

Stadt Sehnde

Verkehrskonzept
zur Siedlungsentwicklung Rethmar-West



Stadt Sehnde

Verkehrskonzept
zur Siedlungsentwicklung Rethmar-West

Auftraggeber: Stadt Sehnde
Fachdienst Stadtentwicklung, Straßen und Grünflächen

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9 b
D - 30171 Hannover
Telefon 0511 220601-87
Telefax 0511 220601-990
E-Mail: info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Annika Wittkowski
Cand. B.A. Franziska Fritz
Cand. B.A. Daniel Plogmann

Hannover, im Januar 2018

Inhalt

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | Ausgangslage und Aufgabenstellung..... | 1 |
| 2. | Verkehrsanalyse | 2 |
| 2.1 | Verkehrliche Übersicht | 2 |
| 2.2 | Bestand Bauliche Infrastruktur | 3 |
| 2.2.1 | Hauptstraße (B 65)..... | 3 |
| 2.2.2 | Poststraße | 4 |
| 2.2.3 | Backhausfeld | 5 |
| 2.2.4 | Gebiet Gänsekamp | 6 |
| 2.2.5 | Gutsstraße | 7 |
| 2.3 | Verkehrsaufkommen..... | 9 |
| 2.3.1 | Basisdaten | 9 |
| 2.3.2 | Knotenstromerhebungen..... | 9 |
| 2.4 | Bewertung / Handlungsbedarf | 12 |
| 3 | Erschließungsvarianten | 14 |
| 3.1 | Nördliche Erschließung | 14 |
| 3.2 | Östliche Erschließung | 18 |
| 3.3 | Südliche Erschließung..... | 20 |
| 3.4 | Empfohlene Gesamtvarianten..... | 22 |
| 4 | Verkehrsprognose | 23 |
| 4.1 | Verkehrserzeugung durch Siedlungserweiterung..... | 23 |
| 4.2 | Umlegung auf das Straßennetz..... | 25 |
| 4.2.1 | Variante A | 25 |
| 4.2.2 | Variante B | 26 |
| 4.2.3 | Variante C | 28 |
| 5 | Verkehrskonzept..... | 30 |
| 5.1 | Erschließungsstraßennetz | 30 |
| 5.2 | Erschließung | 31 |
| 5.3 | Empfehlungen zur Umsetzung..... | 31 |
| | Verzeichnisse | 32 |

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Stadt Sehnde beabsichtigt die Entwicklung eines neuen Wohnbaugebietes am westlichen Rand des Ortsteils Rethmar. Die zu beplanende Fläche grenzt südlich an die Hauptstraße (B65) und westlich an die Ortslage an. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Wohnbebauung auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zu schaffen, ist eine Flächennutzungsplanänderung zur Ausweisung von Wohnbauflächen erforderlich. Zur Betrachtung der Entwicklungsmöglichkeiten des Ortsteils Rethmar wurde eine städtebauliche Machbarkeitsstudie erstellt. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurden verschiedene Anregungen/Bedenken zu der vorgesehenen Entwicklung vorgebracht.

Die verkehrliche Situation zur Anbindung des neuen Wohnbaugebietes in Rethmar soll im Rahmen des vorliegenden Verkehrskonzeptes betrachtet werden.

Für die zu erwartenden Neuverkehre werden zum einen die vorliegende Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturen bewertet. Zum anderen werden die geplanten Anbindungsvarianten geprüft und daraus verkehrliche Strategien zur Anbindung der Ortserweiterung abgeleitet. Die geplanten Anbindungsvarianten entstammen der STÄDTEBAULICHEN MACHBARKEITSSTUDIE, Rethmar 2030 - Ortserweiterung West und Ost¹.

Vorgesehen ist eine Anbindung des neuen Wohnbaugebietes von Norden über eine neu anzulegende Zufahrt in Höhe des Ortseinganges von der B 65 (Hauptzufahrt), für die zwei Varianten angedacht sind. Darüber hinaus ist eine Anbindung von Osten über die Straße Backhausfeld (am Friedhof) vorgesehen, die ggf. als Einbahnstraße ausgeprägt werden soll. Von Süden ist eine weitere, untergeordnete Anbindung im Baugebiet Gänsekamp über den Rohrbeckweg vorgesehen.

¹ Stadt Sehnde, Planerzirkel (Juli 2017)

2. Verkehrsanalyse

2.1 Verkehrliche Übersicht

Plan 1 zeigt die verkehrliche Lage Rethmars. Rethmar liegt etwa 2,5 km entfernt von Sehnde, welches über die B 65 zu erreichen ist. In westlicher Richtung ist Hannover in etwa 27 km und Laatzen in etwa 16 km erreichbar. Lehrte wird nach Norden über die B 443 angebunden. Wichtiges Ziel in Richtung Süden ist vor allem Hildesheim. In Richtung Osten ist Peine ca. 20 km entfernt.

Alle aufgeführten Städte weisen einen hohen Auspendleranteil² von Sehnde aus auf. Damit einher gehen ausgeprägte Verkehrsverflechtungen. Da keine genauen Daten in Bezug auf Rethmar vorhanden sind, werden die Daten der Gesamtstadt herangezogen. Anteilsmäßig sind die Verteilungen auf Rethmar übertragbar. Tab. 1 zeigt die Auspendlerzahlen von Sehnde in die nahegelegenen Städte.

| Ziel | Anzahl Auspendler |
|------------|-------------------|
| Hannover | 4.005 |
| Hildesheim | 198 |
| Laatzen | 292 |
| Lehrte | 764 |
| Peine | 199 |

Tab. 1 Auspendlerzahlen aus Sehnde in ausgewählte Städte
(Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Stand Juni 2016)

² Bundesagentur für Arbeit, Pendlerverflechtungen, Stand: Juni 2016

2.2 Bestand Bauliche Infrastruktur

Im Bestand werden die Straßen bewertet, die für die zukünftige Erschließung des Wohnbaugebietes mit den geplanten Varianten betroffen sind. Dies sind neben der Bundesstraße B 65 vornehmlich die Poststraße, das Backhausfeld, das Gebiet Gänsekamp, insbesondere mit den Straßen Rohrbeckweg und Von-Uslar-Weg, sowie die Gutsstraße. Diese dienen als Anbindung zu den geplanten Zufahrten zum neuen Siedlungsgebiet.

2.2.1 Hauptstraße (B 65)

Das geplante Wohnbaugebiet befindet sich unmittelbar südlich der B 65. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf 50 km/h beschränkt. Für den nichtmotorisierten Verkehr steht in Anschluss an den von Sehnde ankommenden gemeinsamen Geh- und Radweg, auf der Südseite der B 65, eine Führung für den Radverkehr zur Verfügung.

Nach Sanierung der Ortsdurchfahrt im Herbst 2017 ist die B 65 in einem neuwertigen Zustand und weist keine Schäden auf.

2.2.2 Poststraße

Die Poststraße (Abb. 1) ist aus Westen kommend die erste nach Süden von der B 65 abzweigende Straße. Diese dient neben der Erschließung der direkt angrenzenden Wohngrundstücke u.a. als Zuwegung zum Wohngebiet Amalienhof sowie zum südlichen Bereich Rethmars mit dem Neubaugebiet Gänsekamp.

Die Straße ist in eine Tempo-30-Zone eingebunden und weist einen Fahrbahnquerschnitt von bis zu 6,00 m auf. Die Fahrbahn ist in schlechtem baulichem Zustand und weist Unebenheiten und Löcher auf. Auf der westlichen Seite ist ein Gehweg mit einer Breite von 2,00 m bis 2,50 m vorhanden. Die östliche Seite weist keinen Gehweg auf, teilweise ist ein schmaler Grünstreifen vorhanden.

Im Rahmen der geplanten Anbindung des neuen Wohnbaugebietes würde diese Straße u.a. als Zufahrt von der B 65 zur östlichen Anbindung über die Straße Backhausfeld genutzt.



Abb. 1 Poststraße, Blickrichtung Süden

2.2.3 Backhausfeld

Die Straße Backhausfeld (Abb. 2) liegt in ca. 300 m Entfernung zur B 65 und zweigt von der Poststraße in westliche Richtung ab. Die Straße ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen und ist zurzeit als Sackgasse ausgebildet. Es wird der örtlichen Friedhof sowie zahlreiche Wohngrundstücke in der nach Norden abzweigenden Stichstraße angebunden.

Die Fahrbahn weist einen Querschnitt zwischen 3,50 m (Höhe Friedhof) und 4,50 m (Einmündungsbereich Poststraße) auf und verfügt über bauliche Schäden. Insbesondere im Bereich des Friedhofs werden die Seitenbereiche von parkenden Kfz genutzt. Es gibt keine Gehwege, lediglich liegen an den Seiten schmale Grün- oder Schotterstreifen vor.

Für das neue Wohnbaugebiet nimmt die Straße als geplante östliche Anbin-
dungsachse eine wesentliche Funktion ein.



Abb. 2 Backhausfeld, Blickrichtung Osten

2.2.4 Gebiet Gänsekamp

Das Neubaugebiet Gänsekamp befindet sich im südlichen Teil von Rethmar. Alle Straßen im Gebiet sind mit roten Pflastersteinen und stellenweise vorhandenen baulichen Fahrbahneinengungen ausgebaut. Diese sind als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Die Fahrbahnbreiten variieren kontinuierlich. Durch die versetzte Fahrbahnführung können Abschnitte im Bereich der Einengungen zum Kfz-Parken genutzt werden, ohne die Fahrbahnbreiten merklich zu reduzieren. Gehwege sind nur an wenigen Abschnitten zu finden. Das Gebiet ist in die bestehende Tempo-30-Zone eingebunden.

Für die geplante Anbindung des neuen Wohnbaugebietes von Süden wären insbesondere die Straßen Von-Uslar-Weg und Rohrbeckweg betroffen



Abb. 3 Rohrbeckweg, Blickrichtung Osten

2.2.5 Gutsstraße

Die Gutsstraße, mit Anbindung an die B 65 und Erschließung der Zielbereiche Schloss Rethmar, Regionalmuseum Sehnde und Gutshof Rethmar bildet eine wichtige Erschließungsachse. Diese bietet auch eine Anbindung an den südlichen Teil Rethmars mit dem Neubaugebiet Gänsekamp. Die Straße ist in die Tempo-30-Zone integriert.

