

**Stadt Hörstel
Kalixtusstraße 6
48477 Hörstel**

**Bebauungsplan Nr. 104a
„Reitsportkompetenzzentrum“**

Verkehrsuntersuchung
Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	4
2. Analyse / Analyse 0	6
3. Prognose Nullfall.....	15
4. Verkehrserzeugung Vorhaben	16
5. Prognose-Planfall.....	23
6. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung	26
7. Zusammenfassung / Fazit	27

Anlagen

- 1 Analyse**
 Ergebnisse der Verkehrszählungen

- 2 Analyse 0**
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Emsdettener Straße
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Moorwiese

- 3 Prognose-Nullfall**
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Emsdettener Straße
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Moorwiese

- 4 Prognose-Planfall**
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Emsdettener Straße
 Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Planstraße

- 5 Tabellen zur lärmtechnischen Abschätzung**

- 6 Konzeptplanung Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Planstraße**

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, Ausgabe 2015
- [2] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung; Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung; Wiesbaden 2000
Einschl. der Fortschreibung mittels des Programmes Ver_Bau, Stand 2022
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Köln, Ausgabe 2006
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Köln, Ausgabe 2012
- [5] Verflechtungsprognose 2030, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014
- [6] Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „NRW (ge)zählt: Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2018 bis 2040“, Januar 2023

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [A] Vorentwurf Stadt Hörstel, Bebauungsplan Nr. 104a „Reitsportkompetenzzentrum“, Tischmann Loh & Partner Stadtplaner PartGmbH, Rheda-Wiedenbrück, Oktober 2023
- [B] Masterplan Pferdesport Kompetenzzentrum Riesenbeck, Horses & Homes, Bad Wörishofen, Oktober 2023
- [C] Kartengrundlagen
Land NRW (2023) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Die verkehrliche Erschließung der geplanten Anlage ist über eine neue Anbindung an die L 590 Emsdettener Straße/Surenburger Straße vorgesehen. Zur Verbesserung und zur Sicherheit des Verkehrsflusses ist der neue Knotenpunkt in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger Strassen.NRW gemäß der geltenden Richtlinien auszubauen und aus Richtung Emsdetten kommend eine Linksabbiegerspur vorzusehen. Zur Vermeidung einer zusätzlichen Gefahrenstelle wird die östlich verlaufende Moorwiese an die neue Planstraße angebunden. Der bisherige Straßenanschluss der Moorwiese wird zukünftig nur noch als Fuß- und Radwegeverbindung dienen.

Die Verkehrsuntersuchung setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- Verkehrszählungen im Umfeld des Plangebietes:
- Verkehrsuntersuchung
 - o Analyse des vorhandenen Verkehrsaufkommens im Umfeld des Plangebietes
 - o Ermittlung der bemessungsrelevanten Spitzenstunde gemäß HBS im Querschnitt der zu betrachtenden Straßenzüge und an den betroffenen Knotenpunkten
 - o Prognose des Verkehrsaufkommens im Umfeld des Plangebietes auf den Prognosehorizont 2035
 - o Ermittlung der bemessungsrelevanten Spitzenstunden gemäß HBS (Prognose Nullfall)
 - o Abschätzung des motorisierten Verkehrsaufkommens aus dem Plangebiet
 - o Verteilung der Prognoseverkehre im Netz (Planfall)
 - o Bewertung der Verkehrsentwicklung im Netz

Aus den Ergebnissen der Verkehrserhebungen lassen sich hinreichende und objektive Werte der derzeitigen Verkehrsbelastung ablesen und für den Prognosehorizont 2035 ableiten.

Die Verträglichkeit der geplanten Maßnahmen für das angrenzende Straßennetz wird anhand der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 [3], für die Anlage von Landstraßen RAL [4] und dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 [1] geprüft. Die Einordnung einer zu planenden Straße oder einer Straße im Bestand erfolgt über die Betrachtung und Abwägung verschiedener entwurfsprägender Nutzungsansprüche. Hierzu gehören die Nutzungsansprüche aus den Bereichen Fußgängerverkehr und Aufenthalt, Radverkehr, Ruhender Verkehr, ÖPNV, Kraftfahrzeugverkehr.

Die Verkehrsqualität der Knotenpunkte wird für die bemessungsrelevanten Spitzenstunden mit einem Berechnungsverfahren aus dem HBS 2015 [1] ermittelt. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme angesehen.

Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation in einer untergeordneten Zufahrt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

2. Analyse / Analyse 0

Das Plangebiet befindet sich am Südwestrand des Siedlungsbereichs des Stadtteiles Riesenbeck. Das Zentrum des Stadtteils mit den ansässigen Nahversorgern und Geschäften, Dienstleistern sowie öffentlichen und sozialen Einrichtungen liegt ebenfalls in geringer Entfernung (ca. 700 m) an der Heinrich-Niemeyer-Straße und ist nordöstlich des Plangebiets fußläufig gut erreichbar. Weitere ca. 600 m bis 1.000 m im Südwesten vom Plangebiet gelegen ist das Reitsportzentrum „Riesenbeck International“ am Schloss Surenburg.

Die im Süden des Plangebietes verlaufende L 590 Emsdettener Straße/Surenburger Straße stellt in Richtung Süden eine Verbindung zur weiterführenden Bundesstraße B 475, dem Stadtgebiet Emsdetten her. In Richtung Norden führt die L 590 in den Ortskern Riesenbecks zum Knotenpunkt mit der L 591 Beverger Straße. Von dort besteht über das weitere klassifizierte Straßennetz Anschluss an die Autobahn A 30.

Unabhängig von Hauptverkehrsstraßen ist das Plangebiet über landwirtschaftliche Wege an Westringer Wall und Surenburg angebunden. Im Zuge der L 591 verkehren Bus- und Taxibuslinien, die den Stadtteil Riesenbeck mit den übrigen Stadtteilen Hörstels verbinden sowie Anbindungen an Ibbenbüren, Emsdetten und Rheine bieten.

Die L 590 Emsdettener Straße/Surenburger Straße (Abschnitt 9) ist im Bereich der geplanten Anbindung der Planstraße Teil der freien Strecke, die geschlossene Ortslage (Ortsdurchfahrt) beginnt östlich der Einmündung Moorwiese.



Abbildung 2 L 590 Emsdettener Straße, Blickrichtung außerorts

Aus Richtung Südwesten (Emsdetten) kommend teilt sich der Straßenquerschnitt der L 590 in eine etwa 7,00 m breite Fahrbahnfläche und einen auf der nordwestlichen Seite hinter einem Sicherheitsstreifen geführten benutzungspflichtigen Geh- / Radweg. Die Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgt über straßenbegleitende Gräben.

Es gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h.

Auf Höhe der Ortseinfahrt beginnen beidseitige Bord- und Rinnenanlagen, die Fahrbahnbreite beträgt einschließlich der Rinnen weiter etwa 7,00 m. Der Geh- / Radweg wird hinter einem Schutzstreifen in die Ortslage weitergeführt, rund 80 m hinter dem Ortseingang unterstützt eine Querungshilfe das sichere Queren von Radfahrern und Fußgängern auf die südlichen Nebenanlagen, die rund 40 m hinter der Ortseinfahrt auf Höhe eine privaten Hofzufahrt beginnen.



Abbildung 3 Ortseingang L 590

Die aus Richtung Norden auf die L 590 aufmündende Moorwiese erschließt einen Teil des sich in Richtung Nordosten anschließenden Siedlungsbereiches sowie die heute bestehenden landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des zukünftigen Plangebietes. Der Querschnitt der Wohnstraße teilt sich in einen ~1,50 breiten hochbordgeführten Gehweg und eine etwa 4,50 breite Fahrbahn. Die Moorwiese bildet in ihrem Verlauf ein „U“ und stößt rund 200 nordöstlich ein zweites Mal auf die L 590. In Gegenlage zur Einmündung der Moorwiese auf Höhe der Ortsdurchfahrtsgrenze werden Teile eines landwirtschaftlichen Betriebes über eine bestehende Zufahrt erschlossen.



