

# Stadt Vechta

## Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg

---

Auftraggeber: Stadt Vechta  
Burgstraße 6  
49377 Vechta

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau

Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB

Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21  
26419 Schortens  
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0  
[info@ist-planung.de](mailto:info@ist-planung.de)

Projektbearbeitung: M. Sc. Natalia Ignatowicz  
Dipl.- Ing. Rainer Tjardes  
Tanja Kunde

Projektnummer: 2163-1

Aufgestellt im: Januar 2021

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Situation und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Untersuchungsgebiet.....	1
1.3	Unterlagen.....	1
<b>2</b>	<b>VERKEHRSELASTUNGEN</b>	<b>2</b>
2.1	Bestand 2018 .....	2
2.2	Prognose-Nullfall 2036.....	2
2.3	Prognosefall 2036.....	2
<b>3</b>	<b>VERKEHRSLUSSIMULATION</b>	<b>3</b>
3.1	Allgemeines .....	3
3.2	Untersuchte Varianten .....	3
3.3	Auswertungen des Modells .....	3
3.4	Übernahme der Daten .....	4
3.4.1	Simulation Bestand 2018.....	4
3.4.2	Simulation Prognose-Nullfall 2036 .....	4
3.4.3	Simulation Prognosefall 2036 .....	5
<b>4</b>	<b>FAZIT UND EMPFEHLUNG</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>5</b>

## **1 Einleitung**

### **1.1 Situation und Aufgabenstellung**

Im Hinblick auf die im Jahr 2018 durchgeführte Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg (IST, PNr. 2163), in der die Realisierung einer geplanten Wohnbauflächenentwicklung im nördlichen Bereich des Kornblumenweges mit Anbindung an den Lattweg betrachtet wurde, sollen die Ergebnisse des untersuchten Knotenpunktes mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation überprüft und visuell dargestellt werden.

### **1.2 Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Stadt Vechta (Anlage 1.1) und erstreckt sich auf den Knotenpunkt Kornblumenweg / Lattweg (Anlage 1.2).

### **1.3 Unterlagen**

Für die Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg (IST, PNr. 2163, 10/2018)

Für die Erstellung der Übersichtspläne wurden Geofachdaten der NLStBV verwendet.

## 2 Verkehrsbelastungen

### 2.1 Bestand 2018

Es wird die Knotenstromzählung des Knotenpunktes Kornblumenweg / Lattweg im Rahmen der gleichnamigen Verkehrsuntersuchung (IST, PNr. 2136, 10/2018) übernommen. Die Verkehrserhebung wurde am 11.09.2018 durchgeführt. Gezählt wurde in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr.

### 2.2 Prognose-Nullfall 2036

Der Prognose-Nullfall berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das konkret zu untersuchende Vorhaben eintreten. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrverbessernde Maßnahmen auch ohne das konkrete Vorhaben notwendig werden.

In der vorausgehenden Verkehrsuntersuchung (IST, PNr. 2163, 10/2018) ist die Bertelsmann-Stiftung von einer Zunahme der Bevölkerung von +7,5 % bis 2030 in der Stadt Vechta ausgegangen. Bei einer erneuten Abfrage der Daten (18.01.2021) hat die Prognose zwar weiterhin Bestand, es wurden jedoch, um einen möglichst ungünstigen Fall darzustellen, die Belastungswerte der erhobenen Knotenströme für den Prognose-Nullfall einheitlich um einen allgemeinen Faktor von 7 % auf 10 % erhöht.

Die sich daraus ergebenden Verkehrsströme können der Anlage 2.1 entnommen werden.

### 2.3 Prognosefall 2036

Die Ergebnisse der Verkehrserzeugung und der genauen Berechnungsgrundlage können der VU Kornblumenweg / Lattweg (IST, PNr. 2163, 10/2018) entnommen werden.

Im Ergebnis wurde für die geplante Anbindung der Entwicklungsfläche eine spitzenstündliche Verkehrsbelastung von jeweils **27 Kfz im Quell-** sowie im **Zielverkehr** ermittelt (vgl. Anlage 2.2).

Der angepasste Prognose-Nullfall 2036 und die Verteilung des induzierten Verkehrs kann der Anlage 2.2 entnommen werden.

