

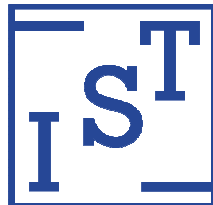
Peters Wohnbau GmbH & Co. KG

Verkehrsuntersuchung Erweiterung Nordseebad Dangast

- 2. Erweiterung -

Auftraggeber: Peters Wohnbau GmbH & Co. KG
An der Rennweide 30
26316 Varel / Nordseebad Dangast

Auftragnehmer:



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

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

Projektbearbeitung: Andrea Mehnert
Dipl.-Ing. Stefan Möhlmann
B.Eng. Fabian Roelcke

Projektnummer: 1313

Aufgestellt im: April 2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Situation	1
1.2	Aufgabenstellung	1
1.3	Untersuchungsgebiet.....	1
1.4	Untersuchungsmethodik	1
1.5	Unterlagen.....	2
2	RAHMENBEDINGUNGEN DER 1. ERWEITERUNG	3
2.1	Anlass.....	3
2.2	Verkehrserzeugung und Umlegung 4. Bauabschnitt	4
2.3	Leistungsfähigkeitsberechnung	5
3	WEITERE ASPEKTE	6
4	ZUSAMMENFASSUNG	7

1 Einleitung

1.1 Situation

Im Nordseebad Dangast (Anlage 1) hat die Peters Wohnbau GmbH & Co.KG eine zentral im Ort gelegene Fläche erworben und möchte diese erschließen und bebauen. Diese Erschließung soll touristische Ziele verfolgen. Im Februar 2015 wurde dazu ein erstes Verkehrsgutachten erstellt, welches das Vorhaben aus verkehrlicher Sicht begleitet. Im Mai 2016 wurde ein auf das erste Verkehrsgutachten aufbauendes Verkehrsgutachten aufgestellt, welches aufgrund von Änderungen der Planungen der einzelnen Bauabschnitte (der 2. und 3. Bauabschnitt wurden zusammengefasst und planerischen Änderungen unterworfen) notwendig wurde.

Nun soll der nächste Bauabschnitt (Bebauungsplan Nr. 212 C, 4. Bauabschnitt) umgesetzt werden. Ein ehemaliges Gebäude wurde vollständig abgerissen, an dessen Stelle ein Neubau angedacht ist. Das vorliegende Verkehrsgutachten hat diesen Neubau zur Grundlage, welcher 35 Wohnungen und ein Bistro umfassen soll.

1.2 Aufgabenstellung

Da sich für das weitere Vorhaben die Strukturgrößen in wesentlichem Umfang geändert haben, ist zu überprüfen, inwieweit sich daraus andere als die bisherigen Konsequenzen ergeben. Die vorliegende 2. Erweiterung des Gutachtens bezieht sich nur auf den (neuen) vierten Bauabschnitt des Vorhabens, wie er im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 212 C beschrieben wird. Um Irritationen vorzubeugen, sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Bauabschnitte nicht in der Reihenfolge ihrer Analogie umgesetzt werden. Der dritte (noch ausstehende) Bauabschnitte wird demnach als letztes umgesetzt.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist Karteninhalt in der Anlage 2. In der Karte sind weiterhin wichtige Einrichtungen und Parkplätze in Dangast eingezeichnet.

1.4 Untersuchungsmethodik

In dem hier betrachteten 4. Bauabschnitt wurde ein Restaurant- und Saalgebäude abgerissen, welches durch einen Neubau mit einer teilweise geänderten Nutzung ersetzt wird. In der Verkehrserhebung von 2013 wurden die durch dieses Gebäude erzeugten Verkehre mit erhoben. Daher wird im ersten Schritt eine Verkehrserzeugung für das alte Gebäude (Bistro, Restaurant, Saal und weitere Nutzungen) getätigt und von den erhobenen Verkehrsmengen aus 2013 abgezogen. Im nächsten Schritt wird eine Verkehrserzeugung für die neu erzeugten Verkehre, welche aus der vorliegenden Planung resultieren, getätigt. Die erzeugten Mehrverkehre werden auf das Verkehrsnetz umgelegt.

Der Knotenpunkt Edo-Wiemken-Straße / Sielstraße / Auf der Gast ist als Eingangstor zum Nordseebad der neuralgische Punkt aus verkehrstechnischer Sicht. Für ihn wird die Leistungsfähigkeit anhand der standardisierten Berechnungsverfahren nach dem HBS¹ überprüft. Gegebenenfalls werden Verbesserungsvorschläge erstellt. Prognosehorizont ist das Jahr 2030.

Der 3. Bauabschnitt (südliches B-Plangebiet) findet an dieser Stelle keine nähere Betrachtung.

1.5 Unterlagen

Für die Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Verkehrserhebungen Dangast, Teil 1 und 2 (Stadt Varel, August 2013 und November 2013)
- Lageplan der städtebaulichen Rahmenplanung (Architekturbüro Hamza, Grieshop, Hannover, Stand vom 30.10.2014)
- Präsentation zur 23. Änderung des Flächennutzungsplans (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 212A „Deichhörn – Nord“) vom Planungsausschuss am 09.12.2014 (NWP Planungsgesellschaft mbH)
- Präsentation zur Bürgerinformationsveranstaltung am 22.10.2014 (Peters Wohnbau GmbH & Co. KG, Kubus Immobilien)
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 212B „Deichhörn Süd“ (Vorentwurf des Büros NWP, April 2016)
- Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 212B „Deichhörn Süd“ (Vorentwurf zur frühzeitigen Beteiligung des Büros NWP, April 2016)
- Gesamtlageplan zum Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 212 A „Deichhörn Süd“ (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 06.04.2016)
- Lageplan 2. BA zum Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 212 A „Deichhörn Süd“ (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 04.04.2016)
- Korrespondenz zwischen den Büros NWP und IST bezüglich der Anzahl geplanter Betten und Wohneinheiten im 2. BA
- Verkehrsuntersuchung Erweiterung Nordseebad Dangast (Peters Wohnbau GmbH & Co. KG, erstellt durch IST, Februar 2015)

¹ HBS 2001: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS, 2001, Ausgabe 2010

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 212 C „Deichhorn-Mitte“ (Vorentwurf des Büros NWP, Januar 2018)
- Grundrisse „Neubau einer Ferienwohnanlage mit Gastronomie“ (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 26.01.2018)
- Nachweis bauliche Nutzung (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 26.01.2018)
- Präsentation für den Ausschuss für Stadtentwicklung, Planung und Umweltschutz am 20.02.2018 (NWP Planungsgesellschaft mbH)
- Lageplan zum Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 212 B „Deichhörn Süd“ (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 05.03.2018)
- Stellplatznachweis Bistro (Dipl.-Ing. Architekt Michael Janßen, 05.03.2018)

Für die Erstellung der Übersichtskarten wurden weiterhin Geofachdaten der NLStBV verwendet.