Von Norden (B 65) liegen teils geringe Fahrbahnbreiten von max. 5,00 m vor (Abb. 4), die nutzbare Fahrbahnbreite wird durch eine verwinkelte Führung reduziert, schlechte Sichtbeziehungen v.a. im Bereich des Schlosses, behindern die Nutzung zusätzlich. Für den Fußverkehr sind keine oder nur sehr schmale Gehwege vorhanden. Der bauliche Zustand ist bis zur Straße Schäferei schlecht mit deutlichen Schäden im Belag.



Abb. 4 Gutsstraße (nördl. Abschnitt), Blickrichtung Norden

Im südlichen Teil (ab Schäferlei/ Seufzerallee, Abb. 5) ist die Fahrbahn in einer Breite von 4,80 m mit einem 1,40 m breiten Gehweg erneuert worden.



Abb. 5 Gutsstraße (südl. Abschnitt), Blickrichtung Süden

Für das neue Wohnbaugebiet spielt die Gutsstraße als zentrale Achse in Rethmar eine Rolle, vor allem weil diese durchgehend zur bzw. von der südlichen Anbindungsoption über das Gebiet Gänsekamp befahren werden kann.

2.3 Verkehrsaufkommen

2.3.1 Basisdaten

Das Verkehrsaufkommen im Bestand wird auf Basis von Erhebungen entlang der B 65 durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr sowie Messungen der Stadt Sehnde in den Erschließungsstraßen südlich der B 65 wie folgt beziffert (Stand 2016; vgl. auch STÄDTEBAULICHE MACHBARKEITSSTUDIE, Rethmar 2030 - Ortserweiterung West und Ost Machbarkeitsstudie):

| | |
|-------------------|----------------------|
| B 65 | ca. 10.000 Kfz / Tag |
| Poststraße | ca. 1.200 Kfz / Tag |
| Nördl. Gutsstraße | ca. 1.200 Kfz / Tag |
| Südl. Gutsstraße | ca. 650 Kfz / Tag |

2.3.2 Knotenstromerhebungen

Am 13. Dezember 2017 wurden im Zeitraum von 07:00 – 09:00 Uhr die Verkehrsströme an folgenden Knotenpunkten erfasst:

1. B 65 / Poststraße
2. B 65 / Gutsstraße / Triftstraße
3. B 65 / Osterkamp
4. Poststraße / Gutsstraße
5. Osterkamp / Seufzerallee

Zu diesem Zeitpunkt waren alle im Vorfeld bestehenden Sperrungen und Umleitungen im Rahmen der Sanierung der B 65 in der Ortsdurchfahrt Rethmar aufgehoben. Zum Erhebungszeitpunkt war die Mittellandkanalbrücke südlich der Ortschaft Evern gesperrt. Die ausgeschilderten Umleitungen lassen jedoch keine größeren Beeinflussungen auf die Verkehrsbelastungen innerhalb Rethmars vermuten.

Die erhobenen Werte liegen insgesamt unter den 2016 erhobenen Werten (vgl. Kap.2.3.1). Es ist zu empfehlen, die Querschnittsbelastungen insbesondere im Zuge der B 65 zu überprüfen, wenn alle Sperrungen aufgehoben sind. Für die Verkehre innerhalb des Ortes (Abbigbeziehungen, etc.) sind keine großen Abweichungen zu erwarten, so dass diese anteilmäßig übernommen werden können.

Die Ergebnisse der zweistündigen Erhebungen in der morgendlichen Hauptverkehrszeit sind in **Plan 2** dargestellt.

Knoten 1 – 3 (B 65)

Die B 65 weist einen hohen Anteil an durchgehendem Verkehr ohne Abbiegebeziehungen an den Erhebungspunkten auf.

Am Knoten mit dem Osterkamp (Knoten 3) wurden die stärksten Einbiegebeziehungen (aus Osten und Westen kommend gleichermaßen) in das südlich der B 65 gelegene Ortsgebiet erfasst (insgesamt 77 Fahrzeuge). Auffallend ist, dass der zentrale Knotenpunkt B 65 / Gutsstraße (Knoten 2) einen deutlich geringen Abbiegeranteil nach Süden aufweist, als die beiden außen gelegenen Knotenpunkte, womit eine höhere verkehrliche Bedeutung der Poststraße und des Osterkamp gegenüber der Gutsstraße hinzuweisen ist. Am Osterkamp ist u.a. die Grundschule gelegen. Über den Osterkamp kann zudem die in der Straße An der Kirche gelegene Kindertagesstätte erreicht werden.

Die ausbiegenden Verkehre aus dem südlichen Ortsgebiet verlaufen zu großen Teilen in Richtung Sehnde (Westen). Am Knoten 1 (B 65 / Poststraße) biegen knapp 90 % in Richtung Sehnde ab. An Knoten 2 und Knoten 3 sind es jeweils knapp 65 %. Dies unterstreicht die Orientierung nach Sehnde und im Pendlerverkehr weiter, z.B. nach Hannover.

Der Knoten B 65 / Gutsstraße / Triftstraße (Knoten 2) weist ausgeprägte Fahrbeziehungen nach Norden in die Triftstraße auf. Das ist u.a. durch den unmittelbar am Knoten befindlichen Dorfladen begründet, der Ziel zahlreicher Fahrzeuge ist, welche häufig nur kurzzeitig in die Triftstraße zum Parkplatz des Dorfmarktes einbiegen und kurze Zeit später wieder heraus fahren.

Knoten 4 – 5

Die beiden nicht an der Ortsdurchfahrt befindlichen Knotenpunkte weisen insgesamt nur geringe Verkehrsbelastungen auf. Die höchsten Belastungen wurden am Knoten Gutsstraße / Poststraße (Knoten 4) erfasst. Am stärksten ausgeprägt war hier die Beziehung der aus Süden kommenden Fahrzeuge (u.a. Gebiet Gänsekamp), welche nach links in die Poststraße einbiegen (73) und von dort aus in Richtung B 65 fahren. Das entspricht ca. 68% der aus dem Gebiet Gänsekamp kommenden Fahrzeuge.

Am Knoten Osterkamp / Seufzerallee (Knoten 5) ist die Beziehung zwischen südlicher Seufzerallee und dem Osterkamp in beiden Fahrrichtungen am stärksten ausgeprägt.

Plan 3 zeigt die auf Tageswerte hochgerechneten Daten³ an den fünf Erhebungsstandorten. Zusätzlich sind die Querschnittsbelastungen an verschiedenen Punkten im Ortsgebiet aufgeführt, die zusätzlich den erhobenen Schwerverkehrsanteil ausweisen.

Die höchsten Querschnittsbelastungen werden im Zuge der B 65 erreicht. Im westlichen Ortseingang besteht ein Verkehrsaufkommen am Erhebungstag von 7.750 Kfz, am östlichen Ortseingang von 6.113 Kfz.

Im südlich der B 65 gelegenen Ortsgebiet weist die Poststraße mit 963 Kfz die höchste Belastung auf, gefolgt vom Osterkamp (881 Kfz). Im Bereich der Gutsstraße liegen nur Querschnittsbelastungen von 582 Kfz vor, was die geringere Verkehrsbedeutung der Gutsstraße unterstreicht. Die auftretenden Verkehre sind insgesamt gesehen sehr gering und können problemlos über das bestehende Straßennetz abgewickelt werden.

Während an den Erhebungspunkten 4 und 5 innerhalb des südlichen Ortsgebietes keine Schwerverkehre auftraten, wurden im Zuge der B 65 Anteile von ca. 6% festgestellt.

³ Hochrechnungsfaktoren nach HBS 2009 / HBS 2015 (Hochrechnung von Kurzzeitzählungen auf Bemessungsverkehrsstärken)

2.4 Bewertung / Handlungsbedarf

Baulicher Fahrbahnzustand

Feststellbar ist, dass sich die Erschließungsstraßen südlich der B 65 großteils in einem eher schlechten baulichen Zustand befinden. Mit Ausnahme der südlichen Abschnitte der Gutsstraße sowie der Straßen im Neubaugebiet Gänsekamp weisen alle Straßen teils größere bauliche Schäden auf. Auf Grund dieser Schäden ist die Aufnahme zusätzlicher Verkehre nur bedingt möglich.

Eine Verbesserung der Belagsoberflächen ist insbesondere für die Poststraße und die Gutsstraße anzustreben. Diese beiden Straßen lassen mit ihrer Verknüpfungsfunktion zur B 65 zukünftig eine höhere Nutzung erwarten, weil diese sowohl eine südliche als auch östliche Anbindung des neuen Wohnbaugebietes mit erschließen. Für die Straße Backhausfeld gilt dies ebenso, gerade wenn diese als östliche Anbindung des neuen Wohnbaugebietes dienen wird. In diesem Fall ist ein grundhafter Ausbau erforderlich.

Im Gebiet Gänsekamp sind keine Maßnahmen erforderlich.

Fahrbahnbreiten

Für eine Erhöhung von Verkehrsbelastungen sind nicht alle Straßen im Bestand geeignet. Die Poststraße lässt als einzige Straße mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m Kfz-Gegenverkehr problemlos zu.

In den übrigen schmalen Abschnitten im Straßennetz ist eine deutliche Erhöhung der Verkehrsstärken nicht anzustreben, da Gegenverkehre nur eingeschränkt möglich sind. Sichteinschränkungen, wie in der Gutsstraße, bergen zusätzliche Gefahren, gerade wenn die Nebenanlagen nicht vorhanden oder deutlich zu schmal sind.

Ruhender Verkehr

Auch wenn in einigen Abschnitten parkende Fahrzeuge im Straßenraum beobachtet werden konnten, besteht aufgrund der vorherrschenden Einfamilienhausbebauung nur geringer Parkdruck, da die meisten Wohnhäuser über eigene Parkplätze auf dem Grundstück verfügen. Im Bereich des Friedhofes ist die Anlage von separaten Parkflächen zu empfehlen, um das Straßenrandparken zu minimieren.

Nebenanlagen

Nur wenige Abschnitte (z.B. Poststraße) des Straßennetzes im Bestand verfügen über ausreichend breite Gehwege, teils sind keine Anlagen für den Fußverkehr vorhanden. Die schmalen Fahrbahnen werden aus diesem Grund vielfach vom Fußverkehr mitgenutzt. Im Gebiet Gänsekamp ist die Mischnutzung auf Grund der Bauweise gewollt und bei den aktuell vorliegenden Verkehrsbelastungen mit vornehmlich Anliegerverkehren verträglich.