### 3 Verkehrsflusssimulation

#### 3.1 Allgemeines

Die Variantenuntersuchung erfolgte mit Hilfe des Verkehrsflusssimulationsprogramms VISSIM<sup>1</sup>. Dieses Programm bildet den (eingegebenen) Verkehrsablauf in Sekundenschritten ab. Dem Modell ist ein Fahrzeugfolgemodell zugrunde gelegt, welches in mehreren Schritten pro Sekunde das Verhalten jedes einzelnen Fahrzeugs (Pkw, Lkw, Lastzüge, Sonderfahrzeuge, Fußgänger, Radfahrer) in den verschiedenen Situationen (Vorfahrt beachten, Abstand halten, Annäherung an Signalanlagen, ...) abbildet. Für die Fahrzeuge selber sind fahrtechnische Kenngrößen, wie Wunschgeschwindigkeit, Wunschbeschleunigung oder das Annähern an rote Ampeln (försch oder langsam) hinterlegt, wobei jede Kenngröße über eine Zufallsverteilung beschrieben wird. Jedes Fahrzeug hat daher, gegenüber seinem Vorder- und/oder Hintermann, mehr oder weniger leicht geänderte Verhaltensparameter.

Aus dem jeweiligen Modell lassen sich verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen herauslesen und miteinander vergleichen. Für diese Untersuchung wurden die mittleren Verlustzeiten je Fahrzeug den Simulationen entnommen. Für jeden untersuchten Fall wurden 20 Simulationsdurchläufe durchgeführt, um einen repräsentativen Mittelwert ermitteln zu können. Anhand dieses Mittelwertes können die untersuchten Varianten miteinander verglichen werden.

Das Verkehrsflussmodell zeigt weiterhin jedes einzelne Fahrzeug visuell auf einer Benutzeroberfläche an. Somit kann, wie im „realen Leben“ der Verkehrsablauf „beobachtet“ werden. Anhand dieser Beobachtungen können zusätzliche Informationen zu den Verlustzeiten gesammelt werden, zum Beispiel Rückstauerscheinungen (welches Ausmaß? Wie lange dauert es, bis sie wieder abgebaut werden?) oder Verkehrsbehinderungen durch auftretende Verkehrssituationen.

#### 3.2 Untersuchte Varianten

Es werden neben dem **Bestand**, der **Prognose-Nullfall 2036** und der **Prognosefall 2036** untersucht.

#### 3.3 Auswertungen des Modells

Durch die Simulation der Einzelfahrzeuge ist es möglich, verschiedene Auswertungen für jedes einzelne Fahrzeug zu ermitteln. Für die vorliegende Untersuchung wurden die mittleren Verlustzeiten ausgewertet. Die Ergebnisse der Verlustzeitenmessungen finden sich in Kapitel 3.4 wieder.

Die **mittlere Verlustzeit je Fahrzeug** ist die Zeitdifferenz aus der idealen Fahrzeit (ohne Beeinflussung durch andere Fahrzeuge, Lichtsignalanlagen oder Ähnliches) und der tatsächlich gemessenen Reisezeit. Sie zeigt an, wie stark die Verkehrsströme auf den gemessenen Routen beeinflusst werden. Dazu wird eine Reiseroute definiert, deren Start in einem möglichst unbeeinflussten Bereich

---

<sup>1</sup> VISSIM = ptv AG: Verkehr in Städten – Simulation (VISSIM)

(vor dem Knotenpunkt) liegt und deren Ende sich in einem definierten Bereich außerhalb des untersuchten Teilstücks (zum Beispiel direkt hinter dem Knotenpunkt) befindet.

Die Angabe der mittleren Verlustzeiten allein ist nicht immer aussagekräftig. Bei langen Umlaufzeiten einer Signalanlage entstehen beispielsweise automatisch lange Rotphasen für alle Richtungen, so dass die Verlustzeiten proportional dazu ebenfalls ansteigen. Daher würde diese Anlage nur unter Berücksichtigung der Verlustzeiten möglicherweise sehr schlecht bewertet werden. Ist es aber so, dass alle bei Rot aufgestauten Fahrzeuge trotzdem innerhalb einer Grünphase abfließen können, ist der Verkehrsfluss der Signalanlage wesentlich besser, als es die Verlustzeiten vermuten lassen – die Anlage müsste also besser bewertet werden. Auch kann es sein, dass sich zwei Knotenpunkte derart gegenseitig beeinflussen, dass der Zwischenraum zwischen beiden nicht ausreicht, um alle wartenden Fahrzeuge aufzunehmen. Es kommt zu einer Überstauung des Folgeknotens aufgrund der Gegebenheiten am ersten Knotenpunkt. Die Verlustzeit wird nur zwischen beiden Knotenpunkten gemessen, reell ist sie in solchen Situationen aber höher. Um solche Besonderheiten richtig zu erfassen, ist eine „**Beobachtung**“ des Verkehrsflusses unumgänglich.

