


Verkehrsuntersuchung

Infrastrukturерweiterungen im Nordbereich der Stadt Schneverdingen



Im Auftrag der
Stadt Schneverdingen

erstellt von
 **Zacharias Verkehrsplanungen**
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

April 2020
(Stand 29.04.2020)

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Felix Bögert
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	4
2 Vorhandene Situation	7
3 Verkehrsprognose 2035	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	9
3.2 Spezielle Entwicklungen (Bauleitplanung).....	11
3.2.1 Seniorenzentrum Marktstraße/ Feldstraße.....	11
3.2.2 Nachverdichtung Wohnen „Hinter den Gärten“.....	13
3.2.3 Neubauwohngebiet „Lerchenstert“.....	15
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität	16
5 Fußgänger- und Radverkehr	18
6 Fazit	20

1 Aufgabenstellung

(1) In der Stadt Schneverdingen sind im Nordbereich verschiedene Nutzungsänderungen geplant (Seniorenzentrum Marktstraße/ Feldstraße, WG Hinter den Gärten, WG Lerchenstert). Die verkehrlichen Auswirkungen dieser Planungen sollen untersucht werden.

(2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die geplanten Nutzungen abgeschätzt (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, wöchentliche und tageszeitliche Verteilung).

(3) Für die relevanten Knotenpunkte ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.

(4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinien (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06) werden Hinweise zur Gestaltung der Knotenpunkte und der Straßenräume abgeleitet.

(5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebiets-typen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2017
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, FGSV Köln

Definitionen:

Im Rahmen dieser Untersuchung werden u.a. die folgenden Begriffe bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens verwendet:

Pkw: Personenkraftwagen	(bis 5 m, bis 2,8 t)
Lfw: Lieferwagen	(> 5 m, > 2,8 t)
Lkw/ Lz: Lastkraftwagen/ Lastzug	(> 7 m, > 3,5 t)
Bus: Busse	(> 7 m, > 3,5 t)

Der im Gutachten verwendete Begriff Schwerverkehrsanteil bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge > 3,5 t.

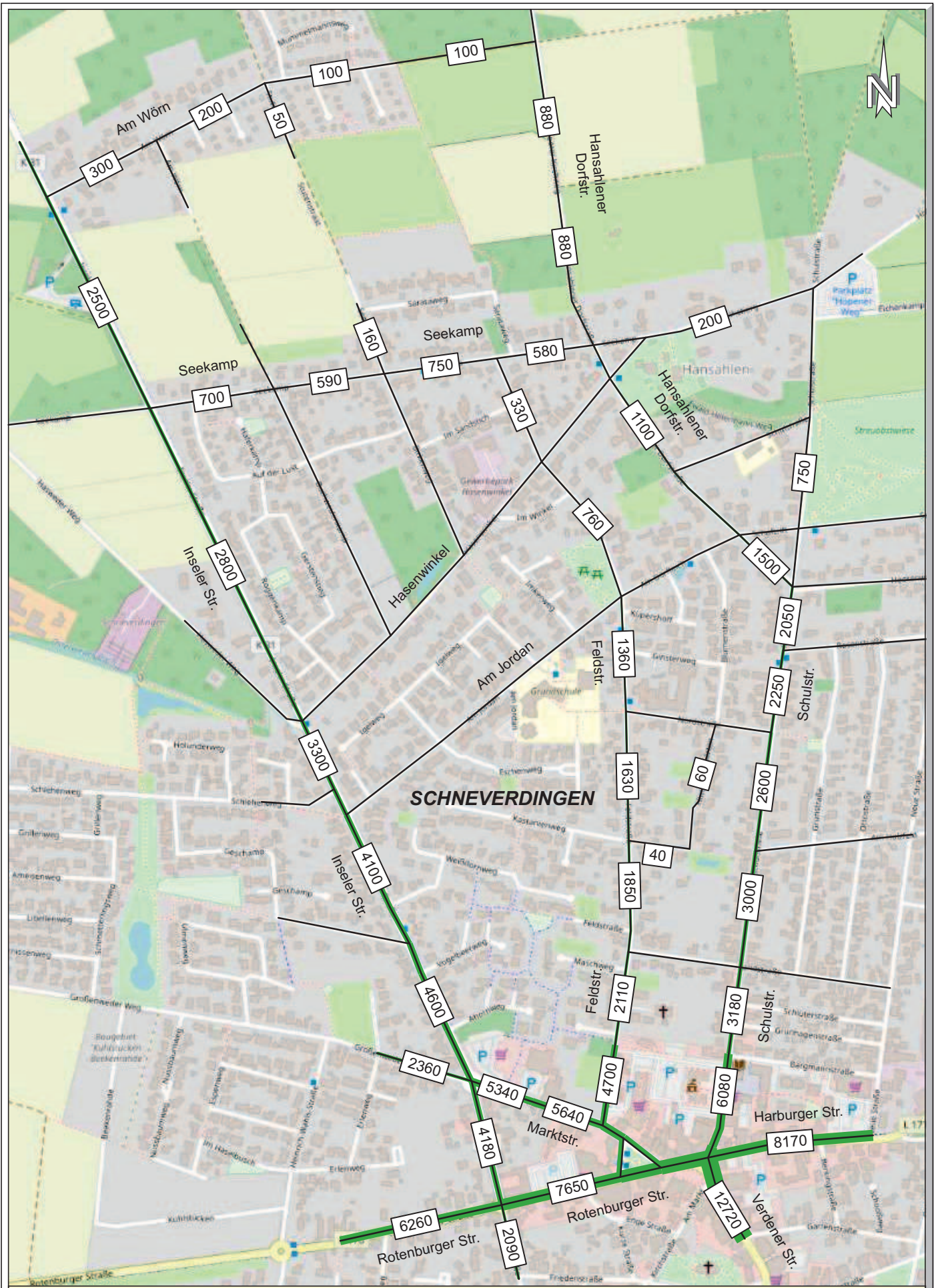


ABB.
1

Nullfall 2020 [Kfz/24h]

2 Vorhandene Situation

(6) Der im Rahmen der Verkehrsuntersuchung betrachtete Teilbereich von Schneverdingen liegt im Norden des Stadtgebietes und wird von der Marktstraße im Süden, von der Inselner Straße im Westen, von den Straßen Seekamp/ Am Wörn im Norden sowie von der Schulstraße im Osten abgegrenzt. Eine weitere zentrale Nord-Süd-Achse bildet dabei die Feldstraße als Sammel- und Wohnstraße, die nördlich des Einkaufschwerpunktes als T-30-Zone ausgewiesen ist.

(7) Der Untersuchungsraum wird im Wesentlichen von Wohnbebauung geprägt. Neben der Grundschule, die relativ zentral im Nordbereich an der Straße Am Jordan angesiedelt ist, sind weitere Infrastruktureinrichtungen hauptsächlich im Umfeld der Marktstraße sowie der südlichen Feldstraße und Schulstraße zu finden (Rathaus, Einkauf, Gastronomie, Tankstelle, etc.).