Abbildung 4 Einmündung Moorwiese / L 590

Rund 120 m nordöstlich der Ortseinganges zweigt die Emsdettener Straße nach Osten ab, die L 590 führt als Surenburger Straße weiter in Richtung des Knotenpunktes mit der L 591 Bevergerner Straße im Norden.

Die Emsdettener Straße ist im weiteren Verlauf der Teil einer Tempo 30-Zone und stößt nach rund 1.100m ebenfalls auf die L 591.

Die L 590 Surenburger Straße fungiert im weiteren Verlauf als innerörtliche Hauptverkehrsstraße über die Siedlungsbereiche (in der Regel Tempo 30-Zonen bzw. Verkehrsberuhigte Bereiche) beidseits des Straßenzuges erschlossen werden.

Der Knotenpunkt L 590 Surenburger Straße / L 591 Bevergerner Straße ist nicht lichtsignalisiert und verfügt im Zuge der L 591 auch nicht über gesonderte Aufstellbereiche für die linksabbiegenden Verkehre in Richtung L 590. Ebenso fehlen Einrichtungen für eine gesicherte Querung von Fußgängern und Radfahrern.

Die nächste gesicherte Querung (Querungshilfe mit Fußgängerlichtsignalanlage) steht Fußgängern und Radfahrern rund 70 m westlich des Knotenpunktes bzw. im Ortszentrum am rund 300 m entfernten lichtsignalisierten Knotenpunkt L 591 / Emsdettener Straße / Sünte-Rendel-Straße zur Verfügung.

Radfahrer werden innerhalb der Ortslage derzeit grundsätzlich auf der Fahrbahn geführt. Entlang der L 590 Surenburger Straße erlauben Piktogramme die Mitbenutzung der Gehwegenanlagen.



Abbildung 5 Einmündung L 591 / L 590, Blickrichtung L 591



Abbildung 6 Einmündung L 591 / L 590, Blickrichtung Ortmitte

Im Nordwesten des Plangebietes verbindet der Westringer Wall die L 590 Emsdettener Straße mit dem Westring im Norden. Der Westringer Wall gehört – wie der überwiegende Teil des Westringes - zum landwirtschaftlichen Wegenetz. Beide Wirtschaftswege weisen eine gebundene Fahrbahnbreite von ~3,00 m bei einer nutzbaren Kronenbreite von ~4,50 m.

Für den Westringer Wall besteht ein Durchfahrtsverbot für Lkw, lediglich land- und forstwirtschaftlicher Verkehr ist zugelassen. Die Wegeverbindung wird darüber von Bussen des Schülerspezialverkehrs genutzt.

Über den Westring besteht zum einen in nordwestlicher Richtung die Möglichkeit zur Durchfahrt in Richtung der nördlich verlaufenden L 591 Bevergerner Straße. Eine weitere Verbindung besteht in östlicher Richtung unter Nutzung der Verkehrsräume einer Tempo 30-Zone und abschließend der Karl-Grüter-Straße zum Kreisverkehrsplatz L 591 Bevergerner Straße / K 38 Bergeshöveder Straße und damit auch in Richtung der Anschlussstelle „Hörstel“ der A 30.

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden vom 5.-15. Mai 2022 Verkehrszählungen über 24 Stunden im Querschnitt der L 590 Emsdettener Straße östlich der Ortseinfahrtsgrenze durchgeführt.

Darüber hinaus wurden die Bestandsverkehre am 5. Mai an der Einmündung L 590 / Moorwiese und am Knotenpunkt L 590 Surenburger Straße / L 591 Bevergerner Straße über strom- und fahrzeuggenaue Zählungen ermittelt. Die Zählergebnisse sind im Einzelnen der Anlage 1 zu entnehmen.

Über die 24-Stundenzählungen können zum einen beispielhaft die verkehrlichen Auswirkungen der in diesem Zeitraum stattfindenden Veranstaltungen des Pferdesportzentrums „Riesenbeck International“ am Schloß Surenburg südwestlich des Plangebietes abgeschätzt als auch Schlüsse auf die bemessungsrelevanten Spitzenstunden gezogen werden. Neben den spitzenständlichen Verkehrsbelastungen kann auch eine Abschätzung zur Verteilung der Bestandsverkehre z.B. der Moorwiese im Netz abgeleitet werden.

Die Auswertung der 24-Stundenzählungen zeigen, dass von den nach Richtlinie in der Regel relevanten Werktagen der Donnerstag (5. Mai) die höchste Verkehrsbelastung aufweist. Wesentliche Auswirkungen der im Zählzeitraum stattfindenden Reitsportveranstaltungen (CSI** Turnier vom 5.-7. Mai, Kreisturnier vom 13.-15.5.) zum Beispiel auf die Wochenendverkehre konnten nicht festgestellt werden, so lag die Verkehrsbelastung des jeweils höher belasteten Samstages und Sonntages (13./14. Mai) immer noch bei lediglich maximal rund 80 % der Verkehrsbelastung am Donnerstag (5. Mai).

Am verkehrsreichsten Tag des Veranstaltungswochenendes (Freitag) wurde lediglich ein Plus von rund 10 % gegenüber den gemäß der Richtlinien für Verkehrszählungen relevanten „Donnerstagszahlen“ registriert.

Ergänzend wurden vom 10. – 18. Juni 2023 die Bestandsverkehre auf dem Westringer Wall zwischen L 590 und Westring (auf Höhe der Querung des Sandgrabens) ermittelt.

Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Zählergebnisse

Die Corona-Pandemie hat weiterhin Auswirkungen auf die Mobilität in Deutschland (u.a. veränderte Arbeitszeiten, Home-Office), deren Langzeitwirkungen derzeit aber nicht abgeschätzt werden können. Für die weiteren Betrachtungen sind die Zählergebnisse aller Fahrzeuggruppen daher um 5 % für die 24-Stunden-Betrachtungen bzw. um 10 % für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde erhöht worden. Damit ist eine ausreichende Validierung der ermittelten Verkehrszahlen gegeben. Die skalierten Verkehrszahlen bilden als Analyse 0 die Grundlage der weiteren verkehrlichen Betrachtungen (siehe Anlage 2).

Die im Folgenden genannten Verkehrszahlen beziehen sich damit in Gänze auf die skalierten Zahlen der Analyse 0!

L 590 Emsdettener Straße / Moorwiese

Für die Moorwiese ergibt sich nach Auswertung und Skalierung der Zählergebnisse sowohl in der morgendlichen (7:00 – 8:00 Uhr) als auch nachmittäglichen Spitzenstunde (16:15 – 17:15 Uhr) eine sehr geringe Verkehrsbelastung, auch die gegenüberliegende Zufahrt wurde von maximal 10 Kfz in der Stunde genutzt.

Bei der Moorwiese liegt der Schluss nahe, dass der Großteil der durch den Siedlungsraum erzeugten Verkehre die zweite Einmündung der Moorwiese im Norden nutzen.

Für die L 590 Emsdettener Straße ergibt sich an der Zählstelle „Ortseingang“ eine Verkehrsbelastung von rund 5.200 Kfz/24h, der Anteil der Schwerverkehre liegt mit rund 500 KfzSV/24h bei etwa 9,6 %.

Die Verkehrsbelastung liegt in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde bei rund 490 Kfz in der Stunde.

L 591 Bevergerner Straße / L 590 Emsdettener Straße

Für den Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Surenburger Straße ergibt sich folgendes Bild:

In der morgendlichen Stunde liegt die Belastung der L 590 Surenburger Straße bei rund 500 Kfz/h, der Anteil der linkseinbiegenden Verkehre lag bei rund 150 Kfz/h.