Wie zuvor beschrieben (vgl. Kapitel 2.4) werden die bereits berechneten Leistungsfähigkeiten für die einzelnen Fälle (vgl. IST, PNr. 2163, 10/2018) anhand der Verkehrsflusssimulation überprüft und graphisch aufbereitet.

Die folgenden 12 Verlustzeitenrouten stellen die Routen aus der jeweiligen Straße / Richtung dar:

Route 1 bis 3 Lattweg West, Route 4 bis 6 Kornblumenweg Süd, Route 7 bis 9 Lattweg Ost, Route 10 bis 12 Kornblumenweg Nord (Anlage 7.1).

### 3.4 Übernahme der Daten

Die Verkehrsbelastungen wurden für die verschiedenen Modelle für die jeweils ermittelte vormittägliche Spitzenstunde (07.15 – 08.15 Uhr) eingegeben. Die Auswertung der Daten beginnt im eingeschwungenen Zustand, d.h. das Modell wird zunächst mit einer Vorlaufzeit gestartet, um die Fahrzeuge in das System einfließen zu lassen.

#### 3.4.1 Simulation Bestand 2018

Die Simulation zeigt, wie die vorherigen Berechnungen der Leistungsfähigkeit, dass für jeden Verkehrsstrom die Qualitätsstufe A und somit der bestmögliche Verkehrsfluss erreicht wird. Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

#### 3.4.2 Simulation Prognose-Nullfall 2036

Trotz einer Erhöhung der Verkehrsbelastung von 7 % (vgl. IST, PNr. 2163, 10/2018) auf 10 % hat diese nur geringe Auswirkungen auf die mittleren Verlustzeiten. Es ist weiterhin ein sehr guter Verkehrsfluss (Qualitätsstufe A) möglich.

### 3.4.3 Simulation Prognosefall 2036

Für den Prognosefall 2036, mit Entstehung der neuen Wohnbauflächenentwicklung, und einem Mehrverkehr von jeweils 27 Kfz / Sph für den Quell- und Zielverkehr, in Summe 54 Kfz / Sph, wird weiterhin ein sehr guter Verkehrsfluss erreicht. Die Qualitätsstufen liegen unverändert bei A.

## 4 Fazit und Empfehlung

Hinsichtlich der verkehrlichen Leistungsfähigkeit sowie der Ausbauzustände sind die Straßen und Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet geeignet, die verkehrlichen Entwicklungen in Verbindung mit der geplanten Wohnbaufläche abzuwickeln.

Die Ergebnisse der standardisierten Berechnungsmethoden (vgl. IST, PNr. 2136, 10/2018) konnten mit Hilfe einer Verkehrsflusssimulation überprüft und bestätigt werden.

Daher sind in diesem Hinblick keine weiteren Maßnahmen notwendig.

## 5 Zusammenfassung

Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Untersuchungsgebiet wurden anhand einer Verkehrsflusssimulation überprüft. Es hat sich gezeigt, dass die zu erwartenden Veränderungen durch das Vorhaben leistungsfähig abgewickelt werden können. Es kann daher den Aussagen der vorausgegangenen Verkehrsuntersuchung (IST, PNr. 2163, 10/2018) entsprochen werden.