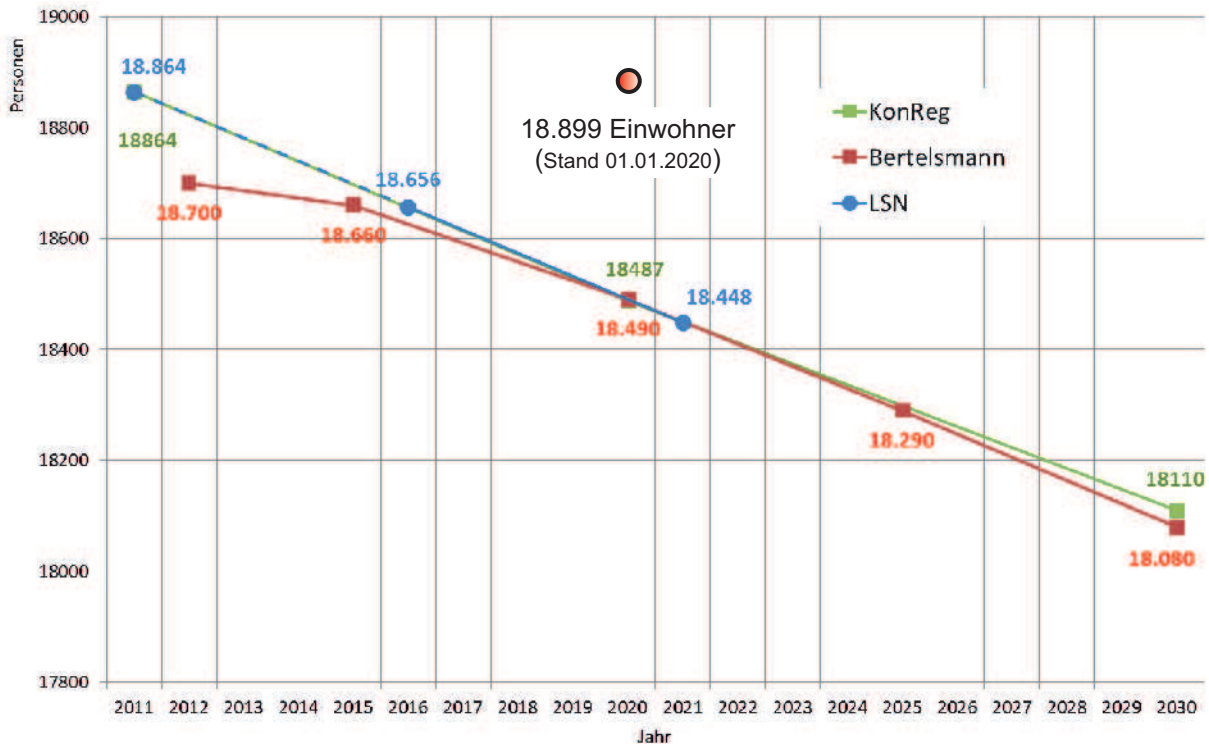
(8) Für die Grundlagenermittlung wurden im Januar und Februar 2020 flächenhaft Verkehrszählungen im nördlichen Stadtbereich durchgeführt (**siehe Anhang 1**). Dabei wurden die Fahrzeuge u.a. durch Videozählungen getrennt nach Fahrzeugart und Richtung im Zeitraum von 06.00 bis 19.00 Uhr an einem Normalwerktag erfasst. Für die Hochrechnung auf Tagesmengen sowie die Ermittlung der lärmtechnischen Grundlagen wurden automatische Querschnittsmessungen über einen Zählzeitraum von einer Woche ergänzt.

(9) Die Marktstraße wird an einem Normalwerktag von über 5.000 Kfz/24h frequentiert (**ABBILDUNG 1**). Ebenso weisen auch die südliche Feldstraße sowie die südliche Schulstraße im Bereich der versorgungsrelevanten Infrastruktur Verkehrsmengen zwischen 4.700 und ca. 6.100 Kfz/24h auf. Beide Hauptachsen weisen nach Norden fallende Verkehrsmengen auf, wobei die Hansahlener Dorfstraße (und Wintermoorer Kirchweg) mit ca. 900 Kfz/24h eine Verbindung in Richtung der Ortschaft Wintermoor zur L 171 bei Reinsehlen und weiter zur B 3 darstellt. Die Inselner Straße weist Verkehrsmengen zwischen ca. 4.600 Kfz/24h im Süden und 2.500 Kfz/24h im Norden auf, und verbindet u.a. die Ortschaften Insel und Wesseloh mit dem Stadtzentrum von Schneverdingen. Der Schwerverkehrsanteil (Fzg. > 3,5 t) liegt in den Wohnquartieren unter 2 %, der Anteil der lärmrelevanten Lkw (Fzg. > 2,8 t) liegt bei unter 4 %.

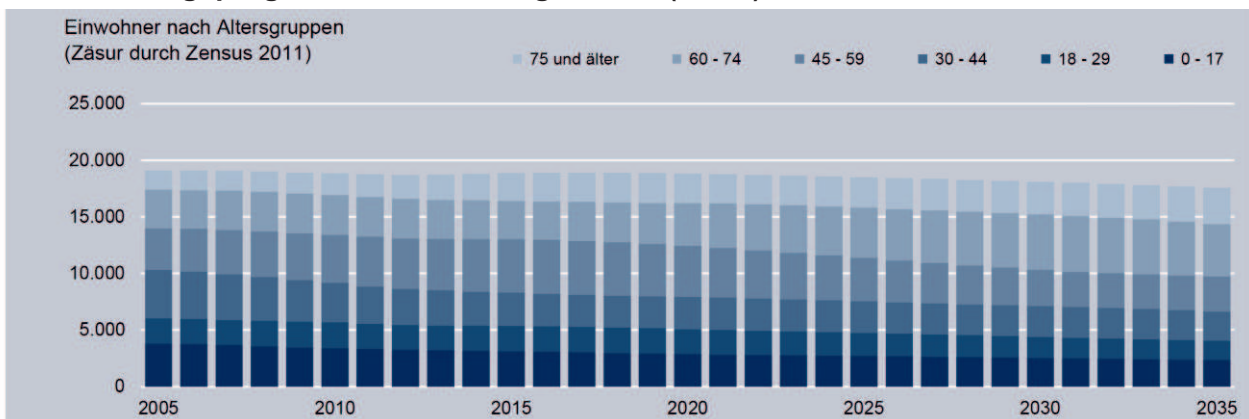
(10) Die morgendliche Spitzenstunde liegt zwischen 07.15 und 08.15 Uhr mit ca. 7,3 % des Tagesverkehrs, die nachmittägliche Spitzenstunde ergibt sich zwischen 16.00 und 17.00 Uhr mit ca. 9,6 %. Tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) treten im Untersuchungsraum 95 % des Kfz-Verkehrs sowie des Schwerverkehrs auf, nachts (22:00-06:00 Uhr) entsprechend dann jeweils 5 %. Die Ganglinien für das Jahresmittel (DTV) sind im **Anhang 2** dargestellt. Für die Umrechnung der Werktagswerte (DTV_w) in das Jahresmittel gelten folgende Faktoren:

- Kfz: 0,92 SV: 0,90

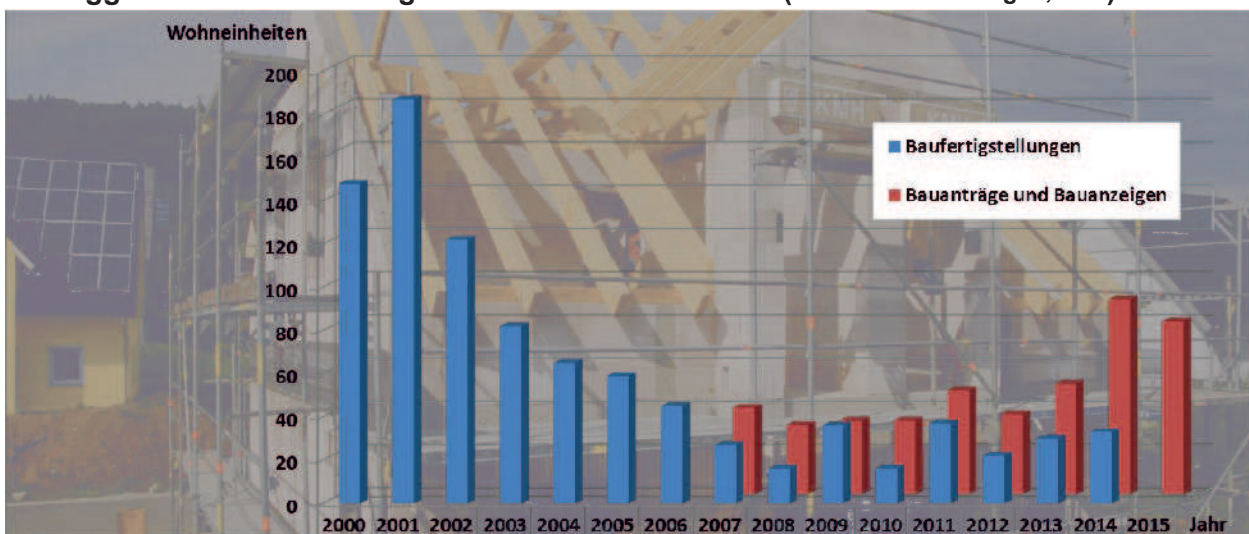
Bevölkerungsprognose Schneverdingen 2030 (KonReg, Bertelsmann, LSN)



