

**VERKEHRLICHE BEURTEILUNG
DER ENTWICKLUNG DES
B-PLANS NR. 42 „GEWERBEGEBIET NORD IV
IN DER SAMTGEMEINDE SITTENSEN**

Auftraggeber: **Gemeinde Sittensen
Am Markt 11
27419 Sittensen**

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH
Vordere Schöneworth 18
30167 Hannover**

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. Heinz Mazur
Benjamin Haasler, B.Sc.
Svea Coerdts, B.Sc.**

Hannover, 16. Juni 2026

P3788_T_260616_Sittensen(B-Plan42).docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangslage	1
2	Verkehrsanalyse	2
3	Prognose	5
3.1	Allgemeine Verkehrszunahme im Kfz-Verkehr	5
3.2	Nähräumige Strukturelle Entwicklung.....	6
3.3	Prognose 2040 (P0)	8
3.4	Verkehrserzeugung geplante Entwicklung	9
4	Erschließungsvarianten.....	12
4.1	Rad- und Fußverkehr	12
4.2	Variante 1	12
4.3	Variante 2	14
4.4	Variante 3	15
4.5	Variante 4	16
5	Verkehrsqualität	18
5.1	Grundlagen	18
5.2	K1: Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord)	19
5.3	K21: Schmiedestraße / L 130 / Hauptstraße	21
5.4	K22: Stader Straße / L 130 / Nütteler Weg	23
5.5	K27: Lindenstraße / Eckerworth	24
5.6	neuer Anschlussknotenpunkt K 139	24
6	Zusammenfassung / Empfehlung.....	27
7	Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung.....	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1	Lage des Entwicklungsgebietes.....	1
Abb. 2.1	Lage der Zählstellen	3
Abb. 2.2	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Analyse	4
Abb. 3.1	Bevölkerungsprognose – Samtgemeinde Sittensen.....	7
Abb. 3.2	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – P0.....	9
Abb. 3.3	tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs im Zuge des B-Plan Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“	11
Abb. 4.1	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 1	13
Abb. 4.2	Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 1 zu P0	13
Abb. 4.3	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 2	14
Abb. 4.4	Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 2 zu P0	14
Abb. 4.5	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 3	15
Abb. 4.6	Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 3 zu P0	15
Abb. 4.7	Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 4	16
Abb. 4.8	Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 4 zu P0	17
Abb. 7.1	Abschnittseinteilung	30

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 3.1	Veränderung der Verkehrsmenge im Zuge der L 130 – Planungs-Nullfall (Quelle: VM-NI)	6
Tab. 3.2	Veränderung der Verkehrsmenge im Zuge der L 130 – Planungsfall (Quelle: VM-NI)	6
Tab. 3.3	Verkehrserzeugung B-Plan Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“ .	10
Tab. 5.1	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	18
Tab. 6.1	Definition mögliche Erschließungsvarianten.....	28
Tab. 6.2	Qualität des Verkehrsablaufs an den untersuchten Knotenpunkten – Variantenvergleich	28
Tab. 7.1	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Analyse 2025.....	31
Tab. 7.2	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 (P0)	32
Tab. 7.3	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 1	33
Tab. 7.4	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 2	34
Tab. 7.5	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 3	35
Tab. 7.6	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 4	36

1 Ausgangslage

Die Samtgemeinde Sittensen plant die Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Nord. Die Lage der ca. 10 ha großen Entwicklungsfläche im Norden der Samtgemeinde ist der Abb. 1.1 zu entnehmen.

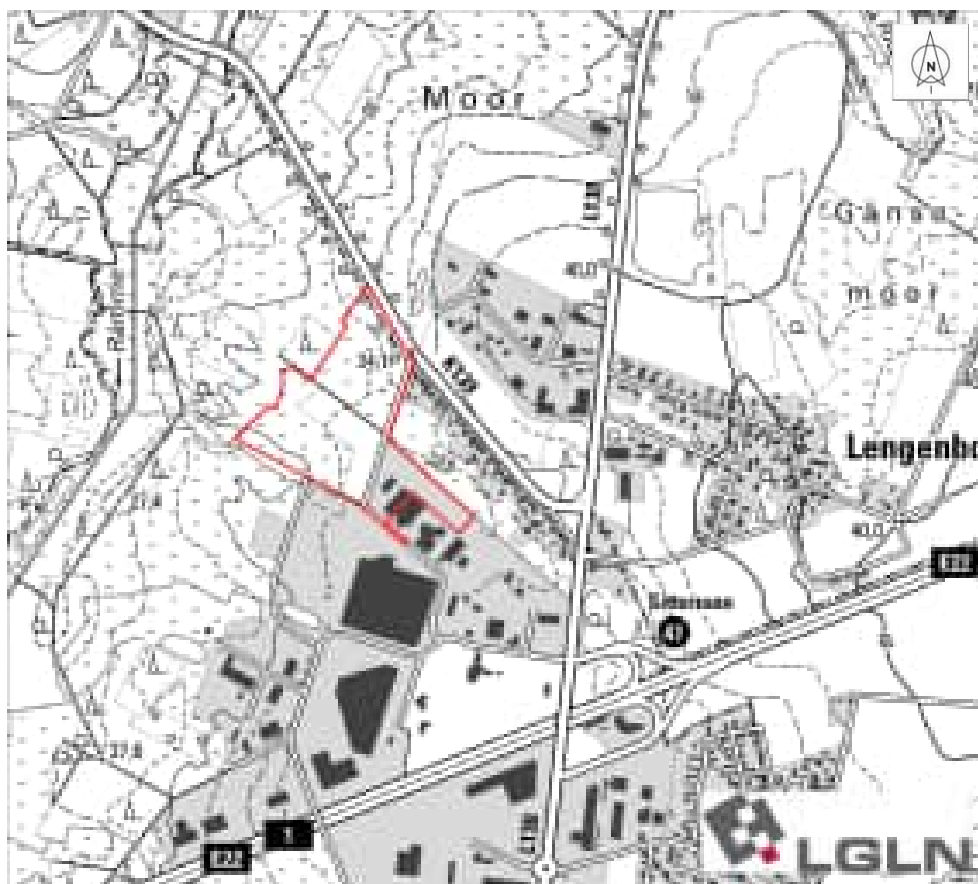


Abb. 1.1 Lage des Entwicklungsgebietes

In diesem Zusammenhang ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“ notwendig. Auf Basis des von der PGT aufgebauten Verkehrsmodells für den nähräumigen Bereich in und um Sittensen ist verkehrlichen Bewertung der vier möglichen Erschließungsvarianten erforderlich.

Der nachfolgende Bericht fasst die Ergebnisse zusammen.

2 Verkehrsanalyse

Das für die Samtgemeinde Sittensen vorliegende makroskopische Verkehrsmodell dient als Grundlage für die Bearbeitung. Zusätzlich zu den für den Aufbau des Verkehrsmodells im Jahr 2024 durchgeführten Verkehrserhebungen sind für die Beurteilung weitere Erhebungen im nördlichen Gemeindegebiet durchgeführt worden

Die Verkehrsströme an den nachfolgenden Knotenpunkten wurden dabei am Donnerstag, den 21.08.2025 mit Hilfe von Videotechnik erfasst:

- K 1 Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord)
- K21 Schmiedestraße / L 130 / Hauptstraße
- K22 Stader Straße / L 130 / Nütteler Weg
- K23 Hansestraße / Karl-Benz-Straße
- K24 Hansestraße / Hansestraße
- K25 / K26 Hansestraße / Anbindungen Autohof
- K27 Lindenstraße / Eckerworth
- K28 Lindenstraße / Bahnhofstraße

Die Auswertung erfolgte über einen Zeitraum von acht Stunden (06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr). Dabei wurde nach folgenden Fahrzeugarten unterschieden:

Leichtverkehr Motorrad

Personenkraftwagen, Lieferfahrzeuge < 3,5 t

Schwerverkehr Lkw 1: Omnibus, Lastkraftwagen > 3,5,

Lkw 2: Lastzug, Lkw mit Anhänger / Auflieger

Die Verkehrsströme der erhobenen Knotenpunkte in den Dimensionen Kfz / 24 h bzw. Lkw / 24 h sowie die vor- und die nachmittägliche gleitende Spitzenstunde sind im Anhang dargestellt.