Schortens, im Januar 2021

*gez. Ignatowicz*

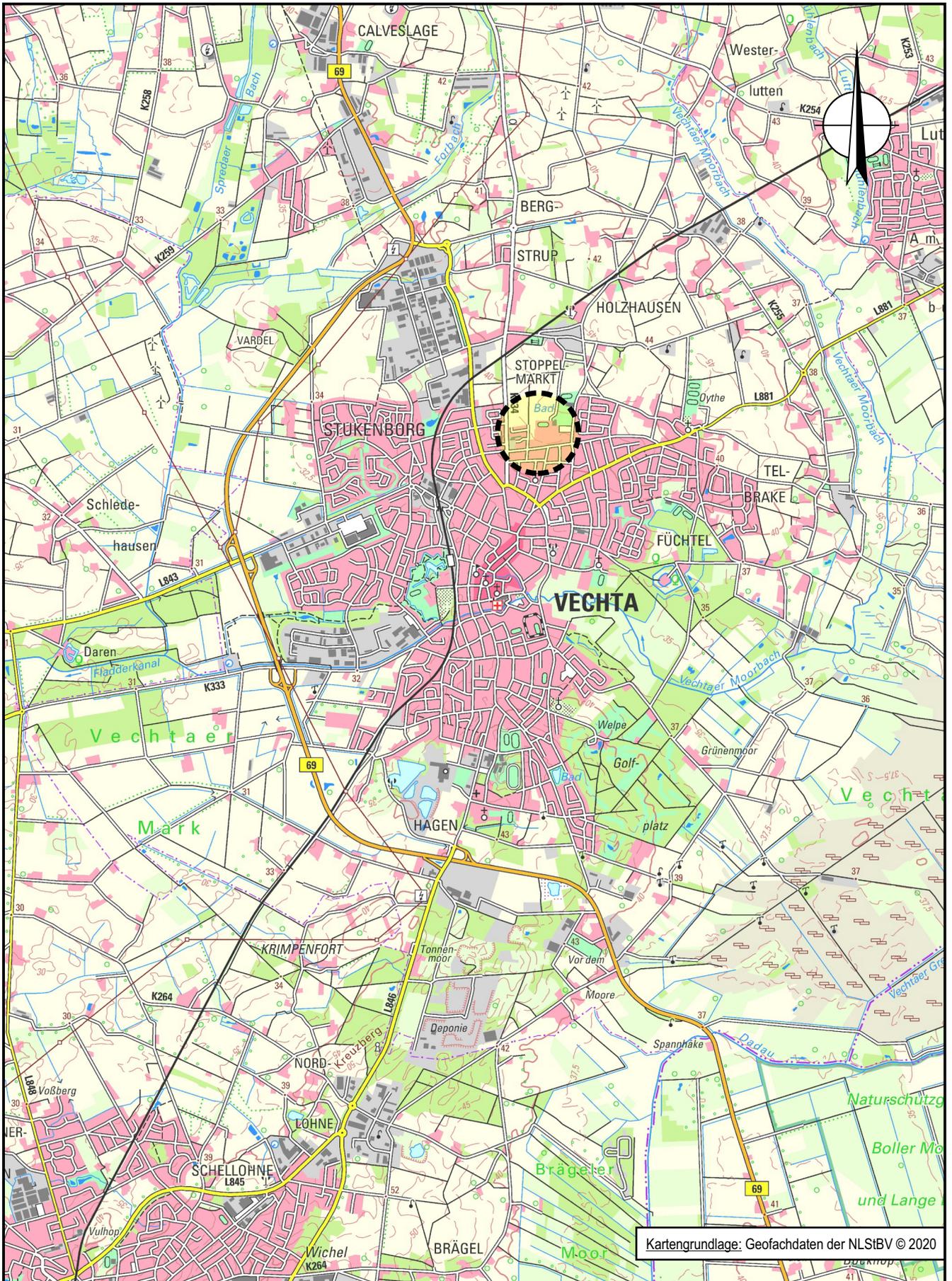
M.Sc. Natalia Ignatowicz

*gez. Tjardes*

Dipl.- Ing. R. Tjardes

## Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1:	50.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1:	5.000
Anlage 2.1	Knotenströme Prognose Nullfall 2036	M. 1:	5.000
Anlage 2.2	Knotenströme Prognose inkl. Umlegung	M. 1:	5.000
Anlage 3.1	Übersicht Verlustzeitenrouten	M. 1:	500
Anlage 3.2	Verlustzeiten		



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSIBV © 2020



**Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau**  
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB  
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
26419 Schortens • info@ist-planung.de