Auf der L 591 Bevergerner Straße führen westlich der Einmündung L 590 rund 990 Kfz/h, östlich der Einmündung rund 890 Kfz/h. Der Anteil der linksabbiegenden Verkehre lag bei 100 Kfz/h.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde beträgt die Verkehrsbelastung im Zuge der L 590 rund 510 Kfz in der Stunde, der Anteil der linkseinbiegenden Verkehre lag bei rund 100 Kfz/h.

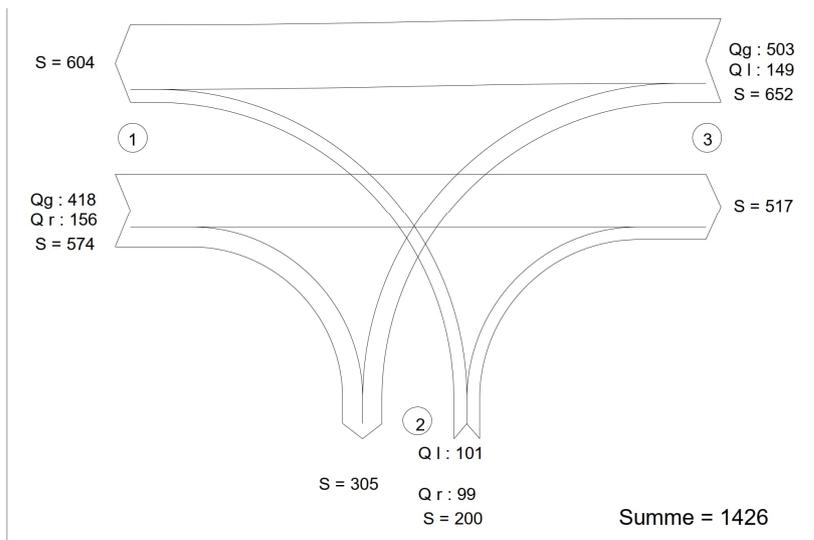
Die Belastung der L 591 liegt beidseitig der Einmündung bei jeweils rund 1.180 Kfz/h, der Anteil der linksabbiegenden Verkehre bei 150 Kfz/h.

Aus den Kapazitätsnachweisen auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS [1]) ergibt sich für die morgendliche Spitze noch eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufes (QSV C):

„Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.“

In der höher belasteten nachmittäglichen Spitze nimmt die Qualität weiter ab, der Verkehrsfluss erreicht lediglich eine mangelhafte Qualität (QSV E) (Abbildung 7, siehe auch Anlage 2):

„Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.“



Zufahrt 1: Bevergerner Straße
Zufahrt 2: Surenburger Straße
Zufahrt 3: Bevergerner Straße

Abbildung 7 L 591 Bevergerner Str. / L 590 Emsdettener Str., Spitze nachmittags [Kfz/h]

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Reitsportkompetenzzentrum Riesenbeck
Knotenpunkt : L591 Bevergerner Str. / Surenburger Str.
Stunde : Spitze nachmittags
Datei : A0 SNA ZÄHLSTELLE 3.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	→	429				1800					A
3	↓	167				1600					A
4	←	107	6,5	3,2	1148	162		66,2	5	8	E
6	→	101	5,9	3,0	496	654		6,6	1	1	A
Misch-N		208				306	4 + 6	37,1	6	9	D
8	←	512				1800					A
7	↓	151	5,5	2,8	574	669		7,0	1	2	A
Misch-H		663				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

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

Strassennamen :
Hauptstrasse : Bevergerner Straße
Bevergerner Straße
Nebenstrasse : Surenburger Straße

Abbildung 8 HBS-Nachweis Spitze nachmittags

Es fällt auf, dass die Belastung der L 590 Emsdettener Straße / Surenburger Straße zwischen Ortseingang und dem Knoten L 590 / L 591 nahezu gleichbleibt. Es wäre zu erwarten, dass die Verkehrsbelastung aufgrund der anliegenden Siedlungsbereiche in Richtung L 591 und damit in Richtung anderer Stadtteile und der Anschlussstellen der A 30 eher zunehmen wird.

Es ist daher anzunehmen, dass ein Teil der aus Richtung Süden zufahrenden Verkehre und damit wartepflichtigen Verkehre gerade in verkehrsstarken Zeiten den Knotenpunkt L 590 / L 591 über das untergeordnete Netz umfährt.

Dazu kann die Emsdettener Straße mit dem lichtsignalisierten Knoten L 591 gehören, aber auch weitere Querstraßen (allesamt Teil einer Tempo 30-Zone) zwischen L 590 Surenburger Straße und Emsdettener Straße. Auch in westlicher Richtung bestehen Möglichkeiten zur Umfahrung, die entweder durch eine Tempo 30-Zone wieder an eine nichtsignalisierte Einmündung auf die L 591 führen oder aber durch einen Verkehrsberuhigten Bereich zu einem Kreisverkehrsplatz mit der Möglichkeit zur „direkten“ Weiterfahrt in Richtung Norden / A 30.

Die These wird dahingehend unterstützt, dass Zählungen an der Einmündung L 590 Emsdettener Straße / L 590 Surenburger Straße / Emsdettener Straße zeigen, dass in der nachmittäglichen Spitze etwa 70 Kfz und damit rund 30 % aller Fahrzeuge, die in die Ortslage einfahren, in die untergeordnete Emsdettener Straße abbiegen.

Eine genauere Analyse der „Schleichverkehre“ kann auf Grundlage der vorliegenden Zählungen nicht erfolgen.

Westringer Wall

Eine weitere Möglichkeit den Knotenpunkt L 591 / L 590 zu umfahren, besteht über die Verbindung Westringer Wall. Aus den Zählergebnissen (Juni 2023) ergibt sich mit maximal ~130 Kfz/24h und einer maximalen spitzenständlichen Belastung von weniger als 20 Fahrzeugen/h im Querschnitt des Westringer Walles allerdings lediglich eine geringe Verkehrsbelastung. Gut 60 % der Fahrzeuge nutzen den Westringer Wall dabei aus Richtung Süden (L 590 Emsdettener Straße) kommend.

Der Anteil der Schwerverkehre lag in allen Stunden bei maximal einem Fahrzeug/h, dieser Anteil kann in Zeiten größerer landwirtschaftlicher Aktivitäten aber ansteigen.

3. Prognose Nullfall

Für die Prognose und Bewertung der zukünftigen Verkehre im Prognosehorizont 2035 sind die Ergebnisse der Analyse 0 mit Blick auf die allgemeine Verkehrszunahme anzupassen.

Pkw-Verkehr (Leichtverkehre)

Die Bevölkerungsvorausberechnungen des Landesbetriebes Information und Technik Nordrhein-Westfalen [5] zeigen für die Stadt Hörstel eine leichte Zunahme der Einwohnerzahl von ~ 3 % bis zum Prognosehorizont. Entsprechend wird – auch unter Berücksichtigung einer allgemeinen Zunahme des Pkw-Verkehrsaufkommens – ein Anstieg von rund 5 % für die weiteren Betrachtungen zugrunde gelegt.

Lkw-Verkehr (Schwerverkehre)

Unter Betrachtung der Verflechtungsprognose 2030 [4] ist ein weiterer Anstieg des Schwerlastverkehrs auf den Bundesfernstraßen zu erwarten. Unter Berücksichtigung des Prognosehorizontes und der Tatsache, dass sich dieser Zuwachs in erster Linie auf Autobahnen und Bundesstraßen auswirkt, wird für den hier betrachteten Prognosehorizont 2035 ein Anstieg der Schwerverkehre von 10 % angenommen.

