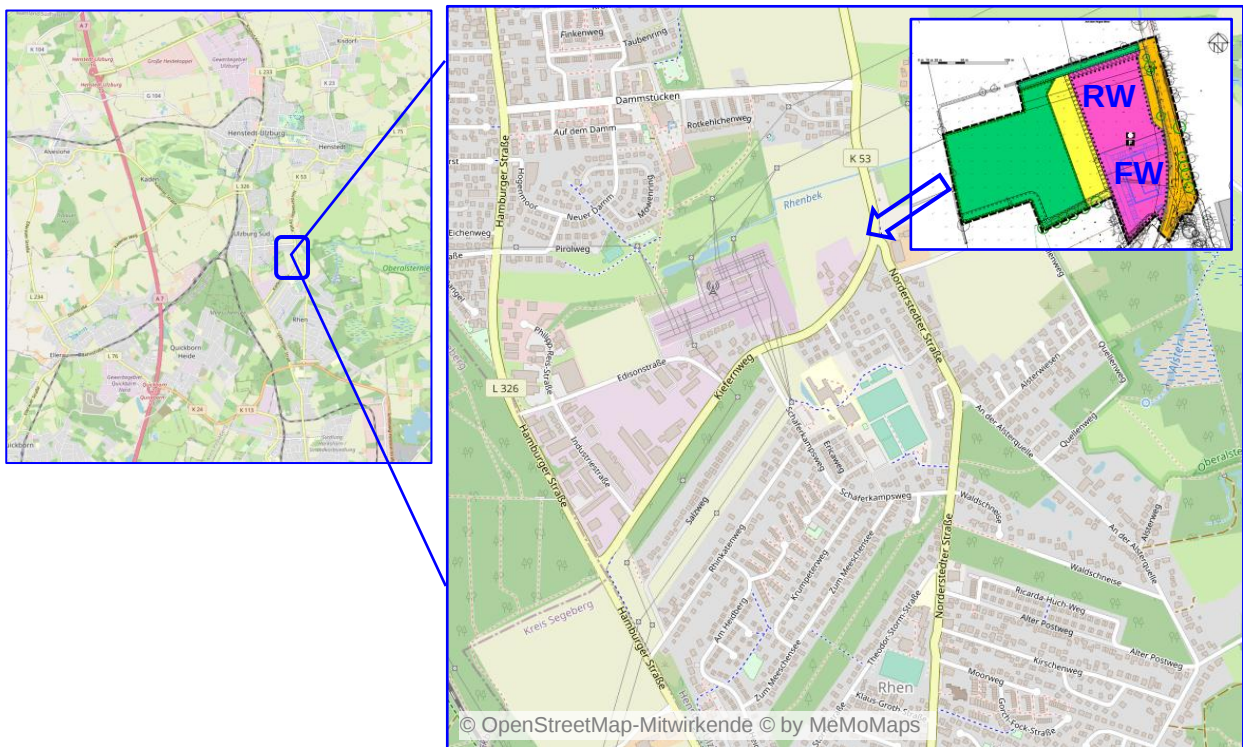


Abb. 1: Übersichtslageplan (Kartengrundlage: © OpenStreetMap contributors © by MeMoMaps, Ausschnitt B-Plan-Entwurf [1], FW-Feuerwache, RW-Rettungswache)

2. Allgemeines Verkehrsaufkommen

Für den Untersuchungsraum liegen keine Knotenstromdaten vor. Zur Erfassung der aktuellen Verkehrsbelastungen wurde an der Einmündung Norderstedter Straße/Kiefernweg am 05.09.2023 (Dienstag) in der Zeit von 6 bis 19 Uhr eine Knotenstromzählung durchgeführt, bei der mit Videotechnik alle Fahrzeuge entsprechend ihrer Fahrtrichtung in 15 Minuten Intervallen erfasst wurden. Die die Knotenarme querenden nicht motorisierten Verkehrsteilnehmenden wurden ebenfalls mit erhoben.

Die am Zähltag erfassten Tagesverkehrsbelastungen sind in **Abbildung 2** dargestellt.

