

**VERKEHRSUNTERSUCHUNG
B-PLAN 355
GEWERBEGEBIET-SEHNDE OST
IN SEHNDE**

Auftraggeber: **Stadt Sehnde**
Nordstraße 38, 31319 Sehnde

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH**
Vordere Schöneworth 18, 30167 Hannover
Telefon: 0511/ 38 39 40
Telefax: 0511/ 38 39 450
EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. R. LOSERT**

Typoscript: **S. JENNER**

Hannover, 16. Dezember 2020

INHALTSVERZEICHNIS:

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Ausgangslage | 1 |
| 2 | Verkehrsanalyse | 2 |
| 2.1 | Verkehrsmengen | 2 |
| 3 | Verkehrserzeugung | 7 |
| 3.1 | Allgemeine Verkehrszunahme | 7 |
| 3.2 | Gewerbe-Gebietsentwicklung | 7 |
| 3.3 | Gesamtverkehrsaufkommen des Gewerbegebietes | 12 |
| 4 | Leistungsfähigkeitsuntersuchung | 15 |
| 4.1 | Grundlagen | 15 |
| 4.2 | Knotenpunkte KES / Planstraße und KES / Parkplatzanbindung | 16 |
| 5 | Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung | 17 |
| 6 | Zusammenfassung/ Empfehlungen | 21 |

TABELLENVERZEICHNIS:

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. 3.1 | Verkehrserzeugung von drei Teilflächen | 9 |
| Tab. 3.2 | Anzahl der Mitarbeiter pro Schicht | 10 |
| Tab. 3.3 | zeitliche Verteilung des Pkw-Verkehrs der Logistikansiedlung | 11 |
| Tab. 3.4 | zeitliche Verteilung des Lkw-Verkehrs der Logistikansiedlung | 12 |
| Tab. 4.1 | Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2015) | 15 |
| Tab. 5.1 | Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /3/ – Analyse 2019 | 19 |
| Tab. 5.2 | Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /3/ – Prognose 2030 (ohne Gewerbegebiet) | 19 |
| Tab. 5.3 | Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /2/ – Prognose 2030 (mit Gewerbegebiet) | 20 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

| | | |
|----------|--|----|
| Abb. 1.1 | Lage des Gewerbegebietes | 1 |
| Abb. 2.1 | Lage der Zählstelle | 2 |
| Abb. 2.2 | Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung (Kfz/24 h)..... | 3 |
| Abb. 2.3 | Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung – vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)..... | 4 |
| Abb. 2.4 | Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung– nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)..... | 4 |
| Abb. 2.5 | Tagesganglinie – B 65 (Ost)..... | 5 |
| Abb. 2.6 | Tagesganglinie – B 65 (West)..... | 5 |
| Abb. 2.7 | Tagesganglinie – Ortsumgehung | 6 |
| Abb. 3.1 | Bebauungsplan Nr. 355 GE-Gebiet Sehnde Ost..... | 8 |
| Abb. 3.2 | tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs..... | 13 |
| Abb. 3.3 | räumliche Verteilung des neu induzierten Gesamtverkehrs | 14 |
| Abb. 3.4 | räumliche Verteilung des neu induzierten Lkw-Verkehrs | 14 |
| Abb. 5.1 | Tonnageklassen der Lkw (Stand 2014) (Quelle: /7/)..... | 17 |
| Abb. 5.2 | Anteil der Fahrzeugklassen mit einer Gesamttonnage von 2,8 t bis 3,5 t (Stand 2014) (Quelle: /7/) | 18 |

| LITERATURVERZEICHNIS | |
|-----------------------------|---|
| 1 | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2015 |
| 2 | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Köln, 2006 |
| 3 | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Köln 2015 |
| 4 | BPS GmbH: Signalprogramm AMPEL, Version 6.1, Karlsruhe 2020 |
| 5 | BPS GmbH: Signalprogramm KNOBEL, Version 8, Karlsruhe 2017 |
| 6 | SHELL Deutschland Oil GmbH: Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto- Mobilität - Hamburg 2014 |
| 7 | Kraftfahrtbundesamt: Statistische Mitteilungen, Flensburg, 01. Januar 2014 |

1 Ausgangslage

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die verkehrlichen Auswirkungen der Entwicklung des Gewerbegebietes Sehnde-Ost aufgezeigt werden. Hierzu können vorliegende Verkehrsstärken heran gezogen werden. Ergänzend sind eine Verkehrserzeugung, eine Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und ggf. eine Maßnahmenentwicklung zu erarbeiten.

Die Lage des Entwicklungsgebietes ist der Abbildung 1.1 zu entnehmen.

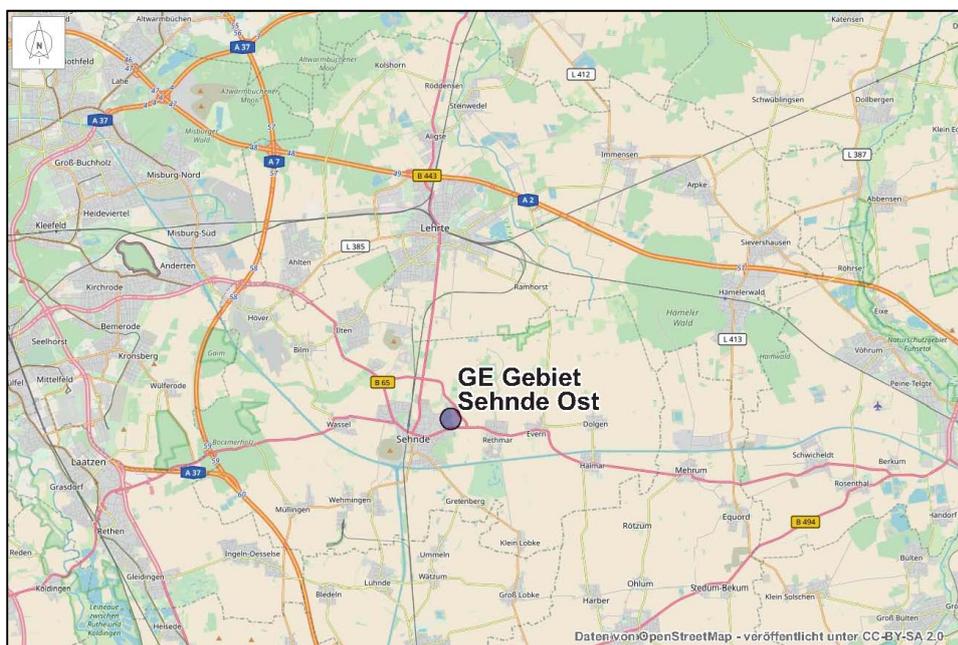


Abb. 1.1 Lage des Gewerbegebietes

2 Verkehrsanalyse

2.1 Verkehrsmengen

Die aktuelle Verkehrsbelastung im Straßennetz kann einer Verkehrszählung für den Knotenpunkt B 65 / Ortsumgehung (KES) entnommen werden, der im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes erhoben wurde.

Die Erhebung erfolgte als videogestützte Knotenstromzählung und wurde an einem repräsentativen Werktag durchgeführt. Die Verkehrsströme wurden am Dienstag, den 06.11.2018 über 24 Stunden erfasst.