Im Prognose-Nullfall ergeben sich für die betrachteten Straßenabschnitte damit folgende Verkehrsbelastungen (gerundet):

Straßenabschnitt	Spitze Morgens	Spitze Nachmittags
L 590 Emsdettener Str. (Höhe Plangebiet)	510 Kfz/h	510 Kfz/h
L 590 Surenburger Str. (südl. Knoten L 591)	520 Kfz/h	530 Kfz/h
L 591 Bevergerner Str. (Westl. Knoten L 590)	1.040 Kfz/h	1.240 Kfz/h
L 591 Bevergerner Str. (Östlich Knoten L 590)	940 Kfz/h	1.230 Kfz/h
Westringer Wall	< 20 Kfz/h	< 20 Kfz/h

Für die in der Analyse beschriebenen Verkehrsverhältnisse ergeben sich daraus keine grundsätzlichen Veränderungen, die Leistungsfähigkeit weist am Knotenpunkt L 591 / L 590 in der morgendlichen Spitze jetzt die Qualitätsstufe D (QSV D, ausreichend) und in der nachmittäglichen Spitze die Qualitätsstufe E (QSV E, mangelhaft) gemäß HBS auf.

Weitere Einzelheiten sind der Anlage 3 zu entnehmen.

4. Verkehrserzeugung Vorhaben

Im Rahmen dieser Untersuchung sind – neben der allgemeinen Verkehrsentwicklung – auch die neu induzierten Verkehre des Vorhabens zu berücksichtigen.

Der Bebauungsplan Nr. 104a lässt in den ausgewiesenen Sondergebieten Nutzungen mit Zweckbestimmung Pferdehaltung / Pferdesport, Pferdezucht / Pferdesport, Tierklinik, Infrastruktur und betriebsgebundenes Wohnen zu (siehe Art der baulichen Nutzung). Das im Folgenden beschriebene und der Untersuchung zugrunde liegende Vorhaben ist ein Beispielvorhaben, andere dieser Art und Größe sind ebenfalls gemäß künftig geltendem Planungsrecht im Plangebiet zulässig. Es ist daher in jedem Fall mit ähnlichen Verkehren zu rechnen.

In der geplanten Gemeinbedarfsfläche lässt der Bebauungsplan einen Kindergarten zu. Die Stadt plant nach derzeitigem Stand und entsprechend den räumlichen Rahmenbedingungen die Errichtung einer Kindertagesstätte mit drei Gruppen.

Für das Reitsportkompetenzzentrum sind neben der Errichtung der Nutzbauten und einer Tierklinik auch der Bau von Unterkünften für Mitarbeiter und Gästen (Reiterequipen, die die Anlage zum Training nutzen) geplant. Der Schwerpunkt der geplanten Anlage liegt in der Ausbildung, dem professionellen Training von Sportpferden, sowie dem Handel mit diesen Pferden.

Größere Veranstaltungen sind im Reitsportkompetenzzentrum nicht vorgesehen, die Abwicklung solcher Veranstaltungen verbleibt auf dem Gelände Riesenbeck International (Surenburg). Mit Pendelverkehren zwischen dem Reitsportkompetenzzentrum und der Surenburg ist lediglich in geringem Umfang zu rechnen, ein erhöhter Pendelverkehr tritt gegebenenfalls zu den Turnieren auf, die in der Surenburg durchgeführt werden.

Die Ermittlung der durch die Vorhaben neu erzeugten Verkehre erfolgte auf der einen Seite auf Grundlage einer detaillierten Betriebsbeschreibung zum Reitsportkompetenzzentrum. Weitere Parameter (z.B. Anzahl der zu erwartenden Fahrten, Pkw-Besetzungsgrad, MIV-Anteil) und die notwendigen Daten für die geplante Kindertagesstätte wurde auf Grundlage des Programmes „Ver_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2022) ermittelt.

Für das Reitsportkompetenzzentrum wurden dabei auch Ver- und Entsorgungsfahrten, die lediglich im wöchentlichen oder monatlichen Rhythmus zu erwarten sind, im Sinne einer Worst Case-Betrachtung auf einen Tag kumuliert, gleiches gilt für Fahrten zur Anlieferung von Heu und Stroh, die in aller Regel lediglich während der Erntezeit in den Monaten von Anfang Mai bis Ende Juni zu erwarten sind.

Für die tageszeitliche Verteilung der zu erwartenden Verkehre wurde ebenfalls auf Ganglinien der Veröffentlichungen von Dr. Bosserhoff zurückgegriffen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erzeugten Verkehre, die detaillierte Ermittlung für die geplanten Teileinrichtungen ist den folgenden Abschnitten zu entnehmen.

Tabelle 1 Zusammenstellung der neu induzierten Verkehre

Teileinrichtung	LV [Kfz/24h]			SV1 [SV1/24h]			SV2 [SV2/24h]		
	T	N	Σ	T	N	Σ	T	N	Σ
Kompetenzzentrum									
Mitarbeiter / Besucher	186	10	196	0	0	0	0	0	0
Ver- und Entsorgung	12	0	12	16	2	18	24	0	24
Tierklinik	18	6	24	0	0	0	0	0	0
KiTa									
Mitarbeiter / Hol- und Bringverkehre	228	0	228	2	0	2	0	0	0
Summe	444	16	460	18	2	20	24	0	24

Aus der folgenden Zusammenstellung sind die zu erwartenden Quell- und Zielverkehre der geplanten Einrichtungen in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden zu entnehmen.

Teileinrichtung	Spitze morgen [Kfz/h (Lkw/h)]			Spitze nachm. [Kfz/h (Lkw/h)]		
	Q	Z		Q	Z	
Kompetenzzentrum						
Mitarbeiter / Besucher	1	13		28	6	
Ver- und Entsorgung	4(3)	4(4)		1(1)	3(2)	
Tierklinik	1	4		4	1	
KiTa						
Mitarbeiter / Hol- und Bringverkehre	12	19		13	6	
Summe	18(3)	40(4)		46(1)	16(2)	

In 24 Stunden erzeugen die geplanten Einrichtungen damit in der Summe rund 500 Kfz-Fahrten. In der morgendlichen und nachmittäglichen Spitze werden jeweils rund 60 Kfz-Fahrten in der Summe von Quell- und Zielverkehren erzeugt.

Die Verteilung der zu erwartenden Quell- und Zielverkehre erfolgt für die Pkw-Verkehre (Leichtverkehre) zu 70 % in / aus Richtung der Ortslage des Stadtteils und zu 30 % in / aus Richtung Emsdetten. Bei den Lkw-Verkehren (Schwererkehre) wurde eine Verteilung von 60 % zu 40 % angesetzt.