2 Rahmenbedingungen der 1. Erweiterung

2.1 Anlass

Ein Gebäude mit einer Restaurant- Saalnutzung wurde abgerissen und soll durch einen Neubau mit geänderter Nutzung ersetzt werden. Angedacht ist ein Gebäude mit 35 Wohnungen und einem Bistro mit Innen- und Außenbetrieb.

Für das Gesamtvorhaben gibt es bereits ein Verkehrsgutachten, welches die Auswirkungen des Vorhabens nach den jeweils vorgesehen Bauabschnitten beschreibt. Dieses Gutachten geht von 4 Bauabschnitten aus und berücksichtigt je Bauabschnitt die damals gültigen Anzahlen an Betten und Wohneinheiten je Bauabschnitt. Der erste Bauabschnitt ist in Realisierung, genau wie er im ersten Gutachten beschrieben wurde. Dieses Gutachten wurde im Februar 2015 abgeschlossen.

Zwischenzeitlich wurden die Planungen fortgeschrieben. Durch Änderungen der äußeren Gestaltung des Gesamtvorhabens kam es auch zu Änderungen der Parameter. Es wurden der ehemalige 2. und 3. Bauabschnitt zu einem neuen 2. Bauabschnitt zusammengefasst. Der ehemalige 4. Bauabschnitt ist jetzt der neue 3. Bauabschnitt. Der Bereich des Kurhauses ist der neue 4. Bauabschnitt. Gegenstand der vorliegenden 2. Erweiterung ist der neue 4. Bauabschnitt. Anlage 3.1 zeigt den aktuellen Gesamtlageplan des Vorhabens.

2.2 Verkehrserzeugung und Umlegung 4. Bauabschnitt

Im ersten Schritt wird eine Verkehrserzeugung für die 35 Wohnungen getätigt. Für die Wohnungen sind 15 Stellplätze direkt am neuen Gebäude auf dem Areal (beschränkt) vorgesehen. 20 weitere Stellplätze für Gäste der Wohnungen sind an der Saphuser Straße vorgesehen, welche frei zugänglich sind. In der Anlage 3.2 kann die Verkehrserzeugung für die 35 Wohnungen eingesehen werden.

Im nächsten Schritt wird eine Verkehrserzeugung für das **alte Gebäude** mit Restaurant- und Saalnutzung erstellt. Die Ergebnisse dieser Verkehrserzeugung sind in der Anlage 3.3 oben zusammengefasst. Sie ist auf der sicheren Seite liegend insgesamt eher vorsichtig und mit Rahmenbedingungen einer tendenziell eher geringeren Verkehrserzeugung getätigt worden. Die hieraus berechneten Verkehre werden von den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung der 1. Erweiterung subtrahiert. Die Erschließung für diese Verkehre erfolgt rechnerisch nur über die Straße „Am alten Deich“. **Gemäß Verkehrserzeugung generiert das alte Gebäude im Ziel- und Quellverkehr jeweils 103 Fahrten am Tag. In der Hauptverkehrszeit am Nachmittag fahren 12 Fahrzeuge zum Gebäude und 13 fahren von dort weg.**

In einem weiteren Schritt wird eine Verkehrserzeugung für das **neue Gebäude** (Bistro und 35 Wohnungen) erstellt. Diese Ergebnisse sind ebenfalls in der Anlage 3.3 oben zusammengefasst. Hierbei wird eine separate Verkehrserzeugung für das Bistro und eine, in Anlehnung an die Vorgehensweise im Rahmen der Verkehrserzeugungen der ersten beiden Verkehrsuntersuchungen, für die 35 Wohnungen durchgeführt. Die Anbindung für die Stellplätze des Bistros, wie auch für die 35 Wohnungen, soll teilweise über die Straße „Am alten Deich“ und teilweise über die Saphuser Straße erfolgen.

Am Bistro befinden sich 4 Stellplätze für die Mitarbeiter vom Bistro und ein Behinderten-Stellplatz für Kunden des Bistros. Das Areal der Bauabschnitte 1, 2 und 4 ist durch ein Schrankensystem in der Straße „Am alten Deich“ abgegrenzt. Fahrzeuge mit Berechtigung (Mitarbeiter Bistro, Gäste Wohnungen, Dienstleister Wohnungen) können diese Schranke passieren. Wenn ein Kunde zum Behinderten-Stellplatz gelangen möchte, so gibt er über das Schrankensystem oder per Handy im Bistro Bescheid und kann so vom Personal auf das Areal zum Behinderten-Stellplatz gelangen. An der Saphuser Straße sind 12 Kunden-Stellplätze für das Bistro ausgewiesen, welche sich außerhalb des beschränkten Areals befinden.

Das neue Bistro erzeugt im Ziel- und Quellverkehr jeweils 71 Fahrten am Tag. In der Hauptverkehrszeit am Nachmittag ergeben sich 9 Quellverkehre und 8 Zielverkehre in Kfz-Fahrten.

Die 35 Wohnungen erzeugen jeweils 81 Kfz-Fahrten im Ziel- und Quellverkehr am Tag. In der Hauptverkehrszeit ergeben sich 50 Kfz/h im Zielverkehr und 30 Kfz/h im Quellverkehr.

Diese Werte beziehen sich jeweils auf den An- und Abreisetag am Sonntag, da an diesem Tag die höchsten Verkehrsbelastungen in Dangst gemessen wurden. Es wird in Ansatz gebracht, dass an diesem Tag ein vollumfänglicher Bettenwechsel durchgeführt wird.

Eine Zusammenfassung ist in der Tabelle in der Anlage 3.3 unten einsehbar.