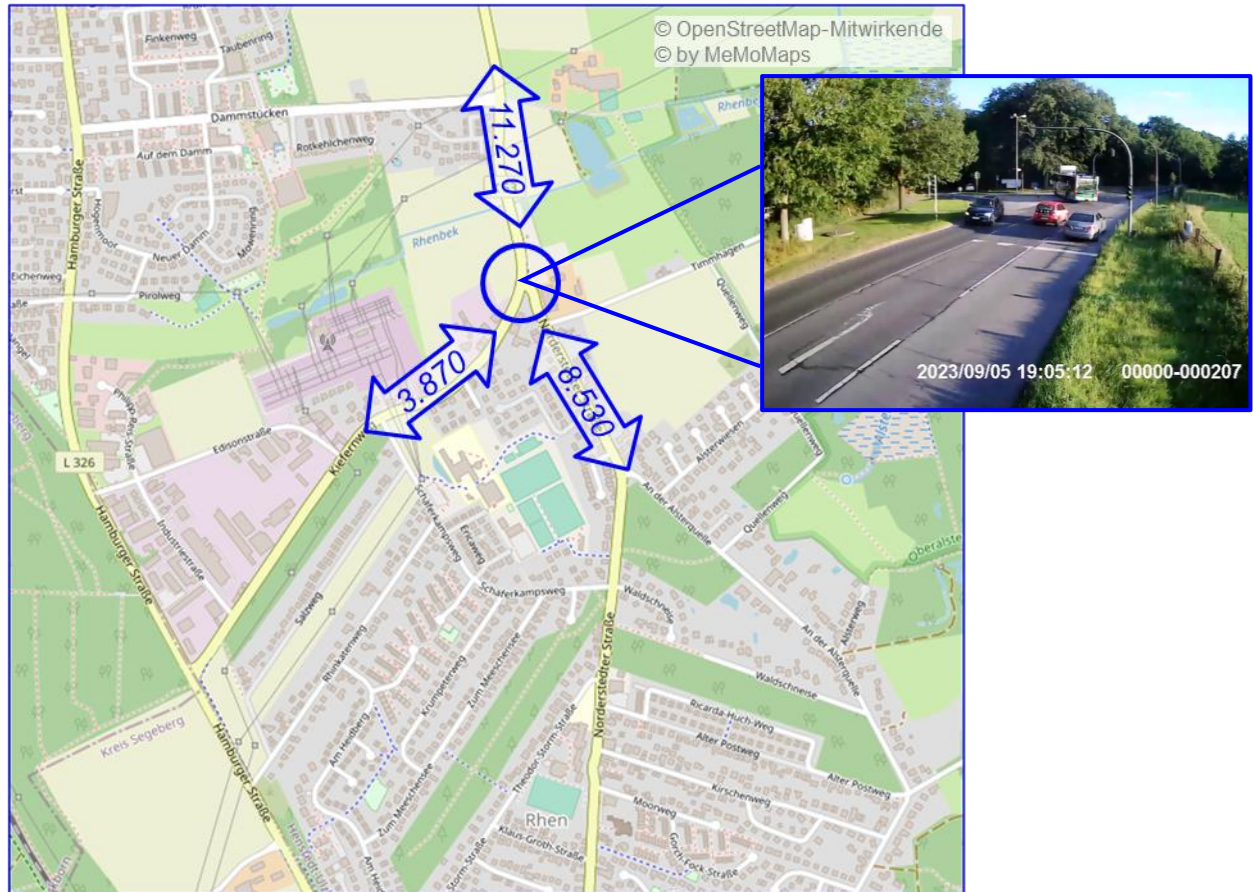


Abb. 2: Analyseverkehrsbelastung 2023 [Kfz/Tag]
(o.M., Kartengrundlage: © OpenStreetMap contributors © by MeMoMaps)

Der zeitlich Verlauf der Zu- und Abflüsse am Knotenpunkt ist in **Abbildung 3** veranschaulicht. Im Zuge der Norderstedter Straße lassen sich die Spitzenbelastungszeiten am Morgen und am Nachmittag deutlich ablesen.



Abb. 3: Verkehrsablauf 05.09.2023 6-19 Uhr [Kfz/15 min]

Die aktuellen Spitzenstundenbelastungen sind zusammen mit den Radfahrerquerungen in **Abbildung 4** dargestellt. Die Morgenspitzenstunde wurde zwischen 7¹⁵ und 8¹⁵ Uhr, die Nachmittagspitzenstunde zwischen 16⁰⁰ und 17⁰⁰ Uhr erfasst.