Bevölkerungsprognose Schneverdingen 2035 (NBank)



Fertiggestellte und beantragte Wohneinheiten 2014/15 (Stadt Schneverdingen, LSN)



3 Verkehrsprognose 2035

3.1 Allgemeine Entwicklungen

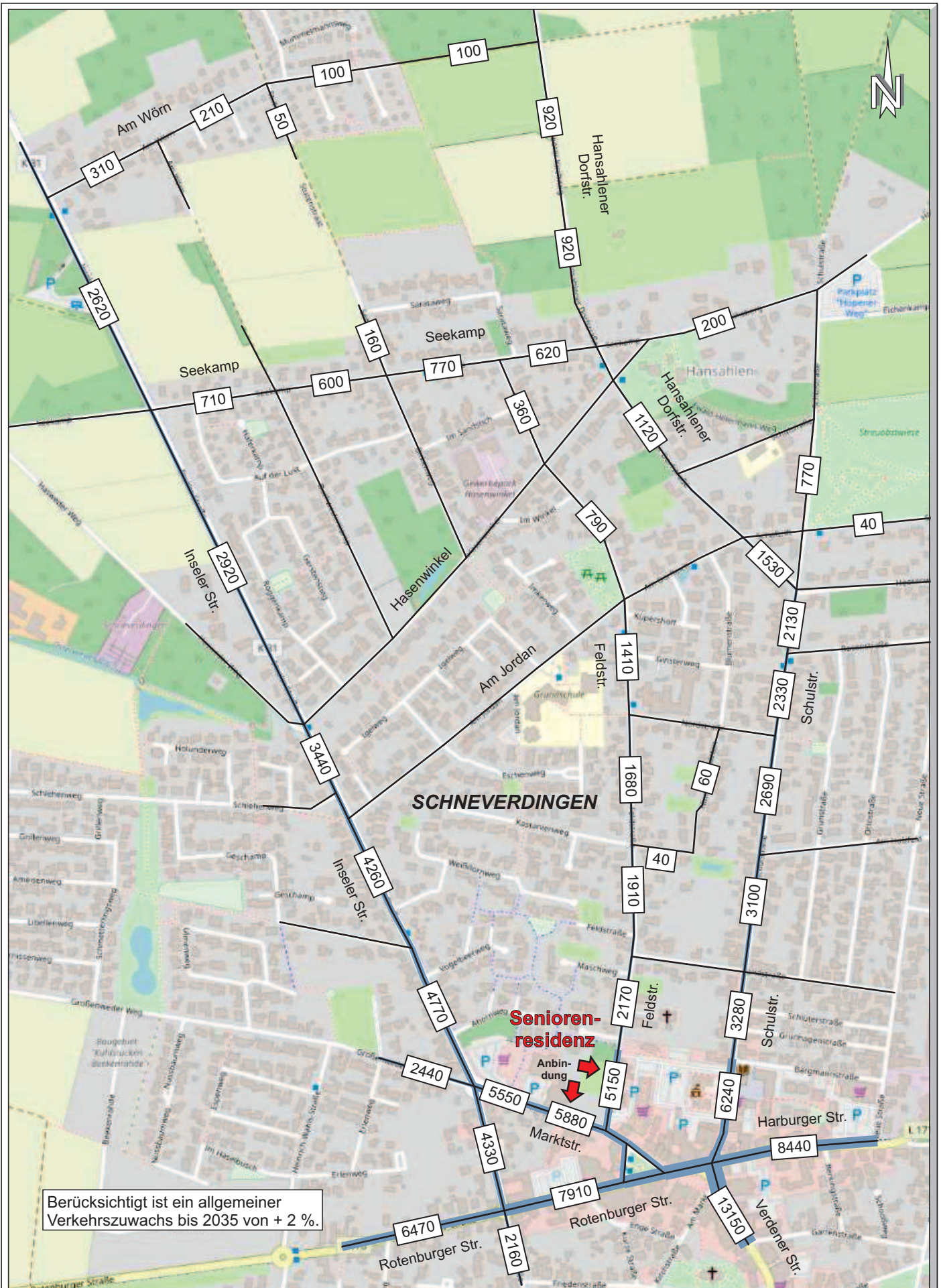
(11) Für die Stadt Schneverdingen liegen keine speziellen Verkehrs- oder Bevölkerungsprognosen vor. Es sind jedoch allgemeine Bevölkerungsprognosen erstellt worden, in denen von einer Abnahme der Einwohnerzahl bis zum Jahr 2030 um ca. - 4 % ausgegangen wird. Die Prognose bezieht sich jedoch auf das gesamte Stadtgebiet und lässt deshalb nur bedingt Rückschlüsse auf den Kernort Schneverdingen zu. Betrachtet man u.a. die aktuelle Einwohnerzahl von ca. 18.900 (Stand 01.01.2020), so ist seit 2011 eher eine Stagnation der Bevölkerungszahlen zu erkennen (**ABBILDUNG 2, oben**).

(12) Eine ähnliche Entwicklung der Bevölkerungszahlen wird von der NBank bis zum Jahr 2035 prognostiziert, in der ebenfalls von sinkenden Einwohnerzahlen ausgegangen wird. (**ABBILDUNG 2, mittig**).

(13) Jedoch würde auch ein prinzipieller Rückgang bzw. eine Stagnation der Bevölkerungsentwicklung zukünftig nicht sofort zu einem Rückgang bzw. einer Stagnation der Verkehrsmengen führen. Dies liegt u.a. daran, dass bei geringerer Bevölkerung i.d.R. auch die Infrastruktur ausgedünnt wird. Um Daseinsgrundbedürfnisse zu befriedigen, müssen ggf. längere Wege in Kauf genommen werden, was wiederum zu Mehrverkehr führt.

(14) Betrachtet man die tatsächlich in der Stadt Schneverdingen fertiggestellten Wohneinheiten für den Zeitraum 2000 bis 2014, so wurden 925 Wohnungen und somit ca. 61 Wohneinheiten pro Jahr realisiert, was dem o.g. Trend eines Bevölkerungsrückgangs entgegensteht (**ABBILDUNG 2, unten**).

(15) Ausgehend von dem aktuellen Bevölkerungsstand wird dementsprechend im weiteren Verlauf der Untersuchung von einem moderaten allgemeinen Verkehrszuwachs von + 2 % bis zum Jahr 2035 ausgegangen, um weitere allgemeine Änderungen im Verkehrsgeschehen im Umfeld der speziellen Bauleitplanung aus Kapitel 3.2. zu berücksichtigen.



Berücksichtigt ist ein allgemeiner Verkehrszuwachs bis 2035 von + 2 %.

ABB.
3

Prognose 2035 - Planfall 1 [Kfz/24h]
(Seniorenwohnen)

3.2 Spezielle Entwicklungen (Bauleitplanung)

(16) Zu den allgemeinen Entwicklungen addieren sich die speziellen Entwicklungen durch die Vorhaben der Bauleitplanung:

- Seniorenzentrum Marktstraße/ Feldstraße,
- Nachverdichtung Wohnen „Hinter den Gärten“,
- Neubauwohngebiet „Lerchenstert“.

3.2.1 Seniorenzentrum Marktstraße/ Feldstraße

(17) Für die Verkehrserzeugung des Seniorenzentrums wurden die folgenden Parameter zu Grunde gelegt:

Seniorenwohnen ca. 290 Fahrten/Tag

- Betreutes Wohnen ca. 105 Plätze,
- Tagespflege ca. 15 Plätze,
- Angestellte 45 Personen (3-Schicht-Betrieb),
- Besucher 50 pro Tag,
- Anlieferung 10 Fahrzeuge.

Praxis ca. 135 Fahrten/Tag

- Angestellte 11 Personen,
- Besucher 100 pro Tag,
- Anlieferung 10 Fahrzeuge.