Die berechneten Mehrverkehre des 4. Bauabschnittes sind in der Anlage 4.3 dargestellt. Anlage 4.4 zeigt die Summe der Mehrverkehre aus dem 1., 2. und 4. Bauabschnitt. Hinsichtlich der Tagesbelastungen beträgt die Mehrbelastung etwa 414 Kfz-Fahrten/24h auf der Achse „Am alten Deich“ und „Edo-Wiemken-Straße“, auf den Straßen „Saphuser Straße“ und „Auf der Gast“ beträgt die Mehrbelastung etwa 220 Kfz/24h. In der Spitzenstunde beträgt die Mehrbelastung auf der Achse „Am alten Deich“ – „Edo-Wiemken-Straße“ 100 Kfz/h im Zielverkehr und 55 Kfz/h im Quellverkehr. Auf der Achse „Saphuser Straße“ – „Auf der Gast“ beträgt die Mehrbelastung in der Spitzenstunde 35 Kfz/h im Zielverkehr und 25 Kfz/h im Quellverkehr der Spitzenstunde.

Die Tagesverkehrsmengen sind eine wichtige Eingangsgröße für schalltechnische Berechnungen. Für verkehrstechnische Berechnungen ist die Belastung der Spitzenstunde entscheidend. Zum besseren Verständnis und zur besseren Übersicht der insgesamt erzeugten Mehrverkehre wurden in Anlage 4.1 die Verkehrsumlegung des 1. Bauabschnittes und in der Anlage 4.2 die Verkehrsumlegung des 2. Bauabschnittes nochmals dargestellt. Die erzeugten Mehrverkehre durch den 4. Bauabschnitt sind in der Anlage 4.3 dargestellt.

Die Summe aller Verkehrsmengen der Bauabschnitte (1., 2. und 4.) sind in der Anlage 4.4 dargestellt.

2.3 Leistungsfähigkeitsberechnung

Wie in den vorherigen Gutachten wurde die Steuerung der Signalanlage Edo-Wiemken-Straße / Sielstraße / Auf der Gast dahingehend angepasst, dass die sich gegenüberliegenden Zufahrten gleichzeitig freigegeben werden, es aber Nachläufe für die südliche und die östliche Zufahrt gibt.

Unter den angenommenen Freigabezeitverteilungen kann die Signalanlage mit mittleren Wartezeiten betrieben werden (Anlage 5). Alle Äste erreichen die Qualitätsstufe C, bis auf den südlichen Ast (QSV D).

Verringert man jedoch im Zuge der Berechnung die Freigabezeiten der einzelnen Zufahrten nur um eine Sekunde, so entstehen deutlich höhere Wartezeiten (alle Zufahrten, außer der Zufahrt „Edo-Wiemken-Straße“, in Qualitätsstufe E; Wartezeiten bis knapp unter 80 Sekunden). Dies ist ein Zeichen dafür, dass bei kleineren Störungen (Langsamfahrzeuge, Schwankungen im Verkehrsaufkommen) durchaus erhebliche Störungen in der Leistungsfähigkeit der Signalanlage auftreten können. Durch eine Erhöhung der Umlaufzeit (und den damit verbundenen Erhöhungen der Freigabezeiten) kann dieses Problem nur abgeschwächt werden.

3 Weitere Aspekte

Durch einen Anstieg der Verkehrsbelastung – auch, wenn er nur verhältnismäßig gering gegenüber der Ausgangsbelastung wie im vorliegenden Fall ist – werden die bekannten Unzulänglichkeiten im vorhandenen Straßenraum im Nordseebad Dangast verstärkt. Dazu zählt, dass nahezu der gesamte Straßenraum durch Inanspruchnahme verschiedener Nutzergruppen (Fußgänger, Radfahrer, langsam fahrende Kfz, Lieferverkehr, parkende Kfz) Interessenskonflikte birgt.

Teilweise sind in der Ortschaft keine Gehwege vorhanden, so dass sich Fußgänger und Kfz einen Raum teilen müssen. Es gibt Kutschfahrten und auch die Möglichkeit, verschiedene Modelle von Spaßfahrrädern und Tretmobilen zu leihen – auch diese Gefährte teilen sich den Straßenraum mit den Kfz. Auch, wenn im gesamten Ort Tempo 30 gilt, sind bei den vorherrschenden Verkehrsbelastungen Gefahrensituationen beobachtbar.

Weitere Ausführungen bezüglich kritischer Punkte in Dangast sind möglich, übertreffen aber zum einen den Umfang eines Verkehrsgutachtens zu der geplanten Erweiterung und stehen zum anderen nicht ursächlich der Erweiterung vor.

4 Zusammenfassung

Für die geplanten Parameter der Erweiterung des Nordseebades Dangast („Deichhörn Süd“) im 4. Bauabschnitt wurde das bestehende Verkehrsgutachten überarbeitet.

Trotz einer leichten Zunahme der Verkehrsbelastungen bleiben die bisher getätigten Aussagen erhalten (Anpassung der Signalanlage Edo-Wiemken-Straße / Sielstraße / Auf der Gast notwendig). Die Anlage eines Linksabbiegestreifens an der Signalanlage wird mit den neuen Erkenntnissen noch eindringlicher empfohlen.

Aufgestellt: B. Eng. Fabian Roelcke

Schortens, im April 2018

Dipl.-Ing. (FH) Horst Rolfs

Dipl.-Ing. M. Titsch

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	M. 1: 100.000
Anlage 2	Untersuchungsgebiet	M. 1: 5.000
Anlage 3.1	Übersicht Erweiterungen	
Anlage 3.2	Verkehrserzeugung Wohnen 2. Bauabschnitt	
Anlage 3.3	Verkehrserzeugung Bistro / Gesamt	
Anlage 4.1	Verkehrsumlegung 1. Bauabschnitt	
Anlage 4.2	Verkehrsumlegung 2. Bauabschnitt	
Anlage 4.3	Verkehrsumlegung 4. Bauabschnitt	
Anlage 4.4	Verkehrsumlegung 1. + 2. + 4. Bauabschnitt	
Anlage 5	Leistungsfähigkeitsberechnung 4. Bauabschnitt, Umlaufzeit = 72 s	