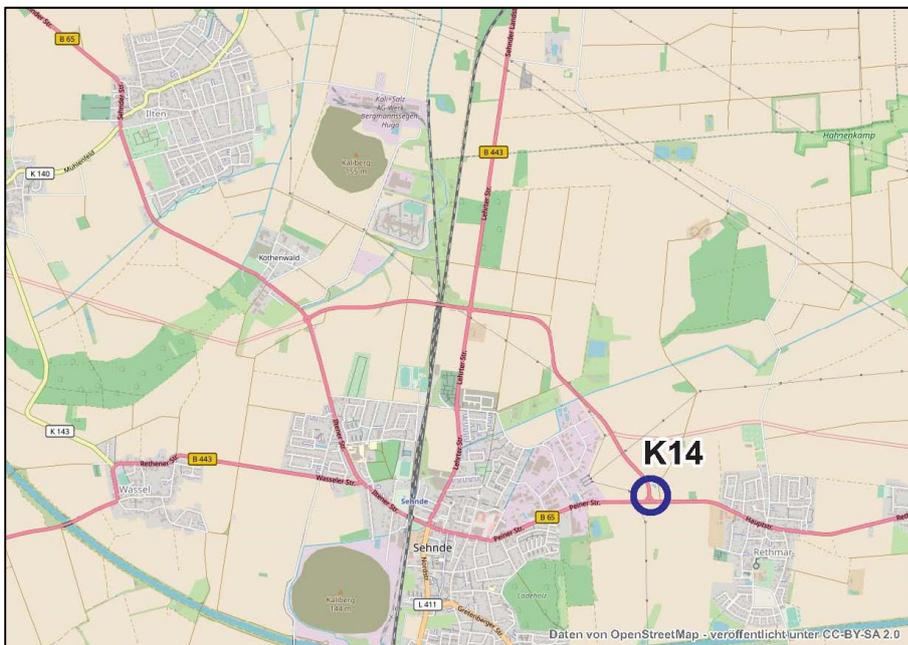


Abb. 2.1 Lage der Zählstelle

Die Auswertung und Dokumentation der Verkehrsströme erfolgten richtungsbezogen in Zeitintervallen von 15 Minuten. Folgende Fahrzeugarten wurden dabei unterschieden:

Leichtverkehr (KRAD; PKW; LFZ < 3,5 t zGG)

Schwerverkehr (BUS; LKW > 3,5 t zGG; LZ)

Im Folgenden sind für die Knotenpunkte die Verkehrsströme in der Dimension Kfz / 24 h und Lkw / 24 h bzw. für die vormittägliche und die nachmittägliche gleitende Spitzenstunde dargestellt.

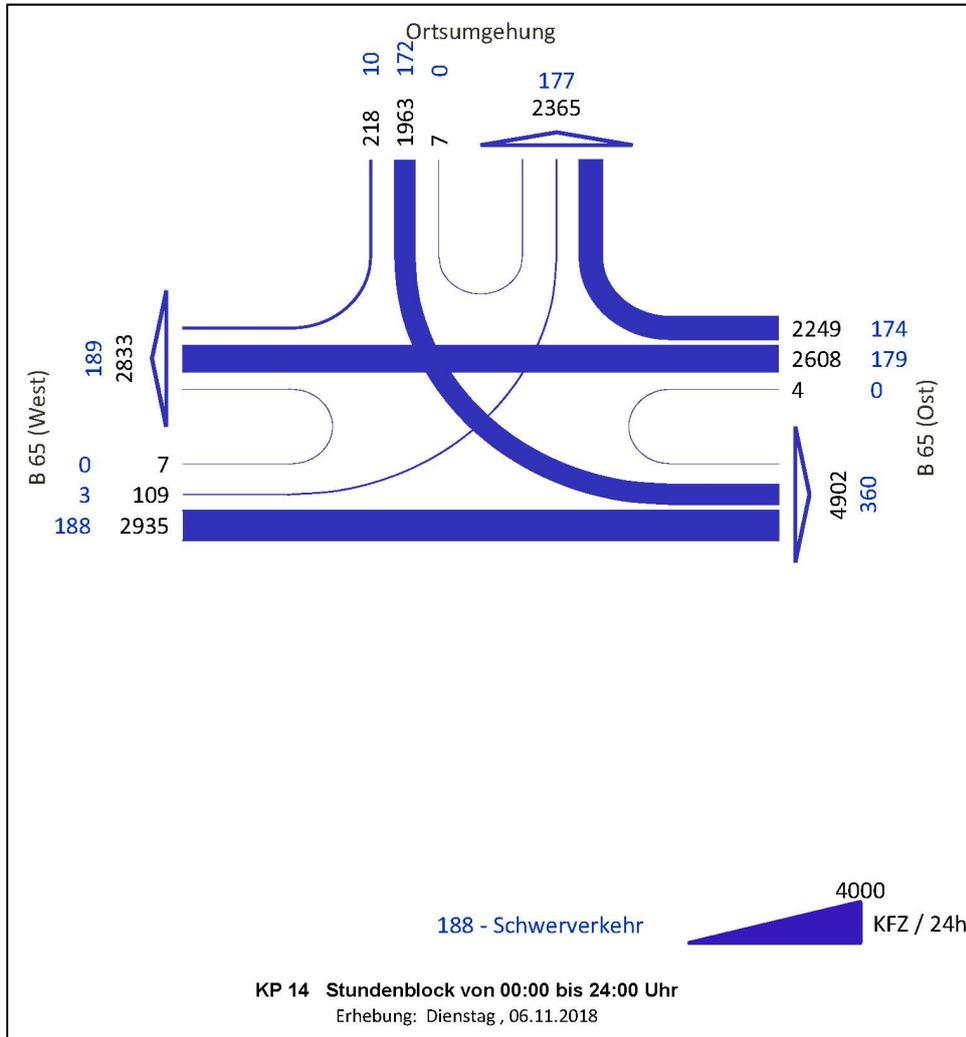


Abb. 2.2 Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung (Kfz/24 h)

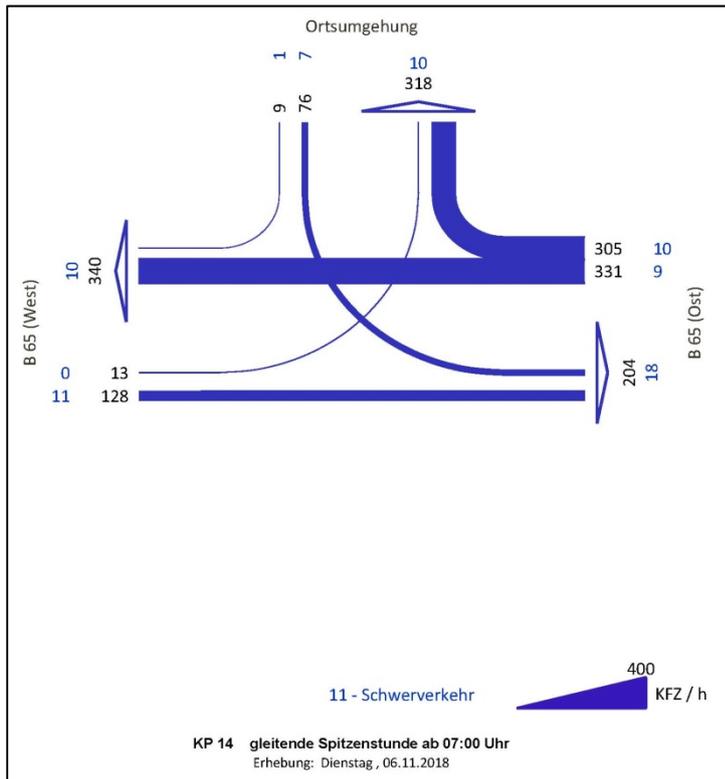


Abb. 2.3 Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung – vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)