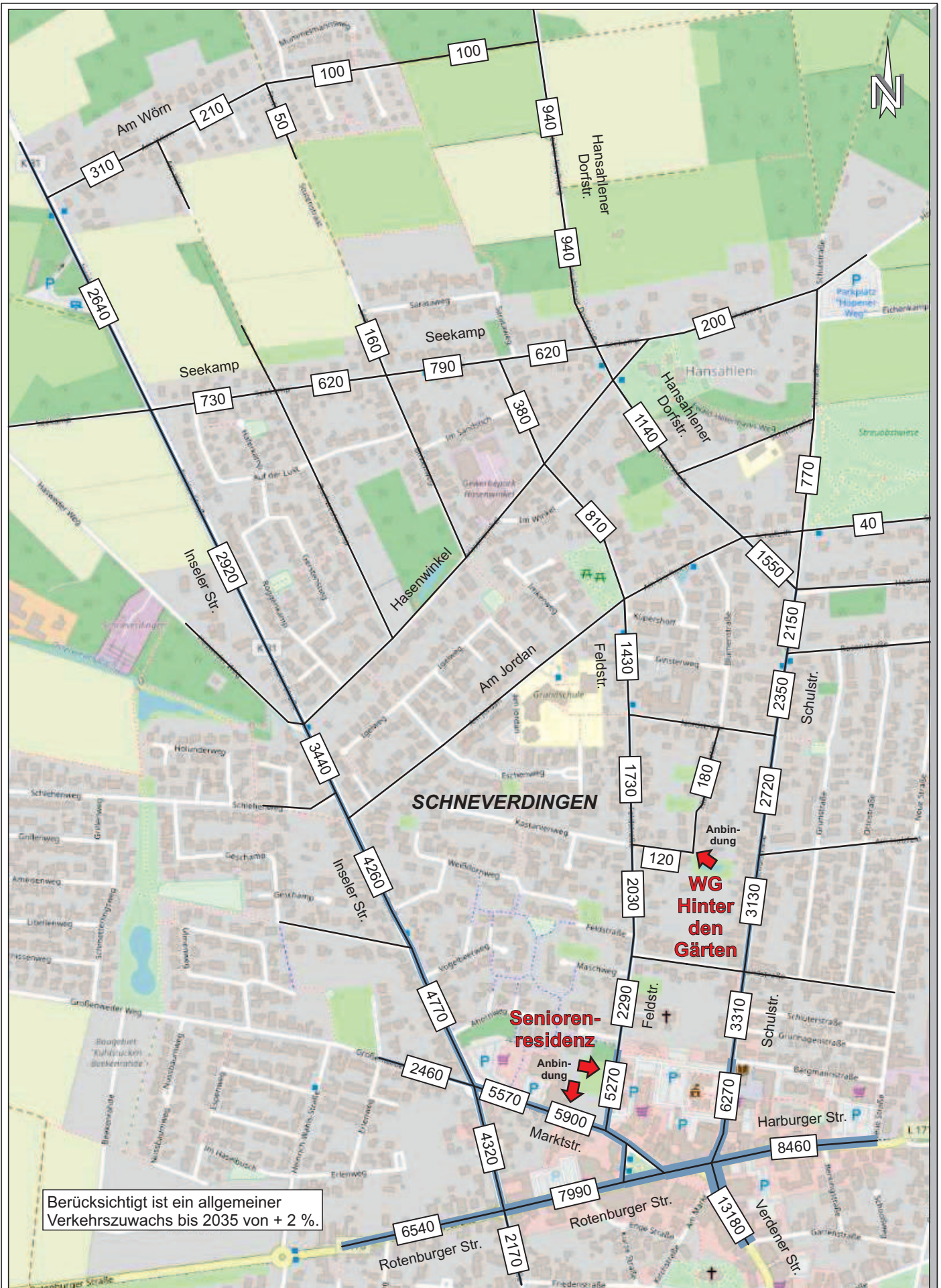
Ambulante Pflege ca. 110 Fahrten/Tag

- Angestellte 12 Personen (2-Schicht-Betrieb),
- Einsätze ca. 4 pro Tag,
- Fahrzeugbestand 11 Fahrzeuge.

(18) Für das Seniorenzentrum ergeben sich durch die Bewohner, Hol- und Bringverkehre, Besucher, Pflegepersonal, Ärzte sowie Lieferverkehr/ Ver- und Entsorgung pro Werktag ca. 540 Kfz-Fahrten in der Summe beider Richtungen. Der Anteil des Schwerverkehrs ist dabei nur gering.

(19) Aufgrund der Tiefgaragenzufahrt an der Marktstraße (ca. 48 Stellplätze mit geringerem Wechsel) sowie ebenerdiger Stellplätze entlang der Feldstraße (ca. 45 Stpl. mit höherem Wechsel) werden sich die Zu- und Abfahrten zu ca. 2/3 auf die Feldstraße ergeben, die im südlichen Abschnitt zukünftig ca. 5.150 Kfz/24h aufweist.

(20) Die Verkehre verteilen sich dann proportional zum gesamten innerstädtischen Verkehrsaufkommen im Wesentlichen über die Markt- sowie die Feldstraße auf das übergeordnete Straßennetz nach Westen, Süden und Osten. Die Feldstraße nach Norden erfährt als Sammelstraße in das nördliche Wohngebiet nur unwesentliche Verkehrssteigerungen (**ABBILDUNG 3**).



Berücksichtigt ist ein allgemeiner Verkehrszuwachs bis 2035 von + 2 %.

ABB.
4

Prognose 2035 - Planfall 2 [Kfz/24h]
(Seniorenwohnen, WG Hinter den Gärten)

3.2.2 Nachverdichtung Wohnen „Hinter den Gärten“

(21) Im Bereich „Hinter den Gärten“ sind eine Nachverdichtung der Wohnbebauung und die Erschließung eines kleinen Straßenbauabschnittes mit insgesamt ca. 32 Wohneinheiten angedacht. Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt nach dem Verfahren von Bosserhoff. Im Planungsraum ist eher mit einer lockeren Bebauung zu rechnen. Es wird sicherheitshalber von ca. 3 Einwohnern je Wohneinheit ausgegangen. In Schneverdingen liegt die Belegungsdichte bei weniger als 2 Einwohnern je Wohneinheit.

(22) Die Anzahl der Wege je Einwohner ist ebenfalls ein zu definierender variabler Wert. Die Wegehäufigkeit wird definiert für montags bis freitags und bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahren. In den Werten sind Abschläge für Abwesenheit von der Wohnung (Krankheit, Urlaub) enthalten. Dieser Wert liegt bei neueren Wohngebieten bei 3,5 bis 4,0 Wegen pro Werktag.

(23) Der Gebietstyp (Stadt, Verdichtungsraum, ländlicher Raum) ist eher unwesentlich für die Wegehäufigkeit. Entscheidend sind die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Status (Erwerbstätigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kindererziehung) und die Pkw-Verfügbarkeit. So ist die Anzahl der Wege pro Einwohner in neuen Wohngebieten mit jüngeren und vielen erwerbstätigen Einwohnern deutlich höher als bei Bestandsgebieten. 4,0 Wege pro Einwohner sind wahrscheinlich.

(24) Der MIV-Anteil (Anteil der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr: Pkw) beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation im Plangebiet 30 bis 70 %. Der Lage des Wohngebietes entsprechend ist von einem hohen MIV-Anteil von 70 % auszugehen. Der Pkw-Besetzungsgrad liegt im Mittel bei 1,4.

Wohngebiet „Hinter den Gärten“, 18 Einfamilienhäuser, 14 Doppel inkl. Nachverdichtung

Nutzung	WE	EW x 3,0	Wege x 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,4
WG	32	96	384	267	192 Kfz-Fahrten pro Werktag

(25) Für das Wohngebiet „Hinter den Gärten“ mit ca. 32 Wohneinheiten ergibt sich ein werktäglicher Neuverkehr von ca. 190 Kfz/24h (95 Kfz-Zufahrten und 95 Kfz-Abfahrten), der sich annähernd gleichmäßig zu jeweils ca. 40 % über die Feldstraße sowie die Schulstraße nach Süden in Richtung Kernort und zu 20 % nach Norden verteilt. Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen wird bei weniger als 2,5 % liegen.