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSIBV © 2016



**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

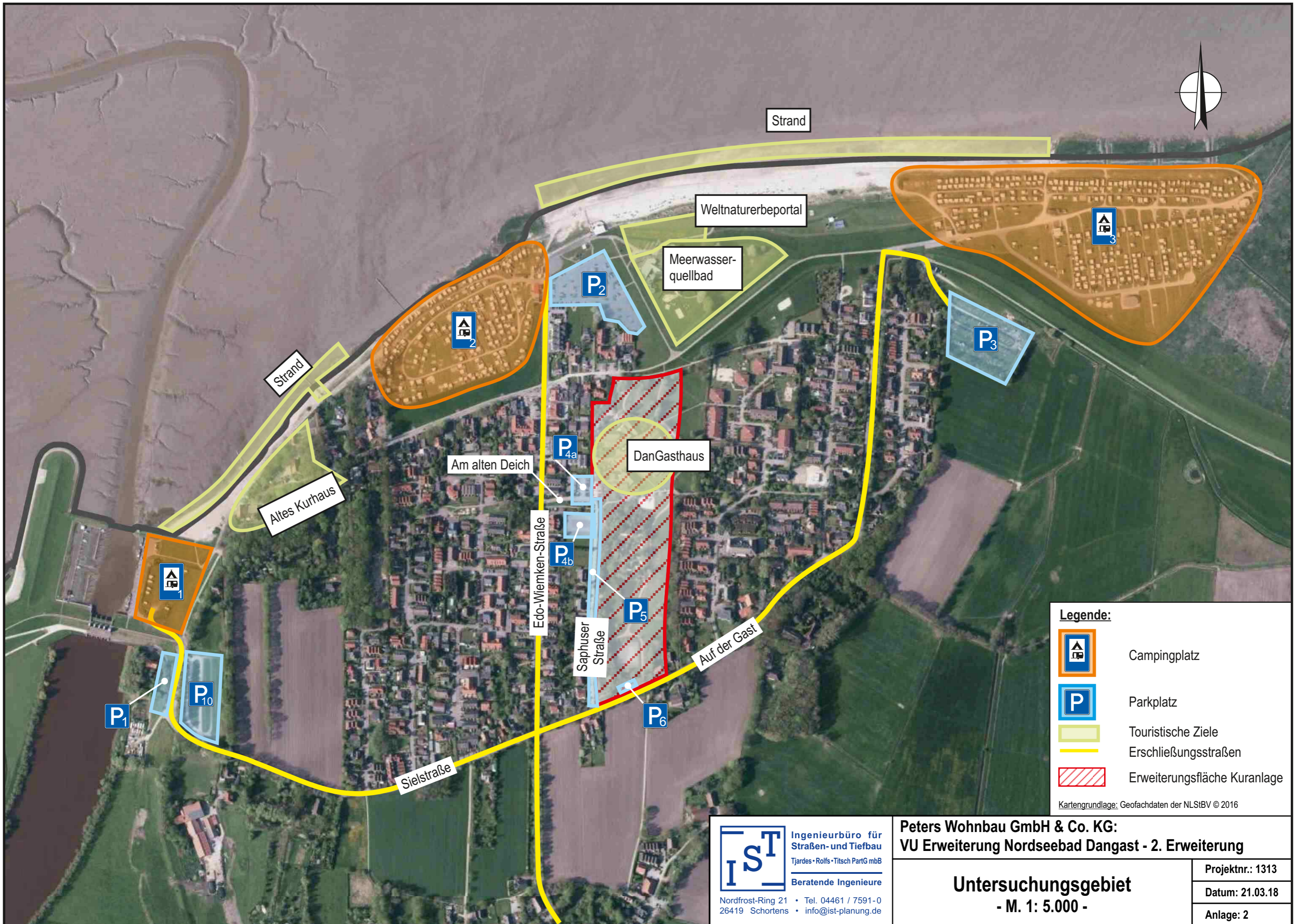
Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Übersichtskarte
- M. 1: 100.000 -

Projektnr.: 1313

Datum: 21.03.18

Anlage: 1



Legende:

-  Campingplatz
-  Parkplatz
-  Touristische Ziele
-  Erschließungsstraßen
-  Erweiterungsfläche Kuranlage

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSiBV © 2016

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

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Untersuchungsgebiet
 - M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 1313
Datum: 21.03.18
Anlage: 2



Die Darstellung der Bauabschnitte ist schematisch, um Größenordnung und Lage zu verdeutlichen.

Quelle Lageplan:
Dipl.-Ing. Michael Janßen



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Tilsch PartG mbB

Beratende Ingenieure

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

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Projektnr.: 1313

Datum: 21.03.18

Anlage: 3.1

Übersicht Erweiterungen

Haus	Betten	Wohn- einheiten	Betten je Wohneinheit	Kfz/WE	Kfz
	74	35	2,1	2	70

Personen je Pkw	2
-----------------	---

Besucherverkehre pro Spitzenstunde

	Anteil Sph	berechnet	gewählt
Anreiseverkehre über Am alten Deich	45%	15	30
Abreiseverkehre über Am alten Deich	20%	10	15

	Anteil Sph	berechnet	gewählt
Anreiseverkehre über Saphuser Straße	45%	20	15
Abreiseverkehre über Saphuser Straße	20%	10	10

Versorgungsverkehre pro Tag

11 Kfz je Richtung

Versorgungsverkehre pro Spitzenstunde

5 Kfz je Richtung

Gesamtverkehre

	pro Tag		pro Spitzenstunde	
	Anreise	Abreise	Anreise	Abreise
Besucher	70	70	45	25
Versorger	11	11	5	5
Summe	81	81	50	30



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

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Verkehrserzeugung Wohnen
2. Bauabschnitt

Projektnr.: 1313

Datum: 26.03.18

Anlage: 3.2

Berechnete Werte

Spitzenstunde: 16.00 bis 17.00 Uhr

		Bistro alt	Bistro neu
Tag	Quellverkehr	103	71
	Zielverkehr	103	71
Spitzenstunde	Quellverkehr	13	9
	Zielverkehr	12	8

Gewählte Werte (auf 5er Werte aufgerundet)

		Bistro alt	Bistro neu
Tag	Quellverkehr	105	75
	Zielverkehr	105	75
Spitzenstunde	Quellverkehr	15	10
	Zielverkehr	15	10