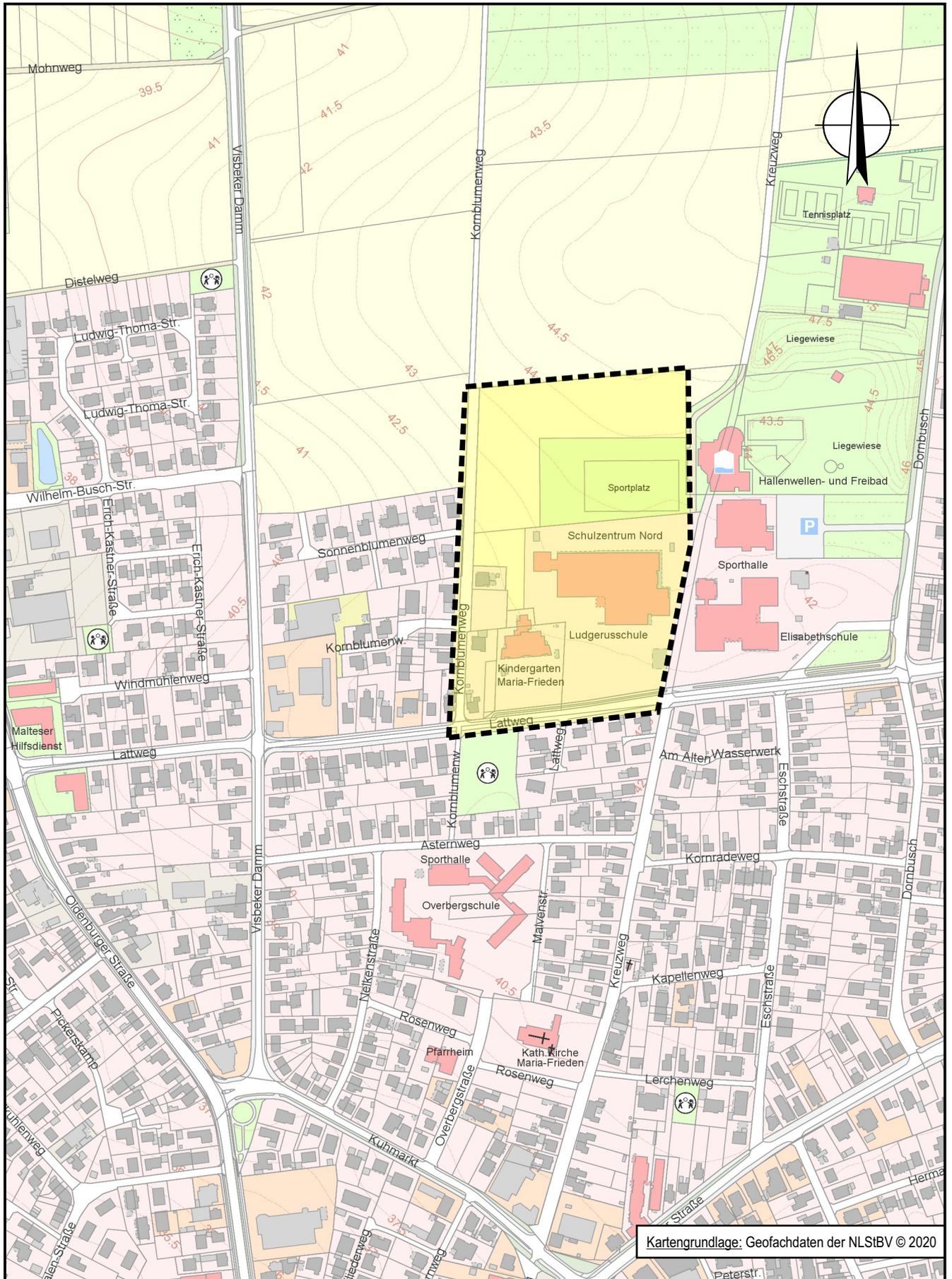
**Stadt Vechta:  
Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg**

**Übersichtskarte**  
- M. 1: 50.000 -

Projektnr.: 2163-1

Datum: 07.01.21

Anlage: 1.1



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSIBV © 2020



**Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau**  
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB  
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
26419 Schortens • info@ist-planung.de