(26) In der Feldstraße steigen die Verkehrsmengen durch die Wohnnutzung (inkl. allgemeinem Zuwachs + 2 % sowie Seniorenzentrum) dann auf ca. 5.240 Kfz/24h im Süden und 380 bzw. 810 Kfz/24h im Norden an. Im Hauptverkehrsnetz verteilen sich die Fahrten weiter, so dass der spezielle Zuwachs aufgrund der Gesamtverkehrsmenge eher marginal ausfällt (**ABBILDUNG 4**).

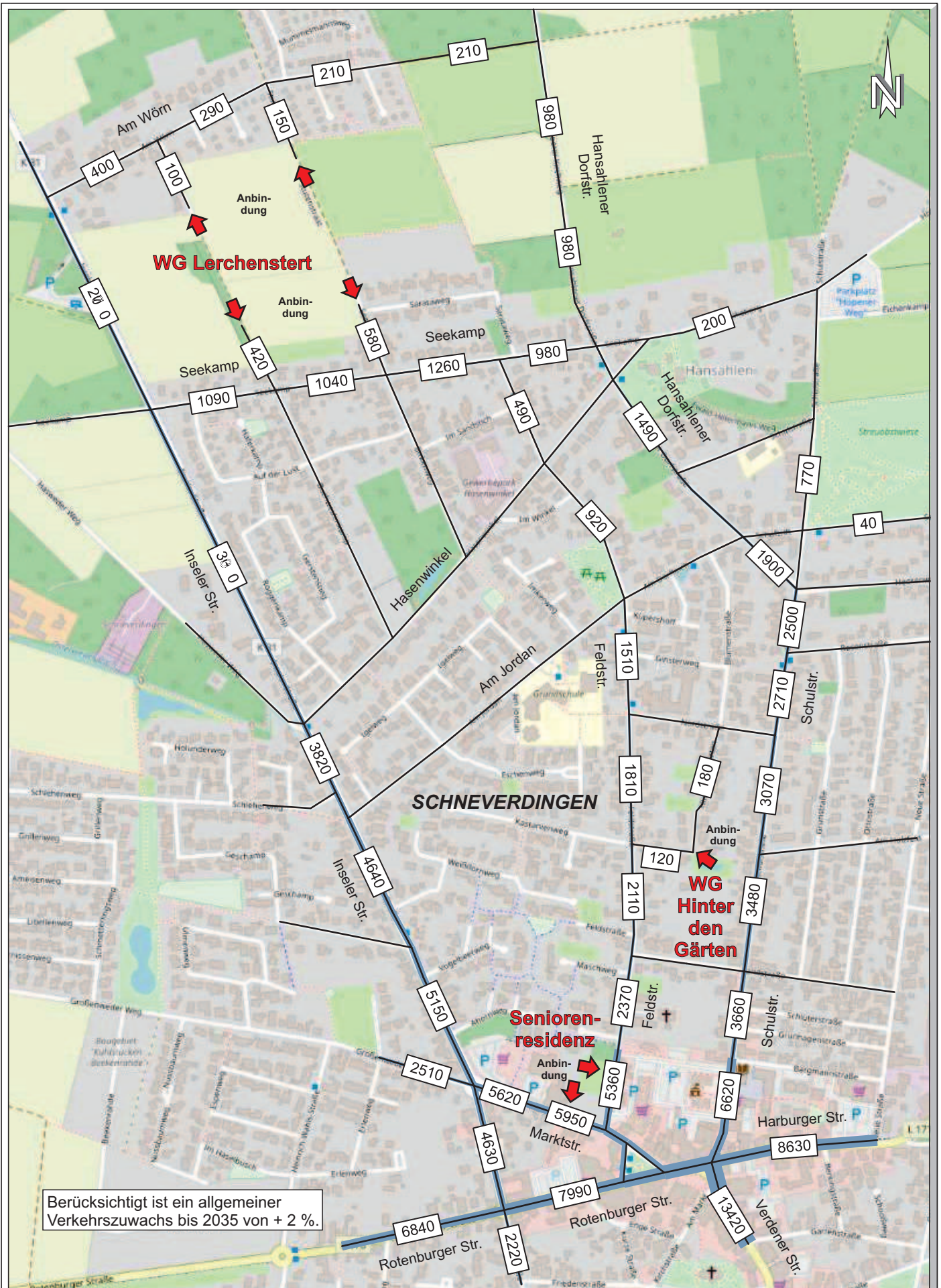


ABB.
5

Prognose 2035 - Planfall 3 [Kfz/24h]
(Seniorenwhg., WG Hinter den Gärten, WG Lerchenstert)

3.2.3 Neubauwohngelbiet „Lerchenstert“

(27) Das geplante Wohngebiet „Lerchenstert“ soll über ca. 170 Wohneinheiten verfügen. In der Verkehrsuntersuchung sind Anbindungen über Am Wörn an die Inselner Straße und die Hansahlener Dorfstraße sowie über den Seekamp an die Inselner Straße und die Hansahlener Dorfstraße/ Schulstraße vorgesehen. Die Verkehrserzeugung erfolgt analog zu den Annahmen in Kapitel 3.2.2.

Wohngebiet „Lerchenstert“

Nutzung	WE	EW x 3,0	Wege x 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,4
WG	170	510	2.040	1.428	1.020 Kfz-Fahrten pro Werktag

(28) Das Wohngebiet „Lerchenstert“ mit ca. 170 Wohneinheiten erzeugt einen werktäglichen Neuverkehr von ca. 1.020 Kfz/24h (510 Kfz-Zufahrten und 510 Kfz-Abfahrten), der sich im Wesentlichen zu etwa gleichen Anteilen über die Inselner Straße und die Schulstraße nach Süden in Richtung Kernort verteilt.

(29) Die Schulstraße erfährt dabei eine Mehrbelastung, die im Wesentlichen aus Fahrten zwischen östlicher Wohngebietsanbindung im Bereich Seekamp und südlichem bzw. östlichem Stadtgebiet resultiert. In der Feldstraße ergeben sich ebenfalls Mehrverkehre zum Schul- und Kitastandort Am Jordan sowie den Nahversorgungseinrichtungen im Süden und weiter auf das Hauptverkehrsnetz. Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen wird ebenfalls bei weniger als 2,5 % liegen.

(30) In der Feldstraße steigen die Verkehrsmengen durch die Wohnnutzung (inkl. allgemeinem Zuwachs + 2 % sowie Seniorenzentrum und WG Hinter den Gärten) dann auf ca. 5.350 Kfz/24h im Süden und 490 bzw. 920 Kfz/24h im Norden an (**ABBILDUNG 5**).

(31) Die Schulstraße wird im Süden von maximal ca. 6.660 Kfz/24h frequentiert, im Norden ergeben sich ca. 770 bis 2.500 Kfz/24h. Die Verkehrsmengen der Inselner Straße steigen auf 5.150 Kfz/24h im Süden sowie 2.700 Kfz/24h im Norden an.

(32) Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Spitzenstunden im Tagesverkehr sowie die Tag-Nacht-Verteilung analog zum Bestandsverkehr einstellen werden.

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(33) Aus der Verkehrsprognose 2035 lassen sich für die Kreisverkehre an den Knotenpunkten Rotenburger Straße/ Weststraße und Marktstraße/ Weststraße einführende Kfz-Mengen von ca. 10.840 Kfz/24h (südlicher KV) bzw. 8.950 Kfz/24h (nördlicher KV) ableiten. I.d.R. sind Kreisverkehre bis ca. 15.000 einführende Kfz/24h uneingeschränkt leistungsfähig und können je nach Knotenstromverteilung auch einführende Kfz-Mengen von bis zu 22.000 Kfz/24h bewältigen. Die vorhandenen Kreisverkehre sind damit weiterhin leistungsfähig und bedürfen keiner speziellen Prüfung.

(34) Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität wird auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) durchgeführt. Hierbei ergibt sich die Verkehrsqualität in den Stufen A bis F, wobei A einen freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage bedeutet (**siehe Erläuterung Anhang 3**).