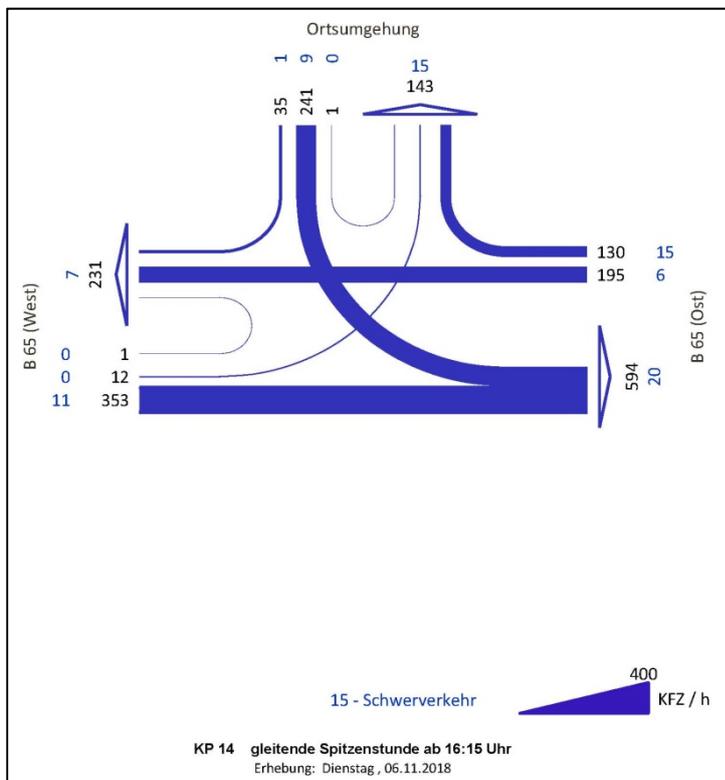


Abb. 2.4 Verkehrsströme Knoten B 65 / Ortsumgehung – nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h)

Zur Verdeutlichung der tageszeitlichen Verteilung der Verkehrsmengen werden im Folgenden für einzelne Straßenquerschnitte die richtungsbezogenen Verkehrsmengen in Form von Tagesganglinien dargestellt.

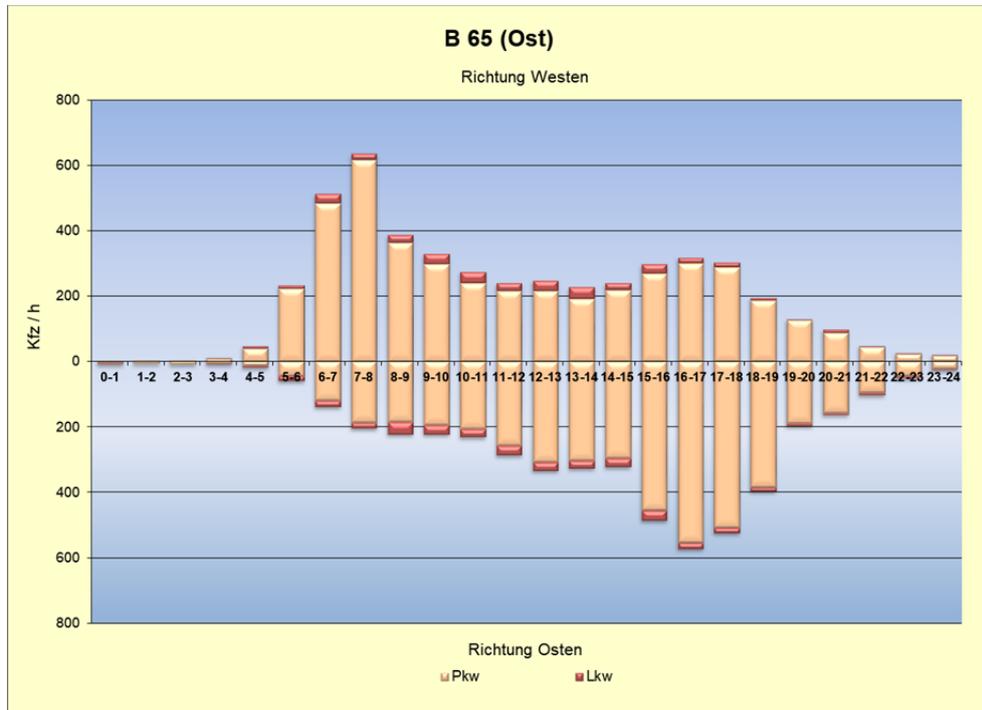


Abb. 2.5 Tagesganglinie – B 65 (Ost)

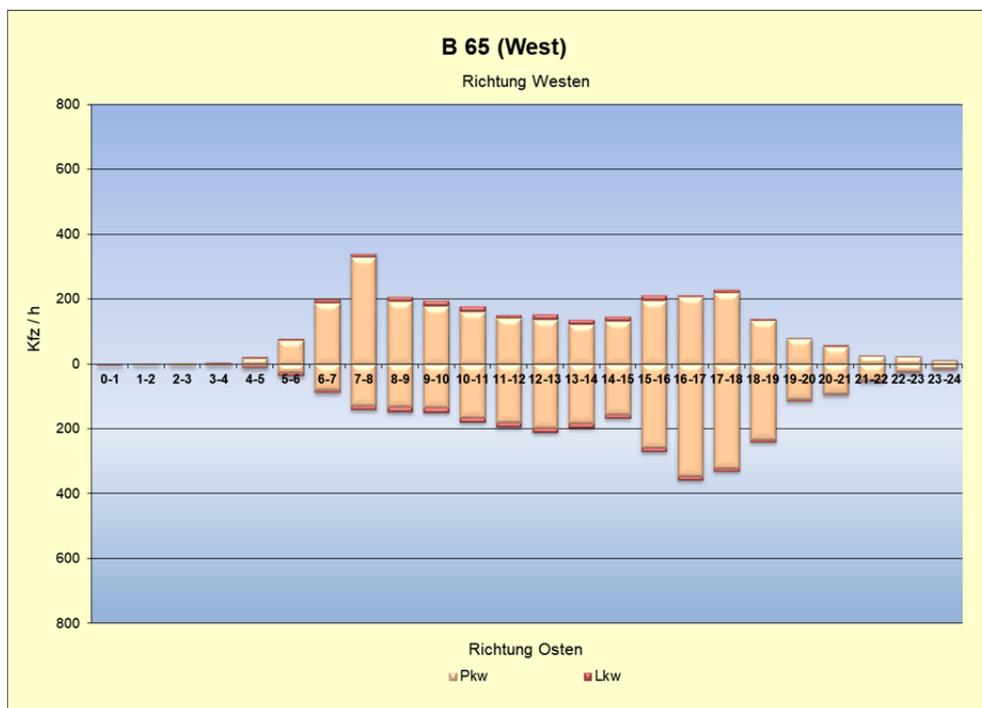


Abb. 2.6 Tagesganglinie – B 65 (West)