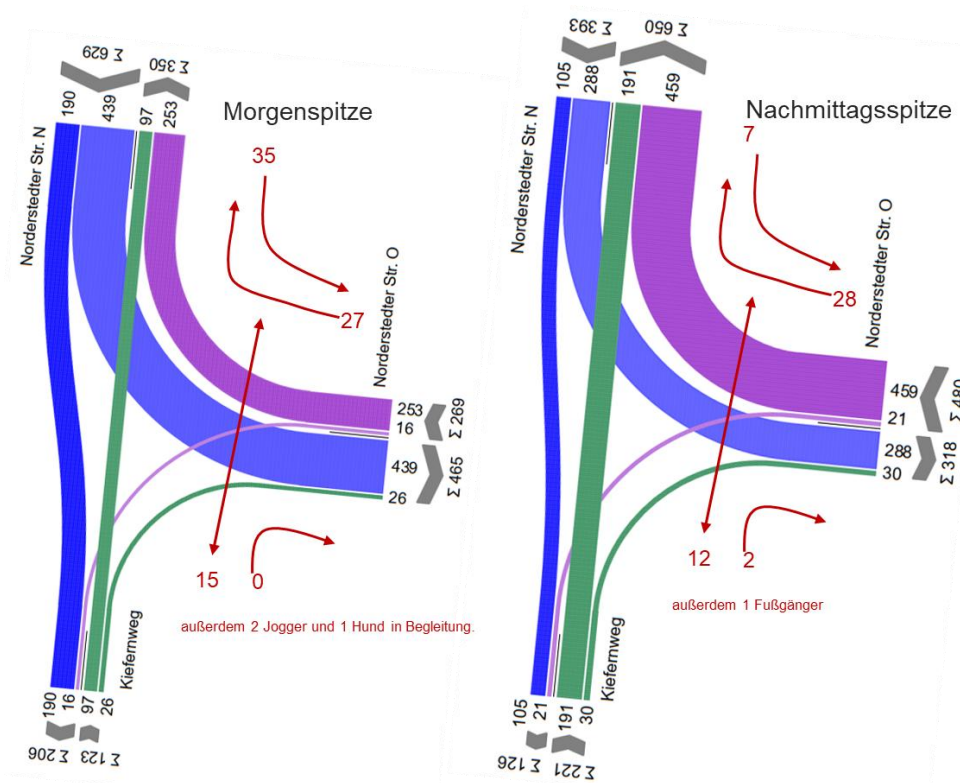


Abb. 4: Spitzenstundenbelastungen 2023 (Kfz bzw. Rad/Std.)

Eine Querschnittserfassung des Kreise Segeberg vom 14. Juni 2022 (Zählstelle 060, K53-10, Erhebungszeitraum 00:00 bis 24:00 Uhr) ergab eine sehr ähnliche Verkehrsbelastung.

Zur zusätzlichen Einordnung der erfassten Verkehrsmengen in den Jahresverlauf wurden der Zähltag mit anhand von Daten für die Langenhorner Chaussee in Höhe Landesgrenze (Verkehrszählstelle 0235960 Pegel Langenhorner Chaussee südlich Landesgrenze, Quelle: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, Masterportal V. 2.51.0). Der Erfassungstag (grün markiert) liegt im oberen Mittelfeld der werktäglichen Erfassungstage [4]. Die erfassten Verkehrsdaten können für die weitere Beurteilung verwendet werden.

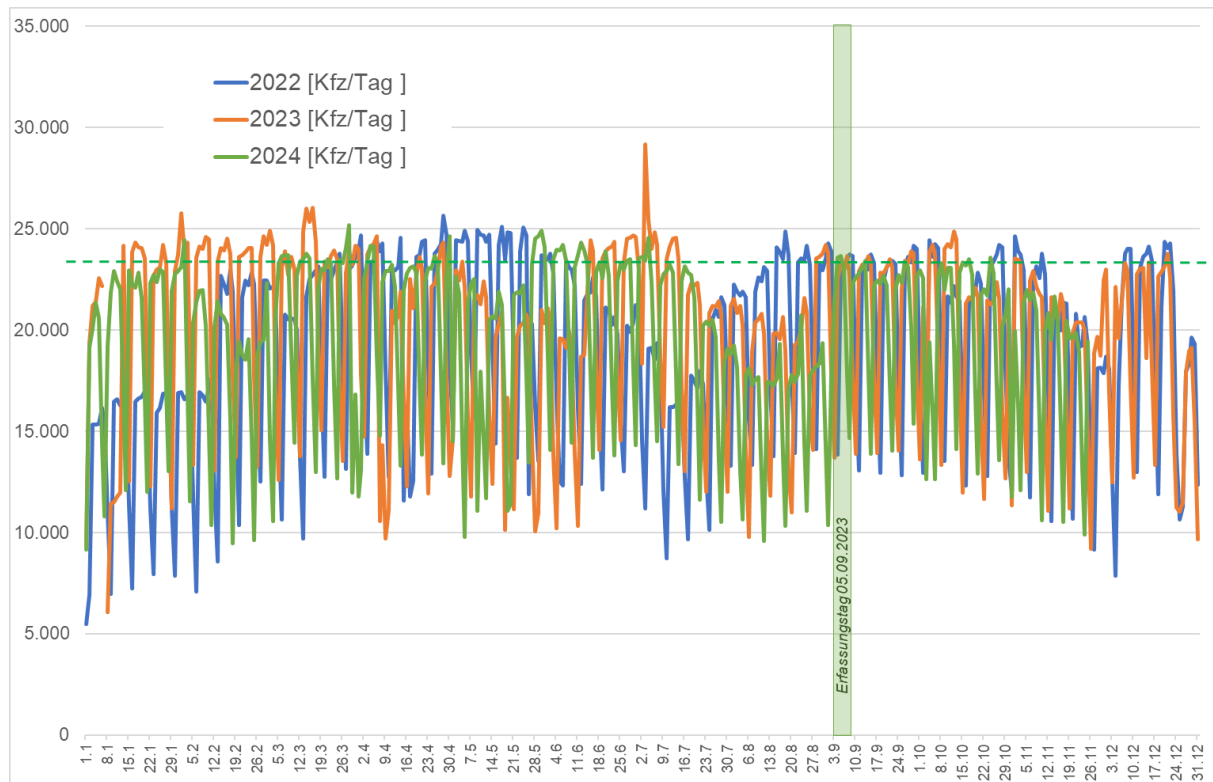


Abb. 5: Analyseverkehrsdaten Langenhorner Chaussee südlich Landesgrenze [Kfz/Tag], (Quelle: [2] Zählstelle 0235960)