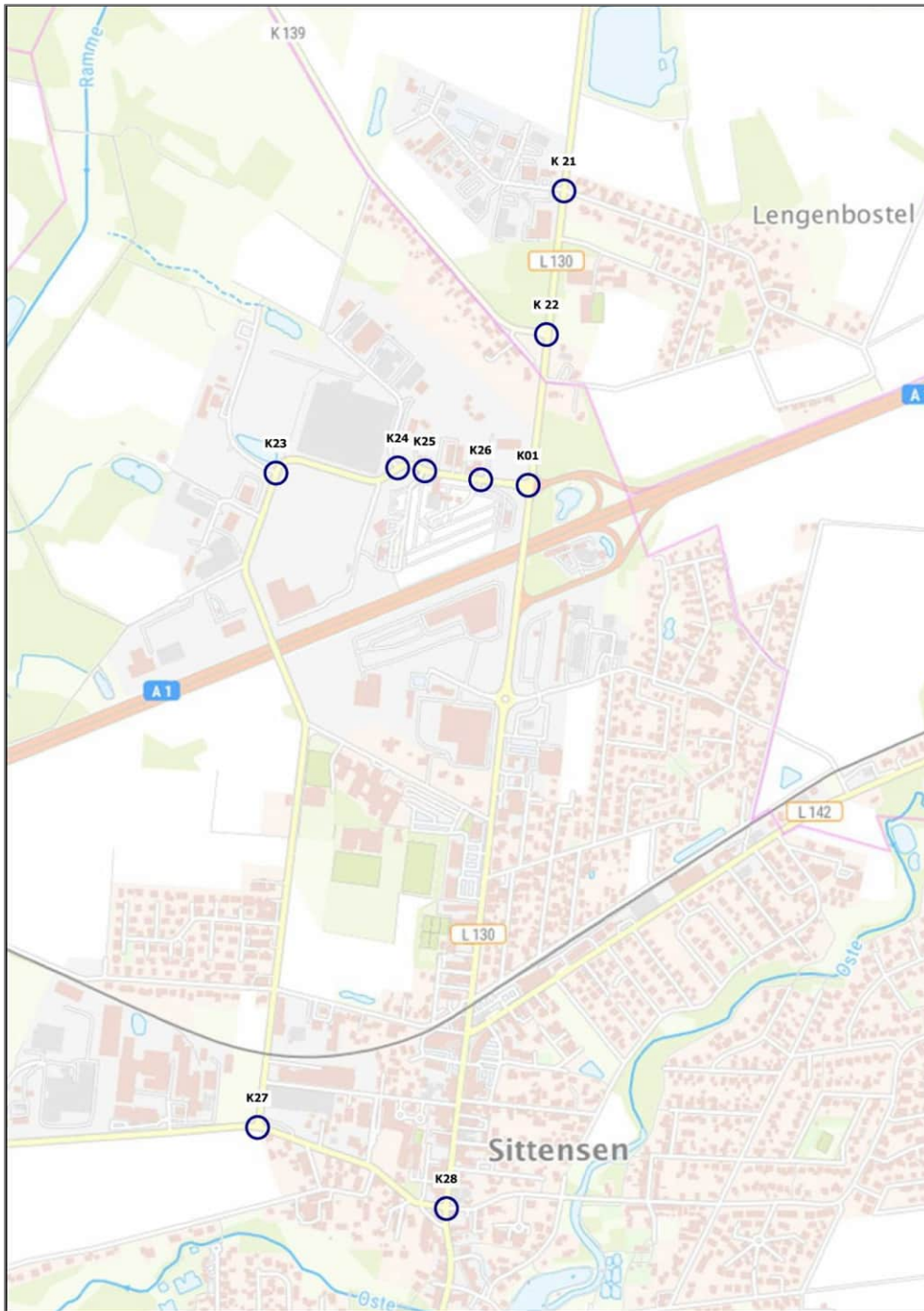


Abb. 2.1 Lage der Zählstellen

Zur Kalibrierung des vorliegenden Verkehrsmodells im relevanten Untersuchungsraum wurden die durchgeführten Erhebungen verwendet, sodass eine realitätsnahe Abbildung der tatsächlichen Verkehrsverhältnisse gewährleistet ist.

Die Verkehrsmengen werden im Modell grundsätzlich als Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden (Kfz / 24 h) bzw. Schwerverkehrsanteile (SV / 24 h) angegeben. Die modellierten Werte repräsentieren die Verkehrsverhältnisse ei-

nes durchschnittlichen Werktages (DTVw) und sind übersichtsartig in der nachfolgenden Grafik zusammengefasst.

Der Schwerververkehrsanteil im Bereich des Gewerbegebietes Nord liegt bei 10 bis 20 %. Im umliegenden Straßennetz liegt der Schwerverkehrsanteil in der Regel unter 10 %.

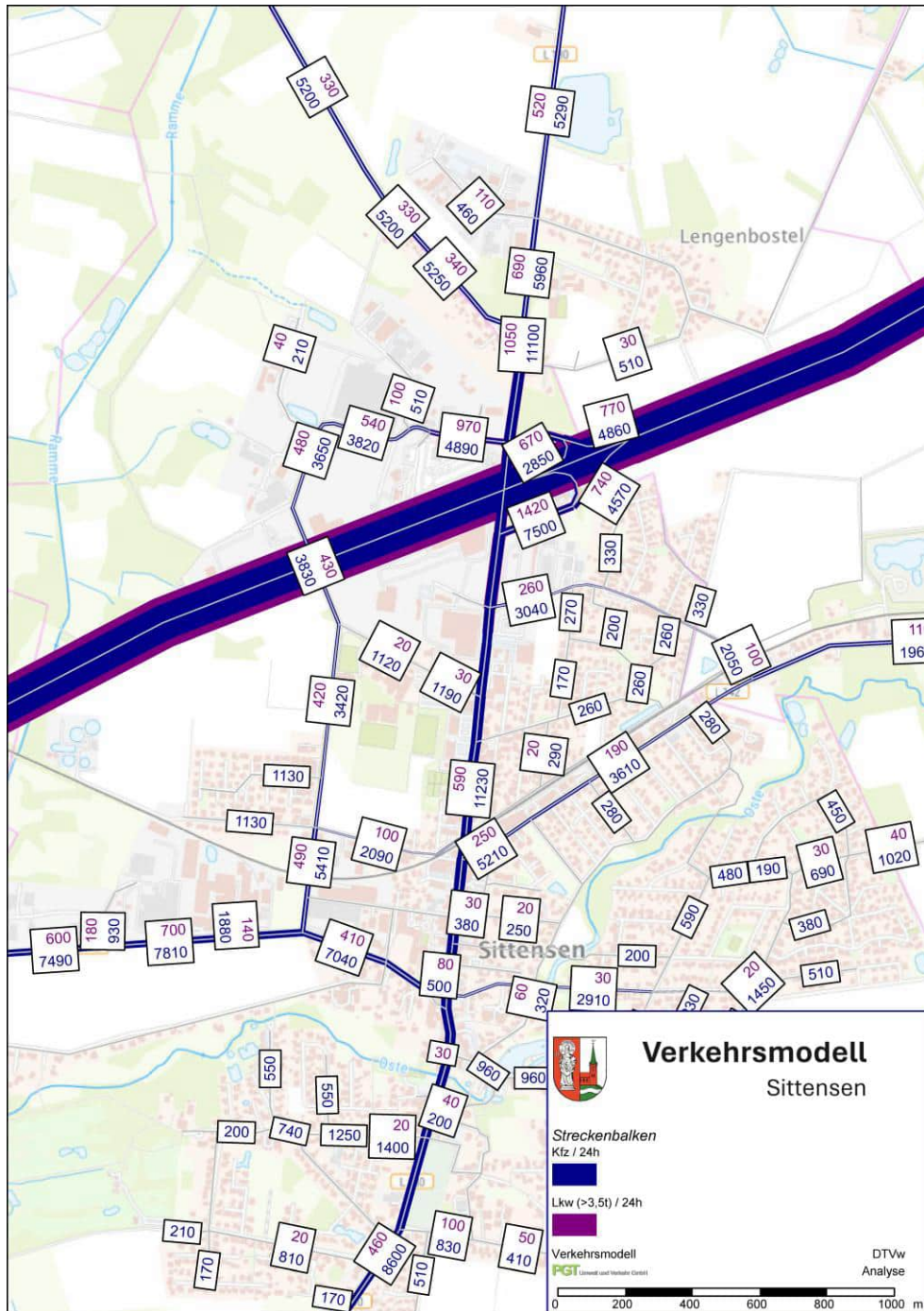


Abb. 2.2 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Analyse

3 Prognose

3.1 Allgemeine Verkehrszunahme im Kfz-Verkehr

Im Rahmen der Verkehrsprognose wird abgeschätzt, wie sich das gegenwärtige Verkehrsgeschehen infolge von Veränderungen der Flächennutzung, der Motorisierung, der Verhaltensmuster der Bevölkerung sowie des Angebotes an Verkehrswegen voraussichtlich verändern wird. Dazu ist die Entwicklung von Motorisierung und Fahrleistungen, bezogen auf ein Prognosejahr, abzuschätzen. Im Rahmen der Bauleitplanung wird eine 10- bis 15-jährige Prognose angesetzt. Bei Straßenbauvorhaben wird das Jahr 2040 als Planungshorizont berücksichtigt, wobei zwar die Fortschreibung der Verflechtungsprognose des Bundes für das Jahr 2040 vorliegt, aber die Verteilung des Verkehrs im Straßennetz zurzeit noch erarbeitet wird. Aus vorliegenden Quellen, z.B. der gleitenden Langfristprognose des Bundes, wird von einer Steigerung des Personenverkehrs bis 2051 von 13 % ausgegangen, wobei beim Pkw-Verkehr ein leichter Rückgang unterstellt wird.

Als Grundlage für die Ermittlung der Prognosefaktoren für äußeren Verflechtungen über das klassifizierte Straßennetz wird das Verkehrsmodell Niedersachsen (VM-NI) herangezogen. Das makroskopische Modell bildet neben der Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2021 auch die Verkehre des Prognosehorizontes 2035 im Fernstraßennetz, auf der Basis der Verkehrsverflechtungsprognose 2035 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), ab.

Im sogenannten Planungs-Nullfall wird die prognostizierte Verkehrsmenge auf das Bestandsstraßennetz und im sogenannten Planungsfall auf das um Neu- und Ausbaumaßnahmen (z.B. A 20) ergänzte Straßennetz umgelegt.

Die Veränderungen der Verkehrsmengen der L 130 sind in den beiden Prognosefällen sehr unterschiedlich. Im Planungs-Nullfall wird von einer erheblichen Zunahme des Verkehrs (+ 25 %) ausgegangen, während sich im Planungsfall eine Stagnation einstellt.