4.1. Reitsportkompetenzzentrum

Kompetenzzentrum Mitarbeiter / Besucher

Auf Grundlage der geplanten Anzahl von Pferden bzw. Boxen wird von 76 Mitarbeitern ausgegangen, die in Gänze auf dem Gelände untergebracht werden. Das leitende Personal wird dabei in Doppelhaushälften wohnen, während die übrigen Mitarbeiter in 1-Zimmer Apartments untergebracht werden

Mitarbeiter		4 Beschäftigte (Leitendes Personal)
	max.	72 Beschäftigte (Verwaltung, Beritt, lw. Helfer, Pferdepfleger, Gärtner, ...)
		= 4 x 2 x 4 Pkw-Fahrten/B / 1,5 MA/Pkw x 0,8 MIV-Anteil
		+ 72 x 2 Pkw-Fahrten/B / 1,5 x 0,8
		= 94 Pkw-Fahrten/d

Besucher Mitarbeiter		15 % der Mitarbeiterverkehre
		= 14 Pkw-Fahrten/d

Für Kaufinteressenten oder Gastreiter werden im Jahresdurchschnitt maximal 15 Besucher / Tag erwartet

Besucher	max.	15 Besucher / Tag (Gastreiter / Käufer) x 2 Pkw-Fahrten/d
		= 30 Pkw-Fahrten/d

In den drei geplanten Gäste-Villen werden in der Regel bis zu 6 Gäste untergebracht werden (Equipe-Chef, Reiter und Pfleger), die die Anlage zu Weiterbildungszwecken besuchen

Nutzer der Gäste-Villen	max.	6 Gäste / Villa
		= 6 x 3 x 2 Pkw-Fahrten/d / 2 x 1,0
		= 18 Pkw-Fahrten/d

Darüber hinaus ist im Durchschnitt mit 6 Infoveranstaltungen mit bis zu 20 Teilnehmern bzw. 8 Schulungen / Seminaren mit bis zu 10 Teilnehmern zu rechnen

Sonstige Veranstaltungen	max.	20 Teilnehmer Info-Veranstaltungen
oder	max.	10 Teilnehmer Schulungen
		= 20 x 2 / 1,0 x 1,0
		= 40 Pkw-Fahrten/d

Kompetenzzentrum Transporte / Ver- und Entsorgung

Anlieferung und Abholung von, in der Anlage aufgestellten, Pferden, erfolgt – je nach Anzahl der Pferde und Anlass für den Transport – gemäß der folgenden Aufstellung

Pferdetransporte		3 Pkw mit Pferdeanhänger / Tag = 6 Pkw-Fahrten/d
		2 Kleintransporter (3,5 to) / Tag = 2 Lkw-Fahrten/d
	max.	4 Lkw / Tag (4 Lkw / Woche, Do.–Mo- Turniertransp.) = 8 Lkw-Fahrten/d (SV1)

Für die Versorgung der Betriebsküche und die Anlieferung von Getränken, sowie diverser Kleinmaterialien stehen 2 betriebseigene Fahrzeuge (1 Caddy + 1 Kombi) zur Verfügung. Auf beide Fahrzeuge verteilt, ist hier von einer Gesamtanzahl von 52 Fahrten/Jahr auszugehen. Hinzu kommen Fahrten der Müllentsorgung,

Anlieferung / Entsorgung	max.	2 Pkw / Tag (Versorgung Betriebsküche etc.) (52 Fahrten / Jahr) = 4 Pkw-Fahrten/d
	max.	2 Lkw / Tag (Müllentsorgung) = 4 Lkw-Fahrten/d (SV1)

Beim Einsatz von 3-Achs-Sattelaufiegern ergeben sich 74 Transportfahrten/Jahr, um den Jahresbedarf an Heu (Raufutter) anzuliefern.

Beim Einsatz von 3-Achs-Sattelaufiegern ergeben sich 50 Transportfahrten/Jahr, um den Jahresbedarf an Einstreu anzuliefern.

Bei Heu u. Stroh dürften sich aber, bedingt durch die Erntezeiten (Anfang Mai bis Ende Juni), die überwiegende Anzahl der Anfahrten auf diesen Zeitraum beschränken.

Die Kraftfutterlieferung (Sackware) erfolgt – bei größeren Mengen - in der Regel mit 3-Achser LKW's. Auf Grundlage der Berechnungen werden für diese Maßnahme max. 6 Liefervorgänge/Jahr benötigt. Je nach Projektentwicklung ist hier aber eine Umstellung auf Silo-Ware nicht auszuschließen.

Futter	max.	2 Lkw / Tag (Raufutter) (74 Fahrten / Jahr) = 4 Lkw-Fahrten/d (SV2)
	max.	1 Lkw / Tag (Kraftfutter) (6 Lkw-Fahrten/Jahr) = 2 Lkw-Fahrten/d (SV1)

Einstreu (Stroh / Sägespäne) max. 10 Lkw / Tag
(Anfang Mai – Ende Juni,
50 Fahrten/Jahr)
= 20 Lkw-Fahrten/d (SV2)

Erfahrungsgemäß kommen bei der „Mistentsorgung“ LKW's mit Anhänger u. 40 m³-Container zum Einsatz, d.h., pro Abholung werden 80 m³ transportiert. Umgerechnet auf den Mistanfall sind somit 68 Abholungen/Jahr erforderlich. Da der Mistanfall, je nach Pferdebesatz, über das ganze Jahr annähernd gleichbleibend ist, ergeben sich hier durchschnittlich 6 Abholungen/Monat.

Mistentsorgung max. 1 Lkw / Tag
(68 Fahrten/Jahr, 6 Fahrten/Monat)
= 2 Lkw-Fahrten/d (SV1)

Tierklinik

Für die Mitarbeiter, Kunden und Versorgung der geplanten Tierklinik wird von folgenden Parametern ausgegangen:

Medizinisches Fachpersonal 6 Beschäftigte
= 12 Pkw-Fahrten/d

Kunden / Besucher 5 Kunden / Tag
(Pkw mit Anhänger)
= 10 Pkw-Fahrten/d

Anlieferung 1 Anlieferung / Tag (Lieferwagen)
= 2 Pkw-Fahrten/d

4.2. Kindertagesstätte

Der Bebauungsplan lässt die Errichtung einer Kindertagesstätte im Südosten des Plangebietes zu. Die Stadt Hörstel als Besitzer der Fläche plant derzeit eine dreigruppige Kita mit bis zu 25 Kindern pro Gruppe, dabei ist mit jeweils 5 Betreuungskräften pro Gruppe zu rechnen.

Auf Grundlage der Literatur Dr. Bosserhoff und eigenen Erhebungen sind für die geplanten Einrichtungen folgende Parameter anzusetzen:

- Die Zahl der Beschäftigte wird mit 15 angesetzt, die Zahl der zu betreuenden Kinder mit 75
- 90 % der Beschäftigten sind anwesend, bei den zu betreuenden Kindern ist ein Wert von 80 % anzusetzen
- Der MIV-Anteil der Beschäftigten liegt mit Blick auf die Lage am Siedlungsrand bei 90 %, der MIV-Anteil der zu betreuenden Kinder bei 80 %
- für den Pkw-Besetzungsgrad wird ein Wert von 1 gesetzt
- Auf eine weitere Reduzierung der zu erwartenden Quell- und Zielverkehre (Mitnahmeeffekt) wird verzichtet
- Jeder Mitarbeiter löst im Mittel 3 Fahrten aus, damit werden auch u.a. Fahrten während der Pausenzeiten abgebildet
- jeder Hol- und Bringvorgang löst 4 Fahrten aus
- LKW-Fahrten (Anlieferungen) sind mit einer Häufigkeit von 2 LKW-Fahrten/24 h zu berücksichtigen

Neu induzierte Verkehre (Kfz-Fahrten/24h) Kindertagesstätte

= Fahrten Mitarbeiter + Hol- und Bringverkehre + LKW-Verkehre

= $15 \times 0,9 \times 0,9 \times 1,0 \times 3,0 + 75 \times 0,8 \times 0,8 \times 4 + 2 = 36 + 192 + 2 = 228$ Pkw-Fahrten + 2 Lkw-Fahrten = 230 Kfz-Fahrten/24h

Die geplante Kindertagesstätte löst damit in der Worst Case-Betrachtung bis zu 230 Kfz-Fahrten in 24 Stunden aus. Alle Fahrten finden während der Tagesstunden (6:00 – 22:00 Uhr) statt.