3. Prognoseverkehrsaufkommen

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Aufgrund der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung, der weiteren Flexibilisierung der Arbeitswelt, der Auswirkungen der Wirtschafts- und Umweltpolitik sowie globaler Entwicklungen ist für den Prognosehorizont 2040 nicht von einem weiteren Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens auszugehen. Verfügbare Prognosegrundlagen weisen für die kommenden 15-20 Jahre insbesondere für integrierte Lagen, wo aus der verstärkten Nutzung nicht motorisierter Verkehrsmittel die größten Auswirkungen zu erwarten sind, eher einen Rückgang des allgemeinen motorisierten Individualverkehrs aus. Die aktuelle Verkehrsbelastung im Umfeld liegt trotz Anstieg nach der Coronadelle deutlich unterhalb früherer Erfassungen.

Durch die aktuellen Entwicklungen und die Förderung des nicht motorisierten Individualverkehrs ist eine Trendumkehr nicht zu erwarten, so dass die vorliegenden Verkehrsdaten als Grundlage herangezogen werden können.

Verkehrszuwächse resultieren in den nächsten Jahren nahezu ausschließlich aus Neuan siedlungen, städtebaulichen Entwicklungen oder anderen Strukturveränderungen und werden separat berücksichtigt.

3.2 Feuer- und Rettungswache

Eine konkrete Realisierungsplanung für die Feuerwache liegt noch nicht vor, auch die Einsatzgebietseinteilung ist noch nicht endgültig erfolgt. Gleiches gilt für die Rettungswache. Daher dient jeweils die Betriebsbeschreibung [3], [4] als Bearbeitungsbasis. Das aktuelle Bebauungskonzept für die Feuerwache ist in **Abbildung 6** dargestellt.

Folgende Ansätze liegen der Berechnung der Verkehrserzeugung zu Grunde. Die Verkehrsbelastung durch Einsatzfahrten ist nicht beurteilungsrelevant und kann aufgrund der nicht Vorhersehbarkeit von Notfällen oder Sonderereignissen auch nicht zuverlässig prognostiziert werden.

Feuerwehr:

- Mitglieder Einsatzabteilung: 67 aktive Feuerwehrmänner/-frauen,
- Ansatz: pro Tag im Mittel rd. 1-3 Einsätze (2),
- Ansatz: 25-30 FW-Leute/Einsatz anwesend, mehrmals pro Woche Übungen, Fahrzeugwartung etc.,
- 1 Anlieferung/Tag.

Rettungswache:

- Ansatz: pro Tag im Mittel rd. 30 Einsätze, davon rd. 80% mit Fahrzeugen, die gemäß RSL-19 als Lkw I einzustufen sind,
- durchschnittlich 15 Personen zeitgleich anwesend,
- 1 Anlieferung/Tag.

Aus den vorgenannten Ansätzen ergibt sich unter Berücksichtigung der Lage des Plangebietes insgesamt eine Verkehrserzeugung von ca. 300 Kfz/Tag im Querschnitt, davon 48 RLS-19 Lkw I und 20 RLS-19 Lkw II. In den maßgebenden Hauptverkehrszeiten sind jeweils ca. 30 Kfz/h im Zu- und im Abfluss zu erwarten. Potentielle Besucher sind hierin bereits enthalten.