	Pkw / 24 h	Lkw / 24 h	Kfz / 24 h
Analyse 201	5.910	590	6.500
Prognose 2035	7.100	1.000	8.100

	Pkw / 24 h	Lkw / 24 h	Kfz / 24 h
Veränderung			
absolut	1.190	410	1.600
Prozentual	20%	69%	25%

Tab. 3.1 Veränderung der Verkehrsmenge im Zuge der L 130 – Planungs-Nullfall (Quelle: VM-NI)

	Pkw / 24 h	Lkw / 24 h	Kfz / 24 h
Analyse 201	5.910	590	6.500
Prognose 2035	5.880	620	6.500
Veränderung			
absolut	-30	30	0
Prozentual	-1%	5%	0%

Tab. 3.2 Veränderung der Verkehrsmenge im Zuge der L 130 – Planungsfall (Quelle: VM-NI)

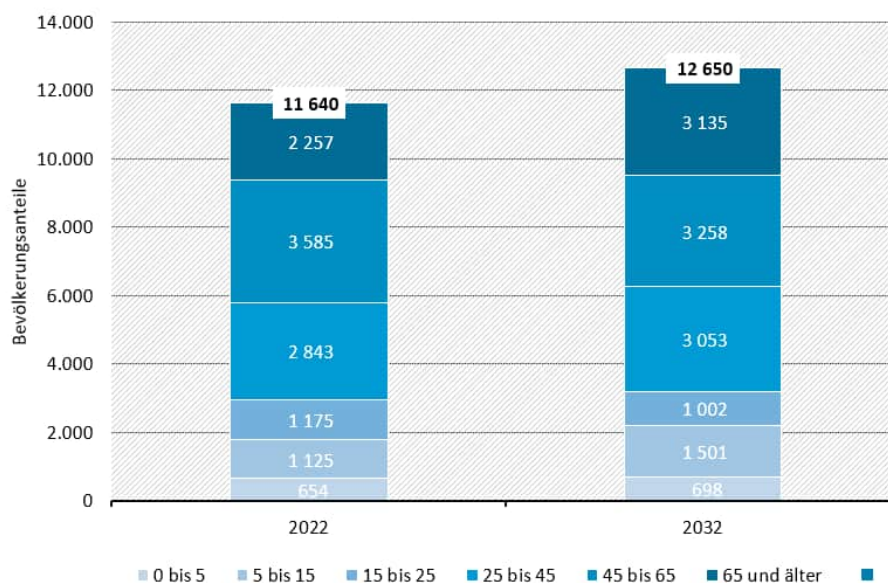
3.2 Nahräumige Strukturelle Entwicklung

Im Verkehrsmodell werden die absehbaren strukturellen Entwicklungen innerhalb der Gemeinde Sittensen berücksichtigt. Hierzu zählen bspw. die geplanten Gewerbegebietsentwicklungen im Gewerbepark Tiste sowie im Gewerbegebiet „Südlich Lindenstraße“ und die geplante Wohngebietsentwicklung in Lengenbostel.

Darüber hinaus wird die kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung des Niedersächsischen Landesamtes für Statistik für die Samtgemeinde Sittensen berücksichtigt und bis zum Prognosehorizont 2040 fortgeschrieben. Hierdurch werden sowohl die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung als auch die demografischen Veränderungen innerhalb der Gemeinde und des Untersuchungsraums in den Modellansätzen abgebildet.

Bevölkerungsprognose - Samtgemeinde Sittensen

Vergleich 2022 / 2032



Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2027 und 2032

© Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN) 2023

Abb. 3.1 Bevölkerungsprognose – Samtgemeinde Sittensen

Die kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung des Landesamtes für Statistik Niedersachsen prognostiziert für die Samtgemeinde Sittensen einen Anstieg der Einwohnerzahl von 11.640 Personen im Jahr 2022 auf 12.650 Personen im Jahr 2032. Dies entspricht einem Bevölkerungswachstum von rund 8,7 %. Gleichzeitig verändert sich die Altersstruktur der Bevölkerung. Insbesondere die Altersgruppe der über 65-Jährigen weist mit einem Anstieg von 2.257 auf 3.135 Personen deutliche Zuwächse auf. Demgegenüber gehen die Bevölkerungsanteile der Altersgruppen zwischen 15 und 65 Jahren leicht zurück, während die Zahl der Kinder und Jugendlichen weitgehend konstant bleibt.

Insgesamt ist für die Samtgemeinde Sittensen von einer moderat wachsenden und gleichzeitig alternden Bevölkerung auszugehen. Diese Entwicklung wirkt sich unmittelbar auf das zukünftige Mobilitätsverhalten und die Verkehrsnachfrage aus und wird daher im Rahmen der Verkehrsprognose berücksichtigt.

Die dargestellten Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklungen bilden die Grundlage für die Ermittlung der zukünftigen Verkehrsnachfrage sowie für die Ableitung des Prognoseverkehrs im Untersuchungsraum

3.3 Prognose 2040 (P0)

Die allgemeine Prognose für die Verkehrsentwicklung in der Samtgemeinde Sittensen (P0) wird im vorliegenden Verkehrsmodell zusammengefasst.

Das Verkehrsmodell bildet die verkehrlichen Strukturen der Gemeinde Sittensen und ihres Umlandes ab. Hierbei werden die wesentlichen Verkehrsbeziehungen des Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrs verkehrsmittelspezifisch berücksichtigt. Grundlage hierfür sind die aktuellen verkehrlichen Rahmenbedingungen sowie die für den Prognosehorizont 2040 zu erwartenden strukturellen und verkehrlichen Entwicklungen.

Das Modell dient als zentrales Analyse- und Bewertungsinstrument zur Beurteilung der Verkehrsabläufe im Straßennetz. Darüber hinaus ermöglicht es die Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen von Infrastrukturmaßnahmen und städtebaulichen Entwicklungen sowie die Bewertung der Leistungsfähigkeit bestehender und zukünftiger Verkehrsanlagen.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Bevölkerungs- und Nutzungsentwicklung sowie der lokalen Gewerbe- und Wohnbauvorhaben und der Prognose der äußeren Entwicklung ergibt sich damit für den Untersuchungsraum folgendes Bild der Verkehrsmengen für 2040 im Prognosenußfall (P0).

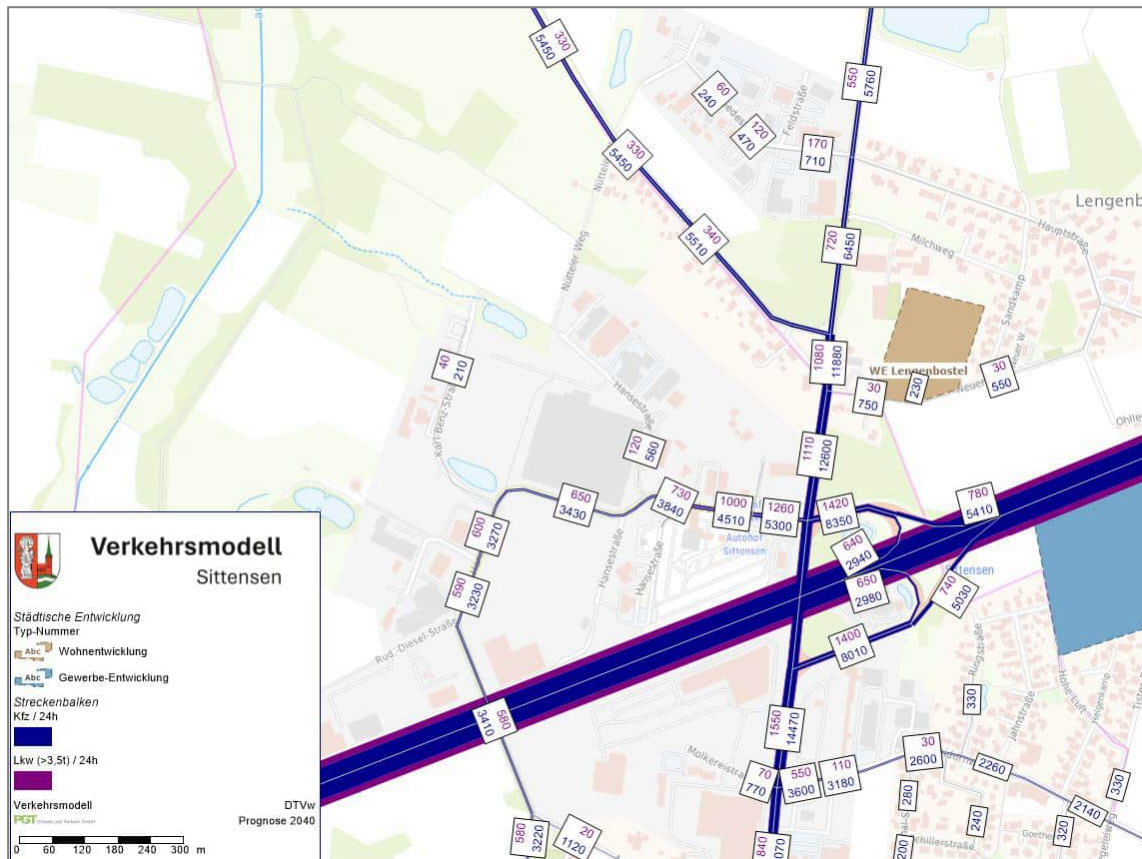


Abb. 3.2 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – P0

3.4 Verkehrserzeugung geplante Entwicklung

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgt auf der Basis anerkannter Berechnungsverfahren (Programmsystem Ver_Bau von Dr. Bosserhoff in der aktuellsten Version). Ergänzend werden die bei der PGT vorliegenden Erfahrungen hinsichtlich der Verkehrserzeugung von unterschiedlichen Gewerbenutzungen sowie die im Rahmen der Modellkalibrierung gewonnenen Erkenntnisse (bspw. zum MIV-Anteil) herangezogen. Bei der gewerblichen Nutzung bildet die Anzahl der Arbeitsplätze und die Art der Gewerbebetriebe die Berechnungsgrundlage.

Die im Zuge der Entwicklung des B-Plans Nr. 42 geplante Gewerbegebietserweiterung wird im angrenzenden Straßennetz ein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugen, das mit folgenden Ansätzen ermittelt wird:

- 50 Beschäftigte pro ha Nettobaulandfläche
- 3,3 Wege je Beschäftigtem für die Abbildung des Beschäftigten-, Besucher- und Kunden- bzw. Geschäftsverkehrs
- Modal-Split Pkw 65 %

- Pkw-Besetzungsgrad 1,1 Personen / Pkw
- 10 Lkw-Fahrten je ha Nettobaulandfläche

Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebietes IV wird damit bei ca. 900 Kfz / 24 h als Summe beider Richtungen liegen – mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 10 %.