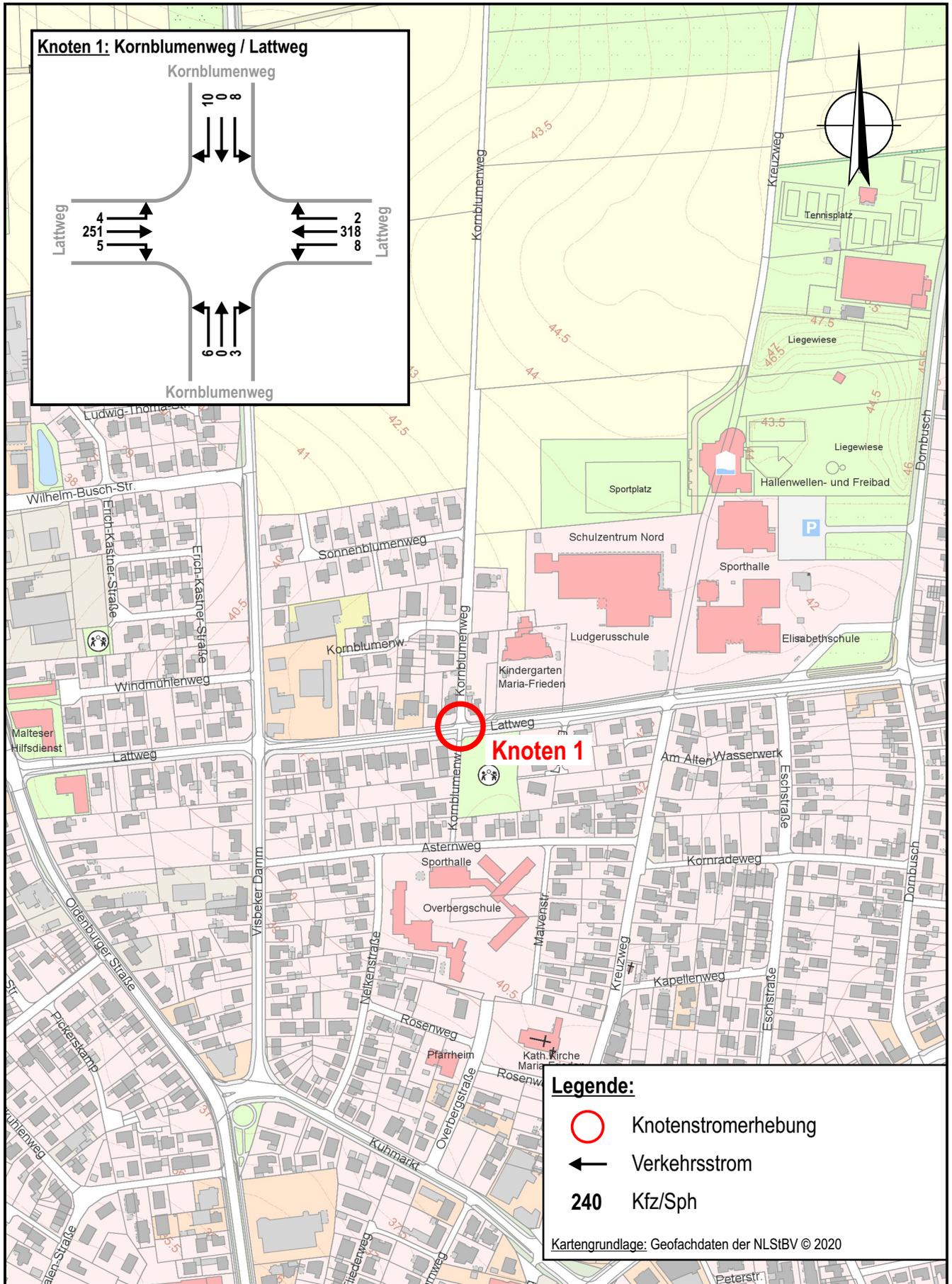
**Stadt Vechta:  
Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg**

**Untersuchungsgebiet**  
**- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 2163-1

Datum: 07.01.21

Anlage: 1.2



**Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau**  
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB  
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
26419 Schortens • info@ist-planung.de