Auf Grundlage bekannter Ganglinien wird für die morgendliche Spitzenstunde ein Anteil von jeweils bis zu 24 % für die neu erzeugten Ziel- und Quellverkehre im Bringverkehr angesetzt. Dieser Anteil ist dabei auch deutlich höher als der Anteil der Ziel- und Quellverkehre am Nachmittag (~11 %), da hier eine größere Zeitspanne der Holverkehre registriert wurde. Bei den Beschäftigtenverkehren sind in den Spitzenstunden jeweils 40 % im Ziel- bzw. Quellverkehr anzusetzen, Lieferverkehre treten dagegen in der Regel außerhalb der Spitzenzeiten auf:

Zielverkehr Spitze morgens:

= Zielverkehr Mitarbeiter + Bringverkehre

$$= 36 / 2 \times 0,40 + 192 / 4 \times 0,24 = 7 + 12 = 19 \text{ Kfz-Fahrten/h im Zielverkehr}$$

Quellverkehr Spitze morgens:

= Quellverkehr Mitarbeiter + Bringverkehre

$$= 36 / 2 \times 0,00 + 192 / 4 \times 0,24 = 0 + 12 = 12 \text{ Kfz-Fahrten/h im Quellverkehr}$$

Die geplante Kindertagesstätte löst damit in der Worst Case-Betrachtung (ohne Ansatz von Mitnahmeeffekten) bis zu jeweils 19 Kfz-Fahrten in der morgendlichen Spitze aus.

Zielverkehr Spitze nachmittags:

= Zielverkehr Mitarbeiter + Bringverkehre

$$= 36 / 2 \times 0,00 + 192 / 4 \times 0,11 = 0 + 6 = 6 \text{ Kfz-Fahrten/h im Zielverkehr}$$

Quellverkehr Spitze nachmittags:

= Quellverkehr Mitarbeiter + Bringverkehre

$$= 36 / 2 \times 0,40 + 192 / 4 \times 0,11 = 7 + 6 = 13 \text{ Kfz-Fahrten/h im Quellverkehr}$$

Die geplante Kindertagesstätte löst damit in der Worst Case-Betrachtung (ohne Ansatz von Mitnahmeeffekten) bis zu jeweils 13 Kfz-Fahrten in der nachmittäglichen Spitze aus.

Die Verkehrsbelastung im Zuge der L 590 Emsdettener Straße steigt im Prognose-Planfall in der morgendlichen Spitze und nachmittäglichen Spitze auf rund 550 Kfz/h.

Aus dem Kapazitätsnachweis auf Grundlage des HBS [1] ergibt sich für den neuen Knotenpunkt eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufes (QSV A, siehe Anlage 4).

Im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung wurden in einem zweiten Szenario die werktäglichen Verkehre mit Verkehren einer Reitsportveranstaltung im Reitsportzentrum Surenburg überlagert, hierzu wurden die Verkehre im Zuge der L 590 noch einmal um 20 % erhöht (Anmerkung: Im Rahmen der Verkehrszählungen wurden am verkehrsreichsten Tag des Veranstaltungswochenende (Freitag) lediglich ein Plus von rund 10 % gegenüber den relevanten „Donnerstagszahlen“ registriert).

Gleichzeitig wurden zusätzliche Pendelverkehre (je 30 Pkw- und Lkw-Fahrten im Ziel- und Quellverkehr) zwischen dem geplanten Reitsportkompetenzzentrum und der Surenburg angesetzt.

Auch in dieser Worst Case-Betrachtung ergibt sich immer noch eine gute Verkehrsqualität (QSV B) am geplanten Knotenpunkt.

Knotenpunkt L 590 Surenburger Straße / L591 Bevergerner Straße

Am Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Surenburger Straße ergeben sich auch für den unwahrscheinlichen Fall, dass die neu induzierten Verkehre des Plangebietes, die am neuen Knotenpunkt L 590 / Planstraße in / aus Richtung der Ortslage ermittelt wurden (~40 Kfz/h), auch am Knotenpunkt L 590 / L 591 komplett anzusetzen sind, nur geringfügige Veränderungen.

Die Verkehrsqualität erreicht nun in beiden zu betrachtenden Spitzenstunden lediglich eine mangelhafte Qualität (QSV E).

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist ein Ausbau des Knotenpunktes zur Anlage von Abbiegespuren und den damit möglicherweise einhergehenden Verbesserungen des Verkehrsflusses nicht möglich. So ist für den Prognose-Planfall lediglich die Ausstattung des Knotenpunktes mit einer Lichtsignalanlage und die Auswirkungen auf den Verkehrsfluss in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde geprüft worden.

Unter Berücksichtigung der Schleppkurven der aus der Surenburger Straße rechtseinbiegenden Verkehre und einer Grundstückseinfahrt wurde dabei die Haltelinie in der östlichen Zufahrt zurückgezogen und hier auch eine Fußgängerquerung über die Hauptrichtung vorgesehen. Eine zweite Furt liegt parallel zur L 591 zur Querung des Nebenrichtungsarms.

Auf eine Furt über den westlichen Knotenpunktsarm wurde verzichtet, damit die Linkseinbieger aus der Surenburger Straße ungehindert abfließen können. Eine Querung der Bevergerner Straße ist in kurzer Distanz (60 m) bereits heute mittels der bestehenden Fußgängerlichtsignalanlage möglich. Sollte es zu einer Signalisierung des Knotenpunktes kommen, müssten beide Anlagen(teile) untereinander synchronisiert werden.

In der Betrachtung verschiedener Varianten des erforderlichen Signalzeitenplans (siehe folgende Abbildung) ist es bei einer Umlaufzeit der Signalanlage von $T_U = 90$ sec gelungen, auch für den Prognose-Planfall für alle drei Knotenpunktsarme eine ausreichende Qualitätsstufe (QSV D) gemäß HBS zu erreichen. Die östliche Zufahrt erhält dabei wegen der Linksabbieger deutlich mehr GRÜN als die Gegenrichtung. Einzelheiten sind der Anlage 4 zu entnehmen.

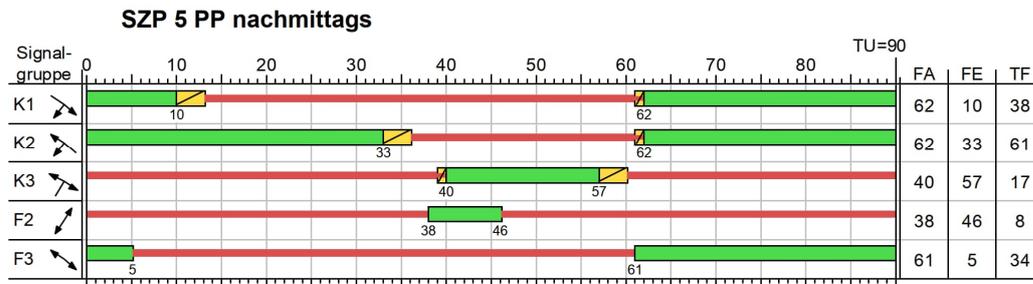


Abbildung 10 Knotenpunkt L 591 / L 590, Prognose-Planfall, Signalzeitenplan neue LSA

Zusammenfassend lassen sich für den Prognose-Planfall unter Berücksichtigung der neu induzierten Verkehre für den Verkehrsfluss sowohl aus der Bestandssituation, den geplanten baulichen Anpassungen und den zukünftigen spitzenstündlichen Belastungszahlen keine Qualitäts- bzw. Kapazitäts- und Sicherheitsdefizite ableiten. Die zusätzlichen Verkehre können im Prognose-Planfall abgewickelt werden.

Am neuen Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Planstraße ergibt sich unter Berücksichtigung der neu induzierten Verkehre und auch in der Überlagerung von werktäglichen Verkehren, Veranstaltungsverkehren auf der Surenburg und den damit möglicherweise einhergehenden Pendelverkehren zwischen dem geplanten Reitsportkompetenzzentrum und dem Reitsportzentrum Surenburg immer noch eine gute Qualität der Verkehrsabläufe. Der künftig zur Verfügung stehende Verkehrsraum ist damit in der Lage die auftretenden Verkehre sicher aufzunehmen und die Nutzungsansprüche der verschiedenen Nutzergruppen zu erfüllen.