GE Flächen		GE 1-4	GE 5	GE 6	GE 7
Fläche	ha bzw. qm	6,5	2,7	0,6	0,2
Beschäftigte je Nettobaulandfläche	Pers./ha bzw. qm	50	50	50	50
Beschäftigten- Besucher-/Kunden- und Geschäftsverkehr					
Summe Beschäftigte	Pers.	324	135	30	8
Wege je Beschäftigtem	Wege/Pers.*24h	3,3	3,3	3,3	3,3
Anwesenheitsgrad	%	85%	85%	85%	85%
Summe der Wege	Wege/24h	909	379	84	22
Kfz-Besetzungsgrad	Pers./Kfz	1,1	1,1	1,1	1,1
MIV- Anteil	%	65%	65%	65%	65%
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	536	224	50	12
Quellverkehr	Kfz/24h	268	112	25	6
Zielverkehr	Kfz/24h	268	112	25	6
Güterverkehr					
Lkw-Fahrten je Nettobaulandfläche	Lkw/ha	10,0	10,0	10,0	10,0
Anzahl Lkw-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Lkw/24h	64	28	6	2
Quellverkehr	Lkw/24h	32	14	3	1
Zielverkehr	Lkw/24h	32	14	3	1
Gesamtverkehr (Beschäftigten-, Kunden- und Güterverkehr)					
Summe aller Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	601	252	56	14
Quellverkehr	Kfz/24h	300	126	28	7
Zielverkehr	Kfz/24h	300	126	28	7

Tab. 3.3 Verkehrserzeugung B-Plan Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“

Die prognostizierte tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs für das Plangebiet ist in Abb. 3.3 dargestellt. Bei der Struktur der Gewerbegebiete wird davon ausgegangen, dass die Arbeitszeiten nicht im Schichtbetrieb angelegt sind. Die daraus ableitbaren maximalen stündlichen Richtungsbelastungen liegen infolge der geplanten Entwicklungen bei weniger als 60 Kfz / h.

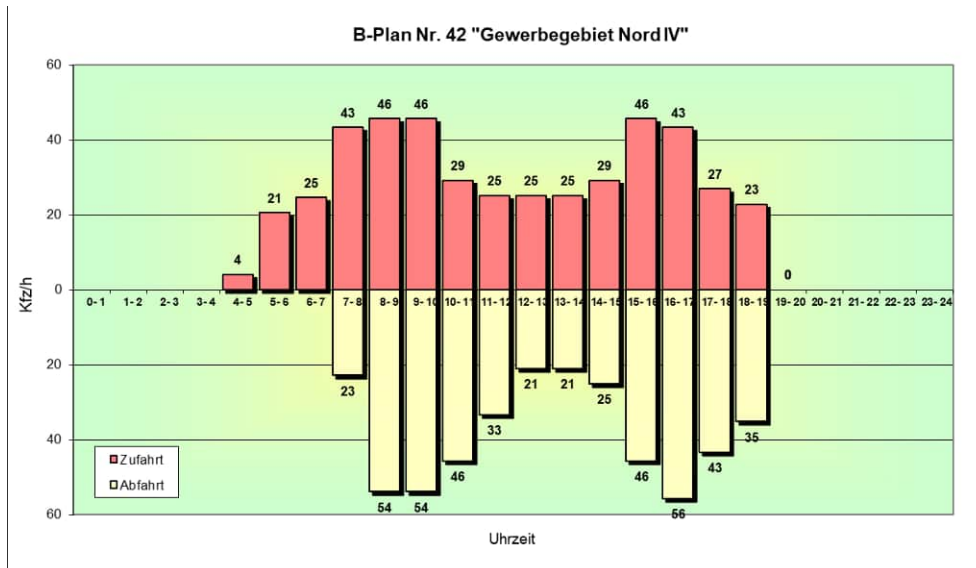


Abb. 3.3 tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs im Zuge des B-Plan Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens orientiert sich an den Analyseergebnissen sowie den im Verkehrsmodell hinterlegten Strukturdaten zu Einwohner- und Beschäftigtenzahlen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass

- 40 % der Neuverkehre im Kern von Sittensen verbleiben,
- 20 % über die A1 in Richtung Nordosten,
- jeweils 10 % in Richtung der L 130 Nord und Süd
- sowie 10 % in Richtung Westen über die L 142 (Süd) und die K 139 (Nord) fahren.

4 Erschließungsvarianten

4.1 Rad- und Fußverkehr

Für den Fuß- und Radverkehr (Nahmobilität) ist unabhängig der Erschließungsvarianten für den Kfz-Verkehr eine tlw. unabhängig vom motorisierten Individual- und Schwerlastverkehr geführte Trasse parallel zur bestehenden Bebauung auf der östlichen Seite des Gebietes innerhalb eines definierten Abstands- und Grünstreifens vorgesehen.

4.2 Variante 1

Erschließungsvariante 1 sieht vor die geplante Entwicklung über einen neuen Anschlussknotenpunkt an den Nütteler Weg (K 139) anzubinden. Dazu wird die Karl-Benz-Straße in Richtung Norden bis zur Kreisstraße verlängert und stellt somit auch eine ergänzende Verbindung des bestehenden Gewerbegebiets Nord und dem übergeordneten Straßennetz her.

Zusätzlich wird in Variante 1 das bestehende Gewerbegebiet in Lengenbostel über eine Verlängerung der Schmiedestraße an den neuen Knotenpunkt angeschlossen. Hierdurch entsteht in Ortsrandlage ein vierarmiger Knotenpunkt, der sowohl die Erschließungsfunktion für die bestehenden und das neue Gewerbegebiet, als auch eine Verknüpfungsfunktion innerhalb des örtlichen Straßennetzes übernimmt.

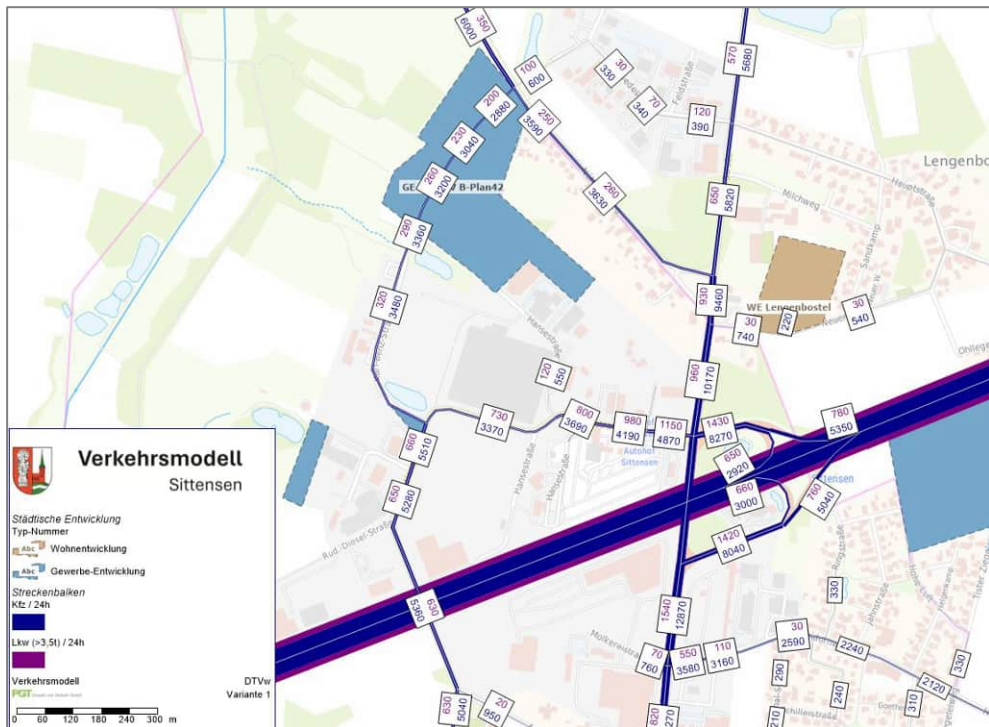


Abb. 4.1 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 1

Ein wesentliches Planungsziel dieser Variante besteht neben der Erschließung der Gewerbegebiete darin Verkehre der K 139 auf die neue Verbindung zu verlagern. Auf der K 139 werden derzeit Verkehrsbelastungen von rund 4.800 Kfz / 24 h festgestellt. Durch die neue Netzverknüpfung ergeben sich Potenziale zur Entlastung der Stader Straße sowie zur Bündelung von Verkehrsströmen auf der Straße Eckerworth.

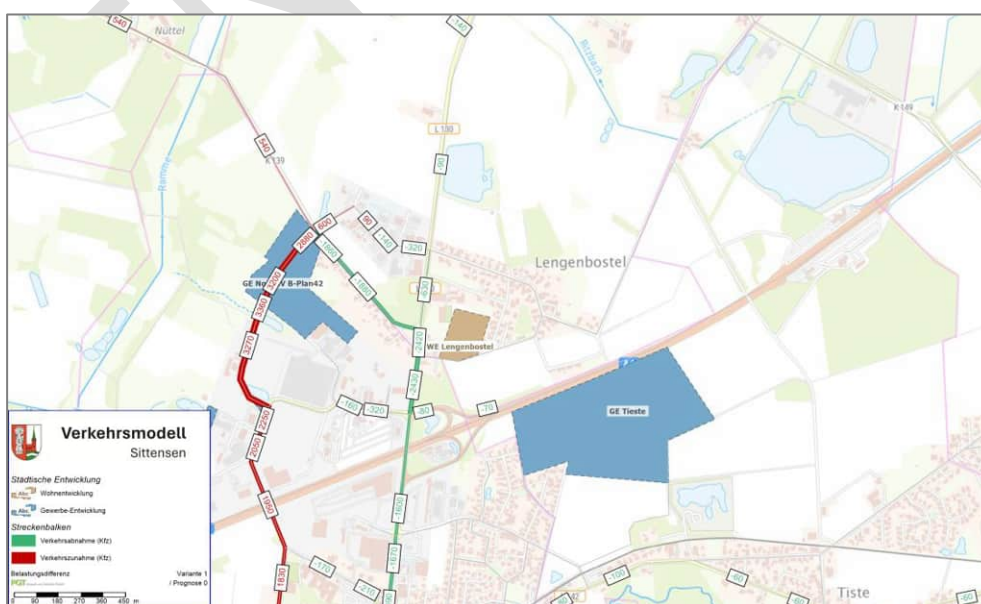


Abb. 4.2 Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 1 zu P0

4.3 Variante 2

Erschließungsvariante 2 sieht gegenüber der Variante 2 den Verzicht auf eine Anbindung des bestehenden Gewerbegebietes in Lengenbostel an den neu zu schaffenden Anschlussknoten an den Nütteler Weg (K 139) vor.



