

**Bebauungsplan Nr. 26  
„Erschließung Sportplatz  
Sportanlagen“,  
Gemeinde Mittelangeln**

**Verkehrstechnische Untersuchung**

für die  
**BIG Städtebau GmbH**  
Eckernförder Straße 212  
24119 Kronshagen

Projektnummer: **A24-097**  
Stand: **30. Januar 2026**



## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
2. Allgemeines Verkehrsaufkommen	4
3. Prognoseverkehrsaufkommen	9
3.1 Allgemeiner Verkehrszuwachs	9
3.2 Verkehrsaufkommen Plangebiet	10
4. Erschließung des Plangebietes	12
5. Leistungsfähigkeitsbeurteilung	12
6. Fazit	14

## 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

Mit dem Bebauungsplan Nr. 26 „Erschließung Sportplatz Sportanlagen“ der Gemeinde Mittelangeln ist die planungsrechtliche Absicherung der notwendigen Sanierung und Erweiterung der vorhandenen Sportanlagen in Satrup geplant.

Der TSV Nordmark Satrup bietet seinen rd. 1000 Mitgliedern mehr als 20 verschiedene Sportarten. Neben Fußball, Leichtathletik und Turnen werden u.a. auch Dart, Klettern, Modern Dance und Schwimmen angeboten. Mit dem Neubau von Vereinsheim und Sporthalle soll der Bestand und die aktuell steigende Nachfrage nach zusätzlichen Sportangeboten gesichert werden.

Die Lage des Plangebietes ist im Übersichtsplan in **Abbildung 1** dargestellt.

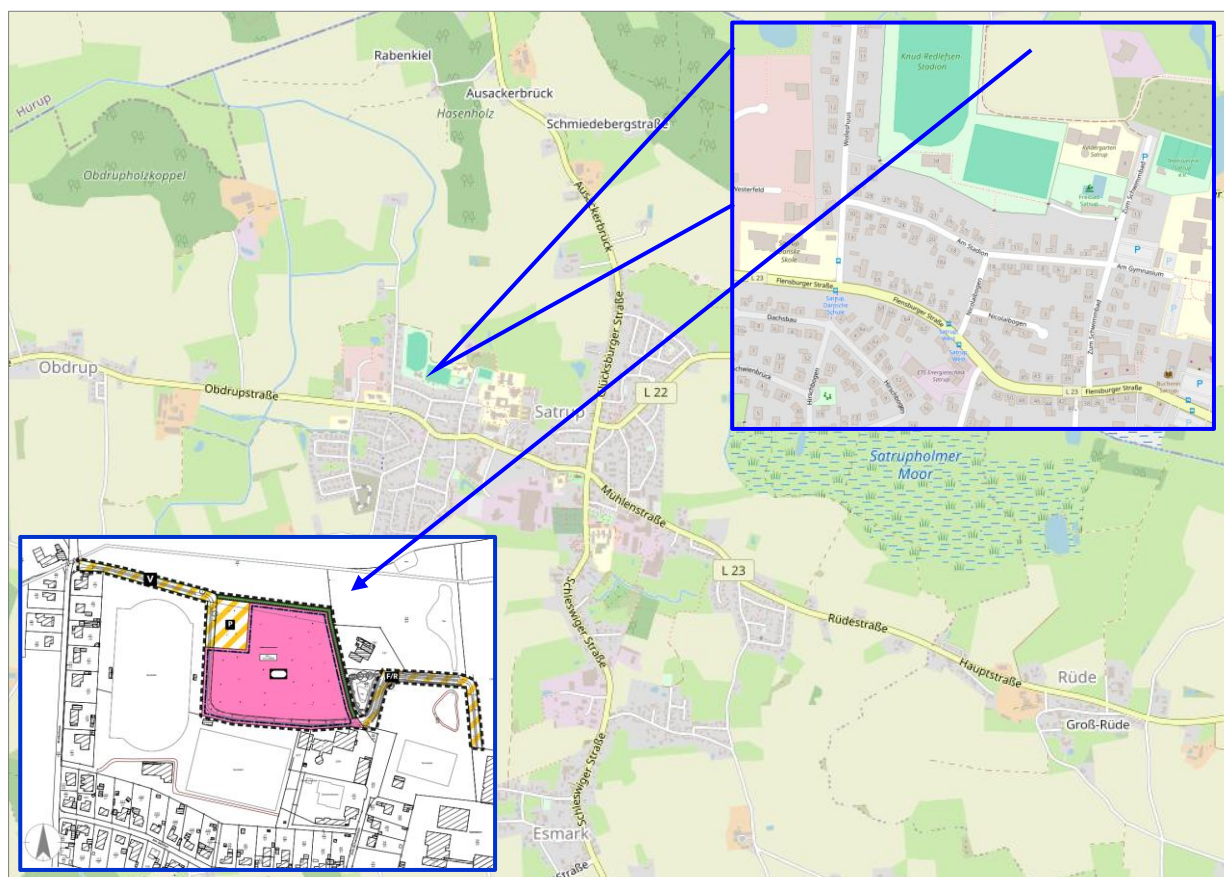


Abb. 1: Übersichtslageplan (Kartengrundlagen: © OpenStreetMap contributors © by Me-MoMaps, B-Plan-Entwurf AC Planergruppe [1])

Die vorliegende Untersuchung überprüft, ob die aus dem Bebauungsplangebiet zu erwartenden zusätzlichen Verkehre, überlagert mit dem allgemeinen Verkehrsaufkommen, im angrenzenden Straßennetz leistungsgerecht abgewickelt werden können.

## 2. Allgemeines Verkehrsaufkommen

Da für den Untersuchungsraum keine aktuellen Verkehrsdaten vorliegen, wurden am 24. September 2025 (Mittwoch) in der Zeit von 6<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr Knotenstromzählungen an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- L 23, Flensburger Straße/Wolleshuus und
- L 23, Flensburger Straße/Zum Schwimmbad.

Die Erfassung erfolgte mit Videotechnik. Es wurden alle Kfz-Verkehre, unterteilt nach Fahrzeugarten und Fahrrichtungen in 15-Minuten-Intervallen sowie parallel die querenden Fußgänger und Radfahrer erfasst.

Die aus den Zähldaten ermittelten Tagesverkehrsbelastungen des Kfz-Verkehrs sind in **Abbildung 2** zusammengestellt.