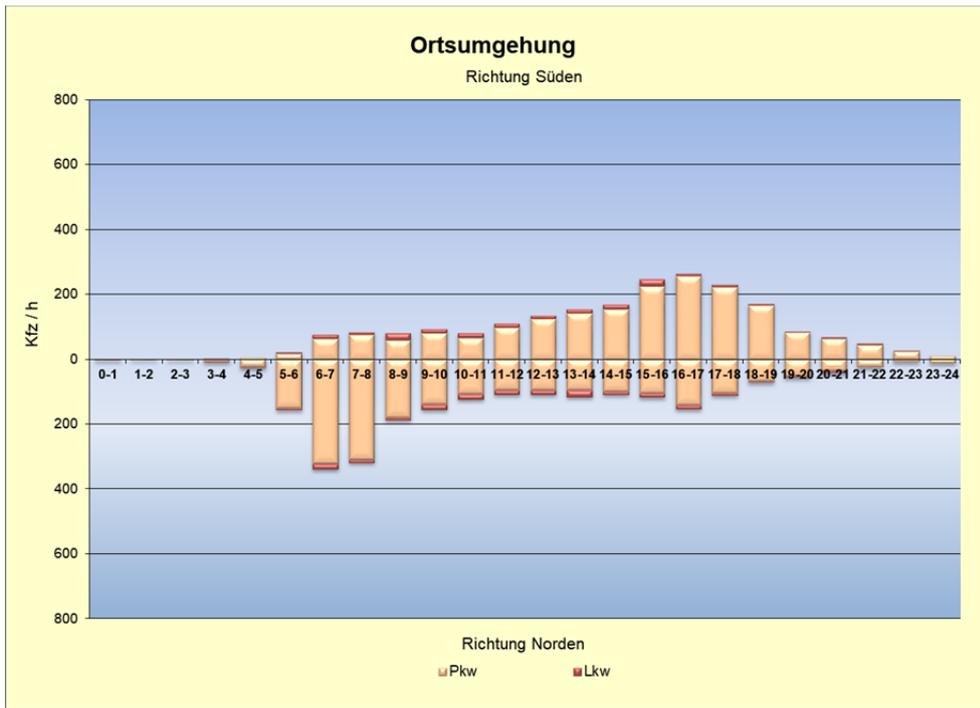


Abb. 2.7 Tagesganglinie – Ortsumgehung

3 Verkehrserzeugung

3.1 Allgemeine Verkehrszunahme

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 des vorliegenden Gutachtens wird das Jahr 2030 als Planungshorizont festgelegt.

Die großräumigen Veränderungen der Verkehrsströme, die sich durch die Veränderung der Verkehrsnachfrage (Stichwort BVWP-Prognose) oder durch Veränderungen im Straßennetz (Stichwort Neubau der Ortsumgehung Hemmingen) ergeben, liefert das Verkehrsmodell des Landes Niedersachsen (VM-NI), das die regionalen und überregionalen Verkehrsverflechtungen bzw. deren Veränderungen abbildet. Das Verkehrsmodell Niedersachsen (VM-NI) ist ein makroskopisches Modell um die Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2015 oder im Prognosehorizont 2030 im Niedersächsischen Fernstraßennetz zu betrachten.

Aus den Ergebnissen des Prognosehorizontes lässt sich eine geringe Entlastung der B 65 westlich von Sehnde ablesen. Vor diesem Hintergrund wird bei den weiteren Betrachtungen von einer Stagnation der Verkehrsmengen ausgegangen, so dass aus verkehrlicher Sicht ein eher konservativer Ansatz berücksichtigt wird.

3.2 Gewerbe-Gebietsentwicklung

Das geplante Gewerbegebiet wird im Osten durch die KES und im Süden durch die B 65 begrenzt. Das Gebiet wird in vier Teilflächen gegliedert, für die die Verkehrserzeugung separat berechnet wird. Die Teilfläche 4 liegt nördlich und wird über den Borsigring erschlossen.

Grundlage für die Berechnung der Verkehrserzeugung von Gewerbegebieten bildet die Größe der Entwicklungsflächen. Unter Zugrundelegung einer mittleren Anzahl von Arbeitsplätzen je ha und einer mittleren Anzahl von Wegen pro Beschäftigtem, kann die Gesamtzahl der Wege berechnet werden.

Die Bruttogewerbefläche des Gewerbegebietes beträgt 16,8 ha.



Abb. 3.1 Bebauungsplan Nr. 355 GE-Gebiet Sehnde Ost
Quelle: Büro planerzirkel

Für drei Teilflächen (GE 2 bis GE 4) liegt noch keine abschließende Nutzungsplanung vor. Für diese Teilflächen wird von einer mittleren Anzahl

von Beschäftigten von 40 Personen je Hektar Nettogewerbefläche ausgegangen.

| Gewerbegebiet | | GE 2 | GE 3 | GE 4 |
|----------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Nettofläche | ha | 1,60 | 1,80 | 0,50 |
| Beschäftigte je ha | Pers./ha | 40 | 40 | 40 |
| Summe Beschäftigte | Pers. | 65 | 70 | 20 |
| <i>Beschäftigtenverkehr</i> | | | | |
| Wege je Beschäftigtem | Wege/Pers.*24h | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Anwesenheitsgrad | % | 85% | 85% | 85% |
| Summe der Wege | Wege/24h | 116 | 125 | 36 |
| Kfz-Besetzungsgrad | Pers./Kfz | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| MIV- Anteil | % | 95% | 95% | 95% |
| Anzahl Kfz/24 h | Kfz/24h | 106 | 114 | 32 |
| Quellverkehr | Kfz/24h | 53 | 57 | 16 |
| Zielverkehr | Kfz/24h | 53 | 57 | 16 |
| <i>Besucher- / Kundenverkehr</i> | | | | |
| Wege je Besucher | Wege/Pers.*24h | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Summe der Wege | Wege/24h | 16 | 18 | 5 |
| Kfz-Besetzungsgrad | Pers./Kfz | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| MIV- Anteil | % | 100% | 100% | 100% |
| Anzahl Kfz/24 h | Kfz/24h | 16 | 16 | 4 |
| Quellverkehr | Kfz/24h | 8 | 8 | 2 |
| Zielverkehr | Kfz/24h | 8 | 8 | 2 |
| <i>Geschäftsfahrten</i> | | | | |
| Wege je Beschäftigtem | Wege/Pers.*24h | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Summe der Wege | Wege/24h | 52 | 56 | 16 |
| MIV- Anteil | % | 100% | 100% | 100% |
| Anzahl Kfz/24 h | Kfz/24h | 52 | 56 | 16 |
| Quellverkehr | Kfz/24h | 26 | 28 | 8 |
| Zielverkehr | Kfz/24h | 26 | 28 | 8 |
| <i>Güterverkehr</i> | | | | |
| Lkw-Fahrten je ha | Lkw/ha | 20 | 20 | 20 |
| Anzahl Kfz/24 h | Lkw/24h | 32 | 36 | 10 |
| Quellverkehr | Lkw/24h | 16 | 18 | 5 |
| Zielverkehr | Lkw/24h | 16 | 18 | 5 |
| <i>Gesamtverkehr</i> | | | | |
| Anzahl Kfz/24 h | Kfz/24h | 206 | 222 | 62 |
| Quellverkehr | Kfz/24h | 103 | 111 | 31 |
| Zielverkehr | Kfz/24h | 103 | 111 | 31 |

Tab. 3.1 Verkehrserzeugung von drei Teilflächen

Für die Verkehrserzeugung wird von einem Anwesenheitsgrad der Beschäftigten von 85 % ausgegangen. Aufgrund der Lage des Gewerbegebietes am Stadtrand wird ein Kfz-Anteil von 95 % angesetzt.