Abb. 4.3 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 2

Damit kann weiterhin eine Verlagerung von Verkehr der K 139 auf die neue Verbindungsstraße in das Gewerbegebiet Nord erreicht werden.

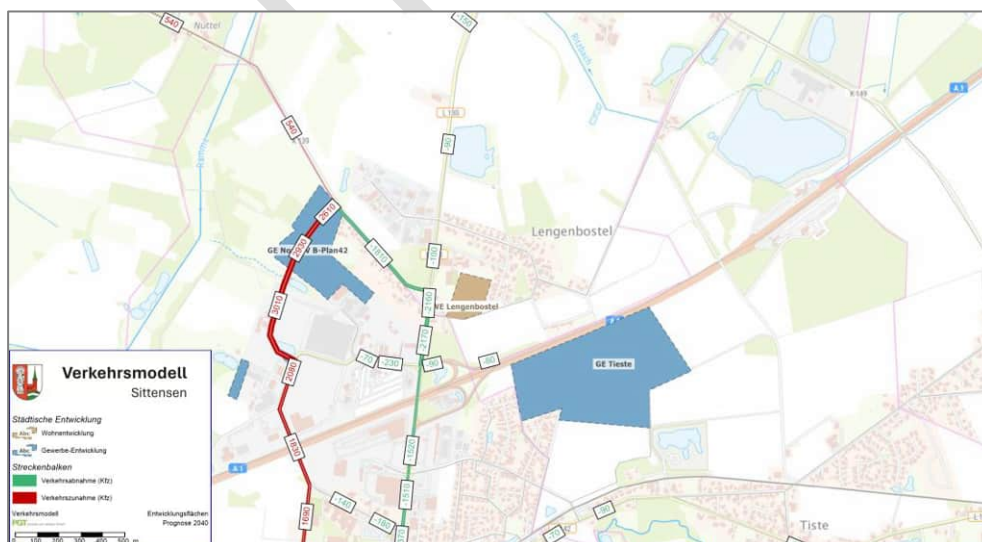


Abb. 4.4 Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 2 zu P0

4.4 Variante 3

Variante 3 sieht vor das Gewerbegebiet Nord IV – analog zur Erschließung der bestehenden Gewerbeflächen im Gewerbegebiet Nord – vollständig über die Hansestraße zu erschließen. Damit nimmt die Verkehrsbelastung am bereits im Bestand stark belasteten Autobahnanschluss weiter zu.



Abb. 4.5 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 3

Der Anschluss an den Nütteler Weg (K 139) und die damit einhergehende Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der Kreisstraße sowie der L130 nördlich des Autobahnanschlusses werden mit der Erschließungsvariante 3 somit nicht realisiert.

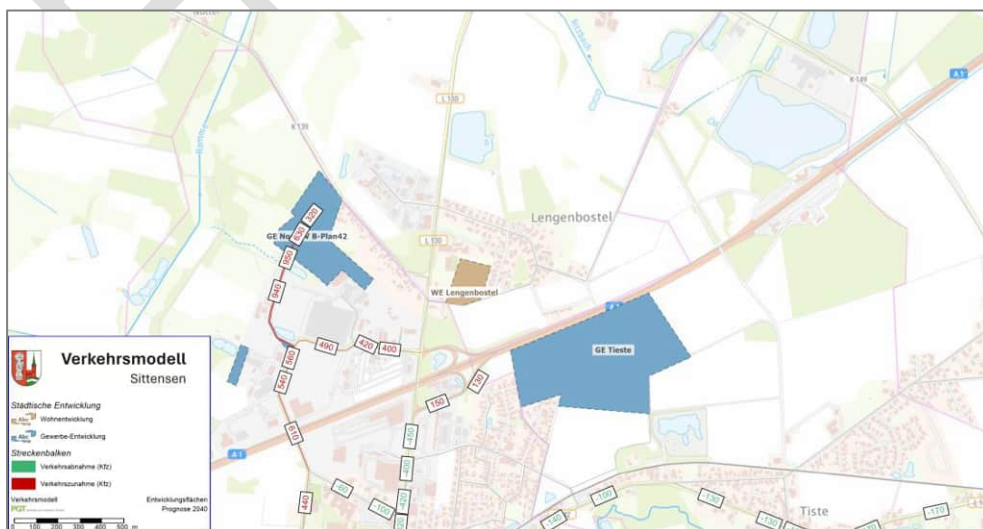


Abb. 4.6 Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 3 zu P0

4.5 Variante 4

Analog zur Erschließungsvariante 1 soll die Erschließung in Variante 4 über einen neu zu schaffenden Anschlussknotenpunkt an den Nütteler Weg (K 139) erfolgen, der auch das bestehende Gewerbegebiet in Lengenbostel an die Kreisstraße anbindet.

Statt den Nütteler Weg nur von Teilen des Verkehrs zu entlasten soll der Abschnitt zwischen Stader Straße (L130) und neuem Planknotenpunkt für den Kfz-Verkehr gesperrt werden.

Der Anschlussknotenpunkt wird damit als dreiarmer Knotenpunkt ausgebildet. Rad- und Fußverkehr kann weiterhin über den für den Kfz-Verkehr gesperrten Abschnitt verkehren. Die Kfz-Anbindung der südlichen Anlieger der K 139 in diesem Abschnitt wird dabei vollständig über die Stader Straße (L 130) abgewickelt.

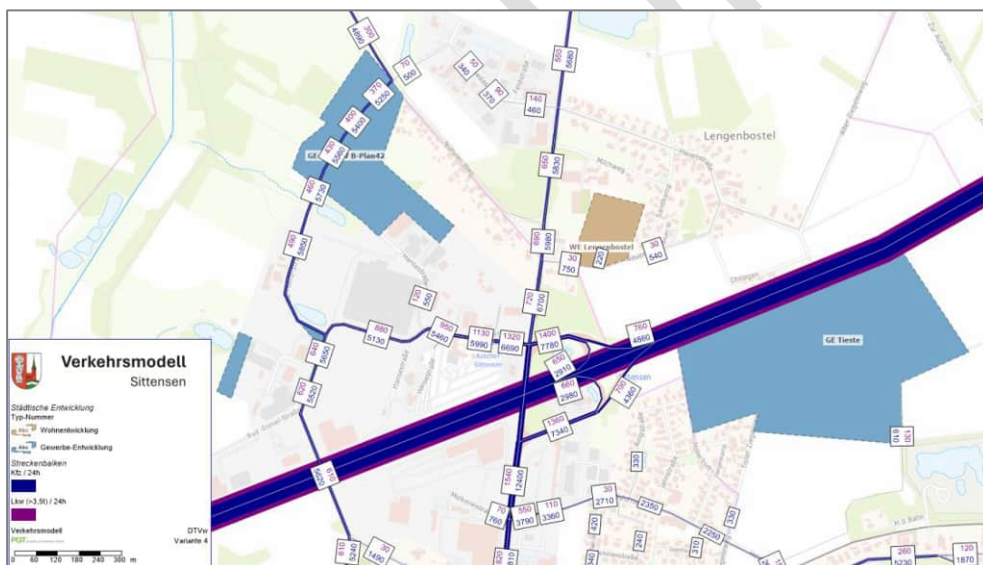


Abb. 4.7 Verkehrsmengen im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 4

Infolge der Umsetzung der Erschließungsvariante 4 und der damit einhergehenden vollständigen Verlagerung der Verkehre von der K 139 auf die bestehende Verbindung im Gewerbegebiet (Karl-Benz-Straße - Hansestraße – Eckworth) wird insbesondere der Knotenpunkt Eckworth / Lindenstraße durch mehr Verkehr belastet.



Abb. 4.8 Differenzverkehrsbelastung im Untersuchungsraum – Erschließungsvariante 4 zu P0

5 Verkehrsqualität

5.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit, ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) (vgl. Tab. 5.1). Dabei werden die Anforderungen des „Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) berücksichtigt.

Grundsätzlich ist eine ausreichende QSV an Knotenpunkten zu erreichen, d.h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein, wenn keine Belange, wie z. B. Vorgaben zum Klimaschutz, dagegensprechen (vgl. „Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen“ (E Klima 2022)).

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV) innerorts	ohne Signalanlage		mit Signalanlage		
	mittlere Wartezeit [s]		mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Fuß / Rad	Kfz	Fuß / Rad	
A	≤ 10	≤ 5	≤ 20	≤ 30	
B	≤ 20	≤ 10	≤ 35	≤ 40	
C	≤ 30	≤ 15	≤ 50	≤ 55	
D	≤ 45	≤ 25	≤ 70	≤ 70	
E	> 45	≤ 35	> 70	≤ 85	
F	- *	> 35	- *	> 85	

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

Tab. 5.1 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Als Grundlage für die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes werden die ermittelten Prognoseverkehrsbelastungen herangezogen. Für die relevanten Knotenpunkte erfolgt die Bewertung folgender (worst case) Szenarien:

- K 1+K21 Bewertung aller Erschließungsvarianten sowie des P0
- K22 Bewertung der Erschließungsvariante 3 sowie des P0
- K27 Bewertung der Erschließungsvariante 4 sowie des P0
- neuer Anschlussknotenpunkt K 139
Bewertung der Erschließungsvariante 1, 2 und 4

Die betrachteten Knotenpunkte sowie die wesentlichen Ergebnisse werden im Folgenden kurz beschrieben. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind im Anhang aufgeführt.

5.2 K1: Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord)

Der vierarmige Knotenpunkt Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord) ist außerorts gelegen – im Zulauf des Knotenpunktes gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km / h.

Der lichtsignalisierte Knotenpunkt weist eine 4-phasige Signalschaltung auf. Die Linksabbieger auf der Stader Straße sowie die Verkehrsströme der BAB Rampe und der Hansestraße werden in eigenen Phasen gesichert geführt. Im Zuge der Stader Straße (Süd) und der BAB Rampe werden die Rechtsabbieger frei geführt. Da diese jedoch sehr kurz und daher regelmäßig überstaut sind, werden die Rechtsabbiegeströme in die LSA-Berechnung integriert.