Bistro alt: Bistro alt + weitere Nutzung Saal

Maximale Belegung Parkplätze Bistro (16 Fahrzeuge) von 19.00 bis 20.00 Uhr

	Am alten Deich		Saphuser Straße	
	Quellverkehre	Zielverkehre	Quellverkehre	Zielverkehre
altes Gebäude	-13	-12	0	0
Bistro	2	3	7	5
Wohnen	13	21	17	29
Summe	2	12	24	34
gewählt	5	15	25	35

alle Werte in Kfz/Spitzenstunde Nachmittag



**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

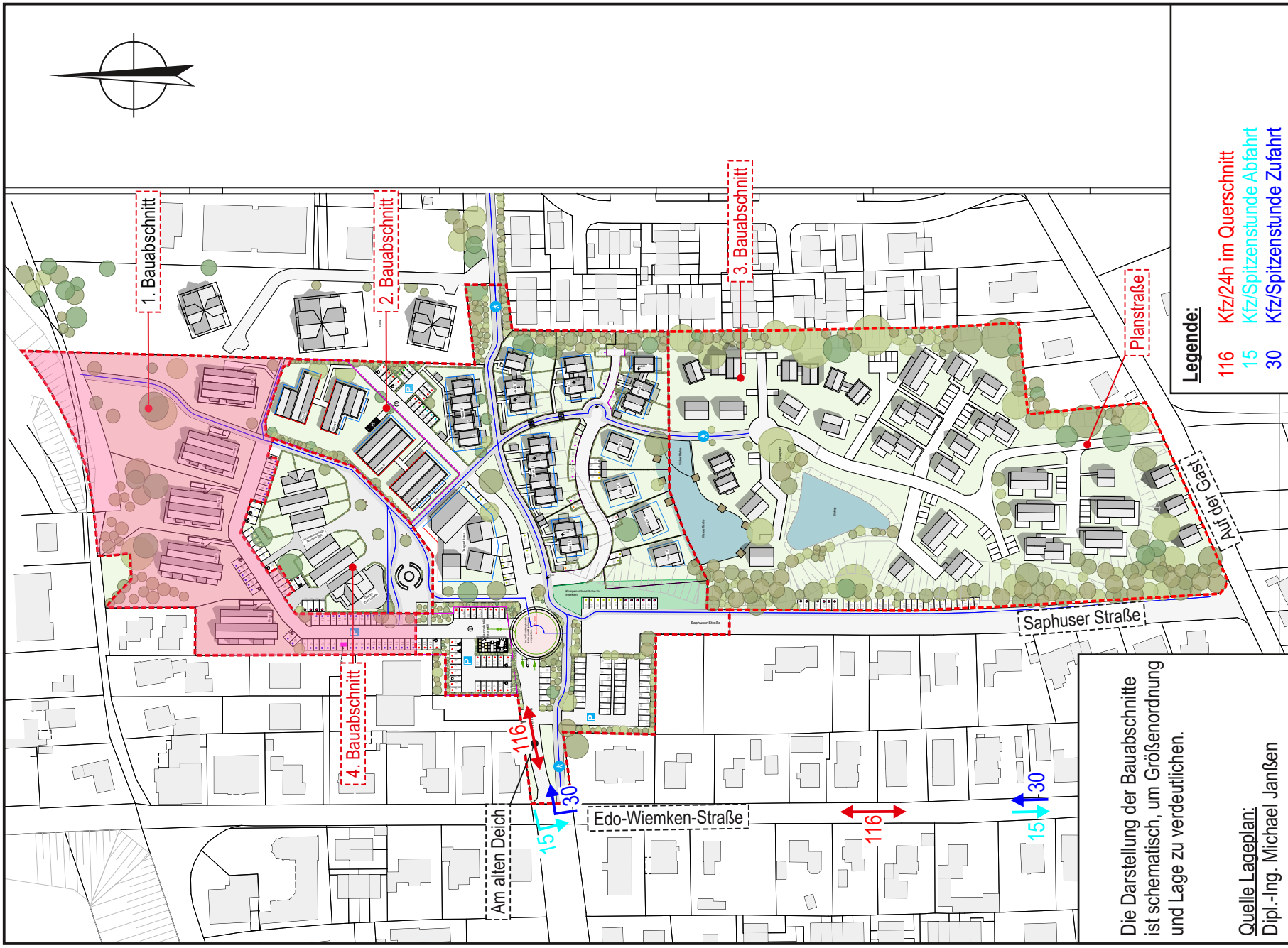
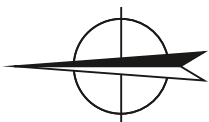
**Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung**

**Verkehrserzeugung
Bistro / Gesamt**

Projektnr.: 1313

Datum: 26.03.18

Anlage: 3.3



Legende:

- 116 Kfz/24h im Querschnitt
- 15 Kfz/Spitzenstunde Abfahrt
- 30 Kfz/Spitzenstunde Zufahrt

Die Darstellung der Bauabschnitte ist schematisch, um Größenordnung und Lage zu verdeutlichen.