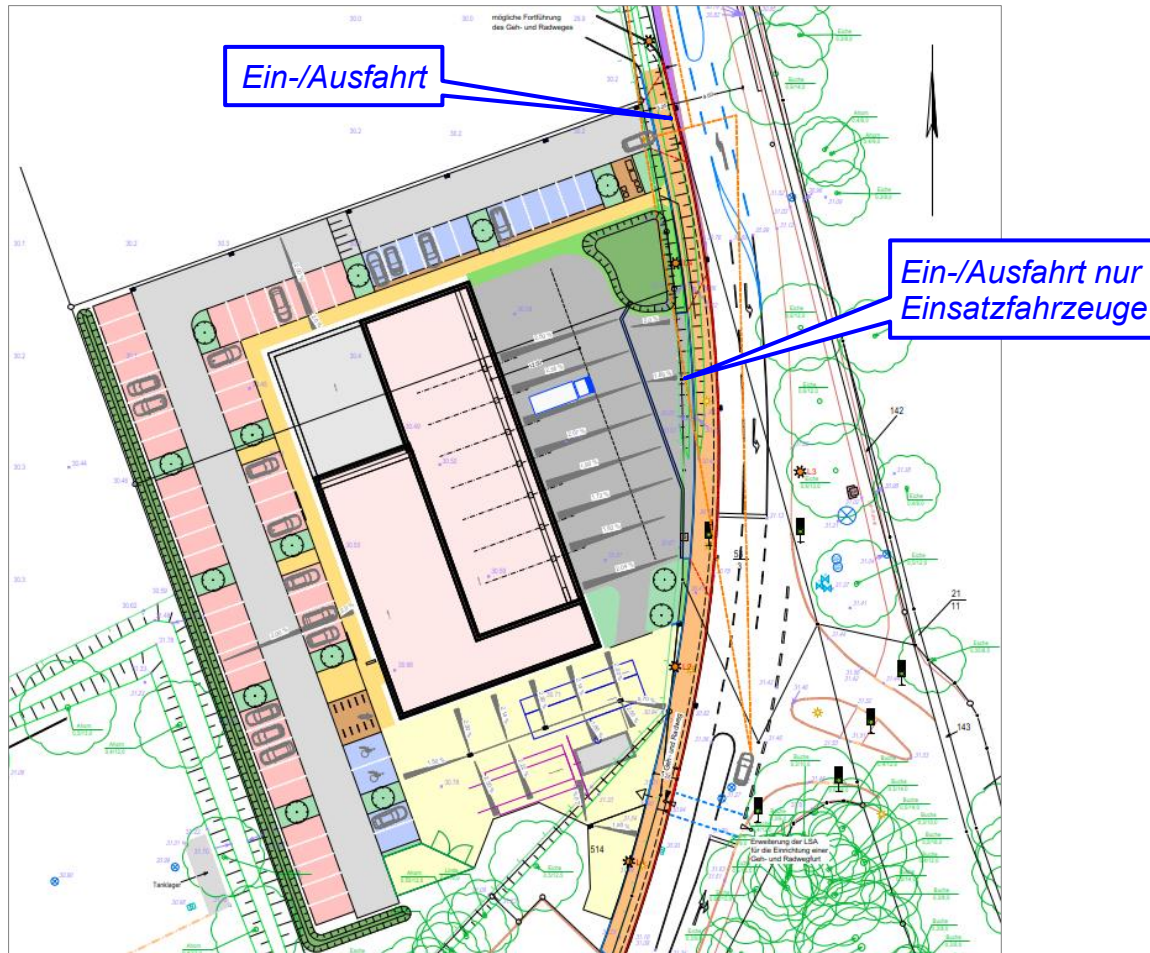


Abb. 6: Planung Feuerwache Süd (Rhen) (o.M., Quelle: [5])

Die Verteilung der zu-/abfließenden Neuverkehre wird unter Berücksichtigung der Lage und der Straßennetzstruktur wie folgt angenommen:

- 20 % in/aus Richtung Norderstedter Str. Nord,
- 50 % in/aus Richtung Norderstedter Str. Süd und
- 30 % in/aus Richtung Kiefernweg.

Die auf den angrenzenden Straßen resultierenden Mehrbelastungen sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

	Neuverkehr FuRW			
	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/Tag
Norderstedter Str. N	46	10	4	60
Norderstedter Str. O	116	24	10	150
Kiefernweg	70	14	6	90

Die Mehrbelastungen aus der geplanten Neuansiedlung bewegen sich deutlich unterhalb der täglichen Schwankungen des allgemeinen Verkehrsaufkommens.

4. Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen

Die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Feuer- und Rettungswache auf den Verkehrsablauf erfolgt auf Basis des HBS [7]. Rechnerisch überprüft wird die Anbindung der Feuer- und Rettungswache an die Norderstedter Straße.

Im ersten Schritt wird die verkehrliche Notwendigkeit der an der Einmündung Norderstedter Straße/Kiefernweg vorhandenen, jedoch üblicherweise ausgeschalteten Signalanlage überprüft.

Die anzuwendenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit [sec] sowie die zugehörigen Qualitätsstufen sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt [7].

Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit nicht signalisierter Knotenpunkte		
A	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>sehr gering</u> .	≤ 10
B	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>gering</u> .	≤ 20
C	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>spürbar</u> . Der <u>Verkehrszustand</u> ist <u>stabil</u> .	≤ 30
D	Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Der <u>Verkehrszustand</u> ist <u>noch stabil</u> .	≤ 45
E	Die <u>Kapazität</u> wird <u>erreicht</u> .	>45
F	Der Knotenpunkt ist überlastet.	

Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit signalisierter Knotenpunkte 		
A	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>sehr gering</u> .	≤ 20
B	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>gering</u> .	≤ 35
C	Die <u>Wartezeiten</u> sind <u>spürbar</u> . Der <u>Verkehrszustand</u> ist <u>stabil</u> .	≤ 50
D	Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Der <u>Verkehrszustand</u> ist <u>noch stabil</u> .	≤ 70
E	Die <u>Kapazität</u> wird <u>erreicht</u> .	≥ 70
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die <u>Anlage</u> ist <u>überlastet</u> .	-- *)

in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten einzuhaltende Qualitätsgrenze

Die Berechnungsergebnisse der Knotenleistungsfähigkeit gemäß HBS für den Bestand mit bzw. ohne Signalanlage sind in **Abbildung 7** und **8** dargestellt.

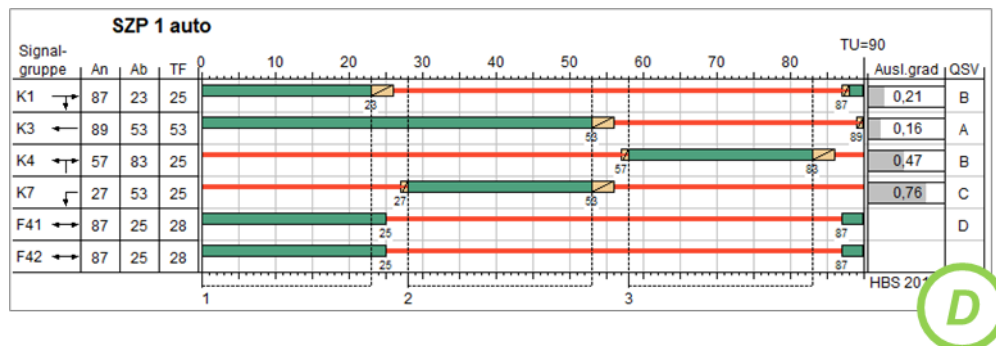
Der rechnerische Nachweis der Leistungsfähigkeit erfolgt für die signalgeregelte Einmündung mit dem Programm LISA+ (Schlothauer+Wauer GmbH) und als nicht signalisierte Einmündung mit dem Programm KNOBEL 7.1.20 (Berechnungsprogramm für nicht signalisierte Knotenpunkte, BPS GmbH).

Die Einmündung ist gemäß HBS 2015 mit Berücksichtigung der Signalisierung sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde in die Verkehrsqualität D („Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.“) einzuordnen.

Bei einer HBS-Berechnung als unsignalisierte Einmündung mit Linksabbiegespur (Bestand) ergibt sich in beiden Hauptverkehrszeiten die Verkehrsqualität B („Die Wartezeiten sind gering.“).

Für die Sicherung von die Norderstedter Straße Ost querenden Fußgänger- und Radfahrerbeziehungen ist eine Signalsicherung aufgrund der guten Sichtbeziehungen und der geringen Nachfragen nicht erforderlich. Trotz ausgeschalteter Signalanlage traten hier in der Vergangenheit keine Probleme auf.

Daher sollte aus verkehrlicher Sicht die Signalanlage nicht nur ausgeschaltet bleiben, sondern rückgebaut werden. Für die Erschließung der Feuer- und Rettungswache ist sie nicht erforderlich.



FuRW Hnstedt-Ulzburg
Norderstedter Str./Kiefernweg
MS 2023

Datei : FuRW_HU_MS2023

Ergebnis nach HBS 2015 S5

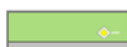
Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	102				1800					A
3	→	26				1600					A
4	←	16	6,5	3,2	739	250		15,4	1	1	B
6	→	253	5,9	3,0	110	1049		4,5	1	2	A
Misch-N		269				1078	4 + 6	4,4	1	2	A
8	←	195				1800					A
7	→	439	5,5	2,8	123	1118		5,3	2	3	A
Misch-H		195				1800					

In den Verkehrsstärken sind außer Pkw auch andere Fahrzeugarten enthalten.
Diese werden nach HBS 2015 (Gl. S5-1 oder S5-2) in Pkw-Einheiten umgerechnet.