Außer den Beschäftigtenverkehren sind bei der Berechnung noch Besucher- und Kundenverkehre, sowie Geschäftsfahrten und Güterverkehre zu berücksichtigen. Für die Erzeugung werden beim Schwerverkehr 20 Lkw/ha angenommen.

Auf einer Teilfläche von ca. 9,1 ha kann die Ansiedlung eines Logistikunternehmens erfolgen. Aufgrund der Flächengröße wird von einem 3-Schicht-Betrieb ausgegangen. Im Rahmen der Verkehrserzeugung ist für diese Ansiedlung zwischen:

- Beschäftigtenfahrten (gewerbliche Mitarbeiter)
- Beschäftigtenfahrten (kaufmännische Mitarbeiter)
- Lieferverkehr

zu differenzieren.

Bei der Berechnung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens wird von 185 Mitarbeitern ausgegangen.

| Mitarbeiter | Arbeitszeit | Anzahl |
|-------------------------|---------------------|-----------------|
| kaufmännische MA | 07:00 bis 18:00 Uhr | 100 Mitarbeiter |
| gewerbl. MA (Schicht 1) | 06:00 bis 14:00 Uhr | 40 Mitarbeiter |
| gewerbl. MA (Schicht 2) | 14:00 bis 22:00 Uhr | 30 Mitarbeiter |
| gewerbl. MA (Schicht 3) | 22:00 bis 06:00 Uhr | 15 Mitarbeiter |
| Summe | | 185 Mitarbeiter |

Tab. 3.2 Anzahl der Mitarbeiter pro Schicht

Der Anteil der Mitarbeiter, die mit dem Pkw zur Arbeit kommen, wird in Abhängigkeit der zeitlichen Lage der Schichten abgeschätzt. Es wird davon ausgegangen, dass lediglich 10 % der Mitarbeiter mit dem Fahrrad, dem ÖPNV oder in Fahrgemeinschaften zur Arbeit kommen.

In der Summe werden durch die Mitarbeiter im Ziel- und im Quellverkehr jeweils 167 Pkw-Fahrten je Richtung erzeugt.

Beim Lkw-Verkehr wird mit 20 Lkw pro Stunde und Richtung gerechnet.

| Zeit | | Pkw Zufahrt | Pkw Abfahrt |
|--------|--------|-------------|-------------|
| von | bis | | |
| 0 Uhr | 1 Uhr | 0 | 0 |
| 1 Uhr | 2 Uhr | 0 | 0 |
| 2 Uhr | 3 Uhr | 0 | 0 |
| 3 Uhr | 4 Uhr | 0 | 0 |
| 4 Uhr | 5 Uhr | 0 | 0 |
| 5 Uhr | 6 Uhr | 36 | 0 |
| 6 Uhr | 7 Uhr | 23 | 0 |
| 7 Uhr | 8 Uhr | 54 | 14 |
| 8 Uhr | 9 Uhr | 14 | 0 |
| 9 Uhr | 10 Uhr | 0 | 0 |
| 10 Uhr | 11 Uhr | 0 | 0 |
| 11 Uhr | 12 Uhr | 0 | 0 |
| 12 Uhr | 13 Uhr | 0 | 9 |
| 13 Uhr | 14 Uhr | 27 | 0 |
| 14 Uhr | 15 Uhr | 0 | 36 |
| 15 Uhr | 16 Uhr | 0 | 9 |
| 16 Uhr | 17 Uhr | 0 | 32 |
| 17 Uhr | 18 Uhr | 0 | 32 |
| 18 Uhr | 19 Uhr | 0 | 9 |
| 19 Uhr | 20 Uhr | 0 | 0 |
| 20 Uhr | 21 Uhr | 0 | 0 |
| 21 Uhr | 22 Uhr | 14 | 0 |
| 22 Uhr | 23 Uhr | 0 | 27 |
| 23 Uhr | 0 Uhr | 0 | 0 |
| | | 168 | 168 |

Tab. 3.3 zeitliche Verteilung des Pkw-Verkehrs der Logistikansiedlung

Das Verkehrsaufkommen der Logistikkimmobilie liegt somit bei rund 700 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen.

| Zeit | | Lkw Zufahrt | Lkw Abfahrt |
|--------|--------|-------------|-------------|
| von | bis | | |
| 0 Uhr | 1 Uhr | 2 | 2 |
| 1 Uhr | 2 Uhr | 2 | 2 |
| 2 Uhr | 3 Uhr | 2 | 2 |
| 3 Uhr | 4 Uhr | 2 | 2 |
| 4 Uhr | 5 Uhr | 2 | 2 |
| 5 Uhr | 6 Uhr | 2 | 2 |
| 6 Uhr | 7 Uhr | 8 | 8 |
| 7 Uhr | 8 Uhr | 12 | 12 |
| 8 Uhr | 9 Uhr | 12 | 12 |
| 9 Uhr | 10 Uhr | 12 | 12 |
| 10 Uhr | 11 Uhr | 12 | 12 |
| 11 Uhr | 12 Uhr | 12 | 12 |
| 12 Uhr | 13 Uhr | 12 | 12 |
| 13 Uhr | 14 Uhr | 12 | 12 |
| 14 Uhr | 15 Uhr | 12 | 12 |
| 15 Uhr | 16 Uhr | 12 | 12 |
| 16 Uhr | 17 Uhr | 12 | 12 |
| 17 Uhr | 18 Uhr | 12 | 12 |
| 18 Uhr | 19 Uhr | 6 | 6 |
| 19 Uhr | 20 Uhr | 6 | 6 |
| 20 Uhr | 21 Uhr | 6 | 6 |
| 21 Uhr | 22 Uhr | 6 | 6 |
| 22 Uhr | 23 Uhr | 2 | 2 |
| 23 Uhr | 0 Uhr | 2 | 2 |
| | | 180 | 180 |

Tab. 3.4 zeitliche Verteilung des Lkw-Verkehrs der Logistikansiedlung

3.3 Gesamtverkehrsaufkommen des Gewerbegebietes

Infolge des geplanten Gewerbegebietes Sehnde-Ost wird das Verkehrsaufkommen als Summe beider Fahrtrichtungen bei rund 1.190 Kfz/24 h liegen. Davon entfallen knapp 440 Fahrten auf den Schwerverkehr.

Der Abbildung 3.2 ist die zeitliche Verteilung des Neuverkehrs zu entnehmen.

Aus der tageszeitlichen Verteilung wird ersichtlich, dass die stärkste Stundenbelastung in der morgendlichen Spitzenstunde mit 111 Kfz/h und Richtung das Straßennetz belasten wird.

Über den Tag gesehen, liegt das Neuverkehrsaufkommen bei weniger als 60 Kfz/h und Richtung und ist somit insgesamt als gering einzustufen.