Die LSA wird bedarfsabhängig geschaltet, da bei der Berechnung gemäß HBS eine Festzeitsteuerung zugrunde gelegt werden muss, wird eine Umlaufzeit t_u von 90 Sekunden gewählt.

Für den Fuß- und Radverkehr ist im Westarm der Hansestraße eine Furt vorhanden.

5.2.1 Prognose 2040 (P0)

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung bei ca. 1.200 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt im P0 eine Knotenbelastung von ca. 1.600 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) erreicht wird.

5.2.2 Erschließungsvariante 1

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 1 bei ca. 1.060 Kfz / h als Summe aller zufließenden

Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine befriedigende Verkehrsqualität (**QSV C**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 1.400 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) erreicht wird.

5.2.3 Erschließungsvariante 2

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 1.050 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine befriedigende Verkehrsqualität (**QSV C**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 2 eine Knotenbelastung von ca. 1.400 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) erreicht wird.

5.2.4 Erschließungsvariante 3

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 1.200 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 3 eine Knotenbelastung von ca. 1.600 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum keine ausreichende Verkehrsqualität mehr erreicht werden kann. Der Verkehrsablauf am Knotenpunkt 1 ist unter Berücksichtigung der Erschließungsvariante 3 als mangelhaft (**QSV E**) zu bewerten.

5.2.5 Erschließungsvariante 4

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 4 bei ca. 920 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine befriedigende Verkehrsqualität (**QSV C**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 1.300 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine ausreichende Verkehrsqualität

(**QSV D**) erreicht werden kann, wenn das vorhandene Signalprogramm angepasst wird.

Die Hauptrichtung der Stader Straße (L 130) wird in Erschließungsvariante 4 stark entlastet und ist zukünftig nur noch als untergeordnete Relation zu berücksichtigen, sodass die vorhandene Signalsteuerung entsprechend der veränderten Verkehrsströme angepasst werden muss.

5.3 K21: Schmiedestraße / L 130 / Hauptstraße

Der Knotenpunkt Schmiedestraße / L 130 / Hauptstraße ist vorfahrtgeregelt und dient als Anbindung des Gewerbegebietes Lengenbostel an das Hauptverkehrsstraßennetz. Der vierarmige Knoten weist auf der Stader Straße (L 130) jeweils Linksabbiegestreifen auf. Der Linksabbieger aus süddlicher Richtung hat eine Länge von ca. 40 m, der nördliche Linksabbieger weist das Minimalmaß von 20 m auf. In den nachgeordneten Knotenpunktarmen sind keine separaten Fahrstreifen vorhanden.

Im Knotenpunktbereich gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km / h.

In den Nebenarmen Schmiedestraße und Hauptstraße beginnt der Ortsteil Lengenbostel und damit Ortsverkehr mit Tempo-50.

Im Ostarm ist die Durchfahrt für Schwerverkehr über 12 t untersagt.

Über den Westarm des Knotenpunktes verläuft ein Geh- und Radweg.

5.3.1 Prognose 2040 (P0)

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung bei ca. 460 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt im P0 eine Knotenbelastung von ca. 560 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.3.2 Erschließungsvariante 1

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Er-

schließungsvariante 1 bei ca. 420 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 500 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.3.3 Erschließungsvariante 2

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 1.050 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine befriedigende Verkehrsqualität (**QSV C**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 2 eine Knotenbelastung von ca. 1.400 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine ausreichende Verkehrsqualität (**QSV D**) erreicht wird.

5.3.4 Erschließungsvariante 3

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 450 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 3 eine Knotenbelastung von ca. 550 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf. Dabei kann für die Kfz-Ströme ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht werden.

5.3.5 Erschließungsvariante 4

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 4 bei ca. 420 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 510 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.4 K22: Stader Straße / L 130 / Nütteler Weg

Der dreiarmlige Knotenpunkt ist vorfahrtgeregelt und weist auf der Stader Straße (L 130) einen Linksabbieger mit ca. 45 m Länge auf. Die Rechtsabbieger aus der Stader Straße werden entlang einer Dreiecksinsel geführt. Im Knotenpunktbereich gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km / h.

Im Nütteler Weg beginnt der Ortsteil Lengenbostel und damit Ortsverkehr mit Tempo-50.

Im Westarm ist zudem eine Mittelinsel angelegt. Der westlich des Knotenpunktes verlaufende Geh- und Radweg wird dabei sowohl über diese, als auch die Dreiecksinsel geführt.

Für den Rad- und Fußverkehr im Nütteler Weg sind keine separaten Anlagen vorhanden.

5.4.1 Prognose 2040 (P0)

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung bei ca. 820 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt im P0 eine Knotenbelastung von ca. 960 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme ebenfalls eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) erreicht wird.

5.4.2 Erschließungsvariante 3

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 830 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 3 eine Knotenbelastung von ca. 960 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf. Dabei kann für die Kfz-Ströme ebenfalls eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) erreicht werden.

5.5 K27: Lindenstraße / Eckerworth

Der dreiarmlige Knotenpunkt Lindenstraße / Eckerworth ist vorfahrtgeregelt, wobei die Lindenstraße die Vorfahrtsstraße ist. Separate Fahrspuren sind am innerorts gelegenen Knotenpunkt nur für den Linksabbieger aus der Lindenstraße (mit einer Länge von ca. 30 m) vorhanden.

In der Straße Eckerworth befindet sich eine Mittelinsel, wobei die über diese geführte Rad- und Fußverkehrsverbindung in Form einer rot markierten Furt erfolgt.

Um die Einmündung der Straße Eckerworth zu verengen ist im westlichen Bereich eine Sperrfläche markiert.

5.5.1 Prognose 2040 (P0)

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung bei ca. 900 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt im P0 eine Knotenbelastung von ca. 1.030 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.5.2 Erschließungsvariante 4

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 4 bei ca. 990 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 1.120 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine gute Verkehrsqualität (**QSV B**) erreicht wird.

5.6 neuer Anschlussknotenpunkt K 139

Im Bereich des geplanten Anschlussknotenpunktes an die Stader Straße wird der Rad- und Fußverkehr straßenbegleitend auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg geführt.

Die Samtgemeinde plant den Knotenpunkt als Kreisverkehrsplatz auszubilden, um die Geschwindigkeiten bei der Einfahrt in den angewohnten Bereich zu reduzieren bzw. eine ansprechende Ortseingangssituation zu schaffen. Die Verkehrsmengen am zukünftigen Knotenpunkt liegen in allen zu betrachtenden Varianten unterhalb der Nachweisgrenze für die Leistungsfähigkeitsberechnung an einem Kreisverkehrsplatz (vgl. Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, FGSV 2006), sodass in jedem Fall von einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung ausgegangen werden kann.

Da die mögliche Umsetzung eines Kreisverkehrsplatzes derzeit nicht gesichert ist, wird die Bewertung des geplanten Anschlussknotenpunktes für einen vorfahrtgeregelten Knotenpunkt durchgeführt.

Der entsprechende Bereich befindet sich derzeit straßenrechtlich außerhalb der Ortslage. Für die weitere Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Ortslage den Knotenpunkt zukünftig mit einschließen wird, sodass auf die Anlage von Linksabbiegespuren im Zuge der Kreisstraße verzichtet werden kann.

5.6.1 Erschließungsvariante 1

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 1 bei ca. 470 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 540 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.6.2 Erschließungsvariante 2

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung bei ca. 420 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 2 eine Knotenbelastung von ca. 490 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

5.6.3 Erschließungsvariante 4

In der **vormittäglichen Spitzenstunde** liegt die Knotenbelastung unter Berücksichtigung der geplanten Gewerbegebietserweiterung und der Erschließungsvariante 4 bei ca. 380 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme, dabei wird für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) berechnet.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** weist der Knotenpunkt eine Knotenbelastung von ca. 510 Kfz / h als Summe aller zufließenden Ströme auf, wobei für die Kfz-Ströme wiederum eine sehr gute Verkehrsqualität (**QSV A**) erreicht wird.

6 Zusammenfassung / Empfehlung

Aufgabenstellung

Die Samtgemeinde Sittensen plant im bestehenden Gewerbegebiet Nord weitere Gewerbeflächen von insgesamt ca. 10 ha als „Gewerbegebiet Nord IV“ zu entwickeln. Das betrachtete Plangebiet umfasst den Bereich südlich des Nütteler Wegs (K 139).

Für dieses Gebiet sind die verkehrlichen Auswirkungen und die Erschließung zu überprüfen. Dabei sind mittels Verkehrsmodell mehrere Erschließungsvarianten zu diskutieren.

Im Rahmen der verkehrlichen Untersuchung ist primär zu klären, inwieweit die Erschließung der Gewerbegebietserweiterung leistungsfähig über die Kreisstraße Nütteler Weg (Var. 2) und die Hansastrasse (Var. 3) erfolgen kann.

Als ergänzende Erschließungsmöglichkeiten sind zu prüfen, ob eine zusätzliche Anbindung über das bestehende Gewerbegebiet an der Schmiedestraße (Var. 1) erforderlich bzw. ein Verzicht auf eine Anbindung des Nütteler Wegs in Richtung L 130 (Var. 4) zweckmäßig ist.

Verkehrsanalyse

Basierend auf einer umfangreichen Verkehrserhebung im gesamten Sittensen Gemeindegebiet in den Jahren 2024 und 2025 wurde ein Analyseverkehrsmodell für die Samtgemeinde aufgebaut, welches für die Bewertung des B-Plans Nr. 42 herangezogen wurde.

Prognose

Für den Prognosenullfall (inkl. allgemeiner Verkehrsentwicklung sowie der Berücksichtigung struktureller Entwicklungen in Sittensen) wurde das vorliegende Verkehrsmodell auf den Prognosehorizont 2040 fortgeschrieben.

Für die geplante Entwicklung des B-Plans Nr. 42 „Gewerbegebiet Nord IV“ ergibt sich ein Neuverkehrsaufkommen von ca. 900 Kfz / 24 h als Summe beider Richtungen, wobei in den verkehrlichen Spitzenstunden weniger als 60 Kfz / h und Richtung auftreten.