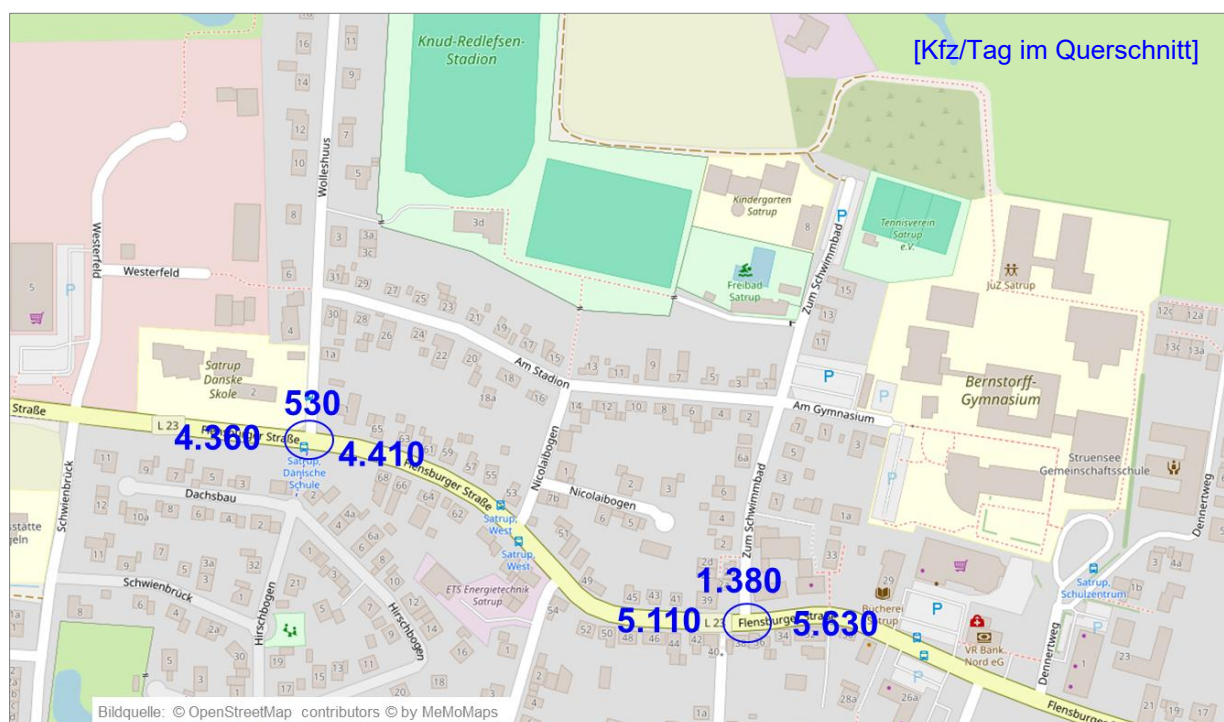


Abb. 2: Analyseverkehrsbelastungen DTV<sub>w</sub> 2024 [durchschnittlicher werktäglicher Verkehr] (o.M., Kartengrundlage: © OpenStreetMap contributors © by MeMoMaps)

**Abbildung 3** zeigt die Anzahl der in der Zählzeit (13 Stunden) erfassten Radfahrerverkehre in den einzelnen Knotenarmen. In **Abbildung 4** sind die Fußgängerquerungen zusammengestellt. Der Erfassungstag wies normale herbstliche Temperaturen ohne Regen auf. Die erfassten Fußgänger- und Radfahrerwerte können als durchschnittlich angenommen werden.

Für die verkehrliche Beurteilung ist die Netzstruktur maßgeblich. Die Fahrbahn der Flensburger Straße weist eine Breite von rd. 6,50 m auf. Die beidseitigen Gehwege sind mit rd. 2 m Breite für die angrenzende Nutzung sehr schmal. Radverkehrsanlagen sind nicht vorhanden, so dass insbesondere die Schüler die Gehwege mit benutzen müssen.



Die Straßen Zum Schwimmbad und Wolleshuus haben eine Gesamtbreite von ca. 5,80-5,90 m, an Engstellen 5,10 m. Die Straße Wolleshuus hat einen einseitigen, höhengleichen Gehweg von rd. 1,50 m Breite. In der Straße zum Schwimmbad ist im südlichen Abschnitt ebenfalls ein höhengleicher, einseitiger Gehweg von ca. 1,50 m Breite vorhanden. Im weiteren Verlauf sind beidseitig höhengleiche Randstreifen von ca. 0,5-1,00 m Breite angeordnet, die als Gehweg aber auch als Pkw-Stellfläche genutzt werden. Die Seitenbereiche werden in beiden Straßen aufgrund der geringen Straßenbreite regelmäßig überfahren.

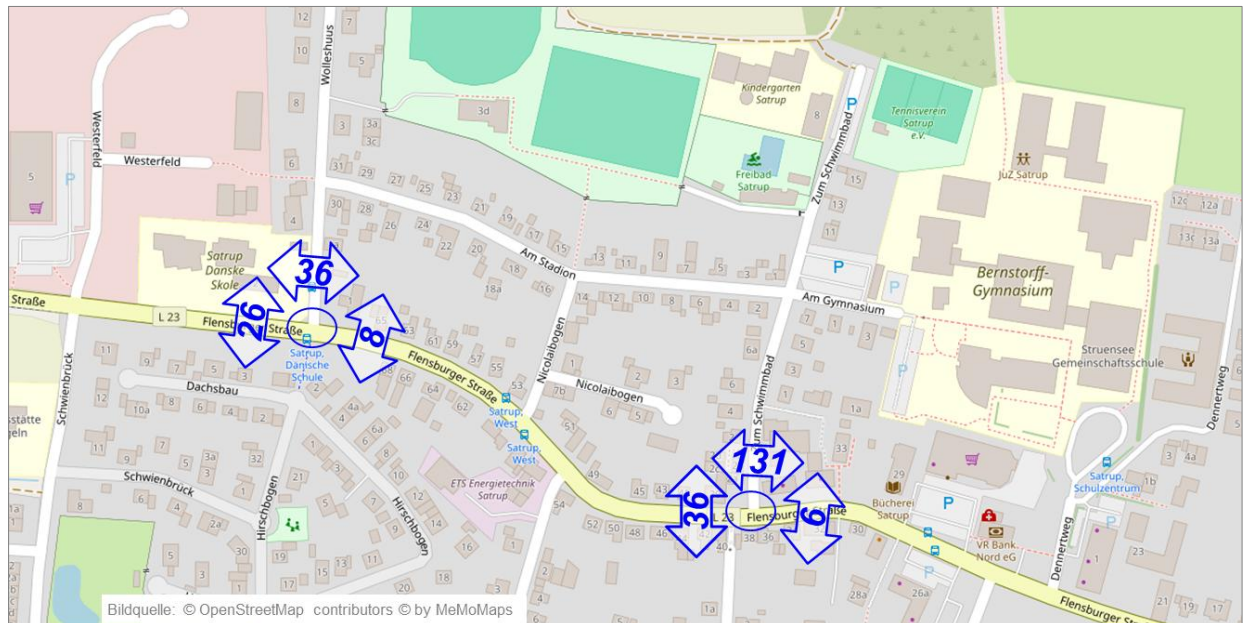


Abb. 3: Analyseverkehrsbelastung 2024 [Rad/13 h]  
(o.M., Bildquelle: © OpenStreetMap contributors © by MeMoMaps)