Quelle Lageplan:
Dipl.-Ing. Michael Janßen



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

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

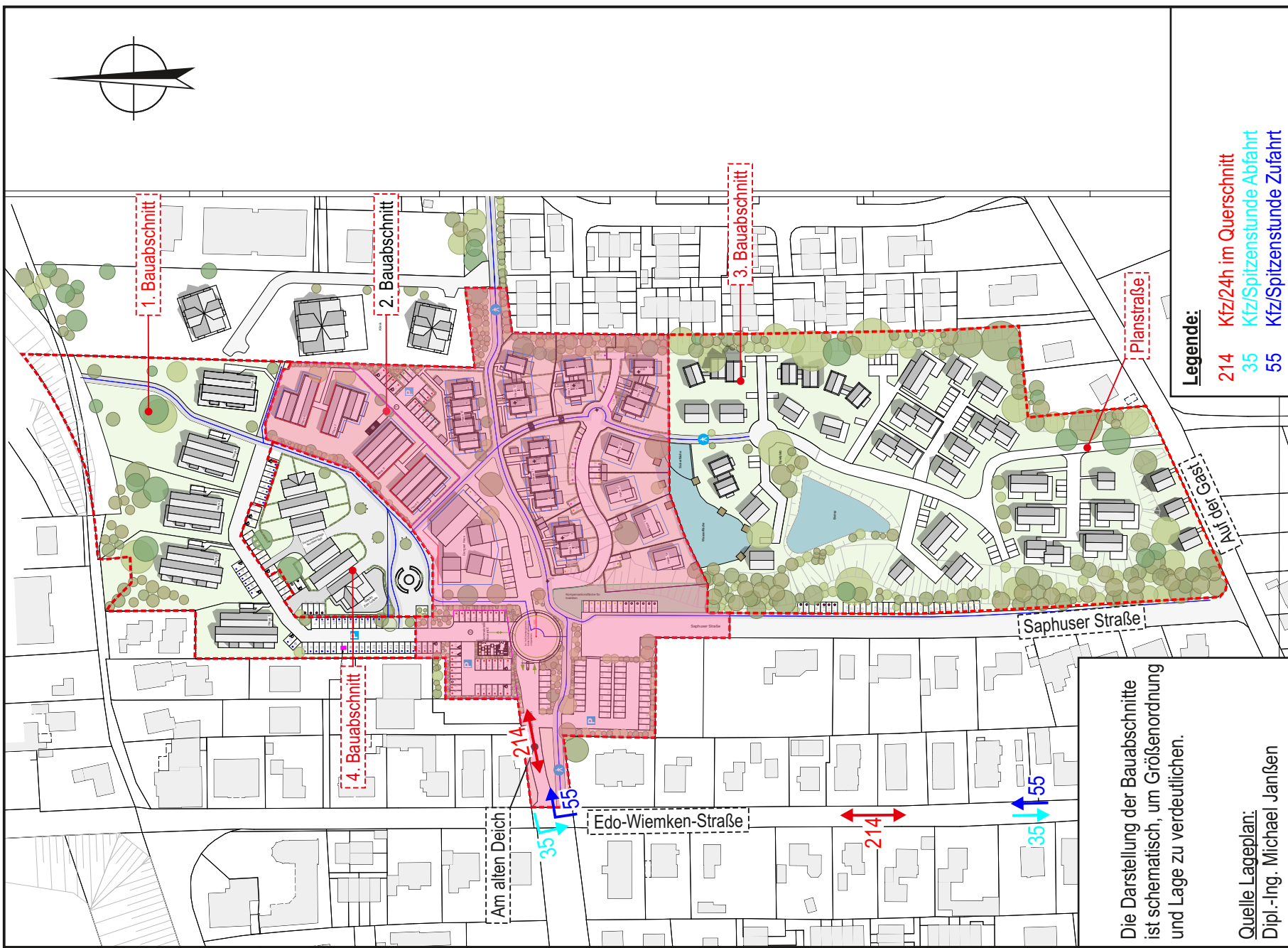
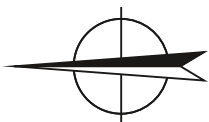
Verkehrsumlegung

1. Bauabschnitt

Projektnr.: 1313

Datum: 26.03.18

Anlage: 4.1



Die Darstellung der Bauabschnitte ist schematisch, um Größenordnung und Lage zu verdeutlichen.

Quelle Lageplan:
Dipl.-Ing. Michael Janßen

- Legende:**
- 214 Kfz/24h im Querschnitt
 - 35 Kfz/Spitzenstunde Abfahrt
 - 55 Kfz/Spitzenstunde Zufahrt



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

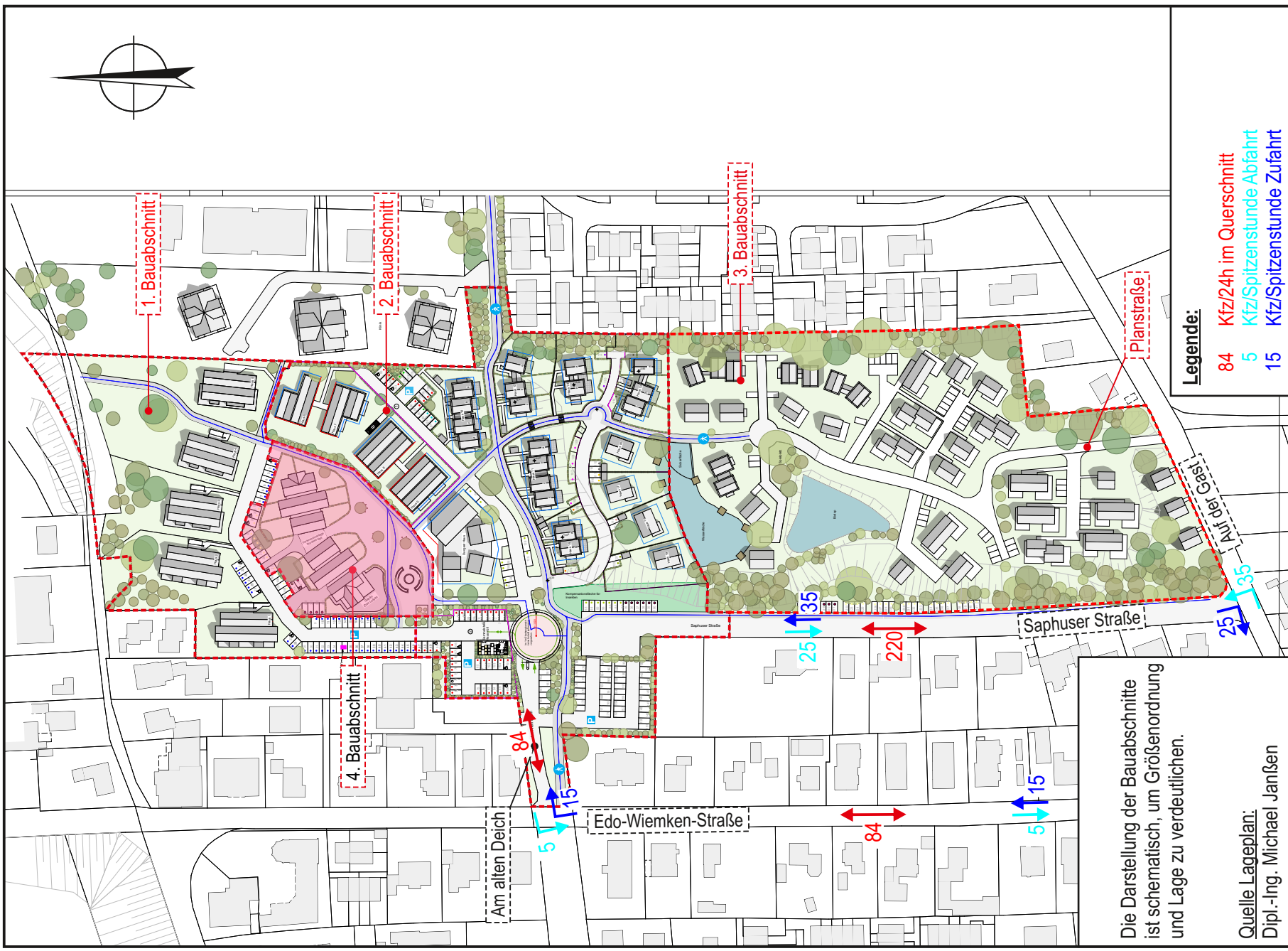
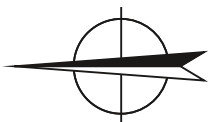
Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Verkehrsumlegung 2. Bauabschnitt