Es ist insgesamt kein durchgängiges Netz für den Fußverkehr vorhanden. Für eine Verbreiterung bzw. eine Neuanlage von Gehwegen fehlen in den meisten Fällen die Flächenverfügbarkeiten. Bei einer deutlichen Zunahme von Verkehrsbelastungen sowie bei Neuanlagen ist ein Netz für den Fußverkehr zu entwickeln, um eine verträgliche Abwicklung zu gewährleisten. Dieses kann einerseits über separate Gehwege, andererseits über schwach belastete Fahrbahnen im Mischbetrieb verlaufen.

Radverkehrsanlagen sind auf Grund der vorliegenden Tempo-30-Zonen, die eine Führung im Mischverkehr erlauben, nicht erforderlich.

3 Erschließungsvarianten

3.1 Nördliche Erschließung

Die Haupterschließung des neuen Wohnbaugebietes soll über die B 65 erfolgen, da diese keine zusätzlichen Verkehre in den Erschließungsstraßen im Bestand generiert. Außerdem kann ein vereinfachtes Auffahren auf die B 65 mit der Anlage eines Kreisverkehres oder einer Lichtsignalanlage ermöglicht werden, während im Bestandsnetz (z.B. Poststraße) eine Vorfahrtsregelung der Bundesstraße besteht. Insbesondere Verkehre mit Sehnde als Quell-/ Zielort können über die nördliche Erschließung auf direktem Wege das neue Wohnbaugebiet erreichen. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Wohnbaugebiet wurden zwei Anbindungsvarianten erarbeitet.

Variante 1



Abb. 6 Variante 1, Anbindung an die B65 von Norden (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)

Die in Abb. 6 dargestellte Variante 1 schließt gegenüber des Boderings an die B 65 an. Die Zufahrt führt in einem Bogen über das Gelände des ehemaligen Bundessortenamtes.

Vorteil der Variante 1 ist insgesamt die gute Integration der Zufahrt des neuen Wohnbaugebiets in den Ort, da die Zufahrt zum Ortskern orientiert ist. Es besteht zudem eine direkte Anbindung an die Bushaltestelle „Rethmar - Bodering“, was ÖPNV-Nutzern aus dem neuen Wohnbaugebiet kurze Wege gewährleistet. Die gebogen gestaltete Zufahrt kann zu einer Minderung der gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten beitragen und ist erscheint somit geeigneter als eine gerade geführte Zufahrt.

Zur Anbindung an die B 65 ist die Anlage einer gesicherten Anbindung zu empfehlen, welche möglichst als Kreisverkehr ausgebildet werden sollte. Die Anlage einer Lichtsignalanlage ist auf Grund der zu erwartenden Verkehre (vgl. Kap. 4.2) nicht erforderlich. Ein Kreisverkehr bietet den Vorteil, dass im Ortseingangsbereich die gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten im Zuge der B 65 gebremst werden, dennoch ein flüssiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Im Rahmen der verfügbaren Flächen ist die Anlage eines Kreisverkehrs mit einem Außendurchmesser von 28- 30 m möglich (vorbehaltlich Detailplanung).

Der nach Norden führende Bodering kann mit einem Kreisverkehr zusätzlich sicher angebunden werden und ebenfalls eine gesicherte Anbindung an die Bundesstraße erhalten. Die Verkehrssicherheit eines Kreisverkehrs ist auf Grund der geringen Geschwindigkeiten und einer geringen Anzahl an Konfliktpunkten (gegenüber LSA-Knoten oder vorfahrtgeregelten Knoten) als positiv zu bewerten.

Für den Fußverkehr können verbesserte Querungsmöglichkeiten über die Bundesstraße geschaffen werden, wenn Fußgängerüberwege eingerichtet werden.

Der Radverkehr profitiert von Variante 1, indem zum Beispiel das Linksabbiegen aus Richtung Sehnde in den Bodering durch Nutzung des Kreisverkehrs erleichtert wird. Außerdem können Radfahrende, die innerorts die Fahrbahn im Zuge der B 65 nutzen möchten, leichter den einseitigen außerorts Geh- und Radweg erreichen.

Für den Linienbusverkehr treten durch einen Kreisverkehr geringe Fahrzeitverluste auf.

Variante 2



Abb. 7 Variante 2, Anbindung an die B65 von Norden (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)

Die in Abb. 7 dargestellte Variante 2 schließt ca. 50 m vor dem Ortseingang an die B 65 an. Variante 2 bietet keine Vorteile einer Anbindung des nördlichen Ortsgebietes sowie keine Erleichterung von Querungsvorgängen der Bundesstraße. Als Nachteil kann zudem die geradlinige Führung innerhalb des Wohnbaugebietes gewertet werden, da diese hohe Kfz-Geschwindigkeiten begünstigen könnte.

Die Anbindung an die B 65 sollte, wie auch in Variante 1, als Kreisverkehr erfolgen. Mit einem Kreisverkehr kann auch an dieser Stelle eine sichere Anbindung hergestellt werden, die die aufkommenden Verkehre bewältigen kann. Es kann ein flüssiger Verkehrsablauf ohne längere Wartezeiten beim Auffahren auf die B 65 ermöglicht werden.

Die gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten auf der B 65 werden bei dieser Variante bereits im Bereich vor der Ortseinfahrt gehemmt. Um ein Beschleunigen der Kfz zwischen Kreisverkehr und Ortseingang zu vermeiden, wird empfohlen, den Ortseingang nach Westen zu verlagern. Alternativ kann eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h eingerichtet werden. Die Anlage einer Lichtsignalanlage ist auf Grund der zu erwartenden Verkehre (vgl. Kap. 4.2) nicht notwendig.

Fazit

Variante 1 mit Anbindung über einen Kreisverkehr ist zu bevorzugen. Die gute Integration in den Ort sowie die verkehrlichen Vorteile, u.a. für den nichtmotorisierten Verkehr, geben den Ausschlag.

Variante 2 ist ebenso über einen Kreisverkehr als Anbindung an die B 65 denkbar und als Alternative anzusehen, falls Variante 1 nicht realisiert werden kann.

3.2 Östliche Erschließung



Abb. 8 Östliche Anbindung (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)

Die in Abb. 8 dargestellte östliche Erschließung des Wohnbaugebietes soll über die Straße Backhausfeld erfolgen. Der aktuelle Ausbauzustand (Fahrbahnbreite, Belagsqualität, fehlende Gehwege) ist nicht für die Anbindung geeignet. Im Rahmen eines Ausbaus kann die Straße für die Anbindung des neuen Wohnbaugebietes ertüchtigt werden. Die östliche Anbindung ist für das neue Wohnbaugebiet von Bedeutung, da diese die direkte Verbindung zum Ortskern in Rethmar bilden wird. Jedoch wird die Anbindung für den Kfz-Verkehr als untergeordnet angesehen, da die Hauptanbindung an der B 65 (nördliche Erschließung) z.B. ein besseres Auffahren auf die Bundesstraße erlaubt (Kreisverkehr gegenüber vorfahrt geregelter Kreuzung).

Zweirichtungsverkehr

Auf Grund der Flächenverfügbarkeiten im Bestand ist ein Ausbau der Straße Backhausfeld im Zweirichtungsverkehr für Kfz denkbar. Auf Höhe Friedhof stehen ca. 6,90 m, im Bereich der Einmündung Backhausfeld (nördliche Stichstraße) stehen ca. 7,80 m im Straßenraum zur Verfügung (inkl. Grünstreifen und unbefestigtem Randstreifen). Ein Ausbau mit einer Fahrbahnbreite von knapp 5,00 m, welche für eine Nutzung im Zweirichtungsverkehr geeignet ist (vgl. z.B. südlicher Bereich der Gutsstraße) erlaubt zusätzlich die Anlage eines anforderungsgerechten Gehweges (z.B. auf der Nordseite in Anschluss an den Gehweg aus der Poststraße). Ein Kfz-Parken am Fahrbahnrand ist zu unterbinden. Aus diesem Grund ist die Anlage von ausreichenden Parkflächen im Bereich des Friedhofes essentiell.

Vorteil eines Ausbaus mit Zweirichtungsführung für den Kfz-Verkehr ist die unbeschränkte Durchlässigkeit im Verkehrsnetz. Auf Grund des schmalen Querschnittes sind keine hohen Kfz-Geschwindigkeiten zu erwarten.

Einbahnstraße

Eine Ausbildung der Straße als Einbahnstraße ist ebenfalls denkbar. Dabei ist die Anlage eines Gehweges ebenfalls zu empfehlen. Vorteil wäre die bessere Nutzbarkeit des Straßenquerschnittes. Nachteil ist die Einschränkung im Verkehrsnetz. Je nach Festlegung der Fahrrichtung sind bestimmte Fahrtbeziehungen nicht möglich. Die Anbindung der nach Norden verlaufenden Stichstraße oder des Friedhofes wäre nur aus/in einer Richtung möglich. Verstöße gegen die Verkehrsregelungen sind nicht unrealistisch, gerade weil keine hohen Verkehrsbelastungen zu erwarten sind.

Sackgasse (Öffnung für den Fuß- und Radverkehr)

Aufgrund der geringen verkehrlichen Bedeutung ist der Ausbau der Straße als Sackgasse mit Öffnung für den Rad- und Fußverkehr möglich. Für den nicht motorisierten Verkehr spielt die Anbindung an den Kernort eine größere Rolle als für den Kfz-Verkehr. Überdies kann eine Förderung für innerörtliche Fahrten im nichtmotorisierten Verkehr erfolgen, wenn mit dem Kfz ein Umweg über die B 65 gefahren werden muss.

Bei Ausbau als Sackgasse ist die Anlage eines Gehweges verzichtbar. Am Übergang von der Straße Backhausfeld zum neuen Wohnbaugebiet ist eine Netzunterbrechung einzurichten, um ein Durchfahren von Kfz zu unterbinden. Es ist eine Durchlässigkeit für den nichtmotorisierten Verkehr vorzuhalten.

Fazit

Wenn ein Ausbau im Zweirichtungsverkehr mit ausreichender Fahrbahnfläche und Gehweg realisiert werden kann (vorbehaltlich Detailplanung, ggf. punktueller Grunderwerb), ist dieser zu bevorzugen.