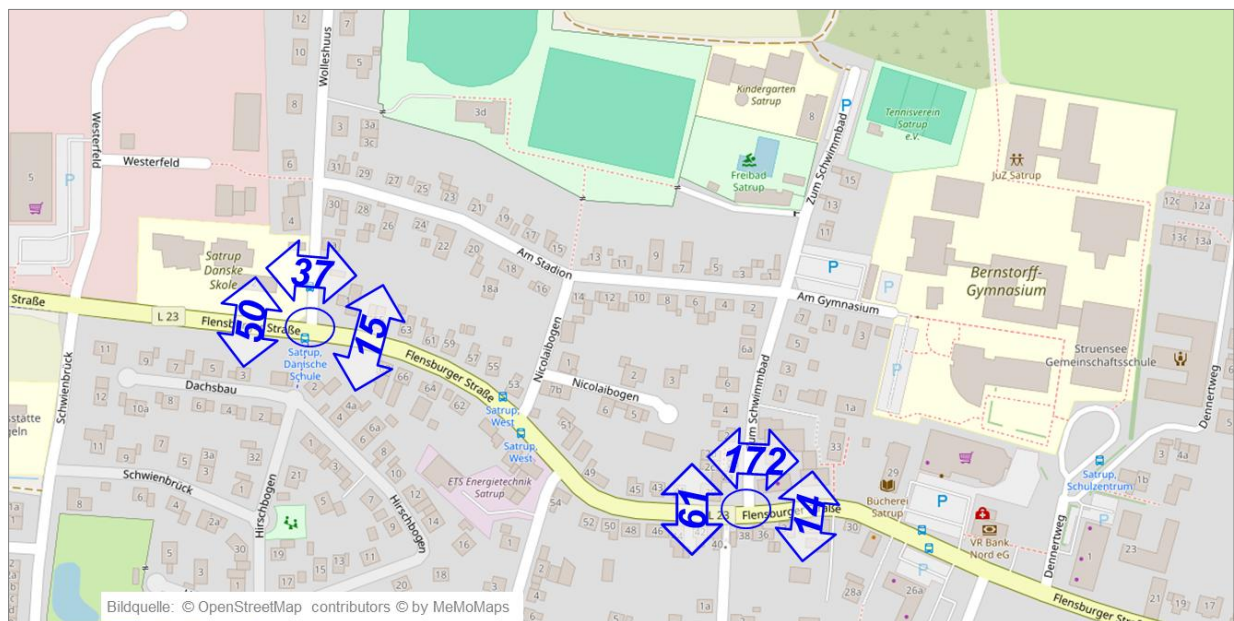


Abb. 4: Analyseverkehrsbelastung 2024 [Fußgänger/13 h]  
(o.M., Bildquelle: © OpenStreetMap contributors © by MeMoMaps)

Die Verteilung der Kfz-Verkehre und der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer im Tagesverlauf ist in **Abbildung 5 bis 8** zusammengestellt.

Auf der L 23 sind die morgendlichen und abendlichen Spitzenstundenbelastungen deutlich erkennbar. In den Straßen Wolleshuus und Zum Schwimmbad treten die Hauptbelastungen in der Morgenspitzenstunde auf. In der Straße zum Schwimmbad ist zusätzlich neben dem Schulschluss am frühen Nachmittag auch die Verkehrsbewegung in/aus Richtung Sportanlagen ablesbar.

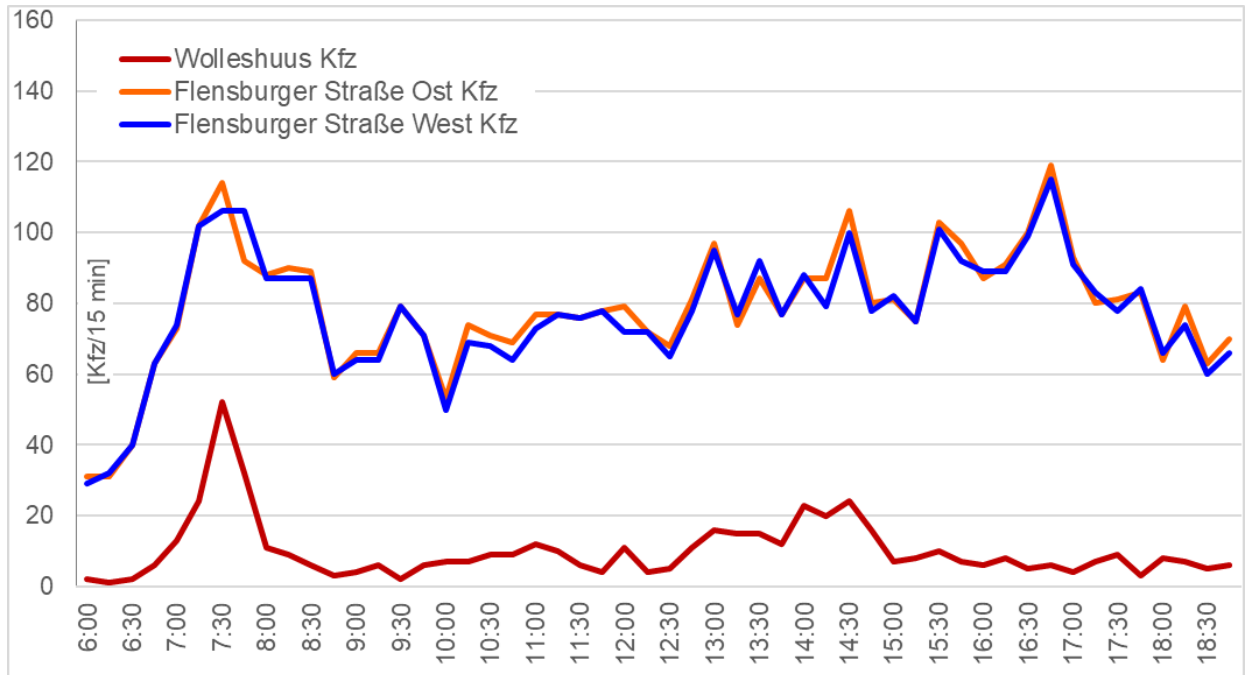


Abb. 5: Tagesganglinie Kfz L 23/Wolleshuus [Kfz/15 min]