QSV-gesamt

S5 **B**

HBS 2015



Innerorts

HBS

Abb. 7: Leistungsnachweis Norderstedter Straße/Kiefernweg Morgenspitze 2023

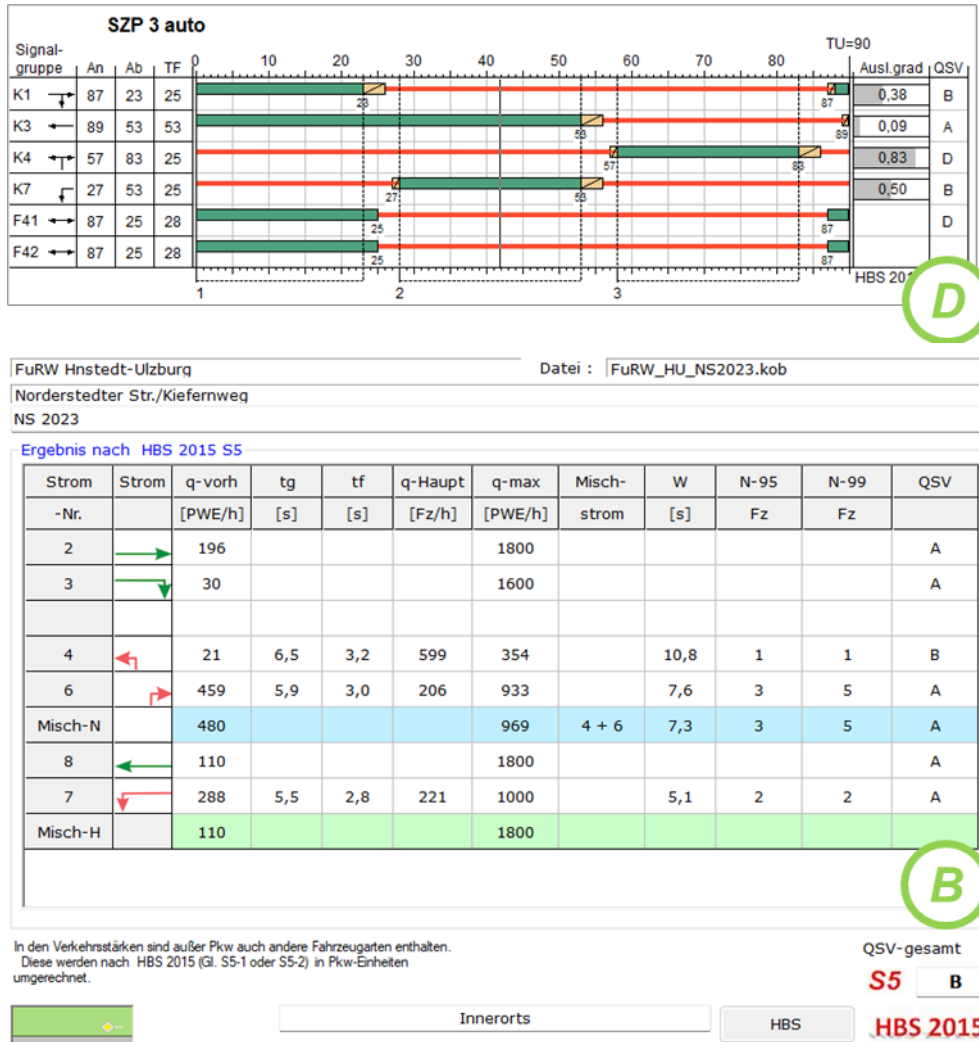
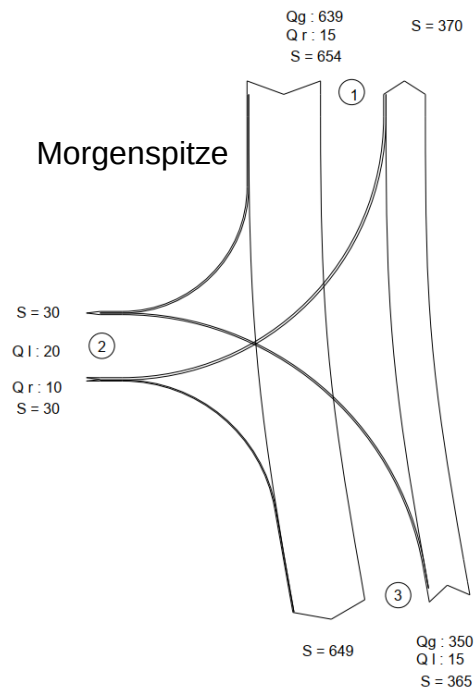


Abb. 8: Leistungsnachweis Norderstedter Straße/Kiefernweg Nachmittagsspitze 2023

Für die Erschließung der neuen Feuer- und Rettungswache ist eine Anbindung an die Norderstedter Straße geplant. Die Alarmausfahrt soll von der normalen Erschließung getrennt weiter im Süden erfolgen (s.a. **Abbildung 6**). Der rechnerische Nachweis wird für die normale Anbindung durchgeführt, wobei rechnerisch eine kurze Linksabbiegespur (Ansatz 2 Pkw-Längen) berücksichtigt wird. Die Leistungsnachweise sind für beide Hauptverkehrszeiten in **Abbildung 9** zusammengestellt.

Trotz des für die maßgebenden Hauptverkehrszeiten getroffenen Maximalansatzes von $\frac{2}{3}$ Linkseinbiegern in Richtung Norden (ungünstigster Strom) ergibt sich in beiden Hauptverkehrszeiten die Verkehrsqualität B („Die Wartezeiten sind gering“). Die Anbindung ist also ohne Signalanlage ausreichend leistungsfähig. Eine kurze Linksabbiegespur ist herzustellen.

Im weiterführenden Straßennetz sind keine verkehrlichen Auswirkungen mehr nachweisbar.