Die Einbahnstraßenlösung ist auf Grund der eingeschränkten Netzdurchlässigkeit, die ggf. Regelverstöße fördert, weniger zu empfehlen.

3.3 Südliche Erschließung



Abb. 9 Südliche Erschließung (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)

Die südliche Erschließung des neuen Wohnbaugebietes ist über den Rohrbeckweg vorgesehen. Eine verkehrliche Anbindung an den Bestand wird als wichtig erachtet, um die Zusammengehörigkeit des Ortes zu unterstreichen. Denkbar ist einerseits eine Anbindung ausschließlich für den Fuß- und Radverkehr, andererseits kann eine Anbindung für alle Verkehrsarten erfolgen. In der Machbarkeitsstudie zur Siedlungsentwicklung wird eine Anbindung über den Rohrbeckweg aufgezeigt. Denkbar ist außerdem eine Anbindung nördlich des Amalienhofes, welche nicht durch das Gebiet Gänsekamp führt.

Anbindung für den nicht motorisierten Verkehr

Der bauliche Charakter der angrenzenden Straßen im Gebiet Gänsekamp lässt kaum eine verträgliche Zunahme von Kfz-Verkehren zu. Für Neuverkehre aus dem neuen Wohnbaugebiet ist eine Durchfahrt zudem unattraktiv auf Grund der zahlreichen Fahrbahneinengungen sowie der umwegigen Führung, insbesondere in Richtung B 65.

Für Verkehre aus dem Gebiet Gänsekamp ist eine Kfz-Anbindung nicht zwingend erforderlich, da über die Poststraße / Gutsstraße bereits eine funktionierende Anbindung besteht. Die derzeit vorliegenden Belastungen in diesem Bereich von unter 1.000 Kfz / Tag begründen keine zusätzliche Anbindung.

Am Übergang zum neuen Wohnbaugebiet wäre eine Netzunterbrechung einzurichten, um ein Durchfahren von Kfz zu unterbinden. Es ist eine Durchlässigkeit für den nichtmotorisierten Verkehr vorzuhalten.

Anbindung für alle Verkehrsarten

Eine Anbindung für alle Verkehrsarten im südlichen Bereich des neuen Wohnbaugebietes bietet den Vorteil, dass insbesondere innerörtliche Verkehrsbeziehungen gestärkt werden. Für Verkehrsbeziehungen mit Anknüpfung an die B 65 ist die südliche Anbindung als eher untergeordnet anzusehen. Es kann insgesamt eine verbesserte und nachvollziehbare Netzdurchlässigkeit hergestellt werden. Umwegige Fahrten, z.B. vom südlichen Teil des neuen Wohnbaugebietes in Richtung Ortskern Rethmar, können durch eine direkte Verbindung vermieden werden.

Fazit

Eine Anbindung im südlichen Bereich für alle Verkehrsarten kann insgesamt als sinnvoll erachtet werden, damit Umwege vermieden und die Beziehungen zwischen neuen und alten Gebieten gestärkt werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass Durchgangsverkehre die Anbindung übermäßig belasten (vgl. Kap. 4.2). Insbesondere der südliche Bereich des neuen Wohnbaugebietes profitiert von einer zusätzlichen Anbindung. Mit der südlichen Anbindung können leichte Verringerungen der Verkehrsmengen im Bestandsstraßennetz erzielt werden.

Wenn eine Anbindung über eine neu zu bauende Straße nördlich des Amalienhofes realisiert werden kann, bietet diese den Vorteil, dass durch den Neubau der Straßenquerschnitt sowie ggf. Nebenanlagen entsprechend der zu erwartenden Nutzung gestaltet werden können. Im Gebiet Gänsekamp liegen durch die Bauweise Einschränkungen im Verkehrsfluss vor, die die verträgliche Abwicklung der Verkehre einschränken können. Das gilt hauptsächlich für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag. So sind Begegnungsverkehre zum Beispiel nicht an allen Stellen möglich.

3.4 Empfohlene Gesamtvarianten

Auf Grund der oben aufgeführten Punkte wurden drei Gesamtvarianten entwickelt, für die in Kapitel 4.2 eine Umlegung des zukünftigen Verkehrsaufkommens auf das Straßennetz erfolgt.

Variante A sieht für den Kfz-Verkehr eine ausschließliche Anbindung im nördlichen Bereich (Kreisverkehr gegenüber Bodering) vor. Die östliche und südliche Anbindung erfolgt nur für den nichtmotorisierten Verkehr, wodurch eine Verbindung zwischen neuem Wohnbaugebiet und dem Ortskern Rethmar geschaffen wird.

Variante B sieht neben der nördlichen Anbindung die Verknüpfung für den Kfz-Verkehr über die Straße Backhausfeld im Zweirichtungsverkehr vor. Im südlichen Bereich erfolgt eine Anbindung für den Rad- und Fußverkehr.

Variante C ergänzt gegenüber Variante B eine Anbindung im südlichen Bereich des Wohnbaugebietes für alle Verkehrsarten.

4 Verkehrsprognose

4.1 Verkehrserzeugung durch Siedlungserweiterung

Die Neuverkehre durch die geplanten Wohngebietserweiterungen können auf Basis der Empfehlungen der FGSV⁴ berechnet werden.

Für das geplante Wohngebiet Rethmar-West ist die Anlage von insgesamt 157 Wohneinheiten vorgesehen (vgl. Machbarkeitsstudie⁵). Diese teilen sich in drei Bauabschnitte (BA) auf: BA 1 – 65 Wohneinheiten im Norden des Plangebietes, BA 2 – 34 Wohneinheiten im Zentrum des Plangebietes, BA 3 – 58 Wohneinheiten im Süden des Plangebietes. Für jeden dieser Bauabschnitte wird folgend die Verkehrserzeugung berechnet.

Auf Basis des FGSV-Regelwerkes sowie der Studie Mobilität in Deutschland 2008⁶ wurden folgende Annahmen für die Berechnungen getroffen:

| | |
|--|--------------|
| Durchschnittliche Personenanzahl (bezogen auf jede Wohneinheit) | 2,5 |
| Wegehäufigkeit (bezogen auf jeden Einwohner / Tag) | 3,7 |
| Wegeanteil des motorisierten Individualverkehrs | 60 % |
| Besuchsverkehre (bezogen auf die tägliche Wegeanzahl der Einwohner) | 5 % |
| Wirtschaftsverkehre (bezogen auf die Einwohnerzahl) | 10 % |
| Besetzungsgrad Pkw-Verkehre | 1,2 Personen |

Tab. 2 Annahmen zur Berechnung der Verkehrserzeugung

⁴ FGSV, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006

⁵ Stadt Sehnde, Planerzirkel (Juli 2017)

⁶ infas, DLR (2009): MiD 2008 – Mobilität in Deutschland

In **Anlage 1** sind die detaillierten Berechnungen zur Verkehrserzeugung durch die geplante Siedlungserweiterung dokumentiert. Es ergeben sich folgende Fahrtenzahlen / Tag auf Basis der geplanten Wohneinheiten unter Berücksichtigung oben genannter Annahmen:

| | |
|----------------|-------------|
| Bauabschnitt 1 | 428 Fahrten |
| Bauabschnitt 2 | 224 Fahrten |
| Bauabschnitt 3 | 381 Fahrten |

Für die gesamte Siedlungserweiterung ist gemäß oben aufgeführter Annahmen somit von 1.033 täglichen Kfz-Fahrten (für beide Fahrtrichtungen) auszugehen.

4.2 Umlegung auf das Straßennetz

Für die unter Kapitel 3.4. aufgezeigten Gesamtvarianten erfolgt eine Darstellung der zu erwartenden Verkehrsverteilung im Straßennetz. Die Werte in Plan 4a wurden gerundet dargestellt. In Plan 4b wird die Verteilung prozentual angegeben.

4.2.1 Variante A

In **Plan 4a** ist die zu erwartende Verteilung der Neuverkehre (vgl. Kap. 4.1) bei einer ausschließlichen Anbindung des neuen Wohnbaugebietes über die B 65 dargestellt.

Für Bauabschnitt 3 im Süden des Gebietes sind insgesamt ca. 380 tägliche Fahrten (beide Fahrtrichtungen) zu erwarten. Zusammen mit dem für Bauabschnitt 2 im zentralen Bereich zu erwartenden Verkehr ist eine tägliche Belastung im Querschnitt nördlich der Straße Backhausfeld von ca. 600 zu erwarten. Dies entspricht einer Belastung in der Spitzenstunde von rund 60 Fahrzeugen (beide Fahrtrichtungen).

In der Zufahrt zur B 65 kommen die Verkehre aus Bauabschnitt 1 im Norden hinzu, so dass insgesamt etwas über 1.000 tägliche Fahrten in diesem Bereich zu erwarten sind. Diese verteilen sich ca. mit 80% in Richtung Westen (Sehnde / Hannover) und 20% in Richtung Osten (Ortskern / Peine). Diese Annahme begründet sich auf Basis der Zählergebnisse, die eine starke Orientierung Richtung Westen aufzeigen.

Der als Anbindung an die Bundesstraße vorgesehene Kreisverkehr kann diese zusätzlich auftretende Verkehrsbelastung aufnehmen. Kreisverkehre sind für Verkehrsbelastungen bis zu ca. 15.000 Fahrzeugen / Tag gut einsetzbar und generieren geringe Wartezeiten⁷. Für die Verkehrsqualität heißt das, dass gemäß HBS 2015⁸ eine Qualitätsstufe A erreicht werden kann. Die maximale Wartezeit für Fahrzeuge an einem Knotenpunktarm liegt unter 10 Sekunden. Sollten sich die Verkehrsbelastungen erhöhen oder sich eine höhere Belastung im Bestand herausstellen (vgl. Kap.2.3.2), kann dennoch ein Kreisverkehr empfohlen werden, da Kapazitätsreserven vorhanden sind.

Im bestehenden Verkehrsnetz in Rethmar sind keine Veränderungen der Verkehrsbelastungen zu erwarten, da keine direkte Anbindung für den Kfz-Verkehr an das neue Wohnbaugebiet erfolgt. Die Verkehrsbelastungen im Bestandsnetz mit unter 1.000 täglichen Fahrten in der Poststraße können mit den aktuellen Fahrbahnbreiten abgewickelt werden.