Projektnr.: 1313

Datum: 26.03.18

Anlage: 4.2



Die Darstellung der Bauabschnitte ist schematisch, um Größenordnung und Lage zu verdeutlichen.

Quelle Lageplan:
Dipl.-Ing. Michael Janßen



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

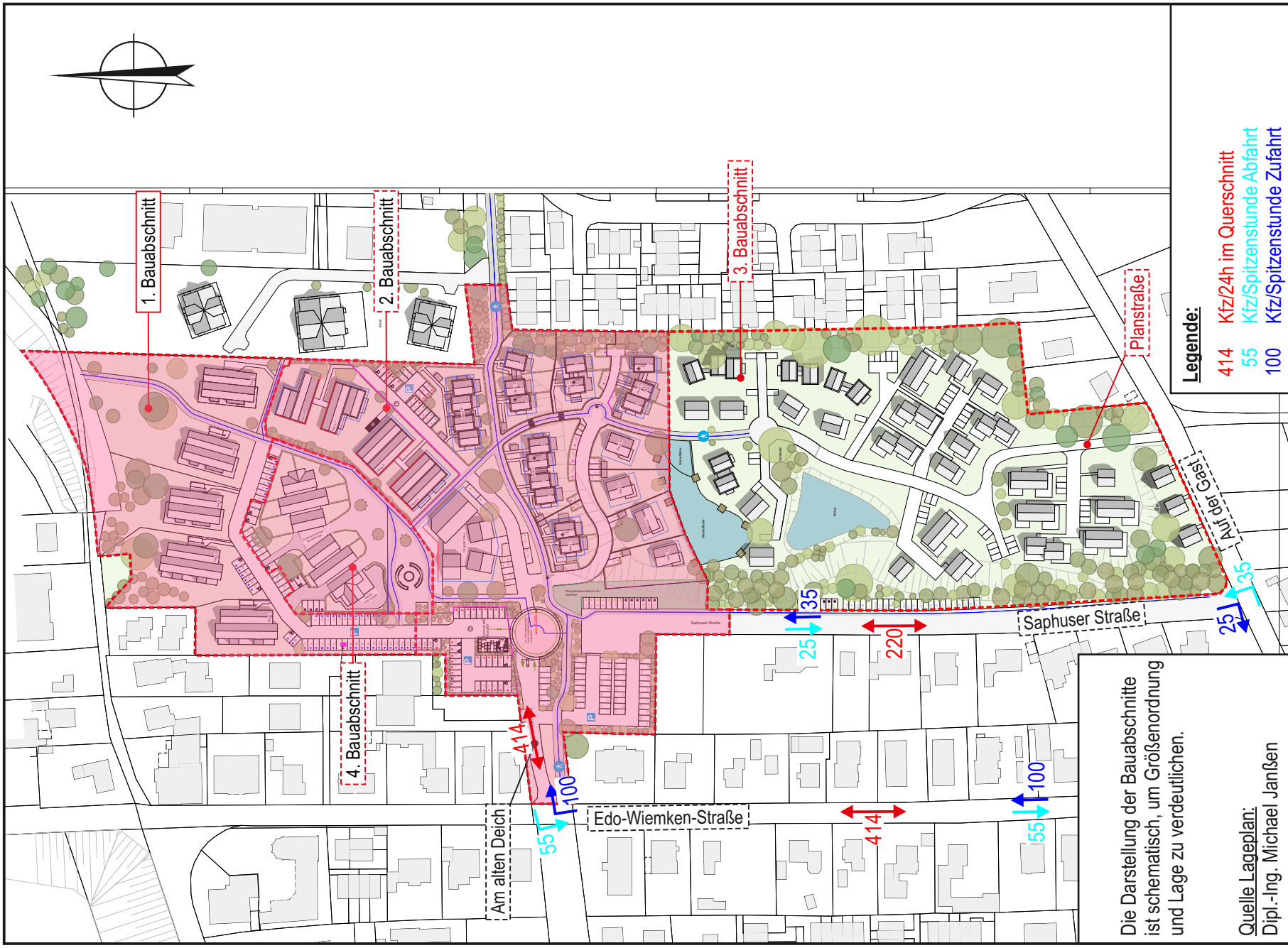
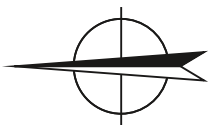
Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Verkehrsumlegung 4. Bauabschnitt

Projektnr.: 1313

Datum: 26.03.18

Anlage: 4.3



Die Darstellung der Bauabschnitte ist schematisch, um Größenordnung und Lage zu verdeutlichen.