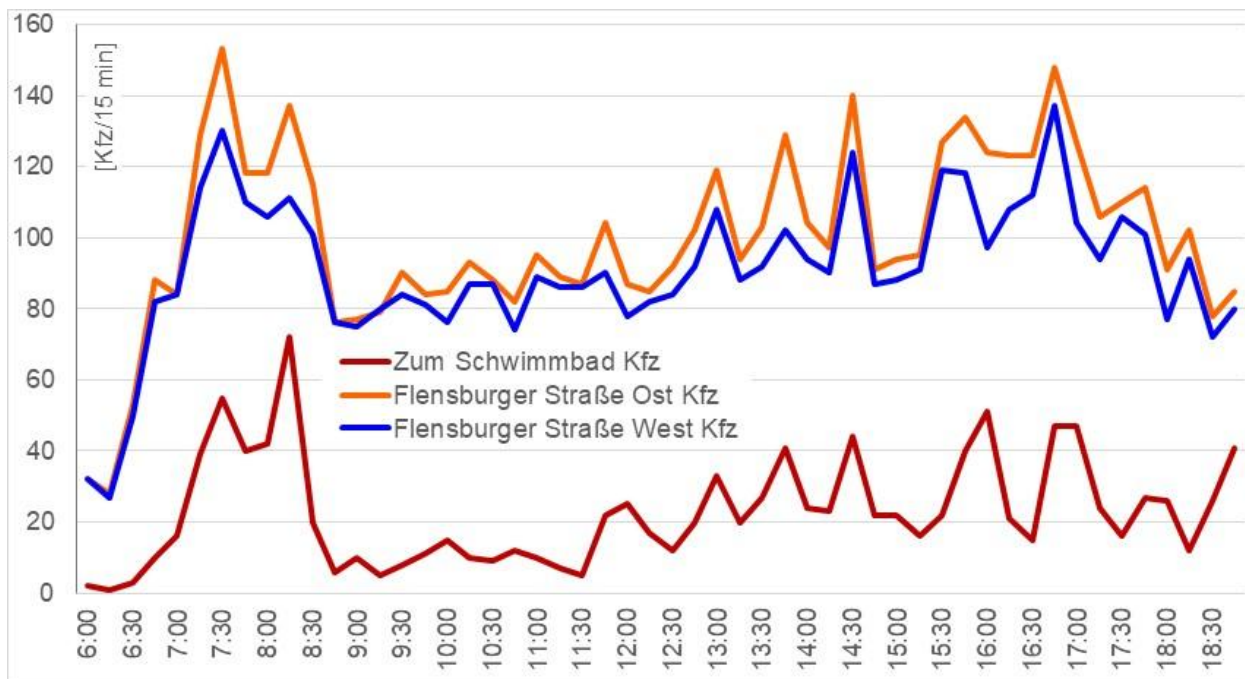


Abb. 6: Tagesganglinie Kfz L 23/Zum Schwimmbad [Kfz/15 min]

Außerhalb dieser Zeiten ist insbesondere die Straße Wolleshuus nur sehr gering frequentiert.

Auch an den im Tagesverlauf erfassten Fußgänger- und Radfahrerquerungen sind die Einflüsse aus den Schülerverkehren und den Sportanlagen (insbesondere in der Straße Am Schwimmbad) deutlich ablesbar.

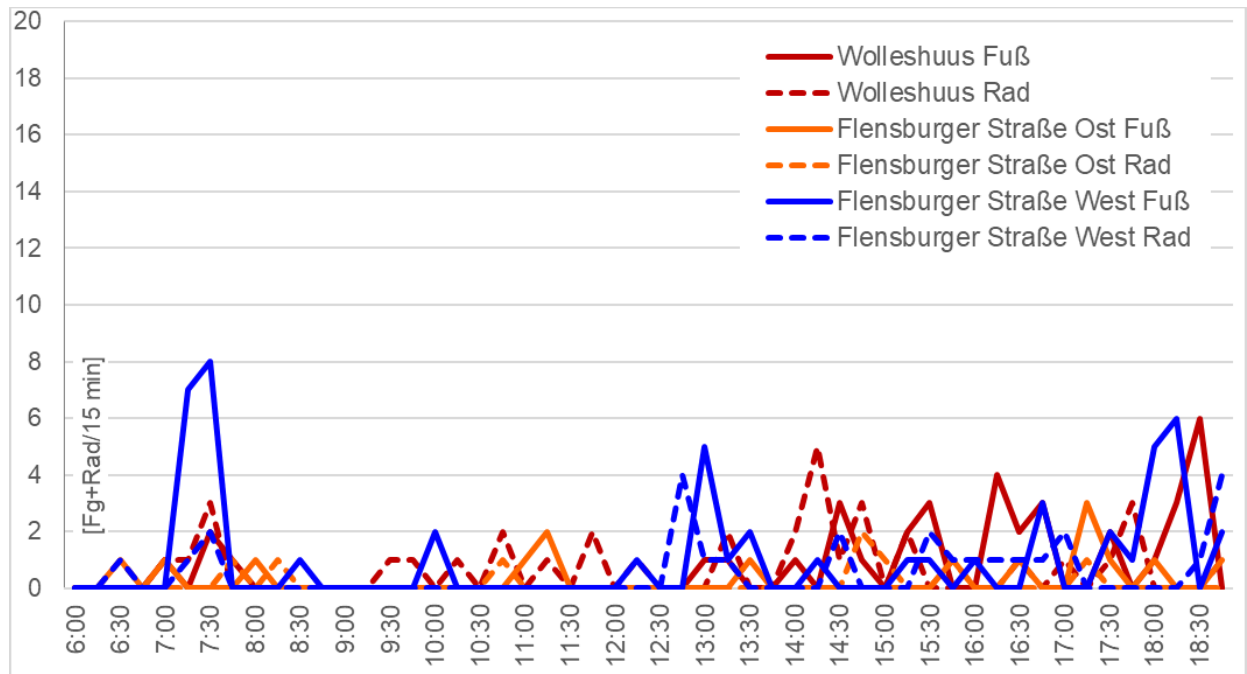


Abb. 7: Tagesganglinie Fußgänger/Radfahrer L 23/Wolleshuus [Fg+Rad/15 min]