⁷ Vgl. Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren (FGSV 2006)

⁸ HBS 2015; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV 2015)

Am Knoten Poststraße / B 65 treten nur kurze Wartezeiten (< 20 Sekunden) für auf die B 65 einbiegende Fahrzeuge auf. Der Knoten erreicht gemäß HBS 2015 die Qualitätsstufe B.

Auch die Anbindung des Gebietes Gänsekamp über die Gutsstraße und die Poststraße mit ca. 850 täglichen Fahrten stellt keine übermäßige Belastung der Straßen dar und kann im Bestand bewältigt werden.

Eine Sanierung der Beläge im Bestandsstraßennetz ist anzustreben. Dazu zählt vornehmlich die Poststraße im nördlichen Bereich sowie die Gutsstraße.

4.2.2 Variante B

In **Plan 4b** ist Variante B, die eine Anbindung des neuen Wohnbaugebietes einerseits über die B 65 und andererseits über die Straße Backhausfeld im Zweirichtungsverkehr vorsieht, dargestellt.

Es ist zu erwarten, dass auf Grund der attraktiven Anbindung an die Bundesstraße in Form eines Kreisverkehrs viele der aufkommenden Neuverkehre über die nördliche Anbindung abgewickelt werden. Der Kreisverkehr lässt insgesamt einen flüssigen Verkehrsablauf zu. Gegenüber der übrigen in Rethmar befindlichen Anbindungen, die allesamt als vorfahrtgeregelte Knoten ausgebaut sind, bietet der Kreisverkehr größeren Komfort und Sicherheit. Darüber hinaus stellt der relativ enge Ausbauquerschnitt des Backhausfeldes eine gewisse Barriere dar.

Aus diesem Grund wird folgende Fahrtenverteilung für die aufkommenden Verkehre des neuen Wohnbaugebietes erwartet:

Neuverkehre bedingt durch das Wohnbaugebiet

Für die Neuverkehre aus allen Bauabschnitten kann davon ausgegangen werden, dass nahezu alle Fahrten, die in **Richtung Westen** (Sehnde, Hannover) verlaufen (ca. 80 % aller Fahrten), über die nördliche Anbindung abgewickelt werden. Eine Fahrt über das Backhausfeld und die Poststraße stellt einen Umweg dar und beim Linksabbiegen am Knoten Poststraße / B 65 sind größere Wartezeiten als am Kreisverkehr zu erwarten.

Für Neuverkehre in **Richtung Osten** (Ortskern, Peine) wird für die Fahrten aus Bauabschnitt 2 und 3 im zentralen und südlichen Bereich eine Verteilung von ca. 30 % über das Backhausfeld und 70 % über den Kreisverkehr im Norden erwartet. Auch hier spielt die bessere Anbindung an der Bundesstraße eine große Rolle. Für Fahrten z.B. innerhalb des Ortes kann die Führung über das Backhausfeld attraktiv sein.

Fahrten in **Richtung Osten** aus Bauabschnitt 1 werden auf Grund der räumlichen Nähe zum Kreisverkehr und der guten Anbindung zu großen Teilen (angenommen 90%) die nördliche Ausfahrt nutzen. Für 10 % kann die Führung

über das Backhausfeld in Frage kommen, wenn z.B. Ziele im Ort angesteuert werden.

Verkehre aus dem Bestandsgebiet

Durch die in beiden Fahrtrichtungen nutzbare Verbindung über das Backhausfeld wird diese Straße auch für Nutzer aus dem südlichen Gebiet Gänsekamp, z.B. als Anbindung an die B 65 nutzbar.

Im Rahmen der Zählungen wurde nachgewiesen, dass die Gutsstraße nur zu geringen Teilen als Anbindung genutzt wird. Davon ist auch weiterhin auszugehen. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass bis 80 % aller Verkehre in die Poststraße einbiegen und nur 20 % die Gutsstraße nutzen.

Am Knoten Poststraße / Backhausfeld könnten sich diese verteilen. Für Fahrten in Richtung Osten ist eine Führung über das neue Wohnbaugebiet wenig attraktiv, da es einen Umweg bedeutet. Für Fahrten Richtung Westen ist die geradlinige Anbindung über die Poststraße ebenfalls kürzer und mit weniger Einschränkungen verbunden. Die Poststraße ist mit ihren 6,00 m Fahrbahnbreite gut nutzbar, während in Backhausfeld eine schmale Fahrbahn und im neuen Wohnbaugebiet z.B. Aufpflasterungen bestehen. Aus diesem Grund werden ein großer Teil der Fahrzeuge am Knoten Poststraße auf die B 65 auffahren. Ein kleinerer Teil (20%) wählt die Alternative über den Kreisverkehr.

Fazit – Tägliche Fahrten

Für Variante B werden die durch das neue Wohnbaugebiet auftretenden Verkehr größtenteils über selbiges abgewickelt.

Alle rund 380 tägliche Fahrten aus den südlichen Bauabschnitt 3 fließen über die Sammelstraße nach Norden. Diese vereinen sich mit den ca. 220 Fahrten aus Bauabschnitt 2. Diese 600 täglichen Fahrten verteilen sich wie oben beschrieben, so dass 560 Fahrten weiter nach Norden verlaufen und ca. 40 Fahrten in das Backhausfeld einfahren.

Von den im nördlichen Bauabschnitt 1 auftretenden Fahrten fließen zusätzlich rund 40 in das Backhausfeld ab. Alle übrigen verlaufen nach Norden, sodass am geplanten Kreisverkehr zusätzlich zu den ca. 8.000 täglichen Fahrten auf der Bundesstraße, wie unter Variante A, etwa 950 zusätzliche Fahrten auftreten. Diese können ohne große Wartezeiten bewältigt werden (siehe auch unter Variante A).

Im Backhausfeld sind nur geringe durchgehende Verkehrsströme zu erwarten. Die Straße dient weiterhin der Erschließung des Friedhofes und der direkt angrenzenden Grundstücke. Es kann mit einer Verkehrsbelastung von 200 Fahrzeugen / Tag gerechnet werden, die mit dem schmalen Fahrbahnquerschnitt bewältigt werden können.

4.2.3 Variante C

In **Plan 4c** ist Variante C, die neben der Anbindung über das Backhausfeld im Zweirichtungsverkehr auch eine Anbindung im südlichen Bereich vorsieht dargestellt. Dabei ist zunächst offengehalten, ob die Anbindung über den Rohrbeckweg oder eine neu anzulegende Straße nördlich des Amalienhofes erfolgt.

Es ist zu erwarten, dass auf Grund der attraktiven Anbindung an die Bundesstraße in Form des Kreisverkehrs viele der aufkommenden Neuverkehre über die nördliche Anbindung abgewickelt werden. Der Kreisverkehr lässt insgesamt einen flüssigen Verkehrsablauf zu. Gegenüber den übrigen in Rethmar befindlichen Anbindungen, die allesamt als vorfahrtgeregelte Knoten ausgebaut sind, bietet der Kreisverkehr größeren Komfort und Sicherheit. Darüber hinaus stellt der relativ enge Ausbauquerschnitt des Backhausfeldes eine gewisse Barriere dar. Die südliche Anbindung ist insbesondere für innerörtliche Fahrten relevant ist aber, besonders bei einer Führung über den Rohrbeckweg, als weniger attraktiv und zügig zu bewerten. Dennoch wird diese Anbindung als Alternative für Verkehre aus dem Gebiet Gänsekamp, insbesondere in Richtung Sehnde / Hannover in Anspruch genommen werden.

Diese Annahmen lassen folgende Fahrtenverteilung erwarten:

Neuverkehre bedingt durch das Wohnbaugebiet

Für die Neuverkehre aus allen Bauabschnitten kann, wie unter Variante B, davon ausgegangen werden, dass nahezu alle Fahrten, die in Richtung Westen (Sehnde, Hannover) verlaufen (ca. 80 % aller Fahrten), über die nördliche Anbindung abgewickelt werden.

Für Neuverkehre in Richtung Osten (Ortskern, Peine) wird ein Großteil auf Grund der besseren Anbindung an der Bundesstraße über den Kreisverkehr erwartet. Für Verkehre innerhalb des Ortes kann eine Führung über das Backhausfeld sowie eine südliche Anbindung attraktiv sein. Da diese Fahrten einen geringen Anteil einnehmen, wird z.B. für Bauabschnitt 3 von einer Abwicklung von rund 10 % aller Fahrten über die südliche Anbindung ausgegangen.

An der Abzweigung aus dem neuen Wohnbaugebiet von Süden kommend zum Backhausfeld wird wiederum eine Verteilung der Fahrten nach Osten von ca. 30 % über das Backhausfeld und 70 % über den Kreisverkehr im Norden erwartet.

Für Fahrten aus Bauabschnitt 1 spielt die südliche Anbindung nahezu keine Rolle. Auf Grund der räumlichen Nähe zum Kreisverkehr und der guten Anbindung wird zu größten Teilen die nördliche Ausfahrt genutzt werden. Für 10 % der Fahrten in Richtung Osten kann die Führung über das Backhausfeld in Frage kommen, wenn z.B. Ziele im Ort angesteuert werden.

Verkehre aus dem Bestandsgebiet

Wie unter Variante B aufgezeigt, wird die in beiden Fahrtrichtungen nutzbare Verbindung über das Backhausfeld auch für Nutzer aus dem südlichen Gebiet Gänsekamp, z.B. als Anbindung an die B 65 nutzbar. Die Verteilung entspricht der oben aufgezeigten Beschreibung.

Die südliche Anbindung spielt für Verkehre aus dem Gebiet Gänsekamp eine Rolle. Für diese wird eine zusätzliche Anbindungsmöglichkeit an die B 65 geschaffen. Es ist davon auszugehen, dass ein Anteil von rund 30% diese neue Anbindung für Fahrten Richtung Westen nutzt und durch das neue Wohnbaugebiet fährt. Auf Grund der Gestaltung mit Verkehrsberuhigungsmaßnahmen im neuen Wohnbaugebiet ist jedoch davon auszugehen, dass die bisherige Führung nach Norden über die Poststraße für einen Großteil weiterhin attraktiver ist.

Fazit – Tägliche Fahrten

Variante C mit oben aufgezeigten Verteilungen lässt folgende tägliche Fahrten erwarten:

Die südliche Anbindung wird mit ca. 240 täglichen Fahrten belastet, die sich aus den Verkehren aus dem Gebiet Gänsekamp nach Norden (200 Fahrten) und den Fahrten aus Bauabschnitt 3 in Richtung Kernort (40 Fahrten) zusammensetzen.