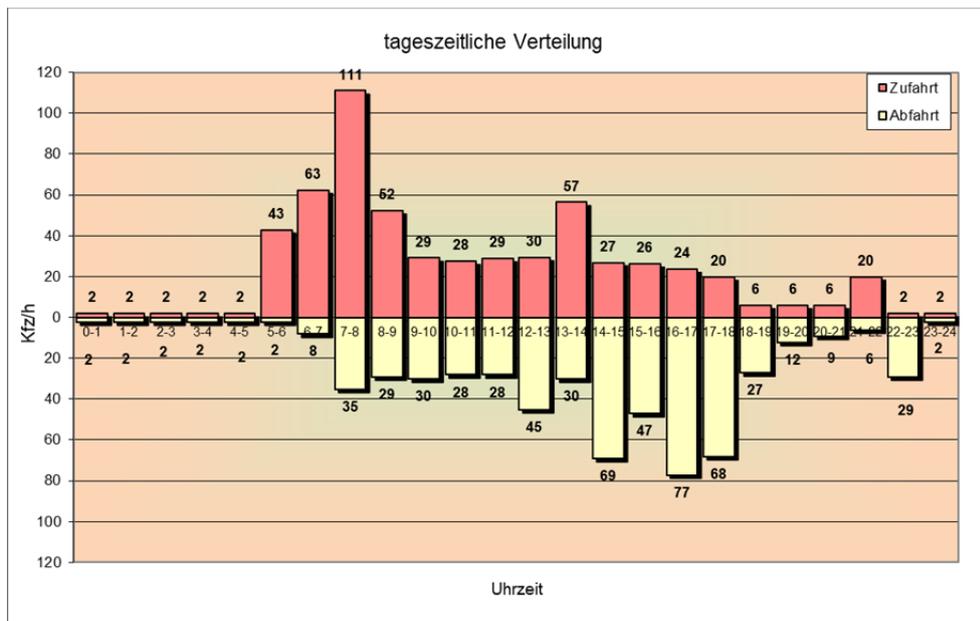


Abb. 3.2 tageszeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrs

Die Verteilung des neu induzierten Verkehrs im Straßennetz orientiert sich an den Analyseergebnissen. Aus den Erfahrungen vergleichbarer Untersuchungen ist bekannt, dass bei kleinstrukturierten Gewerbegebieten viele Fahrten auf den zentralen Kernort bzw. die Stadtteile bezogen sind. Dieses betrifft nicht nur die Fahrten der Beschäftigten im Berufsverkehr, sondern auch die Dienstfahrten bzw. Handwerkerfahrten.

Die Fahrten der Logistikansiedlung, insbesondere im Schwerverkehr, sind in starkem Maße als autobahnaffin zu bezeichnen. Diese verteilen sich auf die A 7 und die A 2, so dass sich eine gleichmäßige Mehrbelastung auf den Straßen, die Anschluss an die Autobahnen haben, einstellen wird.

Bei den Fahrten zur A 2 in Richtung Osten besteht die Alternative über die K 135 zur AS Lehrte-Ost, über die B 65 / L 413 zur AS Hämelerwald und über die B 65 zur AS Peine.

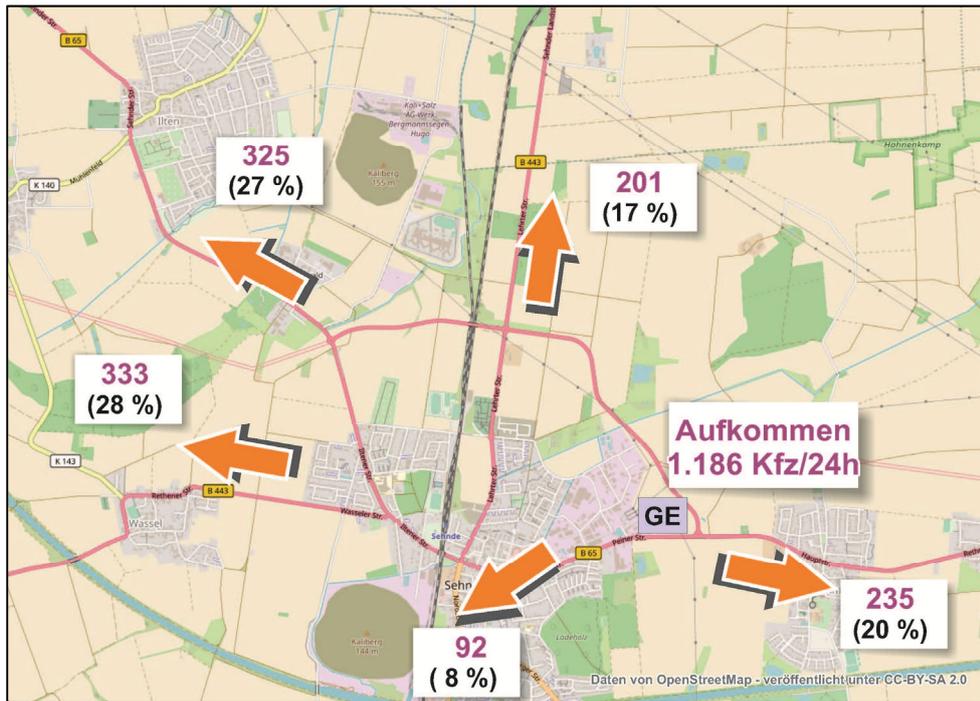


Abb. 3.3 räumliche Verteilung des neu induzierten Gesamtverkehrs

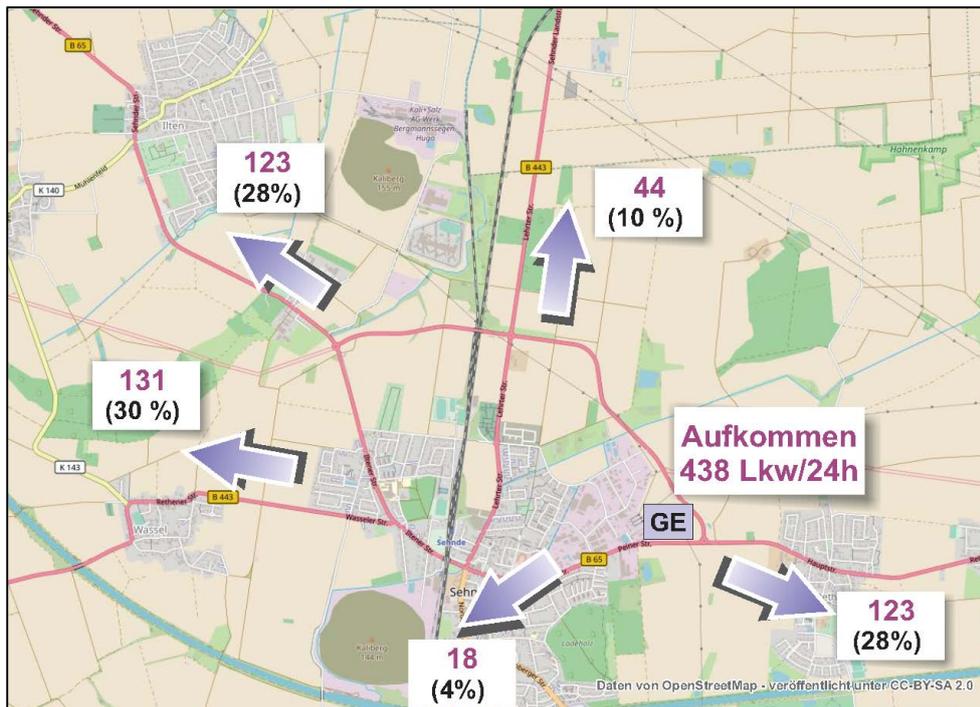


Abb. 3.4 räumliche Verteilung des neu induzierten Lkw-Verkehrs

4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

4.1 Grundlagen

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

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

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

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

Für die Berechnungen zur Leistungsfähigkeit sind die spitzenständlichen Verkehrsmengen heranzuziehen, wobei die Bewertung der Verkehrsqualitäten für Einzelknotenpunkte entsprechend der Anforderungen des HBS 2015 erfolgt.