Bewertung der Verkehrsanlagen

Für die Erschließung des Gewerbegebietes bestehen verschiedene Optionen:

Erschließungsvariante	Beschreibung
Variante 1	Vollknoten: Nütteler Weg (K139) / Karl-Benz-Straße / Schmiedestraße
Variante 2	3-Armiger Knotenpunkt: Nütteler Weg (K139) / Karl-Benz-Straße, ohne Anschluss Schmiedestraße
Variante 3	Entwicklung ohne Anschluss an Nütteler Weg (K139), Abwicklung der Neuverkehre vollständig über Hansestraße
Variante 4	3-Armiger Knotenpunkt: Nütteler Weg (K139) / Karl-Benz-Straße / Schmiedestraße. Sperrung Kfz-Verkehr zwischen Stader Straße (L130) und neuem Planknotenpunkt

Tab. 6.1 Definition mögliche Erschließungsvarianten

Die Erschließungsvarianten 1, 2 und 4 erreichen unter Berücksichtigung der prognostizierten Bemessungsverkehre an allen untersuchten Knotenpunkten ein mindestens ausreichendes Ergebnis.

Am Knotenpunkt K1: Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord) muss dabei jedoch das vorhandene Signalprogramm angepasst werden, um den veränderten Verkehrsbeziehungen Rechnung zu tragen.

Die übrigen betrachteten Knotenpunkte erreichen jeweils eine gute bis sehr gute Verkehrsqualität.

Knoten	Spitzenstunde	P0	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4
K 1	vSph	D	C	C	D	C
	nSph	D	D	D	E	D*
K21	vSph	A	B	A	A	A
	nSph	A	A	A	A	A
K22	vSph	B			B	
	nSph	B			B	
K27	vSph	B				B
	nSph	B				B
Neuer K	vSph		A	A		A
	nSph		A	A		A

* Anpassung Signalsteuerung

Tab. 6.2 Qualität des Verkehrsablaufs an den untersuchten Knotenpunkten – Variantenvergleich

Fazit

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit kann keine signifikanten Unterschiede zwischen den Erschließungsvarianten 1, 2 und 4 aufzeigen.

Die zusätzliche Erschließung des Gewerbegebietes Lengenbostel über den neuen Anschlussknotenpunkt an die Kreisstraße hat nahezu keinen (positiven) Einfluss auf die untersuchten Knotenpunkte, sodass diese vorerst nicht weiter verfolgt werden sollte.

Aus verkehrlicher Sicht ergeben sich geringe Vorteile für die Erschließungsvariante 2, da der bereits im Bestand stark belastete Knotenpunkt Stader Straße / Hansestraße / Rampe BAB (Nord) damit keiner zusätzlichen Verkehrsbelastung ausgesetzt ist.

Unter Berücksichtigung des städtebaulichen Entwicklungspotenzials ergeben sich Vorteile für Erschließungsvariante 4, welche auch – unter Berücksichtigung einer angepassten Signalsteuerung am K1 – ausreichend leistungsfähig ist.

7 Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Für die akustische Bewertung der Neubaumaßnahme sind die verkehrlichen Kennwerte im Tagesbeurteilungszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und im Nachtbeurteilungszeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr), differenziert nach dem Gesamtverkehrs- und dem Schwerververkehrsanteil unter Berücksichtigung der Jahresmittelwerte (DTV-Werte¹) heranzuziehen.

Die Angabe der verkehrlichen Kennwerte erfolgt für die nachfolgend dargestellten Streckenabschnitte.

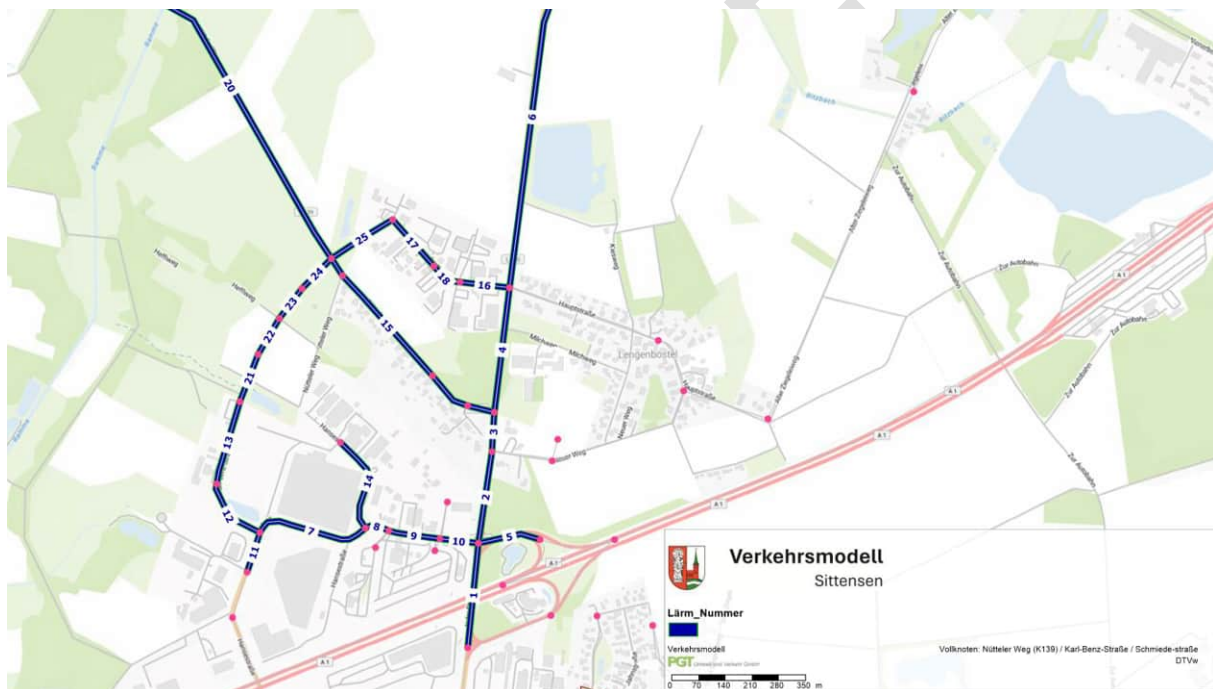


Abb. 7.1 Abschnittseinteilung

In den Berechnungen nach der RLS-19 werden alle Fahrzeuge ab 3,5 t dem Lkw-Verkehr zugeordnet. Folgende verkehrliche Kennwerte werden dabei berechnet:

$M_{t/n}$	maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tages-/ Nachtbeurteilungszeitraum (in Kfz / h)
$P_{t/n1}$	Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) im Tages-/ Nachtbeurteilungszeitraum (in %)

¹ DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres

Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) und Angaben zur Anzahl der Motorräder im Tages-/ Nachtbeurteilungszeitraum (in %)

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	621	3,84%	7,06%	0,93%	103	5,08%	14,99%	0,24%
2	Q2	647	4,31%	2,80%	0,88%	93	5,25%	8,61%	0,13%
3	Q3	625	4,53%	2,84%	0,82%	75	5,51%	8,18%	0,17%
4	Q4	335	9,31%	0,00%	2,13%	38	12,09%	0,00%	0,65%
5	Q5	415	5,13%	9,35%	0,95%	72	6,56%	20,38%	0,00%
6	Q6	296	6,09%	1,63%	0,85%	40	9,12%	3,77%	0,31%
7	Q7	221	8,97%	2,55%	0,88%	10	0,00%	19,23%	0,00%
8	Q8	241	9,58%	2,78%	0,83%	11	0,00%	20,00%	0,00%
9	Q9	264	12,51%	3,58%	0,88%	43	11,66%	11,08%	0,29%
10	Q10	307	13,97%	4,02%	0,90%	50	12,97%	12,22%	0,25%
11	Q11	211	8,28%	2,36%	0,83%	9	0,00%	17,57%	0,00%
12	Q12	24	10,88%	3,18%	0,80%	1	0,00%	22,22%	0,00%
13	Q13	12	11,11%	3,17%	1,06%	1	0,00%	25,00%	0,00%
14	Q14	29	11,99%	3,43%	0,86%	1	0,00%	27,27%	0,00%
15	Q15	291	3,93%	1,05%	0,88%	48	4,44%	4,44%	0,00%
16	Q16	39	14,94%	5,52%	0,81%	2	0,00%	37,50%	0,00%
17	Q17	13	15,05%	5,83%	0,97%	1	0,00%	40,00%	0,00%
18	Q18	26	14,84%	5,60%	0,97%	1	0,00%	36,36%	0,00%
19	Q20	289	3,57%	1,26%	0,89%	48	3,94%	5,25%	0,00%
20	Q21								
21	Q22								
22	Q23								
23	Q24								
24	Q25								

Tab. 7.1 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Analyse 2025

Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	724	3,24%	5,95%	0,92%	119	4,42%	12,84%	0,21%
2	Q2	703	4,09%	2,65%	0,87%	100	5,11%	8,09%	0,12%
3	Q3	669	4,34%	2,73%	0,83%	80	5,31%	7,81%	0,16%
4	Q4	363	8,97%	0,00%	2,12%	41	11,52%	0,00%	0,61%
5	Q5	452	4,68%	8,48%	0,97%	78	5,96%	18,84%	0,00%
6	Q6	322	5,84%	1,57%	0,85%	43	8,67%	3,76%	0,29%
7	Q7	196	12,01%	3,44%	0,83%	9	0,00%	25,00%	0,00%
8	Q8	220	12,05%	3,47%	0,88%	10	0,00%	25,00%	0,00%
9	Q9	242	13,99%	4,00%	0,88%	40	12,89%	12,26%	0,31%
10	Q10	284	14,96%	4,27%	0,88%	47	13,64%	13,10%	0,27%
11	Q11	187	11,59%	3,31%	0,84%	8	0,00%	23,88%	0,00%
12	Q12	25	11,17%	3,30%	0,76%	1	0,00%	22,22%	0,00%
13	Q13	12	11,11%	3,03%	1,01%	1	0,00%	25,00%	0,00%
14	Q14	32	13,70%	3,91%	0,78%	2	0,00%	25,00%	0,00%
15	Q15	306	3,70%	1,02%	0,88%	50	4,23%	4,23%	0,00%
16	Q16	40	14,66%	5,46%	0,94%	2	0,00%	37,50%	0,00%
17	Q17	13	14,42%	5,58%	0,93%	1	0,00%	40,00%	0,00%
18	Q18	27	14,75%	5,39%	0,94%	1	0,00%	36,36%	0,00%
19	Q20	303	3,41%	1,18%	0,89%	50	3,76%	5,01%	0,00%
20	Q21								
21	Q22								
22	Q23								
23	Q24								
24	Q25								