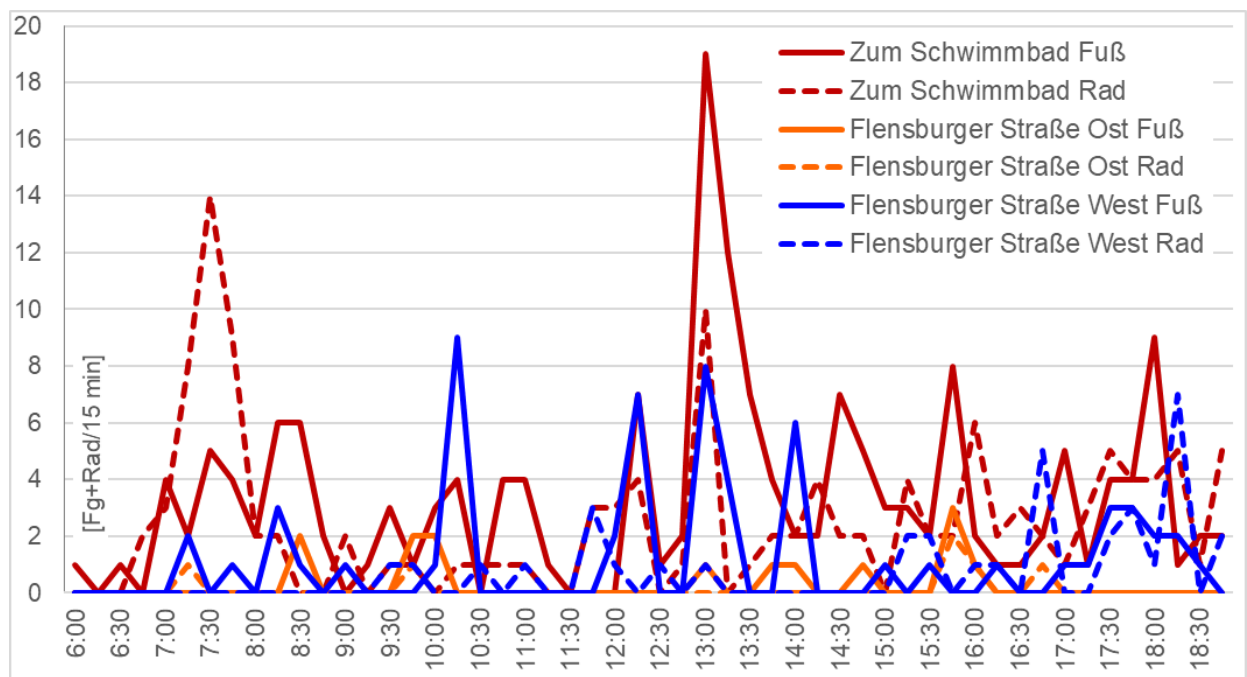


Abb. 8: Tagesganglinie Fußgänger/Radfahrer L 23/Zum Schwimmbad [Fg+Rad/15 min]

Die in den maßgebenden morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten erfassten Spitzenstundenbelastungen bilden die Grundlage der Leistungsfähigkeitsbeurteilungen. Für die erfassten Knotenpunkte sind die Verkehrsbelastungen der Spitzenstunden in Abbildung 9 und 10 zusammengestellt.

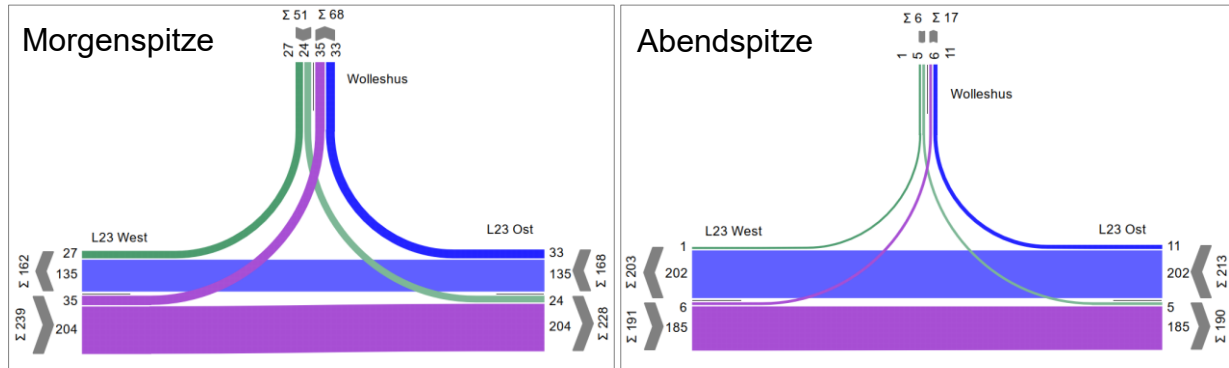


Abb. 9: Spitzenstundenbelastung L 23/Wolleshus [Kfz/h]

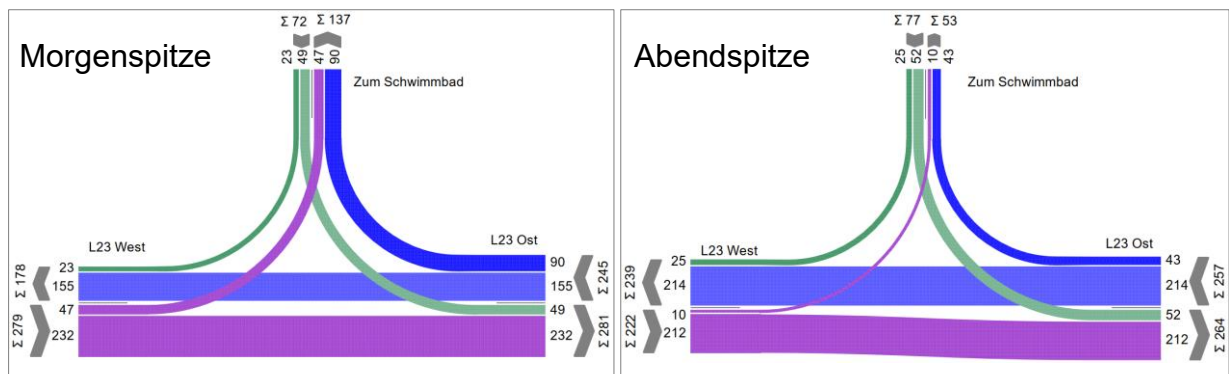


Abb. 10: Spitzenstundenbelastung L 23/Zum Schwimmbad [Kfz/h]



### 3. Prognoseverkehrsaufkommen

#### 3.1 Allgemeiner Verkehrszuwachs

In den letzten Jahren konnte im Umfeld von Satrup keine Erhöhung des allgemeinen Verkehrsaufkommens festgestellt werden. Die Daten von Pegelzählstellen im Umfeld belegen dies (s. **Abbildung 11**).