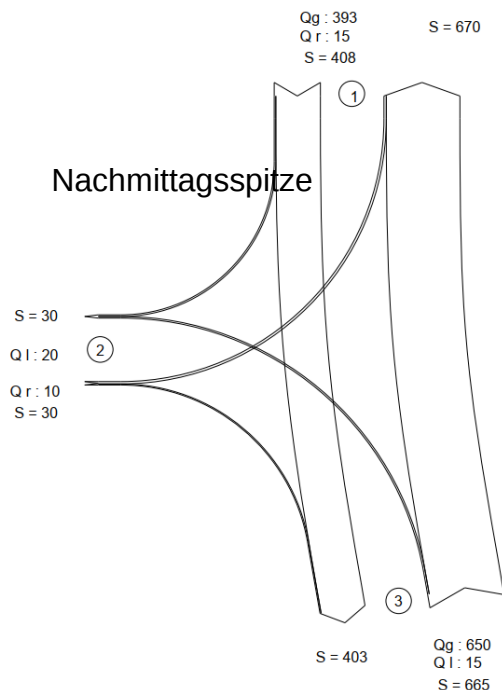
HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : FuRW Hnstedt-Ulzburg
Knotenpunkt : Norderstedter Str./FuRW
Stunde : MS 2023 mit FuRW
Datei : FURW_HU_MSMITFURW_neu.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	644				1800					A
3	→	15				1547					A
4	←	20	6,5	3,2	1032	269		14,5	1	1	B
6	→	10	5,9	3,0	667	531		6,9	1	1	A
Misch-N											
8	←	355				1800					A
7	→	15	5,5	2,8	674	587		6,3	1	1	A
Misch-H											
		355				1800					

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



HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : FuRW Hnstedt-Ulzburg
Knotenpunkt : Norderstedter Str./FuRW
Stunde : NS 2023 mit FuRW
Datei : FURW_HU_NSMITFURW_NEU.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	398				1800					A
3	→	15				1547					A
4	←	20	6,5	3,2	1086	252		15,5	1	1	B
6	→	10	5,9	3,0	421	718		5,1	1	1	A
Misch-N											
8	←	655				1800					A
7	→	15	5,5	2,8	428	776		4,7	1	1	A
Misch-H											
		655				1800					

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



Abb. 9: Leistungsfähigkeit Erschließung FuRW gem. HBS 2015

5. Fazit

Die vorliegende Untersuchung analysiert das vorhandene Verkehrsaufkommen im Umfeld der an der Ecke Norderstedter Straße/Kiefernweg in Henstedt-Ulzburg geplanten Feuer- und Rettungswache und überprüft die aus dem Planvorhaben resultierenden verkehrlichen Auswirkungen.

Grundlage bilden aktuelle Verkehrsdaten für den Ist-Zustand, die am 13.09.2023 erfasst wurden.

Die an der Einmündung Norderstedter Straße/Kiefernweg vorhandene, im Bestand ausgeschaltete Signalanlage sollte rückgebaut werden, da sie für eine sichere Verkehrsabwicklung nicht erforderlich ist.

Die Erschließung der Feuer- und Rettungswache ist über eine nördlich der Bestands-einmündung gelegene Anbindung an die Norderstedter Straße möglich. Voraussetzung ist die Schaffung einer kurzen Linksabbiegespur.

Die Alarmausfahrt kann auch ohne Signalisierung unmittelbar nördlich des Einmündungsbereiches erfolgen.

Im weiteren Umfeld sind aus dem Planvorhaben keine negativen verkehrlichen Auswirkungen zu erwarten.

Oststeinbek, 18. Februar 2025

gez. ppa. Eichholz

Literaturverzeichnis:

- [1] Architektur + Stadtplanung Hamburg
Bebauungsplan Nr. 53 „Kiefernweg“, 2. Änderung der Gemeinde Henstedt-Ulzburg,
Vorentwurf von Satzung und Begründung, Stand: 16.10.2024
- [2] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation,
Amt Verkehr und Straßenwesen/Verkehrs- und Infrastrukturdaten
<https://geoportal-hamburg.de/verkehrsportal/>
Pegel Langenhorner Chaussee, Verkehrszählstelle 0235960
- [3] Gemeindefeuerwehr Henstedt-Ulzburg
Neubau Feuerwehrgerätehaus Süd, Gemeinde Henstedt-Ulzburg, Nutzungs- und
Betriebsbeschreibung, Stand: 05.05.2024 sowie
Auswertung Einsätze OW Henstedt 2019-2024
- [4] Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH
Angaben zu Nutzungsanforderungen der neuen RW, Stand 06/2023
- [5] Waack + Dähn Ingenieurbüro GmbH/Schnittger Architekten
Neubau Feuerwache Süd (Rhen), Straßenbau Lageplan, Stand: 11.06.2024
- [6] BBW Software GmbH
Programm VerBau nach Bosserhoff - Version 2024. Bochum, 2024
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015