(35) Der signalisierte Knotenpunkt Rotenburger Straße/ Schulstraße weist in einer Untersuchung von 2014 (Büro Zacharias) je nach Phasenzahl eine gute bis befriedigende Verkehrsqualität der Stufen QSV = B bis C auf, so dass auch für zukünftige Verkehrssteigerungen Kapazitätsreserven vorhanden sind. Die durch die Gesamtplanung entstehenden Fahrten sind leistungsfähig abzuwickeln, zumal davon auch nur anteilig Verkehre den Knotenpunkt passieren.

(36) Für die Bemessung der nachfolgenden vorfahrtsgeregelten Knotenpunkte ist die Nachmittagsspitze in der Zeit von 16.00 bis 17.00 Uhr bemessend, die ca. 10 % des Tagesverkehrsaufkommens ausmacht. Der Schwerverkehr wird hier aufgrund der geringen Menge und der möglichen Schwankungsbandbreite mit pauschal 5 % angesetzt. Für die HBS-Bemessung wird zusätzlich ein Aufschlag von + 10 % auf die Spitzenstunde vorgenommen, um jahres- und tageszeitliche Schwankungen sowie die bemessungsrelevante 50-te Stunde abzudecken. Die Annahmen für die Ermittlung der Verkehrsqualität liegen damit auf der „sicheren Seite“.

(37) Der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt Marktstraße/ Feldstraße verfügt bei den zukünftigen Verkehrsmengen über eine gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = B und ist damit im vorfahrtsgeregelten Bestandausbau weiterhin leistungsfähig (**Anhang 4**). Die Wartezeiten für den für die Gesamtbewertung maßgebenden Linkseinbieger liegen bei ca. 18 Sekunden, es stauen sich dabei maximal 3 bzw. 5 Fahrzeuge auf (N-95, N-99). Alle weiteren Ströme weisen i.d.R. sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe QSV = A auf. Auch laut RASt sind keine weiteren Maßnahmen wie Aufstellbereich für Linksabbieger bzw. Linksabbiegestreifen entlang der Marktstraße notwendig.

(38) Ein Linkseinbiegeverbot von der Feldstraße in die Marktstraße ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit nicht notwendig und führt u.a. zu Umwegfahrten im Kernstadtbereich. Ein Großteil der Verkehrsteilnehmer wird sich zudem nicht daran halten.

(39) Für den vorfahrtsregulierten Knotenpunkt Rotenburger Straße/ Am Brink ergibt sich eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe QSV = D, für die wiederum der Linkseinbieger der maßgebende Verkehrsstrom ist (**Anhang 5**). Für den Linkseinbieger ergibt sich eine Wartezeit von ca. 35 Sekunden, wobei sich maximal 8 bzw. 11 Fahrzeuge aufstauen (N-95, N-99). Die Verkehre im Zuge der Rotenburger Straße sowie auch der Rechtseinbieger aus der Nebenstraße Am Brink in die vorfahrtberechtigte Rotenburger Straße verfügen über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = A.

(40) Die Anbindung Rotenburger Straße/ Marktstraße kann als Einbahnstraße nur in Richtung Feldstraße befahren werden (der i.d.R. für die Knotenpunkteinstufung maßgebende Linkseinbieger entfällt). Alle Verkehrsströme (Geradeausfahrer und Linksabbieger) verfügen über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = A (**Anhang 6**).

(41) Gemäß Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) ist im Zuge der Rotenburger Straße ein Linksabbiegestreifen in Richtung Marktstraße vorzusehen. Dieser ist bereits derzeit vorhanden, bauliche Maßnahmen sind demnach nicht erforderlich.

5 Fußgänger- und Radverkehr

(42) Im Nordbereich von Schneverdingen gibt es ein vorfahrtsreguliertes Hauptnetz, das aus Marktstraße, Schulstraße und Inselner Straße besteht. Bei maximalen Verkehrsstärken von zukünftig ca. 5.200 bis 6.700 Kfz/24h in Teilbereichen des Vorrangnetzes kann der Radverkehr weiterhin im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. Für Fußgänger sind i.d.R. separate Gehwege im Seitenraum vorhanden.



Marktstraße, Höhe Feldstraße (Blickrichtung Westen)

(43) Alle weiteren Straßen im „Innenbereich“ des Planungsraums sind als Tempo-30-Zonen ausgeschildert, in denen der Radverkehr ebenfalls auf der Fahrbahn geführt wird. Die Verkehrsmengen liegen in diesen Abschnitten unter 3.700 Kfz/24h und nehmen nach Norden spürbar ab. In den Nebenachsen sind separate Gehwege vorhanden, die teilweise jedoch nicht die empfohlenen Mindestbreiten aufweisen.



Feldstraße, Höhe Waschanlage (Blickrichtung Norden)

(44) Punktuelle Einbauten können geschwindigkeitsmindernd wirken, was sich insbesondere bei längeren, geraden Streckenabschnitten als sinnvoll erweist. Im Bereich verdichteter Bebauung und Infrastruktur wird der gleiche Effekt durch auf der Fahrbahn abgestellte Fahrzeuge erreicht (punktuelle Einengung, z.T. wechselseitig).



Feldstraße, Höhe Küpershoff (Blickrichtung Norden)

(45) Die Schulstraße ist aus der Tempo-30-Beschilderung ausgenommen, weist jedoch im Hauptverkehrsstraßenabschnitt Verkehrsmengen von ca. 2.500 bis 3.700 Kfz/24h auf. Nur in einem kurzen Teilstück im Süden steigen die Verkehrsmengen auf ca. 6.700 Kfz/24h an. Auch hier gilt die Empfehlung, Radfahrer weiterhin im Mischverkehr auf der Fahrbahn zu belassen. Bei Gehwegen können punktuell bauliche Erweiterungen sinnvoll sein.



Schulstraße, Höhe Nordstraße (Blickrichtung Süden)

6 Fazit

(46) Die durch die Ziele der Bauleitplanung (Seniorenzentrum, WG „Hinter den Gärten“ und „Lerchenstert“) entstehenden Neuverkehre können im vorhandenen Straßennetz sowie den angrenzenden, relevanten Knotenpunkten leistungsfähig aufgenommen werden. Insbesondere die vorhandenen Kreisverkehre im Südwesten des Planungsraumes sowie der signalisierte Knotenpunkt Rotenburger Straße/ Schulstraße weisen weitere Kapazitätsreserven auf. Selbst der vorfahrtsregelte Knotenpunkt Marktstraße/ Feldstraße im Bereich des Nahversorgungsschwerpunktes weist zukünftig eine gute Verkehrsqualität auf, so dass kein Handlungsbedarf besteht.

(47) Grundsätzlich lassen sich aus verkehrlicher Sicht folgende Punkte für den Bereich Feldstraße/ Marktstraße diskutieren:

- Die Anlage eines Fußgängerüberweges (Zebrastreifen) ist im äußerst südlichen Abschnitt der Feldstraße denkbar. Zwar ist mit ca. 45 Fußgänger- und Radfahrerquerungen in der Spitzenstunde laut Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen EFA der Einsatzbereich für einen Fußgängerüberweg knapp nicht erreicht (mind. 50 Querungen), jedoch liegt man mit ca. 540 Kfz/h im Kfz-Verkehr schon im Bereich einer Empfehlung. Da Fußgänger- und Radverkehrsmengen stärkeren Schwankungen unterliegen sind (u.a. Zählung im Winter erfolgt), Fußgängerüberwege auch bei besonders schutzbedürftigen Einrichtungen möglich sind (u.a. geplantes Seniorenzentrum) und sich durch die umliegenden Einkaufsschwerpunkte ein stetiger Querungsbedarf einstellt, ist die Anlage eines Fußgängerüberweges verkehrsplanerisch zu empfehlen. Ein Einfluss auf den vorfahrtsregelten Knotenpunkt Marktstraße/ Feldstraße ist nicht zu erwarten, da ein- und abbiegende Fahrzeuge ohnehin querenden Fußgängern und Radfahrern im Arm Feldstraße den Vorrang lassen bzw. lassen müssen.
- Grundsätzlich ist es sinnvoll, die bestehende T-30 Zone in der Feldstraße erst nördlich des Einkaufsschwerpunktes inkl. Tankstelle beginnen zu lassen, da der südliche Abschnitt der Feldstraße damit zum Hauptverkehrsnetz gehört. Eine Ausdehnung der T-30 Zone auf die Marktstraße und als Lückenschluss auf den südlichsten Teilabschnitt der Feldstraße ist u.a. in Bezug auf das geplante Seniorenzentrum aktuell nicht zwingend zu empfehlen. Die bisher zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h ist in den betrachteten Straßenabschnitten ohnehin kaum erreichbar, der Fahrzeitverlust für den ÖPNV bei einer T-30 Regelung deshalb gering sowie aufgrund der kurzen Abschnittslänge vernachlässigbar. Eine Rechts-vor-Links Regelung im Knotenpunkt Marktstraße/ Feldstraße wäre verkehrlich vertretbar, aber aufgrund der hohen Bedeutung für den ÖPNV nicht zu empfehlen. Ein Fußgängerüberweg im südlichen Abschnitt der Feldstraße kann in einer T-30 Zone unter den o.g. Voraussetzungen eingerichtet werden (i.d.R. in T-30 Zonen jedoch nicht der Fall).