Auf der Sammelstraße nach Norden verlaufen neben den aus Bauabschnitt 3 generierten Fahrten zusätzlich die aus dem Gebiet Gänsekamp, so dass zwischen Bauabschnitt 2 und 3 eine Belastung von 540 täglichen Fahrten zu erwarten ist. Im weiteren Verlauf kommen die Fahrten aus Bauabschnitt 2 hinzu, sodass sich südlich von Bauabschnitt 1 rund 710 tägliche Fahrten auf der Sammelstraße ergeben. 50 Fahrten zweigen in das Backhausfeld ab.

An der nördlichen Anbindung, dem Kreisverkehr an der B 65, kann von einer Belastung in Höhe von ca. 1.100 täglichen Fahrten ausgegangen werden. Diese setzen sich aus den 710 Fahrten aus Süden kommend plus den Fahrten aus Bauabschnitt 1 zusammen. Der geplante Kreisverkehr kann in diese Verkehrsmengen ohne Einschränkungen für den Verkehrsfluss aufnehmen.

10 % der Fahrten aus Bauabschnitt 1 (40 Fahrten) werden wiederum dem Backhausfeld zugeordnet. Das Backhausfeld wird durch die südliche Anbindung etwas weniger als in Variante B belastet, es ist mit ca. 180 täglichen Fahrten zu rechnen.

5 Verkehrskonzept

In **Plan 5** sind die verkehrlichen Empfehlungen zusammengetragen, die mit der Siedlungserweiterung Rethmar-West einhergehen.

Das gesamte Wohnbaugebiet soll in eine Tempo-30-Zone eingebunden werden. Die Anlage von verkehrsberuhigten Bereichen ist nicht vorgesehen.

5.1 Erschließungsstraßennetz

Die **zentrale Achse** durch das neue Wohnbaugebiet dient als Sammelstraße gemäß RASSt 2006⁹. Es empfiehlt sich, diese mit einem Fahrbahnquerschnitt von ca. 6,00 m auszubauen. Dieser ermöglicht einen problemlosen Begegnungsverkehr und ein Überholen, von z.B. Müllfahrzeugen, ist möglich.

An den Kreuzungspunkten mit den Wohnstraßen gilt auf Grund der Einbindung in die Tempo-30 Zone rechts-vor links. Um dies hervorzuheben und die gefahrenen Geschwindigkeiten im Zuge der geradlinigen Achse zu minimieren empfiehlt sich eine Aufpflasterung der Knotenbereiche oder eine andere Art der Verkehrsberuhigung. Die Kreuzungspunkte mit den Wohnwegen, die nur wenige Grundstücke anschließen bedürfen keiner gesonderten Gestaltung.

An den beiden geplanten Querungspunkten der Grünachsen für den Fuß- und Radverkehr kann jeweils eine Fahrbahneinengung oder ebenfalls eine Aufpflasterung angelegt werden. Diese dient zum einen der erleichtern Querung und zum anderen wird die Aufmerksamkeit auf diese Punkten gelenkt, was einer weiteren Verlangsamung des Kfz-Verkehrs dient.

Für den Fußverkehr im Zuge der Sammelstraße sollte ein ausreichend breiter Gehweg (2,50 m) angelegt werden, der auch den Ansprüchen an die Barrierefreiheit genügt. Die Anlage wird für die Ostseite der Fahrbahn empfohlen, weil so Querungsvorgänge, z.B. am geplanten Kreisverkehr vermieden werden können.

Die als Ring verlaufenden **Wohnstraßen** sollten in einer Breite von 5,50 m ausgebaut werden, um zum einen in Abschnitten Fahrbahnrandparken zu ermöglichen und zum anderen Dienstfahrzeugen (Müllabfuhr, etc.) eine problemlose Durchfahrt zu ermöglichen. Eine ähnliche Gestaltung, ggf. in etwas geringerer Breite, sollte für die als Stichstraßen ausgeprägten **Wohnwege** angestrebt werden. Ein Ausbau mit rotem Verbundsteinpflaster (analog Gebiet Gänsekamp) kann nicht empfohlen werden.

⁹ RASSt, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (FGSV 2006)

5.2 Erschließung

Für die Erschließung des neuen Wohnbaugebietes wird Variante C empfohlen, bevorzugt mit einer Anbindung über eine neu zu bauende Straße nördlich des Amalienhofes.

Mit der zusätzlich in beide Fahrtrichtungen nutzbaren Anbindung über das Backhausfeld wird die Verbindung zwischen Neubaugebiet und Bestand gestärkt. Insbesondere für Fahrten innerhalb des Ortes können Umwege vermieden werden. Im Falle von Einschränkungen oder Behinderungen besteht zudem eine Ausweichmöglichkeit. Es ist jedoch im Normalfall keine größere, zusätzliche Belastung der Straßen im Bestand zu erwarten. Die Anbindung im Süden bietet für Verkehre aus dem südlichen Teil des neuen Wohnbaugebietes bessere Verteilungsmöglichkeiten insbesondere in Richtung Ortskern.

Zu empfehlen ist in allen Fällen eine Sanierung der schadhafte Straßen im Bestand (v.a. Poststraße und Gutsstraße).

5.3 Empfehlungen zur Umsetzung

Die Realisierung des neuen Wohnbaugebietes soll schrittweise erfolgen. Die Baustellenverkehre sollen ausschließlich über das Plangebiet abgewickelt werden.

Aus verkehrlicher Sicht stellt die Anbindung an die Bundesstraße das wichtigste Element dar, da die Hauptlast der Verkehre über diese Anbindung abgewickelt wird. Aus diesem Grund ist eine Sicherstellung dieser Anbindung mit höchster Priorität zu verfolgen.

Es wird empfohlen, Bauabschnitt 1 im Norden des neuen Wohnbaugebietes als zeitlich ersten Bauabschnitt zu realisieren. Damit verbunden ist die Sicherstellung der nördlichen Anbindung an die Bundesstraße sowie die östliche Anbindung über das Backhausfeld. Für die weiteren zeitlich folgenden Bauabschnitte stehen diese Anbindungen dann bereits zur Verfügung und tragen zu einem verträglichen und sicheren Abfluss der Verkehre auf die Bundesstraße bei, ohne die Straßen im Bestand zusätzlich zu belasten.

Ein Realisierungsbeginn im Süden ist grundsätzlich denkbar, birgt jedoch den Nachteil, dass alle neuentstehenden Verkehre über eine Anbindung im Süden und über die Bestandsstraßen im Kernort geführt werden müssten. Die Straßen im Bestand sind in einem schlechten Zustand und können diese gesamten Verkehre (380 tägliche Fahrten für Bauabschnitt 3 im Süden) nur bedingt aufnehmen. Auch würde ein großer Teil der Verkehre über den Knoten Poststraße/ B 65 ablaufen, wo es zu Wartezeiten und Einschränkungen kommen kann. Sollte ein Realisierungsbeginn im Süden erfolgen, ist mit hoher Priorität der Bau einer neuen Anbindungsstraße nördlich des Amalienhofes zu empfehlen, um nicht alle Fahrten über das Gebiet Gänsekamp führen zu müssen.

Verzeichnisse

Pläne

| | |
|---------|---------------------------------------|
| Plan 1 | Übersicht Planungsgebiet Rethmar-West |
| Plan 2 | Verkehrsaufkommen Kfz (2 Std.) |
| Plan 3 | Verkehrsaufkommen Kfz (24 Std.) |
| Plan 4a | Verkehrsverteilung Variante A |
| Plan 4b | Verkehrsverteilung Variante B |
| Plan 4c | Verkehrsverteilung Variante C |
| Plan 5 | Verkehrskonzept |

Anlagen

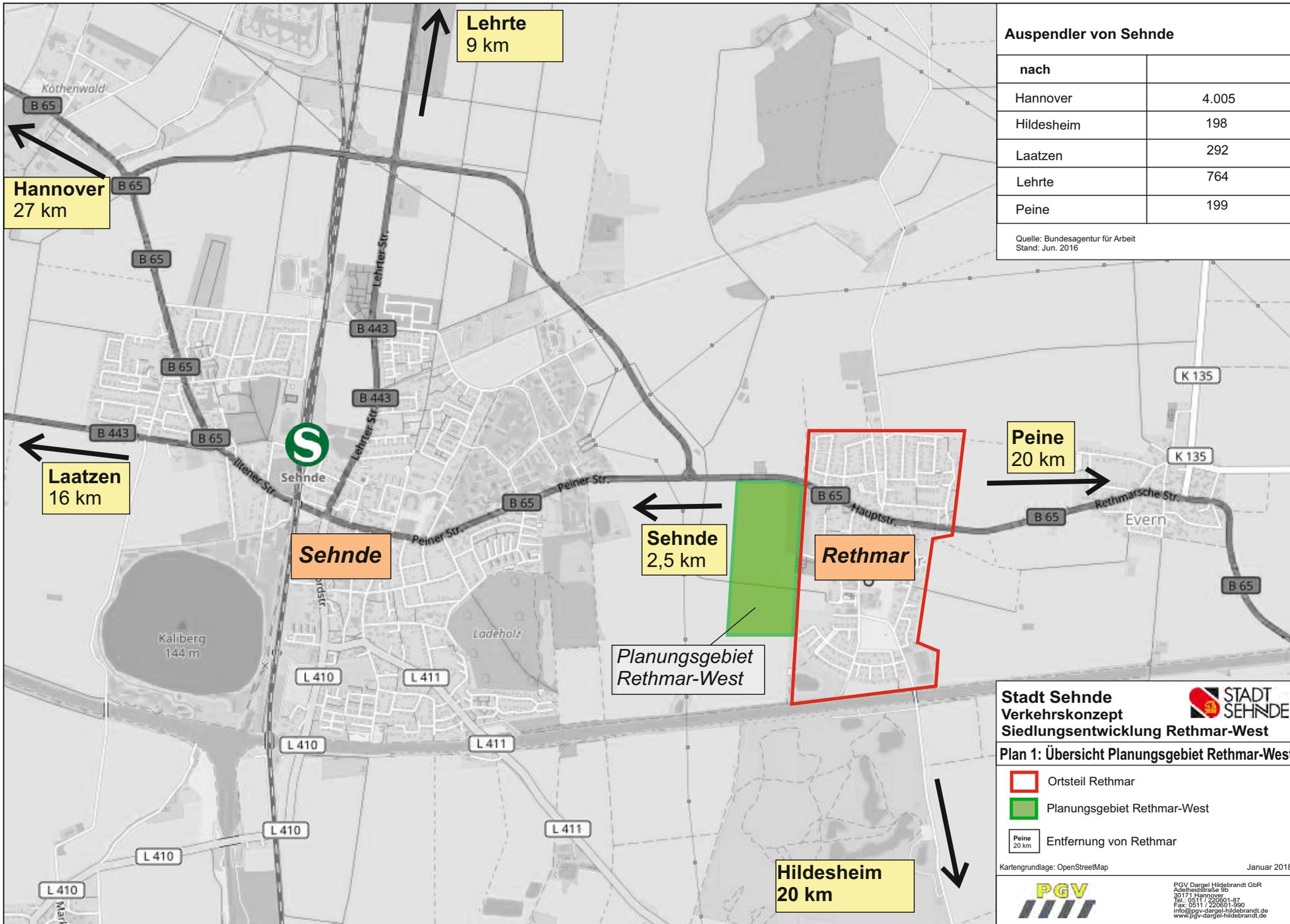
| | |
|----------|---|
| Anlage 1 | Berechnung der Verkehrserzeugung durch die Siedlungserweiterung |
|----------|---|