4.2 Knotenpunkte KES / Planstraße und KES / Parkplatzanbindung

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit werden die Verkehrsströme im Prognosezeitraum herangezogen.

| Knotenpunkt | vormittags | | nachmittags | |
|--------------------------|------------|-----|-------------|-----|
| | Kfz/h | QSV | Kfz/h | QSV |
| KES / Planstraße | 533 | A | 513 | A |
| KES / Parkplatzanbindung | 491 | A | 471 | A |

In den verkehrlichen Spitzenstunden wird eine sehr gute Verkehrsqualität an beiden Einmündungen erreicht.

5 Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Für die akustische Bewertung der Neubaumaßnahme sind die verkehrlichen Kennwerte im Tagesbeurteilungszeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) und im Nachtbeurteilungszeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) differenziert nach dem Gesamtverkehrs- und dem Schwerverkehrsanteil heranzuziehen. Für die tageszeitliche Verteilung der Analyseverkehre sind dabei die spezifischen Randbedingungen maßgebend. Dazu gehören insbesondere die Einflüsse durch den Berufsverkehr und durch den Einkaufsverkehr.

Die Angabe der verkehrlichen Kennwerte für die Berechnung nach RLS 90 erfolgt für einzelne Streckenabschnitte:

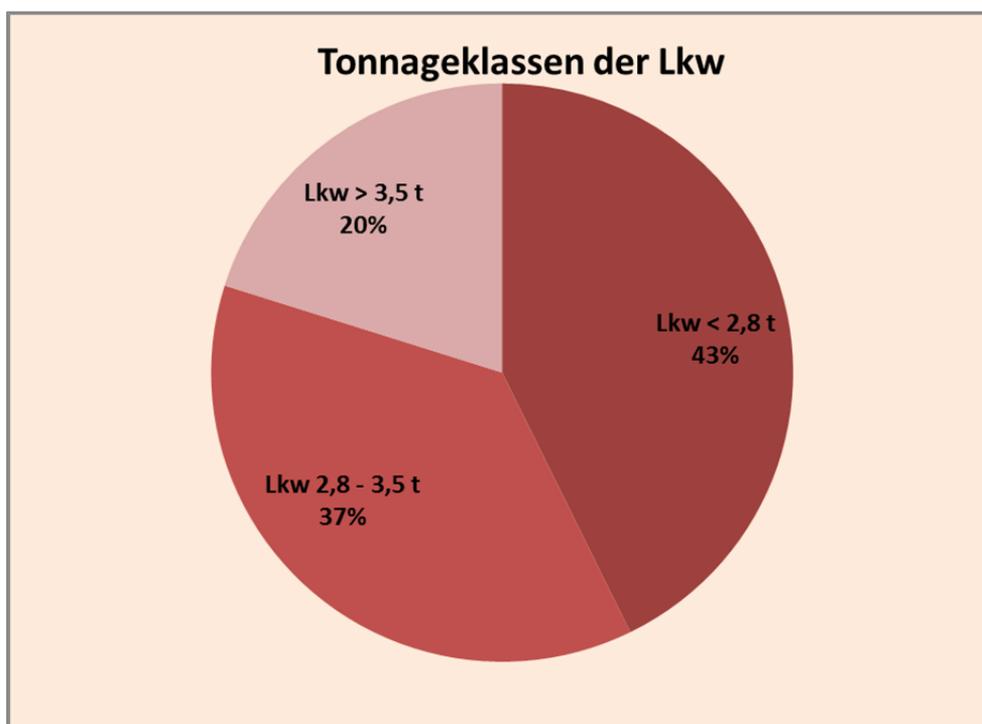


Abb. 5.1 Tonnageklassen der Lkw (Stand 2014) (Quelle: /7/)

Infolge der EU-Harmonisierung wurde im Jahr 1995 die Abgrenzung der Fahrzeuge bezüglich des zulässigen Gesamtgewichtes (zul. GG) für Lkw von 2,8 auf 3,5 t angehoben. Daher werden bei den Erhebungen als Schwerverkehr (SV) alle Fahrzeuge > 3,5 t definiert.

In den Berechnungen nach RLS 90 sind beim Lkw-Verkehr jedoch Fahrzeuge ab 2,8 t zu berücksichtigen

Aus der Abbildung 5.2 wird deutlich, dass bei den Fahrzeugen mit einem zul. Gesamtgewicht von 2,8 bis 3,5 t Güterfahrzeuge und Wohnmobile überwiegen.

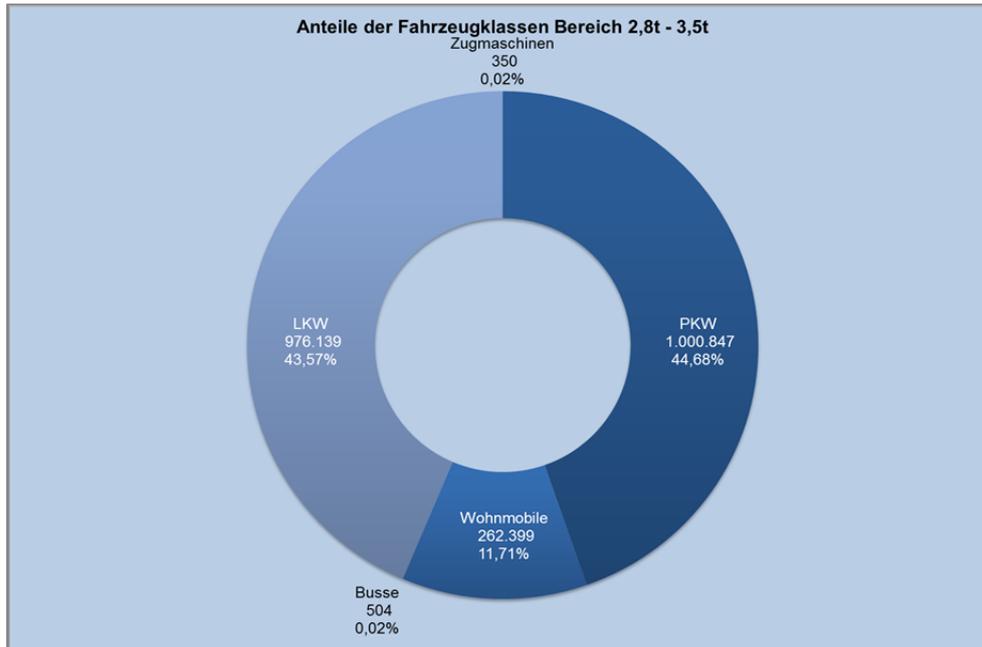


Abb. 5.2 Anteil der Fahrzeugklassen mit einer Gesamttonnage von 2,8 t bis 3,5 t (Stand 2014) (Quelle: /7/)

Anteil der Fahrzeuge von 2,8 bis 3,5 t an allen Fahrzeugen (Stand: 2014)

$$\begin{aligned}
 \text{Kfz}_{2,8-3,5\text{ t}} &= (\text{Pkw}_{2,8-3,5\text{ t}} + \text{Lkw}_{2,8-3,5\text{ t}}) / (\text{Pkw}_{\text{gesamt}} + \text{Lkw}_{\text{gesamt}}) \\
 &= (1.263.246 + 976.139) / (43.851.230 + 2.629.209) \\
 &= 4,82 \%
 \end{aligned}$$

Nach der Grundklassifizierung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) werden als Lieferwagen die Güterfahrzeuge und Wohnmobile mit einem zul. Gesamtgewicht von max. 3,5 t definiert.