- Abbiegebeschränkungen im Knotenpunkt Marktstraße/ Feldstraße (Linkseinbiegeverbot aus Feldstraße oder Linksabbiegeverbot aus Marktstraße) sind aus Gründen der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nicht notwendig (QSV = B) und führen zu Umwegfahrten im Kernstadtbereich. Gleiches gilt für die Einrichtung einer Einbahnregelung in der Marktstraße, bei der u.a. auch Verbundfahrten zwischen Einkaufschwerpunkten nur noch in einer Richtung möglich sind. Die Einrichtung von Abbiegeverboten oder Einbahnführungen ist hier nicht zu empfehlen.
- Prinzipiell tragen am Straßenrand abgestellte Fahrzeuge zur Verkehrsberuhigung bei. Ein Halteverbot z.B. auf der Nordseite der Marktstraße führt zu höheren Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr. Bei Einrichtung einer T-30 Zone können haltende und parkende Fahrzeuge zur Geschwindigkeitsreduzierung beitragen. Für Radfahrer stellen abgestellte Fahrzeuge, insbesondere beim Fahrbahnquerschnitt der Marktstraße, keine Gefahrenpunkte dar, ein abschnittsweises Halteverbot ist aus Sicherheitsgründen nicht notwendig.

(48) Dadurch, dass sich die Neuverkehre relativ bald auf das Hauptverkehrsnetz verteilen, sind insbesondere in den Tempo-30-Zonen keine wesentlichen Verkehrszuwächse durch die Planungen zu verzeichnen. Die Zuwächse liegen i.d.R. im Rahmen tages- und jahreszeitlicher Schwankungen.

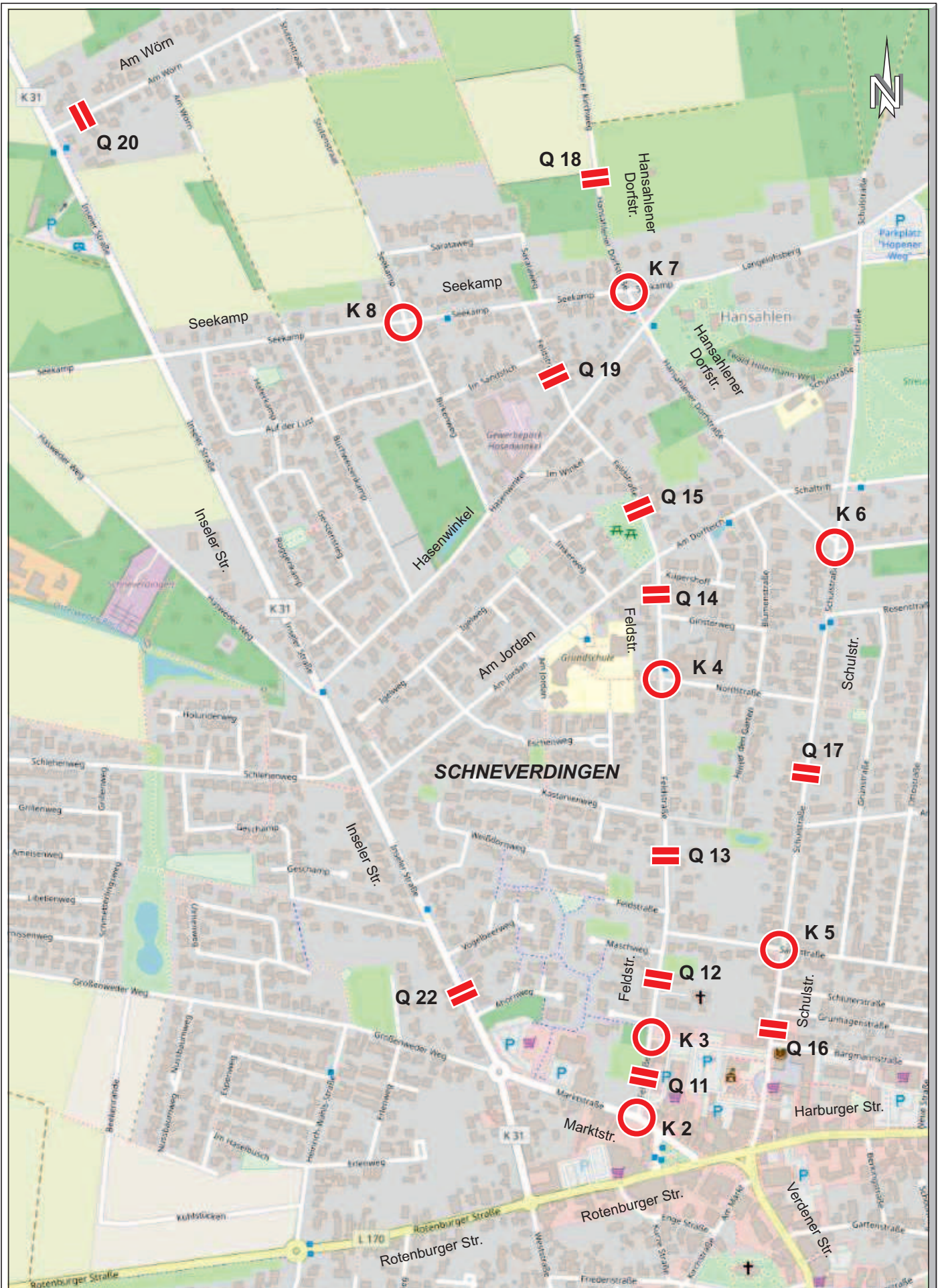
(49) Bei den zukünftigen Kfz-Verkehrsmengen können und sollten die Radfahrer weiterhin im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. In Tempo-30-Zonen ist diese Führung ohnehin der Regelfall, auf den Hauptachsen wie Schulstraße und Inselner Straße ist diese Führungsform ebenfalls problemlos möglich. Im Bereich der Inselner Straße werden die Radfahrer in Teilbereichen bereits auf Schutzstreifen geführt. Die Schwerverkehrsanteile (Fahrzeuge > 3,5 t) sind im gesamten nördlichen Planungsbereich mit weniger als 2 % äußerst gering, was ebenfalls für eine Führung im Mischverkehr spricht.