Für den bereits heute in Spitzenzeiten überlasteten Knotenpunkt L 591 Beverger Straße / L 590 Surenburger Straße ergeben sich aus dem Planverfahren nur geringfügige Veränderungen. Die Anordnung einer Lichtsignalanlage durch den zuständigen Straßenbaulastträger könnte den Verkehrsfluss trotz der eingeschränkten Geometrie zumindest auf eine ausreichende Qualitätsstufe (QSV D) gemäß HBS heben.

Von einem durch das Planvorhaben ausgelösten spürbaren Anstieg von (Schleich)-Verkehren im untergeordneten Siedlungsstraßennetz ist aufgrund des leistungsfähigen Anschlusses des Plangebietes an die L 590 und die möglichen Verbesserungen am Knotenpunkt L 590 / L 591 generell nicht auszugehen.

Hinzu kommt, dass die zu erwartenden Hol- und Bringverkehre der geplanten Kindertagesstätte, die ihre Quellen und Ziele zu einem hohen Maße im bestehenden Siedlungsraum haben, aufgrund der zu erwartenden Verteilung im Netz nicht als zusätzliche Verkehre wahrnehmbar sein werden.

Gleiches gilt für das überwiegend landwirtschaftlich genutzte Wegenetz (Westringer Wall) auch aufgrund der hier geltenden Beschränkungen der Zu- und Abfahrtsmöglichkeit zum Plangebiet (Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge, betriebsgebundene landwirtschaftliche Fahrzeuge).

Selbst für den Fall, dass ~jeder Fünfte (20%) Verkehrsteilnehmer mit Quelle oder Ziel im Plangebiet auf das untergeordnete Netz oder den Westringer Wall ausweichen sollte, beträgt die zusätzliche Belastung im untergeordneten Netz / dem Westringer Wall weniger als 10 Kfz/h.

Die mögliche zusätzliche Nutzung des Westringer Walls durch landwirtschaftliche Fahrzeuge (max. ~20 Lkw-Fahrten/Tag für den Fall, dass alle Heu und Stroh komplett über den Westringer Wall angeliefert werden und die Fahrzeuge hier auch wieder das Plangebiet verlassen) während der Erntezeiten ist ebenfalls unschädlich und entspricht darüber hinaus auch der Zweckbestimmung des landwirtschaftlichen Wegenetzes.

6. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung

Um die Auswirkungen des Verkehrslärms durch den zukünftigen Kfz-Verkehr des Plangebietes beurteilen zu können, sind die Verkehrsstärken (DTV-Werte) für die betroffenen Straßenzüge sowie die LKW-Anteile Tag (p_T) und Nacht (p_N) gemäß RLS19 zu ermitteln.

Aus diesen Angaben können die erforderlichen lärmtechnischen Kennwerte abgeleitet werden.

Die Tabellen der Anlage 5 geben einen Überblick über die Verkehrsentwicklung auf Grundlage der Analyse 0, des Prognose-Nullfalls und schließlich des Prognose-Planfalls.

Für die neu erzeugten Verkehre erfolgt die Aufteilung auf Tag- (6:00 – 22:00 Uhr) und Nachtverkehre (22:00 – 6:00) auf Grundlage der geplanten Regelbetriebszeiten (wochentags 6:00 – 19:00 Uhr, Wochenende 7:00 – 19:00 Uhr).

Für die Mitarbeiter, die Besucher der Mitarbeiter und die Nutzer der Villen wurde darüber hinaus ein Anteil an Fahrten während der Nachtzeiten von 7,5 % (entspricht dem Nachtanteil der Pkw-Fahrten aus der Verkehrszählung) angesetzt.

2 Lkw-Fahrten zum Transport der Pferde wurden der Nachtzeit zugeschlagen.

Für Notallbehandlungen der Tierklinik wurden in der Summe 6 Fahrten in der Nachtzeit angesetzt.

Alle übrigen Fahrten finden in der Tageszeit zwischen 6:00 – 22:00 Uhr statt.

7. Zusammenfassung / Fazit

Die Stadt Hörstel plant die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 104a „Reitsportkompetenzzentrum“ im Südwesten des Stadtteils Riesenbeck, ca. 700 m vom Stadtteilzentrum Riesenbeck an der L 591 Bevergerner Straße/Heinrich-Niemeyer-Straße entfernt.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens zu untersuchen. Aufgabe des Verkehrsgutachtens ist es, auf Grundlage einer Bestandsanalyse und der Betrachtung von Prognosewerten des zukünftigen Verkehrsaufkommens, die Verkehrssituation in Bezug auf Leistungsfähigkeit und verkehrliche Auswirkungen im umgebenen Straßennetz zu bewerten.

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden vom 5.-15. Mai 2022 Verkehrszählungen über 24 Stunden im Querschnitt der L 590 Emsdettener Straße östlich der Ortseinfahrtsgrenze durchgeführt.

Darüber hinaus wurden die Bestandsverkehre am 5. Mai an der Einmündung L 590 / Moorwiese und am Knotenpunkt L 590 Surenburger Straße / L 591 Bevergerner Straße über strom- und fahrzeuggenaue Zählungen ermittelt. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das aktuelle Verkehrsgeschehen ist ebenfalls betrachtet und die aktuell ermittelten Verkehrszahlen dementsprechend skaliert worden. Auf diese Grundlage erfolgte eine Bewertung des derzeitigen Verkehrsgeschehens (Analyse 0).

Ergänzend wurden vom 10. – 18. Juni 2023 die Bestandsverkehre auf dem Westringer Wall zwischen L 590 und Westring (auf Höhe der Querung des Sandgrabens) ermittelt

Für die L 590 Emsdettener Straße ergab sich an der Zählstelle „Ortseingang“ eine Verkehrsbelastung von rund 5.200 Kfz/24h, der Anteil der Schwerverkehre liegt mit rund 500 KfzSV/24h bei etwa 9,6 %. Die Verkehrsbelastung lag in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde bei rund 490 Kfz/h.

Für den Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Surenburger Straße ergab sich folgendes Bild:

In der morgendlichen Stunde lag die Belastung der L 590 Surenburger Straße bei rund 500 Kfz/h. Auf der L 591 Bevergerner Straße fuhren westlich der Einmündung L 590 rund 990 Kfz/h, östlich der Einmündung rund 890 Kfz/h.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde betrug die Verkehrsbelastung im Zuge der L 590 rund 510 Kfz in der Stunde. Die Belastung der L 591 lag beidseitig der Einmündung bei jeweils rund 1.180 Kfz/h.

Aus den Kapazitätsnachweisen auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS [1]) ergab sich für die morgendliche Spitze noch eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufes (QSV C). In der höher belasteten nachmittäglichen Spitze nimmt die Qualität weiter ab, der Verkehrsfluss erreicht dann bereits in der Analyse lediglich eine mangelhafte Qualität (QSV E), d.h. der Knotenpunkt ist überlastet.

Vor diesem Hintergrund legen die Zählergebnisse nahe, dass einige Verkehrsteilnehmer den heute nicht lichtsignalisierten Knotenpunkt aufgrund der mangelhaften Verkehrsqualität über das untergeordnete Straßennetz westlich und östlich der L 590 umfahren.

Eine weitere Möglichkeit den Knotenpunkt L 591 / L 590 zu umfahren, besteht über die Verbindung Westringer Wall. Aus den Zählergebnissen (Juni 2023) ergab sich mit maximal ~130 Kfz/24h und einer maximalen spitzenständlichen Belastung von weniger als 20 Fahrzeugen/h aber lediglich eine sehr geringe Verkehrsbelastung des landwirtschaftlichen Weges

Für die Prognose und Bewertung der zukünftigen Verkehre im Prognosehorizont 2035 waren dann die Ergebnisse der Analyse 0 mit Blick auf die allgemeine Verkehrszunahme anzupassen.