Der Anteil der $\text{Lkw}_{2,8-3,5\text{ t}}$ ergibt sich somit:

$$\begin{aligned}
 \text{Lkw}_{2,8-3,5\text{ t}} &= (\text{Wohnmobile}_{2,8-3,5\text{ t}} + \text{Lkw}_{2,8-3,5\text{ t}}) / (\text{Pkw}_{\text{gesamt}} + \text{Lkw}_{\text{gesamt}}) \\
 &= (262.399 + 976.139) / (43.851.230 + 2.629.209) \\
 &= 2,66 \%
 \end{aligned}$$

Da bei den Lärmberechnungen $\text{Lkw} > 2,8\text{ t}$ zu berücksichtigen sind, ist dieser Anteil bei der Ermittlung anzusetzen:

$$\begin{aligned}
 \text{Lkw}_{>2,8\text{ t}} &= \text{SV}_{>3,5\text{ t}} + \text{DTV}_{\text{Kfz}} * 0,0266 \\
 \text{mit} \\
 \text{DTV}_{\text{Kfz}} &= \text{Gesamtverkehrsstärke [Kfz/24 h]}
 \end{aligned}$$

$SV_{>3,5t}$ = Schwerverkehrsstärke > 3,5 t [Fz/24 h]

Die Angaben der verkehrlichen Kennwerte für die Berechnung nach RLS 90 /3/ erfolgt für einzelne Streckenabschnitte.

| | |
|-------|---|
| DTV | Gesamtverkehr (Mittelwert über alle Tage des Jahres) |
| M_t | maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (in Kfz / h) |
| p_t | Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 t) im Tagesbeurteilungszeitraum (in %) |
| M_n | maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (in Kfz / h) |
| p_n | Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 t) im Nachtbeurteilungszeitraum (in %) |

| Abschnitt | DTV | Mt | pt | Mn | pn |
|-------------|------------|---------|-------|---------|--------|
| | Kfz / 24 h | Kfz / h | % | Kfz / h | % |
| KES Nord | 4.204 | 251 | 8,63% | 24 | 9,67% |
| KES Süd | 4.204 | 251 | 8,63% | 24 | 9,67% |
| B 65 (West) | 5.454 | 326 | 7,33% | 30 | 12,83% |
| B 65 (Ost) | 9.029 | 533 | 8,11% | 62 | 10,03% |

Tab. 5.1 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /3/ – Analyse 2019

| Abschnitt | DTV | Mt | pt | Mn | pn |
|-------------|------------|---------|-------|---------|--------|
| | Kfz / 24 h | Kfz / h | % | Kfz / h | % |
| KES Nord | 4.204 | 251 | 8,63% | 24 | 9,67% |
| KES Süd | 4.204 | 251 | 8,63% | 24 | 9,67% |
| B 65 (West) | 5.454 | 326 | 7,33% | 30 | 12,83% |
| B 65 (Ost) | 9.029 | 533 | 8,11% | 62 | 10,03% |

Tab. 5.2 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /3/ – Prognose 2030 (ohne Gewerbegebiet)

| Abschnitt | DTV | Mt | pt | Mn | pn |
|--------------------|------------|---------|--------|---------|--------|
| | Kfz / 24 h | Kfz / h | % | Kfz / h | % |
| KES Nord | 4.651 | 276 | 10,54% | 30 | 17,23% |
| KES Süd | 4.765 | 282 | 11,98% | 32 | 21,73% |
| Planstraße Nord | 724 | 40 | 51,79% | 11 | 70,57% |
| B 65 (West) | 5.816 | 346 | 8,82% | 35 | 18,22% |
| B 65 (Ost) | 9.229 | 544 | 8,96% | 65 | 12,76% |
| Parkplatzanbindung | 284 | 16 | 0,00% | 3 | 0,00% |

Tab. 5.3 Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-90 /2/ – Prognose 2030 (mit Gewerbegebiet)

6 Zusammenfassung/ Empfehlungen

Aufgabenstellung

Die Stadt Sehnde plant im Gewerbegebiet Sehnde Ost Flächen für kleinteiliges Gewerbe und für die Ansiedlung eines Logistikunternehmens auszuweisen. Vor diesem Hintergrund sind die Erschließung des Gewerbegebietes und die verkehrlichen Auswirkungen zu überprüfen.

Analyseverkehr

Für die verkehrliche Beurteilung wurde eine vorliegende videogestützte Erhebung über 24 Stunden aus dem November 2018 am Knotenpunkt B 65 / Umgehungsstraße (KES) herangezogen.

Die B 65 wird im Ostabschnitt von rund 9.800 Kfz/24 h befahren. Die KES weist eine Querschnittsbelastung von 4.500 Kfz/24 h auf.

Prognose

Das Gesamtgebiet teilt sich in mehrere Teilgebiete auf. Auf der Basis anerkannter Berechnungsverfahren ergibt sich aufgrund der Struktur des Gewerbegebietes ein Gesamtverkehrsaufkommen von 1.190 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen, wovon knapp 440 Lkw/24 h dem Schwerverkehr zuzuordnen sind.

Bei der Verkehrsverteilung ist davon auszugehen, dass die Fahrten des kleinteiligen Gewerbes sich im Wesentlichen auf die Stadt Sehnde und auf die benachbarten Kommunen beschränken werden.

Das Logistikunternehmen ist insbesondere im Lkw-Verkehr als autobahnaffin zu bezeichnen. Die Verteilung der Lkw-Fahrten wird sowohl über die A 7 als auf die A 2 erfolgen.

In Fahrtrichtung Osten stehen dabei mehrere Alternativen zur Verfügung (AS Lehrte-Ost, AS Hämelerwald und AS Peine). Im Wesentlichen werden sich die Lkw-Fahrten dieser Fahrtrelation auf die AS Hämelerwald und AS Peine verteilen.

In Fahrtrichtung Norden und Westen werden die Lkw vorwiegend über die B 65 zur AS Hannover-Anderten fahren.

In Fahrtrichtung Süden wird von den Lkw die AS Laatzen an der B 443 genutzt werden.

Bewertung der Verkehrsanlagen

Der Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt über eine Planstraße. Zusätzlich soll eine separate Parkplatzanbindung für das Logistikunternehmens realisiert werden.

Die Einmündung der Planstraße und die Parkplatzanbindung an die KES werden als vorfahrtgeregelte Einmündungen hergestellt.

Unter Berücksichtigung der Prognoseverkehrsstärken ergibt sich für die Kfz-Ströme eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe A).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Gesamtverkehrsaufkommen des geplanten Gewerbegebietes Sehnde-Ost als moderat zu bezeichnen ist. Aufgrund der Lage des Gewerbegebietes mit Anschluss an die KES Sehnde und der Verteilung des Verkehrs im bestehenden Straßennetz ist, bezogen auf die bebauten Ortslagen, eine verträgliche Abwicklung des Verkehrs gewährleistet. Dies gilt insbesondere für die Ortsdurchfahrt von Lehrte im Zuge der B 443, die nur in sehr geringem Umfang von Durchgangsverkehrsfahrten belastet werden wird, da den Autofahrern für die meisten Relationen attraktivere Alternativen zur Verfügung stehen.



Hannover, 17. Dezember 2020
PGT Umwelt und Verkehr GmbH