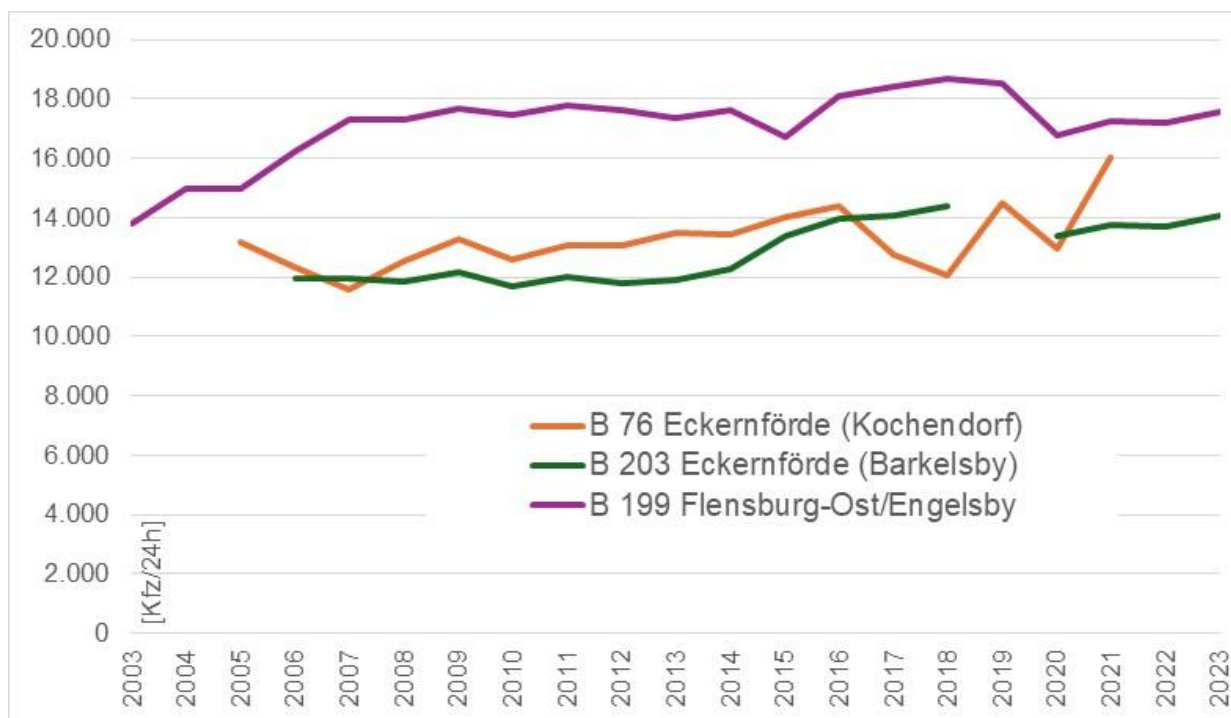


Abb. 11: Verkehrsentwicklung 2003-2023 [Kfz/Tag] Quelle [https://www.bast.de/DE/Themen/Digital/HF\\_1/Massnahmen/verkehrszaehlung/Daten/2023\\_1/](https://www.bast.de/DE/Themen/Digital/HF_1/Massnahmen/verkehrszaehlung/Daten/2023_1/)

Aufgrund der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung, der weiteren Flexibilisierung der Arbeitswelt, der Auswirkungen der Wirtschafts- und Umweltpolitik sowie globaler Entwicklungen weisen verfügbare Prognosegrundlagen für den Prognosehorizont 2040 keinen weiteren Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus.

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

Die im in Aufstellung befindlichen, direkt benachbarten Bebauungsplan Nr. 21 „Elkjär“ geplante Wohnbebauung wird ausschließlich über eine Anbindung an die Glücksburger Straße erschlossen [2]. Die geplante Verbindung in/aus Richtung der Sportanlagen bzw. des Schwimmbades ist nicht für den motorisierten Individualverkehr (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) vorgesehen und ist daher für die verkehrliche Beurteilung des Kfz-Verkehrs im Umfeld der geplanten Sportanlagenerweiterung ohne Einfluss.

### 3.2 Verkehrsaufkommen Plangebiet

Mit dem B-Plan Nr. 26 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Sanierung, Modernisierung und Erweiterung der vorhandenen Sportanlagen im Norden von Satrup geschaffen werden. Neben der Modernisierung des Vereinsheims und des Freibades sollen der Sportplatz erweitert, Kunstrasenflächen realisiert und ein Winterschwimmangebot geschaffen werden. Außerdem ist die Anlage eines Pkw-Stellplatzes mit rd. 80 Stellplätzen vorgesehen.

Die Erschließung der Stellplatzanlage ist über die Straße Wolleshuus geplant. Für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer stehen Wegeverbindungen in/aus Richtung Schulzentrum, Glücksburger Straße (über B-Plan Nr. 21) und Am Schwimmbad zur Verfügung.

Ein erstes Plankonzept [3] ist in **Abbildung 12** dargestellt.