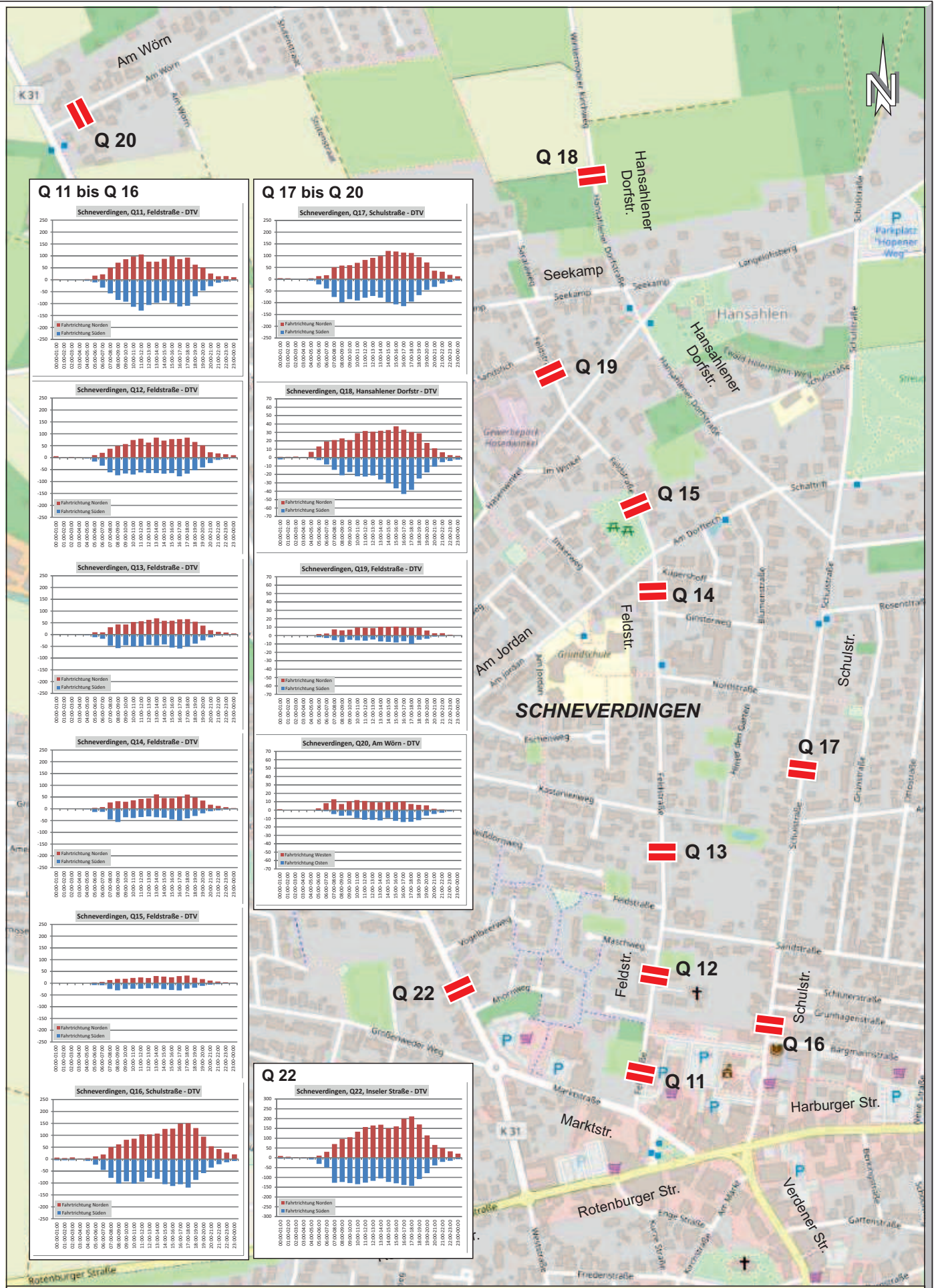
(50) Wie in vielen Bestandsstraßen üblich, liegen die Gehwegbreiten im Seitenraum häufig unterhalb der Mindestanforderungen. Jedoch wäre ein zeitnaher Ausbau häufig nicht wirtschaftlich und sollte bei einer zukünftigen, generellen Fahrbahnsanierung berücksichtigt werden. Punktuelle Schadstellen (u.a. durch Baumwurzeln in der westlichen Sandstraße) sollten zeitnah ausgebessert werden, um unabhängig von der Gehwegbreite die Qualität und den Komfort der Anlagen zu verbessern.

Hannover, April 2020

i.A. Dipl.-Ing. Felix Bögert

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias





Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage:

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

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

Stufe D: 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 gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

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

Stufe F: 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 Knotenpunkt ist überlastet.

Erläuterung Berechnungen ohne Lichtsignalanlage

Strom-Nr.	Nr. des Verkehrsstroms
q-vorh	vorhandene Verkehrsstärke
tg	Grenzezeitlücke (nach HBS Tab. 7-5)
tf	Folgezeitlücke (nach HBS Tab. 7-6)
q-Haupt	Verkehrsstärke des bevorrechtigten Stroms (HBS Tab. 7-3 bzw. 7-4)
q-max	berechnete Maximalkapazität für den jeweiligen Strom
Mischstrom	Maximalkapazität für den Mischstrom im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen
W	Wartezeit in sec , Wert in (): der Strom wird auf einer Mischspur geführt, er hat für sich allein eine größere Wartezeit als der gesamte Verkehr auf der Mischspur
N-95	95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

Erläuterung Berechnungen als Kreisverkehrsplatz

Name	Name der Zufahrt/ Straßename
n-in	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt
F+R	Anzahl der Fußgänger und Radfahrer auf Furten und Überwegen
q-Kreis	Verkehrsstärke der Kreisfahrbahn in Pkw-E/ h
q-e-vorh	Verkehrsstärke der Zufahrt in Pkw-E/ h
q-e-max	Kapazität der Zufahrt in Pkw-E/ h
x	Auslastungsgrad (q-e-vorh/ q-e-max)
Reserve	Reserve Kapazität (q-e-vorh - q-e-max)
Mittl. WZ	mittlere Wartezeit in Sek.
L	mittlere Rückstau in Fahrzeugen (Pkw-E)
N-95	95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage:

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

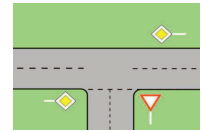
Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Erläuterung Berechnungen mit Lichtsignalanlage

Nr.	Nr. des Fahrstreifens
Bez. SG	Bezeichnung der Signalgruppe
Ströme	Ströme des Fahrstreifens
q _j [Kfz/h]	Gesamtverkehrsstärke auf Fahrstreifen j
x _j	Auslastungsgrad auf dem Fahrstreifen j
f _{A,j}	Abflusszeitanteil des Fahrstreifes j
N _{GE,j} [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende
N _{MS,j} [Kfz]	mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
L _{90,j}	Stauraumlänge (90%-Perzentil)
t _{w,j}	mittlere Wartezeit auf dem Fahrstreifen
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Nordbereich
 Knotenpunkt : Marktstraße/ Feldstraße
 Stunde : 16.00-17.00 Uhr
 Datei : SCHNEVERDINGEN KP 2 NACHMITTAGSSPITZE VORFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	233				1800					A
3	↘	188				1600					A
4	↙	182	6,5	3,2	663	378		18,3	3	5	B
6	↘	120	5,9	3,0	327	805		5,3	1	1	A
Misch-N		302				599	4 + 6	12,1	3	5	B
8	←	216				1800					A
7	↙	120	5,5	2,8	421	796		5,3	1	1	A
Misch-H		336				1800	7 + 8	2,5	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

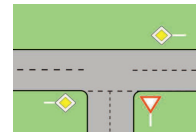
Hauptstrasse : Marktstr Ost
 Marktstr West
 Nebenstrasse : Feldstr

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Nordbereich
 Knotenpunkt : Rotenburger Str/ Am Brink
 Stunde : 16.00-17.00 Uhr
 Datei : SCHNEVERDINGEN KP Am Brink NACHMITTAGSSPITZE VORFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	332				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↙	278	6,5	3,2	802	378		34,7	8	11	D
6	↗	121	5,9	3,0	332	800		5,3	1	1	A
Misch-N		399				531	4 + 6	26,4	9	12	C
8	←	470				1800					A
7	↘	0	5,5	2,8	332	881					
Misch-H		470				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **D**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

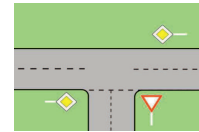
Hauptstrasse : Rotenburger Str Ost
 Rotenburger Str West
 Nebenstrasse : Am Brink

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Nordbereich
 Knotenpunkt : Rotenburger Str/ Marktstr
 Stunde : 16.00-17.00 Uhr
 Datei : SCHNEVERDINGEN KP Marktstr NACHMITTAGSSPITZE VORFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		332				1800					A
3		299				1600					A
4		0	6,5	3,2	1230	170					
6		0	5,9	3,0	482	666					
Misch-N											
8		627				1800					A
7		121	5,5	2,8	631	627		7,1	1	2	A
Misch-H		627				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Rotenburger Str Ost
 Rotenburger Str West
 Nebenstrasse : Marktstr

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6