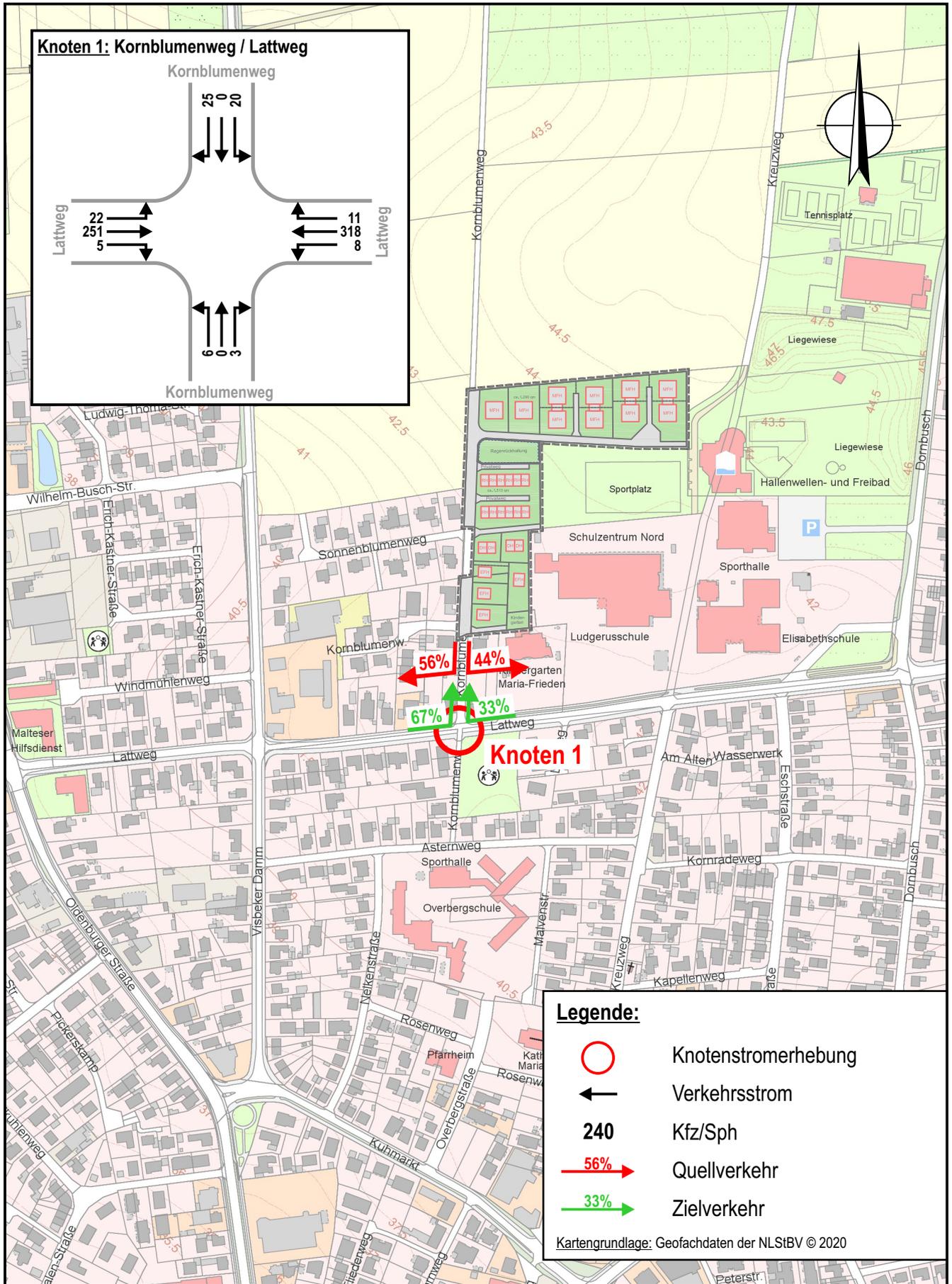
**Stadt Vechta:  
Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg**

**Knotenströme  
Prognose Nullfall 2036  
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 2163-1

Datum: 19.01.21

Anlage: 2.1



**Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau**  
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB  
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
26419 Schortens • info@ist-planung.de

**Stadt Vechta:**

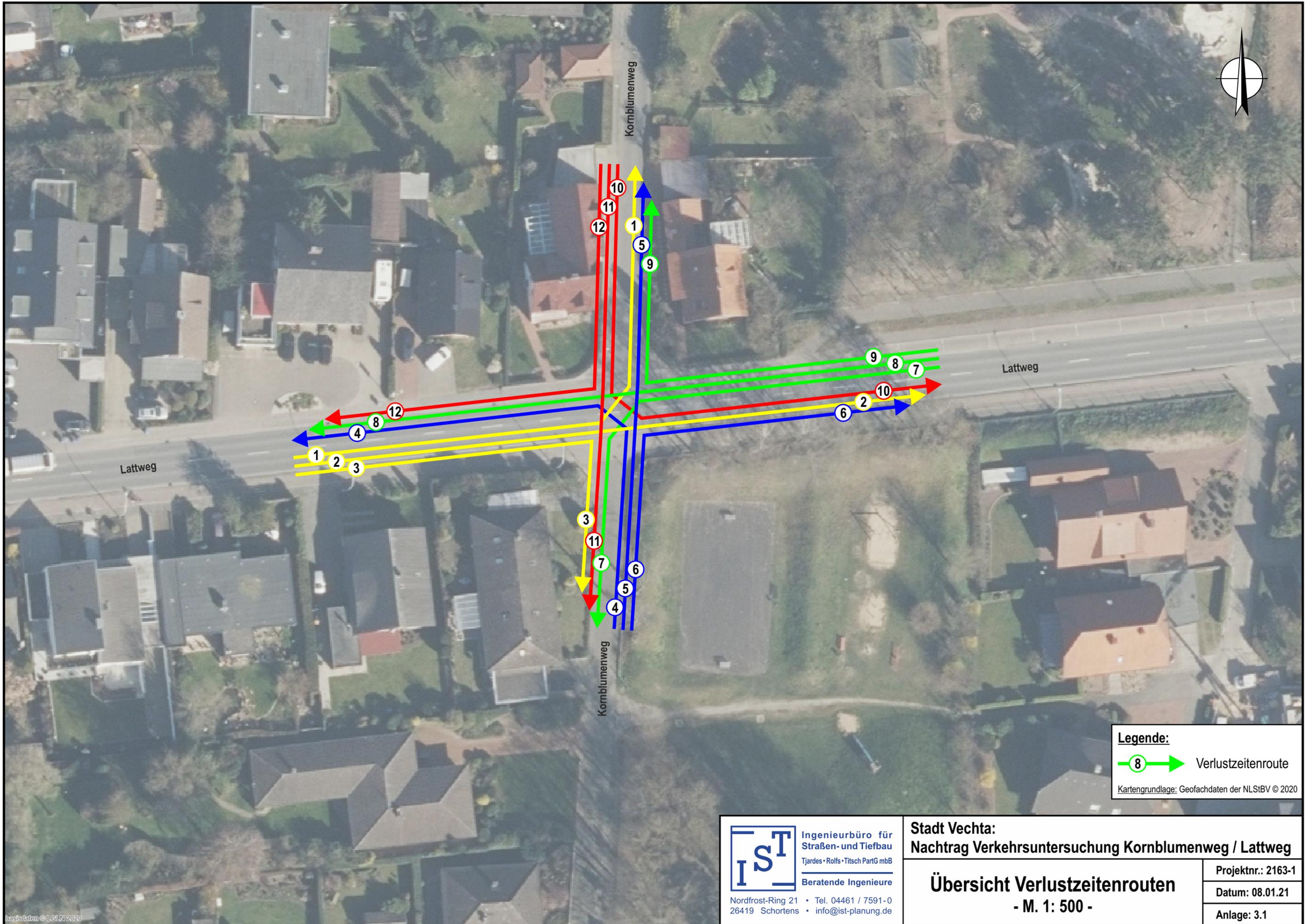
**Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg**