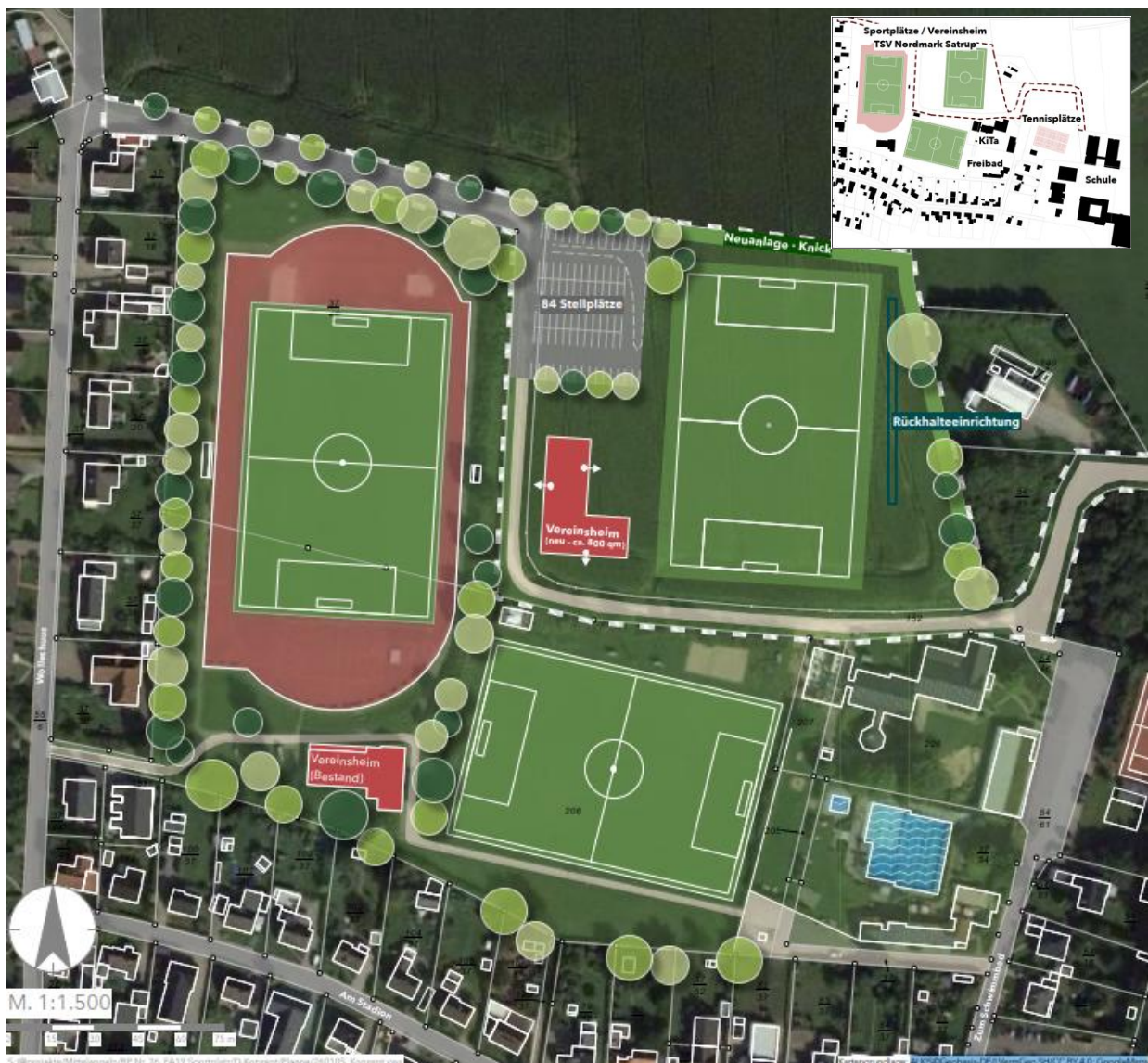


Abb. 12: Konzept zu B-Plan Nr. 26 „Sportplatz“ der Gemeinde Mittelangeln (Quelle: AC Planergruppe [3])

Die Dringlichkeit der Maßnahmen sowie der anzustrebende Umfang wurden im integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzept der Gemeinde beschrieben [4].

Die aus den geplanten Ergänzungsnutzungen der vorhandenen Sport- und Freizeiteinrichtungen zu erwartende Verkehrserzeugung wird in Anlehnung an [5] unter Berücksichtigung der örtlichen Situation auf Basis folgender Annahmen ermittelt (MIV - motorisierter Individualverkehr).

Hierbei wird berücksichtigt, dass ein großer Teil der Maßnahmen auf die Behebung bestehender Defizit ausgerichtet ist.

Außerdem wird angenommen, dass sich die Besucheranzahlen bei Ober- und Landesligaveranstaltungen der verschiedenen Sparten des TSV nur in geringem Umfang verändern. In der Spielzeit 2024/2025 haben im Mittel 183 Besucher die Spiele gesehen. In der Saison 2023/2024 waren es durchschnittlich 207.

Neben Besuchern sind auch Teilnehmende an den Wettbewerben sowie Ausrichtende zu berücksichtigen (z. Bsp. beim Trampolin-Ostseepokal zuletzt 450 Startende und gut 100 Helfende, ausgetragen wegen Hallenhöhe nicht in Satrup sondern in Sörup).

Die vorliegende VU stellt in den weiteren Betrachtungen auf den Normalwerktag ab. Spitzenereignisse, die nur einmal im Jahr stattfinden, können nicht Bemessungs-/Beurteilungsbasis sein.

Da noch keine konkreten Planungen vorliegen, werden für die Untersuchung Annahmen zu mittleren täglich, zusätzlich zur vorhandenen Nutzung auftretenden Besucherzahlen getroffen. Diese werden am oberen Rand der wahrscheinlichen Entwicklung gewählt:

- 100 neue Nutzer verschiedener sanierter/modernisierter Bestandanlagen,
- 100 neue Nutzer des zusätzlichen Sportplatzes sowie der Kunstrasenflächen,
- 50 neue Nutzer des Hallenbereiches am Freibad sowie
- 50 neue Besucher des Vereinsheims.

Die zu erwartende Verkehrserzeugung wird auf Basis folgender, sich u.a. auch an Vergleichsobjekten orientierender Annahmen ermittelt.

- MIV-Anteil 70 – 90 % (Rest jeweils Fußgänger und Radfahrer, kein ÖPNV),
- Besetzungsgrad 1,5-2,5 Personen/Pkw.

Aus den genannten Ansätzen ergibt sich für die geplanten Sportflächen ein Zusatzverkehr von im Mittel rd. 260 Kfz/ Tag im Querschnitt (130 Kfz/Tag und Richtung, min 85 Kfz/Tag+Rtg., max. 180 Kfz/Tag+Rtg.). Zusätzliche Ver-/ Entsorgungs- bzw. Lieferfahrzeuge sind nicht zu erwarten.

In den maßgeblichen Hauptverkehrszeiten sind folgende Neuverkehre zu erwarten:

- Morgenspitzenstunde: rd. 10 Kfz/h im Zu- und im Abfluss,
- Nachmittagspitzenstunde: rd. 40 Kfz/h im Zu- und im Abfluss.