Quelle Lageplan:
Dipl.-Ing. Michael Janßen

Legende:

- 414 Kfz/24h im Querschnitt
- 55 Kfz/Spitzenstunde Abfahrt
- 100 Kfz/Spitzenstunde Zufahrt

IST
 Ingenieurbüro für
 Straßen- und Tiefbau
 Tjardes · Rolfs · Tisch · Parr GmbH
 Beratende Ingenieure
 Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
 VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung

Projektnr.: 1313
Datum: 26.03.18
Anlage: 4.4

Verkehrsumlegung

1. + 2. + 4. Bauabschnitt

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
		Ausgangsdaten										
Projekt:	Verkehrskonzept Nordseebad Dangast	Stadt:	Varel									
Knotenpunkt:	Edo-Wiemken-Straße / Auf der Gast	Datum:	6.3.2018									
Zeitraum:	Prognose 1.+2.+4.BA, 2030, Sonntag nachmittag (16.00 - 17.00 Uhr)	Bearbeiter:	fr									
		Bemerkungen:										
		Quelle Luftbild: Geofachdaten der NLSIBV; Signalzeitenplan nach Verkehrsstärken neu aufgestellt, Zwischenzeiten geschätzt (7 Sekunden wegen Radfahrern); K1 und K3 mit Nachlauf (es ist nur die Freigabezeit im Nachlauf dargestellt).										
Fahrstreifen												
Nr.	Signal	q _{maßg}	q _{s, st}	SV	f ₁	Bez.	f ₂	Bez.	q _s	b	g _{gew}	Bemerkungen
[-]		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[-]	[-]	[-]	[-]	[Kfz/h]	[-]	[-]	
1	K1	540	2.000			Mischfahrstreifen			1.910	0,28		
2	K2	170	2.000			Mischfahrstreifen			1.946	0,09		
3	K3	375	2.000			Mischfahrstreifen			1.954	0,19		
4	K4	215	2.000			Mischfahrstreifen			1.873	0,11		
B=		0,2793										
T _Z =		14 s										
t _{Uopt} =		36 s										
t _{Ugew} =		72 s										

ausgewählte Abkürzungen:

- t_f Freigabezeit
- t_s Sperrzeit
- q Verkehrsstärke
- m mittlere Eintreffenzahl je Umlauf
- n_c Fahrzeugabfluss während der Freigabezeit
- g Sättigungsgrad (Auslastung)
- S Sicherheit gegen Überstauung
- N_{RE} Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Rotende (unter Beachtung der Sicherheit gegen Überstauung)
- l_{stau} notwendige Aufstelllänge hinter dem Signalgeber (unter Beachtung der Sicherheit gegen Überstauung)
- w mittlere Wartezeit je Fahrzeug
- q_K Knotenpunktgesamtbelastung
- C_K Knotenpunktgesamtkapazität
- g_m mittlere Sättigungsgrad aller Signale
- g_{maßg} mittlerer Sättigungsgrad der maßgebende Signale

Qualitätsstufe QSV

- A Die Wartezeiten sind sehr gering.
- B Die Wartezeiten sind gering.
- C Die Wartezeiten sind spürbar.
- D Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen.
- E Die Wartezeiten nehmen sehr große und stark streuende Werte an. Die Kapazität wird erreicht.
- F Die Zufahrt ist überlastet.

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
		Berechnung der Freigabezeiten im Kraftfahrzeugverkehr										
Projekt:	Verkehrskonzept Nordseebad Dangast	Stadt:	Varel									
Knotenpunkt:	Edo-Wiemken-Straße / Auf der Gast	Datum:	6.3.2018									
Zeitraum:	Prognose 1.+2.+4.BA, 2030, Sonntag nachmittag (16.00 - 17.00 Uhr)	Bearbeiter:	fr									
B=		0,2793										
T _Z =		14 s										
t _{Uopt} =		36 s										
t _{Ugew} =		72 s										
Nr.	Signal	maßg.	q _{maßg}	m	q _s	t _s	b _{maßg}	g _{gew}	t _{perf}	t _{berech}	t _{gew}	Bemerkungen
[-]		in Ph.	[Kfz/h]	[Kfz]	[Kfz/h]	[s/Fz]	[-]	[-]	[s]	[s]	[s]	
1	K1		540	10,8	1.910	1,885			20,4		22	Phase 1 (Nachlauf)
2	K2	Phase 2	170	3,4	1.946	1,85	0,09		6,3	18,1	9	
3	K3	Phase 1	375	7,5	1.954	1,842	0,19		13,8	39,9	16	
4	K4		215	4,3	1.873	1,922			8,3		11	Phase 2 (Nachlauf)
Hinweise, Bemerkungen:												

Formblatt 3		Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage																	
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:	Verkehrskonzept Nordseebad Dangast	Stadt:	Varel																
Knotenpunkt:	Edo-Wiemken-Straße / Auf der Gast	Datum:	6.3.2018																
Zeitraum:	Prognose 1.+2.+4.BA, 2030, Sonntag nachmittag (16.00 - 17.00 Uhr)	Bearbeiter:	fr																
T=		60 min																	
t _{Ugew} =		72 s																	
Nr.	Signal	t _f	f	t _s	q	m	q _s	t _s	n _c	C	g	N _{GE}	n _H	h	S	N _{RE}	l _{stau}	w	QSV
		[s]	[-]	[s]	[Kfz/h]	[Kfz]	[Kfz/h]	[s/Kfz]	[Kfz]	[Kfz/h]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[%]	[Kfz]	[m]	[s]	[-]
1	K1	22	0,306	50	540	10,8	1.910	1,88	11,7	584	0,925	5,0	10,8	1,00	95	18,5	110,8	55,0	D
2	K2	9	0,125	63	170	3,4	1.946	1,85	4,9	243	0,699	0,7	3,3	0,98	95	6,9	41,4	40,4	C
3	K3	16	0,222	56	375	7,5	1.954	1,84	8,7	434	0,864	2,8	7,5	1,00	95	13,5	81,3	49,8	C
4	K4	11	0,153	61	215	4,3	1.873	1,92	5,7	286	0,751	1,4	4,3	1,00	95	8,8	53,1	46,9	C
q _K =		1.300 Kfz/h		C _K =		1.547 Kfz/h		g _m =		0,849		g _{maßg} =		0,849					

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

Peters Wohnbau GmbH & Co. KG:
VU Erweiterung Nordseebad Dangast - 2. Erweiterung
Leistungsfähigkeitsberechnung
4. Bauabschnitt
Umlaufzeit = 72 s

Projektnr.: 1313
Datum: 18.04.18
Anlage: 5