**Knotenströme  
Prognose inkl. Umlegung  
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 2163-1

Datum: 19.01.21

Anlage: 2.2



**Legende:**  
 Verlustzeitenroute  
 Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSfBV © 2020

**IST**  
 Ingenieurbüro für  
 Straßen- und Tiefbau  
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB  
 Beratende Ingenieure  
 Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

**Stadt Vechta:**  
 Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg

**Übersicht Verlustzeitenrouten**  
 - M. 1: 500 -

Projektnr.: 2163-1
Datum: 08.01.21
Anlage: 3.1

basisdaten © LGLN 2020

Durchschnittliche Verlustzeit je 20 Simulationsläufe				Wartezeiten					
VZ-Route	Bestand 2018	Prognose-Nullfall 2036	Prognose 2036 (Baugebiet)	Bestand 2018	QSV	Prognose-Nullfall 2036	QSV	Prognose 2036 (Baugebiet)	QSV
1: Lattweg West - Kornblumenweg Nord	1,1 s	1,6 s	1,9 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
2: Lattweg West - Lattweg Ost	0,1 s	0,1 s	0,2 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
3: Lattweg West - Kornblumenweg Süd	1,1 s	1,0 s	1,4 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
4: Kornblumenweg Süd - Lattweg West	2,7 s	1,9 s	2,3 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
5: Kornblumenweg Süd - Kornblumenweg Nord	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
6: Kornblumenweg Süd - Lattweg Ost	1,8 s	1,5 s	1,7 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
7: Lattweg Ost - Kornblumenweg Süd	1,7 s	1,7 s	2,3 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
8: Lattweg Ost - Lattweg West	0,1 s	0,1 s	0,2 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
9: Lattweg Ost - Kornblumenweg Nord	1,5 s	0,6 s	0,7 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
10: Kornblumenweg Nord - Lattweg Ost	1,7 s	2,3 s	2,5 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
11: Kornblumenweg Nord - Kornblumenweg Süd	0,9 s	2,0 s	1,6 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A
12: Kornblumenweg Nord - Lattweg West	1,5 s	1,5 s	1,4 s	0,0 s	A	0,0 s	A	0,0 s	A



**Ingenieurbüro für  
Straßen- und Tiefbau**  
Tjardes • Rolfs • Tisch PartG mbB  
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0  
26419 Schortens • info@ist-planung.de

**Stadt Vechta:  
Nachtrag Verkehrsuntersuchung Kornblumenweg / Lattweg**

**Verlustzeiten**

Projektnr.: 2163-1

Datum: 08.01.21

Anlage: 3.2