Die Verteilung der Neuverkehre erfolgt analog der Bestandsverteilung gemäß Zählung.

#### 4. Erschließung des Plangebietes

Gemäß aktueller Planung ist die Erschließung des ergänzten Sportbereiches künftig in erster Linie über die Straße Wolleshuus geplant. Aufgrund der aktuellen Straßenstruktur ist dies nur nach Realisierung von Um-/Ausbaumaßnahmen möglich.

Die aktuelle Gesamtbreite der Verkehrsfläche liegt in der Straße Wolleshuus bei rd. 5,90 m, im Bereich von Engstellen bei 5,10 m. Die Straße Zum Schwimmbad ist durchschnittlich 5,80 m breit mit einer kurzen Einengung auf 5,10 m.

Die künftig zu erwartenden Verkehre können in der Straße Wolleshuus abgewickelt werden, wenn die Straße zu einer durchgehenden Mischverkehrsfläche umgestaltet wird. Der z.Zt. vorhandene höhengleiche und viel zu schmale Gehweg ist in eine Gesamtverkehrsfläche zu integrieren.

Eine Mischverkehrsfläche nach RAST 06 [7] bedeutet einen höhengleichen Straßenraum ohne Trennung in Fahrbahn und Gehweg, um eine gemeinsame, gleichberechtigte Nutzung durch alle Verkehrsteilnehmenden zu ermöglichen. Die auch künftig geringe Verkehrsbelastung und die Lage in der vorhandenen Tempo 30 Zone ermöglicht eine Mischverkehrsführung, wobei Fußgänger und Radfahrer Vorrang haben.

Die Mannschaftsbusse können ebenfalls über die mindestens 5,50 m breite Mischverkehrsfläche der Straße Wolleshuus geführt werden, wenn im Bereich des Parkplatzes eine Park- und Wendemöglichkeit realisiert wird. In der Mischverkehrsfläche selbst ist das Parken grundsätzlich nur auf speziell dafür gekennzeichneten Flächen (durch Bodenmarkierungen oder andersfarbiges Pflaster) zulässig.

#### 5. Leistungsfähigkeitsbeurteilung

Die Einmündungen der Straße Wolleshuus und Zum Schwimmbad in die L 23, Flensburger Straße sind nicht signalisiert und weisen keine Ab- oder Einbiegespuren auf. Furten für Fußgänger oder Radfahrer sind nicht vorhanden.

Die überschlägige Beurteilung der künftig zu erwartenden Verkehrsabwicklung an den beiden Einmündungen erfolgt auf Basis des HBS [6]. Die Nachweise sind für die maßgebenden Hauptverkehrszeiten durchzuführen, auch wenn die Verkehre in/aus Richtung der Sportflächen eher außerhalb der Spitzenstunden zu erwarten sind.

Die anzuwendenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit [sec] sowie die zugehörigen Qualitätsstufen sind für nicht signalisierte Knotenpunkte in der folgenden Übersicht zusammengestellt [3].

In den maßgebenden Hauptverkehrszeiten ist die Verkehrsqualität D anzustreben.



Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr <b>nicht signalisierter Knotenpunkte</b> (Regelung durch Vorfahrtsbeschilderung)		
<b>A</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die <b>Wartezeiten sind sehr gering.</b>	$\leq 10$
<b>B</b>	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden <b>Wartezeiten sind gering.</b>	$\leq 20$
<b>C</b>	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die <b>Wartezeiten sind spürbar.</b> Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	$\leq 30$
<b>D</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der <b>Verkehrszustand ist noch stabil.</b>	$\leq 45$
<b>E</b>	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 <b>Kapazität wird erreicht.</b>	$>45$
<b>F</b>	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der <b>Knotenpunkt ist überlastet.</b>	-- *)
*) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.		

Zum Vergleich werden die Analysespitzenstunden ebenfalls mit untersucht.

Die künftig in den maßgebenden Hauptverkehrszeiten zu erwartenden Verkehre können unter Berücksichtigung der vorgesehenen Knotenstruktur sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde leistungsgerecht abgewickelt werden.

Beide Einmündungen sind rechnerisch sowohl im Bestand als auch unter Einbeziehung der Neuverkehre aus der Sportentwicklung in die Verkehrsqualität A („Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.“) einzuordnen.

## 6. Fazit

Die vorliegende Untersuchung überprüft die verkehrlichen Auswirkungen der im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 26 „Erschließung Sportplatz Sportanlagen“ der Gemeinde Mittelangeln geplanten Flächenausweisungen.

Da aufgrund des frühen Verfahrensstadiums noch keine konkreten Planungen für die angedachten Nutzungen vorliegen, basieren die Betrachtungen auf logischen Annahmen auf Grundlage der planungsrechtlichen Vorgaben sowie auf ersten Konzeptüberlegungen für die Umsetzung.

Die angedachte Kfz-Erschließung über die Straße Wolleshuus kann realisiert werden, wenn die Straße zu einer durchgehenden Mischverkehrsfläche gemäß RAST 06 umgestaltet wird. Für die Straße Zum Schwimmbad ist eine Umgestaltung ebenfalls zu empfehlen.

Für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer sind Verbindungen in möglichst alle Richtungen zu optimieren.

Die aus den Planflächen an Normaltagen künftig zu erwartenden Verkehre können an den Gebietsanbindungen an die Landesstraße ohne Um- bzw. Ausbaumaßnahmen ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden. Bei Großveranstaltungen sollte über ein Zu-/Abflussmanagement nachgedacht werden.

Oststeinbek, 30.01.2026

gez. ppa. Eichholz

## **Literaturverzeichnis:**

- [1] AC Planergruppe GmbH  
Gemeinde Mittelangeln, Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Erschließung Sportplatz Sportanlagen“ - Satzung, Stand: Vorentwurf, 08.01.2026
- [2] VTT Planungsbüro GmbH  
Erläuterungsbericht gemäß RE-Entwurf für die verkehrliche Erschließung des Bauvorhabens Elkjær (B-Plan 21) in Satrup, Stand 15.04.2025
- [3] AC Planergruppe GmbH  
Konzept zum Bebauungsplanes Nr. 26 „Sportplatz“ der Gemeinde Mittelangeln, Stand: 08.01.2026
- [4] BCS GmbH  
Gemeinde Mittelangeln, Vorbereitende Untersuchung (VU) & Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (IEK), Stand: 29.03.2022
- [5] BBW Software GmbH: Programm Ver\_Bau nach Bosserhoff - Version 2025. Bochum, 2025
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln  
HBS Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln,  
RASt 06, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006