Der Bebauungsplan Nr. 104a lässt in den ausgewiesenen Sondergebieten Nutzungen mit Zweckbestimmung Pferdehaltung / Pferdesport, Pferdezucht / Pferdesport, Tierklinik, Infrastruktur und betriebsgebundenes Wohnen zu (siehe Art der baulichen Nutzung). Das der Untersuchung zugrunde liegende Vorhaben ist ein Beispielvorhaben, andere dieser Art und Größe sind ebenfalls gemäß künftig geltendem Planungsrecht im Plangebiet zulässig. Es ist aufgrund der Festsetzungen aber in jedem Fall mit ähnlichen Verkehren zu rechnen.

In der geplanten Gemeinbedarfsfläche lässt der Bebauungsplan einen Kindergarten zu. Die Stadt plant nach derzeitigem Stand und entsprechend den räumlichen Rahmenbedingungen die Errichtung einer Kindertagesstätte mit drei Gruppen.

Der vorliegende Masterplan sieht für das Plangebiet den Bau eines Reitsportkompetenzzentrums und einer Kindertagesstätte mit drei Gruppen vor. Für das Reitsportkompetenzzentrum sind neben der Errichtung der Nutzbauten und einer Tierklinik auch der Bau von Unterkünften für Mitarbeiter und Gästen (Reiterequipen, die die Anlage zum Training nutzen) geplant. Der Schwerpunkt der geplanten Anlage liegt in der Ausbildung, dem professionellen Training von Sportpferden, sowie dem Handel mit diesen Pferden.

Größere Veranstaltungen sind im Reitsportkompetenzzentrum nicht vorgesehen, die Abwicklung solcher Veranstaltungen verbleibt auf dem Gelände Riesenbeck International (Surenburg). Mit Pendelverkehren zwischen dem Reitsportkompetenzzentrum und der Surenburg ist lediglich in geringem Umfang zu rechnen, ein erhöhter Pendelverkehr tritt gegebenenfalls zu den Turnieren auf, die in der Surenburg durchgeführt werden.

Die Ermittlung der durch die Vorhaben neu erzeugten Verkehre erfolgte auf der einen Seite auf Grundlage einer detaillierten Betriebsbeschreibung zum Reitsportkompetenzzentrum. Weitere Parameter (z.B. Anzahl der zu erwartenden Fahrten, Pkw-Besetzungsgrad, MIV-Anteil) und die notwendigen Daten für die geplante Kindertagesstätte wurden auf Grundlage des Programmes „Ver_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2022) ermittelt.

Für das Reitsportkompetenzzentrum wurden dabei auch Ver- und Entsorgungsfahrten, die lediglich im wöchentlichen oder monatlichen Rhythmus zu erwarten sind, im Sinne einer Worst Case-Betrachtung auf einen Tag kumuliert, gleiches gilt für Fahrten zur Anlieferung von Heu und Stroh, die in aller Regel lediglich während der Erntezeit in den Monaten von Anfang Mai bis Ende Juni zu erwarten sind.

Für die tageszeitliche Verteilung der zu erwartenden Verkehre wurde ebenfalls auf Ganglinien der Veröffentlichungen von Dr. Bosserhoff zurückgegriffen.

In 24 Stunden erzeugen die geplanten Einrichtungen damit in der Summe rund 500 Kfz-Fahrten. In der morgendlichen und nachmittäglichen Spitze werden jeweils rund 60 Kfz-Fahrten in der Summe von Quell- und Zielverkehren erzeugt.

Für den Prognose-Planfall wurden die neu induzierten Verkehre des Plangebietes zu den Zahlen des Prognose-Nullfalls addiert.

Die verkehrliche Erschließung der geplanten Anlage ist über eine neue Anbindung an die L 590 Emsdettener Straße/Surenburger Straße geplant. Eine geplante Zu- und Abfahrtsmöglichkeit auf den Westringer Wall im Nordwesten ist hingegen nur Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge sowie betriebsgebundenen landwirtschaftlichen Fahrzeugen vorbehalten.

Zur Verbesserung und zur Sicherheit des Verkehrsflusses ist der neue Knotenpunkt in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger Strassen.NRW gemäß der geltenden Richtlinien auszubauen und aus Richtung Emsdetten kommend eine Linksabbiegerspur vorzusehen. Zur Vermeidung einer zusätzlichen Gefahrenstelle wird die östlich verlaufende Moorwiese an die neue Planstraße angebunden. Der bisherige Straßenanschluss der Moorwiese wird zukünftig nur noch als Fuß- und Radwegeverbindung dienen.

Am neuen Knotenpunkt L 590 Emsdettener Straße / Planstraße ergibt sich unter Berücksichtigung der neu induzierten Verkehre und auch in der Überlagerung von werktäglichen Verkehren, Veranstaltungsverkehren auf der Surenborg und den damit möglicherweise einhergehenden Pendelverkehren zwischen dem geplanten Reitsportkompetenzzentrum und dem Reitsportzentrum Surenborg immer noch mindestens eine gute Qualität der Verkehrsabläufe. Der künftig zur Verfügung stehende Verkehrsraum ist damit in der Lage die auftretenden Verkehre sicher aufzunehmen und die Nutzungsansprüche der verschiedenen Nutzergruppen zu erfüllen.

Für den bereits heute und im Prognose-Nullfall in Spitzenzeiten überlasteten Knotenpunkt L 591 Bevergerner Straße / L 590 Surenburger Straße ergeben sich aus dem Planverfahren nur geringfügige Veränderungen. Die Anordnung einer Lichtsignalanlage durch den zuständigen Straßenbaulastträger könnte den Verkehrsfluss trotz der eingeschränkten Geometrie zumindest auf eine ausreichende Qualitätsstufe (QSV D) gemäß HBS heben. Diese Maßnahme wäre – unabhängig vom Vorhaben / der Realisierung des Bebauungsplans - durchaus sinnvoll.

Von einem durch das Planvorhaben ausgelösten spürbare Anstieg von (Schleich)-Verkehren im untergeordneten Siedlungsstraßennetz ist aufgrund des leistungsfähigen Anschlusses des Plangebietes an die L 590 und die möglichen Verbesserungen am Knotenpunkt L 590 / L 591 generell nicht auszugehen. Hinzu kommt, dass die zu erwartenden Hol- und Bringverkehre der geplanten Kindertagesstätte, die ihre Quellen und Ziele zu einem hohen Maße im bestehenden Siedlungsraum haben, aufgrund der zu erwartenden Verteilung im Netz nicht als zusätzliche Verkehre wahrnehmbar sein werden.

Gleiches gilt für das überwiegend landwirtschaftlich genutzte Wegenetz (Westringer Wall) auch aufgrund der hier geltenden Beschränkungen der Zu- und Abfahrtsmöglichkeit zum Plangebiet (Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge, betriebsgebundene landwirtschaftliche Fahrzeuge).

Die mögliche zusätzliche Nutzung des Westringer Walls durch landwirtschaftliche Fahrzeuge (max. ~20 Lkw-Fahrten/Tag für den Fall, dass alle Heu und Stroh komplett über den Westringer Wall angeliefert werden und die Fahrzeuge hier auch wieder das Plangebiet verlassen) während der Erntezeiten ist ebenfalls unschädlich und entspricht darüber hinaus auch der Zweckbestimmung des landwirtschaftlichen Wegenetzes.

Die Planungen der Stadt Hörstel zum Bebauungsplan Nr. 104a „Reitsportkompetenzzentrum“ sind aus verkehrlicher Sicht fortzuführen.

Gütersloh, Oktober 2023