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------|---|----|
| Abb. 1 | Poststraße, Blickrichtung Süden | 4 |
| Abb. 2 | Backhausfeld, Blickrichtung Osten | 5 |
| Abb. 3 | Rohrbeckweg, Blickrichtung Osten..... | 6 |
| Abb. 4 | Gutsstraße (nördl. Abschnitt), Blickrichtung Norden | 7 |
| Abb. 5 | Gutsstraße (südl. Abschnitt), Blickrichtung Süden..... | 8 |
| Abb. 6 | Variante 1, Anbindung an die B65 von Norden (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017) | 14 |
| Abb. 7 | Variante 2, Anbindung an die B65 von Norden (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017) | 16 |
| Abb. 8 | Östliche Anbindung (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)..... | 18 |
| Abb. 9 | Südliche Erschließung (Quelle: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar West und Ost, Planerzirkel, Stadt Sehnde 2017)..... | 20 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|--------|---|----|
| Tab. 1 | Auspendlerzahlen aus Sehnde in ausgewählte Städte (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Stand Juni 2016)..... | 2 |
| Tab. 2 | Annahmen zur Berechnung der Verkehrserzeugung..... | 23 |



Auspendler von Sehnde

| nach | |
|------------|-------|
| Hannover | 4.005 |
| Hildesheim | 198 |
| Laatzten | 292 |
| Lehrte | 764 |
| Peine | 199 |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit
Stand: Jun. 2016

Stadt Sehnde Verkehrskonzept Siedlungsentwicklung Rethmar-West



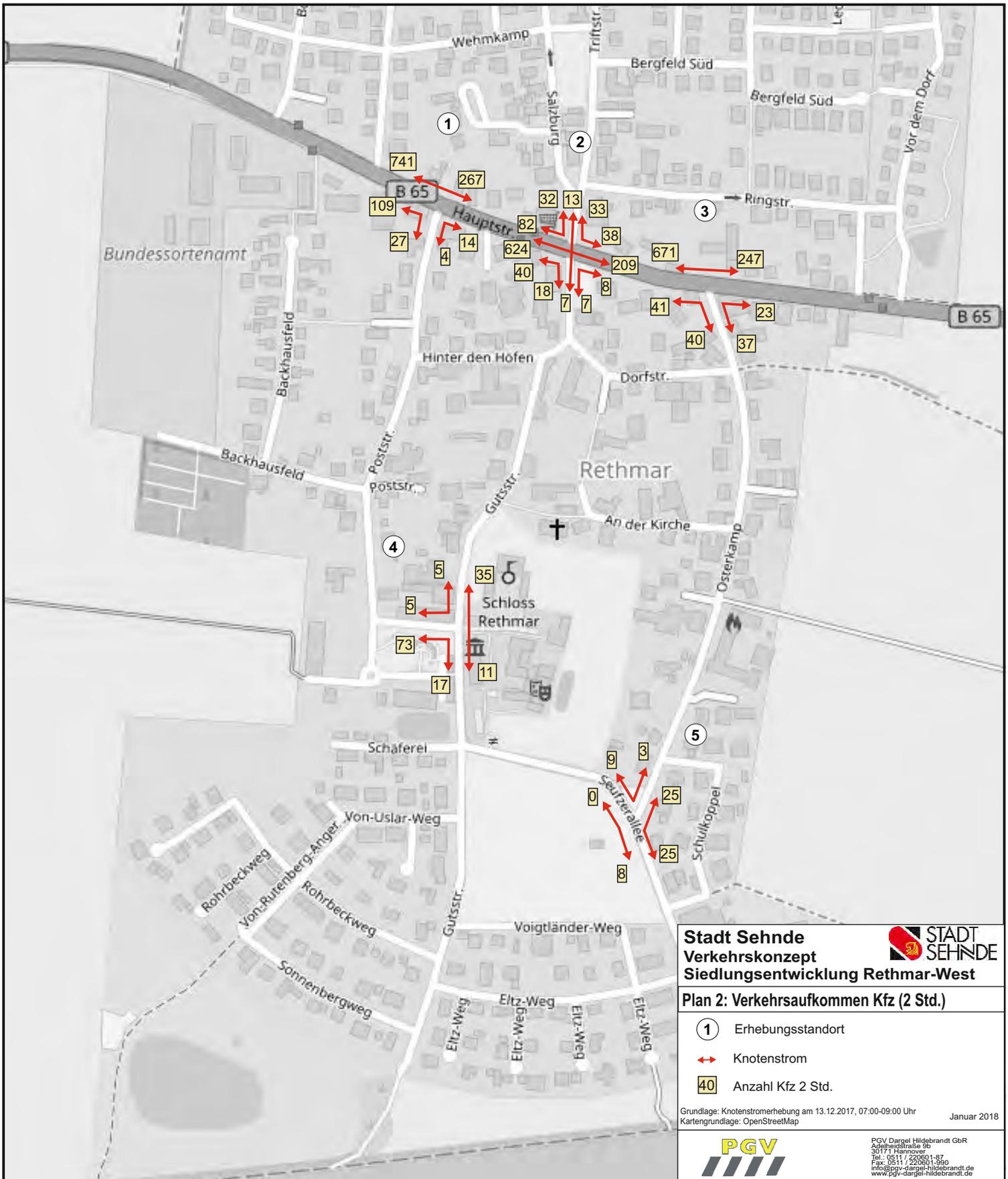
Plan 1: Übersicht Planungsgebiet Rethmar-West

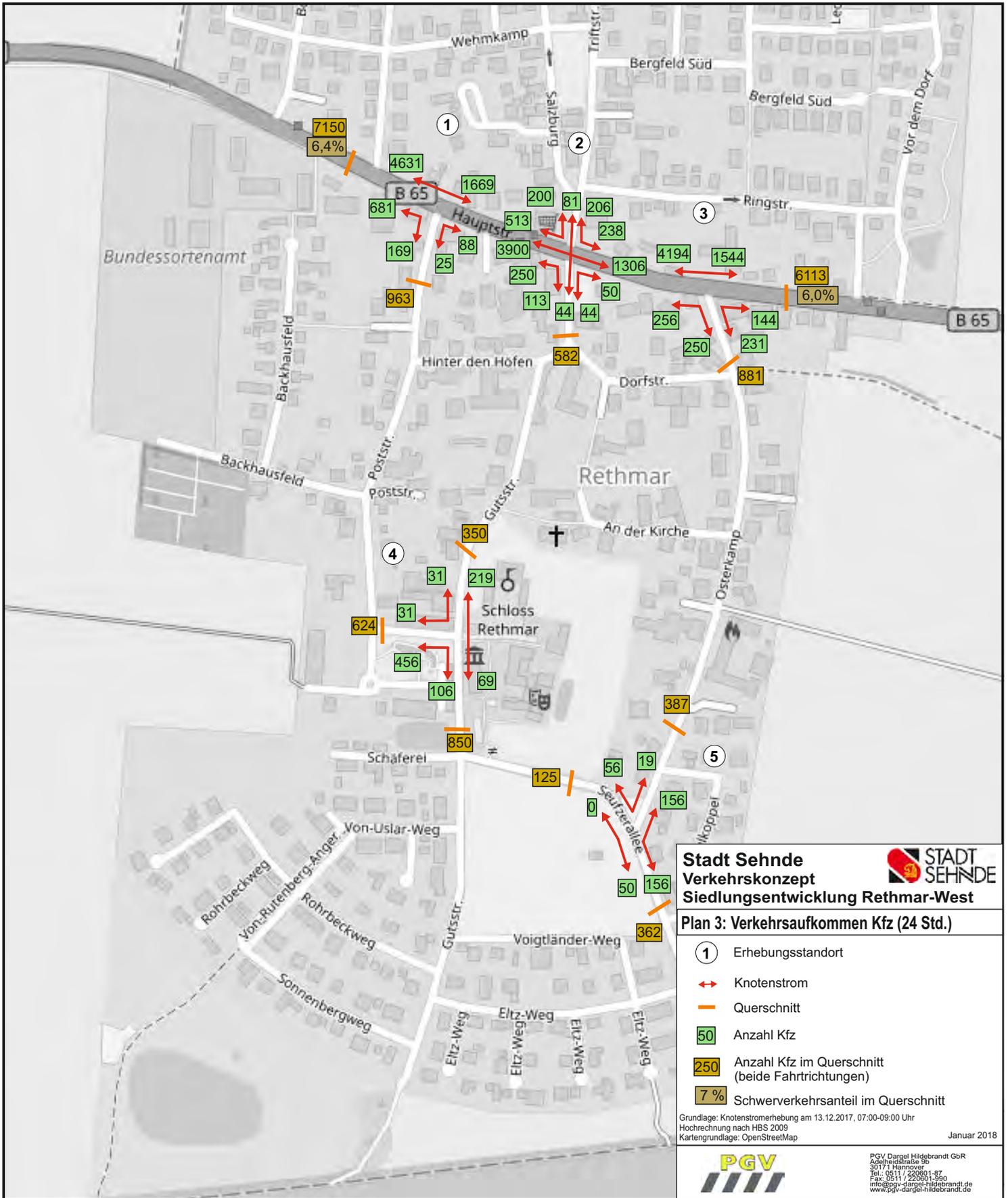
- Ortsteil Rethmar
- Planungsgebiet Rethmar-West
- Peine 20 km Entfernung von Rethmar

Kartengrundlage: OpenStreetMap Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 220501-87
Fax: 0511 / 220501-990
info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de





Stadt Sehnde
Verkehrskonzept
Siedlungsentwicklung Rethmar-West



Plan 3: Verkehrsaufkommen Kfz (24 Std.)