Tab. 7.2 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p
entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 (P0)

Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	643	3,69%	6,79%	0,92%	107	4,92%	14,42%	0,23%
2	Q2	566	4,37%	2,85%	0,87%	81	5,38%	8,60%	0,15%
3	Q3	532	4,69%	2,95%	0,83%	64	5,68%	8,41%	0,20%
4	Q4	327	8,99%	0,00%	2,12%	37	11,71%	0,00%	0,67%
5	Q5	447	4,75%	8,65%	0,95%	77	6,16%	19,12%	0,00%
6	Q6	317	6,17%	1,64%	0,85%	43	9,06%	4,09%	0,29%
7	Q7	192	13,87%	3,97%	0,85%	9	0,00%	28,17%	0,00%
8	Q8	210	13,93%	4,00%	0,84%	10	0,00%	28,21%	0,00%
9	Q9	225	14,72%	4,23%	0,89%	37	13,51%	12,84%	0,34%
10	Q10	261	14,99%	4,29%	0,89%	43	13,66%	13,08%	0,29%
11	Q11	320	7,49%	2,15%	0,84%	14	0,00%	16,07%	0,00%
12	Q12	212	5,98%	1,71%	0,82%	9	0,00%	12,50%	0,00%
13	Q13	204	5,68%	1,60%	0,83%	9	0,00%	12,86%	0,00%
14	Q14	31	14,31%	4,17%	0,80%	1	0,00%	27,27%	0,00%
15	Q15	201	4,29%	1,18%	0,87%	33	4,89%	4,89%	0,00%
16	Q16	22	18,34%	6,59%	0,86%	1	0,00%	44,44%	0,00%
17	Q17	19	6,17%	1,95%	0,97%	1	0,00%	14,29%	0,00%
18	Q18	19	13,16%	4,93%	0,99%	1	0,00%	28,57%	0,00%
19	Q20	333	3,30%	1,16%	0,86%	55	3,87%	4,78%	0,00%
20	Q21	197	5,37%	1,56%	0,83%	8	0,00%	11,94%	0,00%
21	Q22	187	5,04%	1,43%	0,83%	8	0,00%	10,94%	0,00%
22	Q23	178	4,70%	1,33%	0,81%	8	0,00%	10,00%	0,00%
23	Q24	169	4,29%	1,26%	0,81%	7	0,00%	8,77%	0,00%
24	Q25	35	10,09%	2,88%	0,90%	2	0,00%	23,08%	0,00%

Tab. 7.3 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 1

Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	648	3,68%	6,77%	0,92%	108	4,88%	14,42%	0,23%
2	Q2	581	4,38%	2,84%	0,87%	84	5,39%	8,68%	0,15%
3	Q3	546	4,70%	2,94%	0,82%	66	5,71%	8,38%	0,19%
4	Q4	357	9,41%	0,00%	2,12%	41	12,00%	0,00%	0,62%
5	Q5	446	4,76%	8,67%	0,95%	77	6,17%	19,16%	0,00%
6	Q6	317	6,18%	1,64%	0,85%	43	9,09%	4,11%	0,29%
7	Q7	197	13,59%	3,91%	0,86%	9	0,00%	27,78%	0,00%
8	Q8	214	13,70%	3,91%	0,87%	10	0,00%	27,85%	0,00%
9	Q9	230	14,57%	4,19%	0,87%	38	13,29%	12,62%	0,33%
10	Q10	265	14,88%	4,29%	0,89%	44	13,71%	12,86%	0,29%
11	Q11	310	7,63%	2,20%	0,85%	14	0,00%	16,51%	0,00%
12	Q12	197	5,99%	1,71%	0,82%	9	0,00%	13,24%	0,00%
13	Q13	189	5,67%	1,62%	0,83%	8	0,00%	12,31%	0,00%
14	Q14	31	14,31%	4,17%	0,80%	1	0,00%	27,27%	0,00%
15	Q15	206	3,77%	1,00%	0,91%	34	4,43%	4,43%	0,00%
16	Q16	40	15,03%	5,54%	0,95%	2	0,00%	37,50%	0,00%
17	Q17	13	14,69%	5,69%	0,95%	1	0,00%	40,00%	0,00%
18	Q18	26	15,20%	5,46%	0,95%	1	0,00%	36,36%	0,00%
19	Q20	333	3,31%	1,16%	0,86%	55	3,87%	4,78%	0,00%
20	Q21	181	5,31%	1,55%	0,83%	8	0,00%	11,29%	0,00%
21	Q22	172	4,94%	1,45%	0,80%	7	0,00%	10,34%	0,00%
22	Q23	163	4,57%	1,31%	0,81%	7	0,00%	10,71%	0,00%
23	Q24	154	4,11%	1,22%	0,81%	7	0,00%	9,62%	0,00%
24	Q25								

Tab. 7.4 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 2

Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	710	3,34%	6,14%	0,92%	117	4,50%	13,18%	0,21%
2	Q2	704	4,21%	2,73%	0,87%	101	5,21%	8,31%	0,12%
3	Q3	671	4,48%	2,80%	0,84%	80	5,44%	8,09%	0,16%
4	Q4	364	9,26%	0,00%	2,11%	41	11,78%	0,00%	0,60%
5	Q5	449	4,74%	8,59%	0,95%	77	6,14%	19,06%	0,00%
6	Q6	323	6,07%	1,61%	0,85%	44	8,91%	4,02%	0,29%
7	Q7	224	11,98%	3,43%	0,86%	10	0,00%	24,69%	0,00%
8	Q8	243	12,17%	3,47%	0,85%	11	0,00%	25,00%	0,00%
9	Q9	264	13,76%	3,93%	0,88%	43	12,72%	12,14%	0,29%
10	Q10	305	14,64%	4,20%	0,90%	50	13,47%	12,72%	0,25%
11	Q11	220	10,92%	3,13%	0,88%	10	0,00%	22,78%	0,00%
12	Q12	79	9,83%	2,78%	0,87%	4	0,00%	21,43%	0,00%
13	Q13	67	9,64%	2,81%	0,75%	3	0,00%	20,83%	0,00%
14	Q14	31	14,31%	4,17%	0,80%	1	0,00%	27,27%	0,00%
15	Q15	307	3,84%	1,04%	0,87%	50	4,47%	4,22%	0,00%
16	Q16	39	15,06%	5,39%	0,95%	2	0,00%	37,50%	0,00%
17	Q17	13	14,69%	5,69%	0,95%	1	0,00%	40,00%	0,00%
18	Q18	26	15,20%	5,46%	0,95%	1	0,00%	36,36%	0,00%
19	Q20	304	3,52%	1,21%	0,88%	50	3,98%	5,22%	0,00%
20	Q21	55	9,38%	2,63%	0,80%	3	0,00%	20,00%	0,00%
21	Q22	36	9,43%	2,57%	0,86%	2	0,00%	23,08%	0,00%
22	Q23	18	9,25%	2,74%	1,03%	1	0,00%	16,67%	0,00%
23	Q24								
24	Q25								

Tab. 7.5 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p
entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 3

Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M _t Kfz/h	p _{t1} %	p _{t2} %	Krad %	M _n Kfz/h	p _{n1} %	p _{n2} %	Krad %
1	Q1	589	3,94%	7,25%	0,92%	98	5,22%	15,27%	0,25%
2	Q2	372	4,96%	3,23%	0,87%	54	6,02%	9,72%	0,23%
3	Q3	335	5,50%	3,43%	0,82%	41	6,73%	9,79%	0,31%
4	Q4	328	9,04%	0,00%	2,14%	37	11,71%	0,00%	0,67%
5	Q5	419	4,95%	9,02%	0,95%	73	6,36%	19,76%	0,00%
6	Q6	318	5,96%	1,59%	0,85%	43	8,80%	3,81%	0,29%
7	Q7	295	10,86%	3,12%	0,85%	13	0,00%	22,64%	0,00%
8	Q8	313	11,03%	3,15%	0,86%	14	0,00%	23,01%	0,00%
9	Q9	325	11,74%	3,37%	0,87%	53	10,95%	10,48%	0,24%
10	Q10	362	12,34%	3,52%	0,90%	59	11,51%	10,87%	0,21%
11	Q11	329	7,03%	2,03%	0,84%	14	0,00%	14,91%	0,00%
12	Q12	351	5,34%	1,53%	0,82%	15	0,00%	11,67%	0,00%
13	Q13	343	5,15%	1,48%	0,82%	15	0,00%	11,11%	0,00%
14	Q14	31	14,31%	4,17%	0,80%	1	0,00%	27,27%	0,00%
15	Q15								
16	Q16	26	18,55%	6,75%	0,96%	1	0,00%	45,45%	0,00%
17	Q17	19	8,74%	3,24%	0,97%	1	0,00%	25,00%	0,00%
18	Q18	21	15,22%	5,67%	0,90%	1	0,00%	37,50%	0,00%
19	Q20	271	3,43%	1,18%	0,88%	45	3,91%	5,03%	0,00%
20	Q21	336	4,99%	1,42%	0,84%	14	0,00%	10,53%	0,00%
21	Q22	326	4,79%	1,38%	0,84%	14	0,00%	10,81%	0,00%
22	Q23	317	4,57%	1,32%	0,83%	14	0,00%	10,19%	0,00%
23	Q24	308	4,36%	1,24%	0,83%	13	0,00%	9,62%	0,00%
24	Q25	29	8,93%	2,61%	0,87%	1	0,00%	20,00%	0,00%

Tab. 7.6 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 – Prognose 2040 Erschließungsvariante 4