- ① Erhebungsstandort
- ↔ Knotenstrom
- Querschnitt
- 50 Anzahl Kfz
- 250 Anzahl Kfz im Querschnitt (beide Fahrtrichtungen)
- 7% Schwerververkehrsanteil im Querschnitt

Grundlage: Knotenstromerhebung am 13.12.2017, 07:00-09:00 Uhr
 Hochrechnung nach HBS 2009
 Kartengrundlage: OpenStreetMap

Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
 Adelwiesstraße 35
 30171 Hannover
 Tel.: 0511 / 22060-1-87
 Fax: 0511 / 22060-1-90
 info@pgv-dargel-hildebrandt.de
 www.pgv-dargel-hildebrandt.de

Plan4a: Verkehrsverteilung
Variante A

Kartengrundlage: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 220601-87
Fax: 0511 / 220601-390
info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de



 Neue Verkehrserzeugung durch das Wohnbaugebiet
(tägl. Fahrten, gerundet)

 Querschnittswerte 2017 ohne Veränderung durch
das Wohnbaugebiet (tägl. Fahrten, gerundet)



Plan4b: Verkehrsverteilung
Variante B

Kartengrundlage: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 220601-87
Fax: 0511 / 220601-390
info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de



Tägliche Fahrten (beide Fahrrichtungen)
inkl. neue Verkehrserzeugung
durch das Wohnbaubereich (gerundet)

Plan4c: Verkehrsverteilung
Variante C

Kartengrundlage: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 22661-87
Fax: 0511 / 22661-399
info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de



400
Tägliche Fahrten (beide Fahrrichtungen)
inkl. neue Verkehrserzeugung
durch das Wohnbaubereich (gerundet)

Anlage eines Kreisverkehrs



Plan 5: Verkehrskonzept

Kartengrundlage: Machbarkeitsstudie Siedlungsentwicklung Rethmar Januar 2018



PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 220601-87
Fax: 0511 / 220601-990
info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de

Sanierung des
Fahrbahnbelags

Anlage eines
Gehwegs auf
der Nordseite

Ausbau für die
Nutzung im
Zweirichtungs-
verkehr

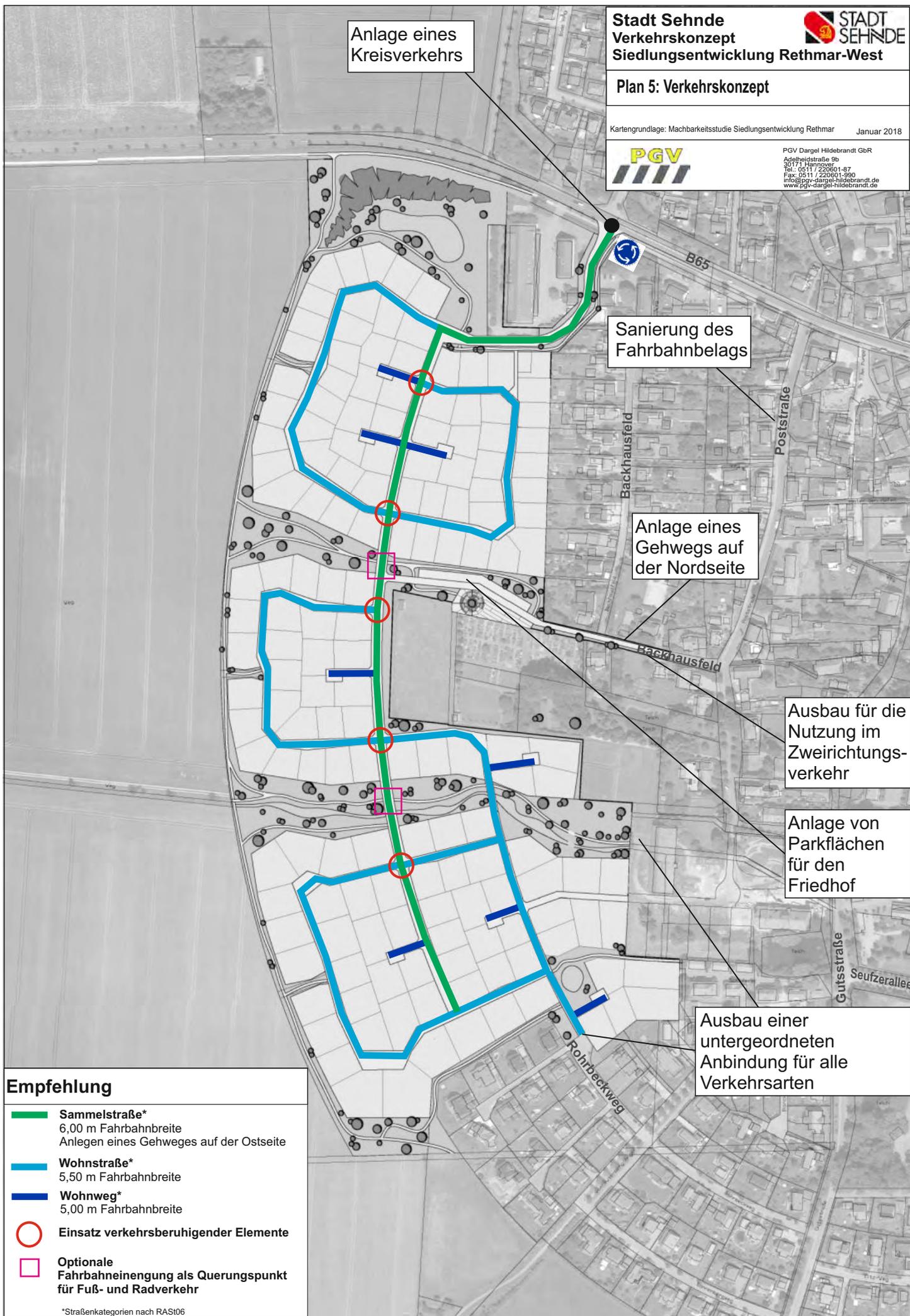
Anlage von
Parkflächen
für den
Friedhof

Ausbau einer
untergeordneten
Anbindung für alle
Verkehrsarten

Empfehlung

-  **Sammelstraße***
6,00 m Fahrbahnbreite
Anlegen eines Gehweges auf der Ostseite
-  **Wohnstraße***
5,50 m Fahrbahnbreite
-  **Wohnweg***
5,00 m Fahrbahnbreite
-  **Einsatz verkehrsberuhigender Elemente**
-  **Optionale
Fahrbahneinengung als Querungspunkt
für Fuß- und Radverkehr**

*Straßenkategorien nach RAS106



Anlage 1

Berechnung der Verkehrserzeugung durch die Siedlungserweiterung

| | |
|--|------------|
| Bauabschnitt 1 (Nord) | |
| Geplante WE | 65 |
| Personen/WE | 2,5 |
| Einwohner | 163 |
| Wegehäufigkeit / Einwohner | 3,7 |
| Tägliche Wege (alle Verkehrsmittel) | 601 |

| | |
|--|------------|
| Abminderung bewohnerbezogener Wege ohne Quelle und Ziel im Gebiet | 60 |
| Besuchsverkehre /Tag | 30 |
| | |
| MIV-Anteil | 0,6 |
| Tägliche Einwohnerwege (MIV) | 325 |
| Tägliche Besucherwege (MIV) | 18 |

| | |
|---|------------|
| Besetzungsgrad Kfz | 1,2 |
| Tägliche Fahrten Einwohner | 390 |
| Tägliche Fahrten Besucher | 22 |
| Tägliche Fahrten Wirtschaftsverkehr | 16 |
| | |
| Gesamtsumme zusätzliche Fahrten Bauabschnitt 1 | 428 |

Anlage 1

Berechnung der Verkehrserzeugung durch die Siedlungserweiterung

| | |
|--|------------|
| Bauabschnitt 2 (Zentrum) | |
| Geplante WE | 34 |
| Personen/WE | 2,5 |
| Einwohner | 85 |
| Wegehäufigkeit / Einwohner | 3,7 |
| Tägliche Wege (alle Verkehrsmittel) | 315 |

| | |
|--|------------|
| Abminderung bewohnerbezogener Wege ohne Quelle und Ziel im Gebiet | 31 |
| Besuchsverkehre /Tag | 16 |
| | |
| MIV-Anteil | 0,6 |
| Tägliche Einwohnerwege (MIV) | 170 |
| Tägliche Besucherwege (MIV) | 9 |

| | |
|---|------------|
| Besetzungsgrad Kfz | 1,2 |
| Tägliche Fahrten Einwohner | 204 |
| Tägliche Fahrten Besucher | 11 |
| Tägliche Fahrten Wirtschaftsverkehr | 9 |
| | |
| Gesamtsumme zusätzliche Fahrten Bauabschnitt 2 | 224 |

Anlage 1

Berechnung der Verkehrserzeugung durch die Siedlungserweiterung

| | |
|--|------------|
| Bauabschnitt 3 (Süd) | |
| Geplante WE | 58 |
| Personen/WE | 2,5 |
| Einwohner | 145 |
| Wegehäufigkeit / Einwohner | 3,7 |
| Tägliche Wege (alle Verkehrsmittel) | 537 |

| | |
|--|------------|
| Abminderung bewohnerbezogener Wege ohne Quelle und Ziel im Gebiet | 54 |
| Besuchsverkehre /Tag | 27 |
| | |
| MIV-Anteil | 0,6 |
| Tägliche Einwohnerwege (MIV) | 290 |
| Tägliche Besucherwege (MIV) | 16 |

| | |
|---|------------|
| Besetzungsgrad Kfz | 1,2 |
| Tägliche Fahrten Einwohner | 348 |
| Tägliche Fahrten Besucher | 19 |
| Tägliche Fahrten Wirtschaftsverkehr | 15 |
| | |
| Gesamtsumme zusätzliche Fahrten Bauabschnitt 3 | 381 |