

Verkehrsuntersuchung

zum geplanten Wohngebiet „Südwestlich Auf dem Lay“ in der Stadt Bad Nenndorf



Im Auftrag der
GBG Grundstücksgesellschaft mbH

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

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

April 2022
(Stand 19.04.2022)

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Maik Dettmar
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias**

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	4
2 Vorhandene Situation.....	6
3 Verkehrsprognose 2030	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	7
3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet....	8
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	9
4.1 Planfall 1.....	10
4.2 Planfall 2.....	13
4.3 Planfall 3.....	16
5 Fazit.....	20

1 Aufgabenstellung

- (1) In der Stadt Bad Nenndorf ist am westlichen Stadtrand die Ausweisung eines Wohngebietes „südwestlich Auf dem Lay“ geplant.
- (2) Die Anbindung des Gebietes für den Kfz-Verkehr soll im Süden und/ oder Westen an die Straße Horster Feld oder im Dorfe (K 47) erfolgen.
- (3) Auf Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen für das geplante Wohnbaugebiet und den Einzelhandel abgeschätzt (Verkehrsmengen, LKW-Anteil, Herkunfts- und Zielrichtungen, zeitliche Verteilung).
- (4) Für die relevanten Knotenpunkte (Anbindungen des Wohngebiets an das Hauptstraßennetz sowie für die Einmündung Horster Feld/ Im Dorfe (K 49)) ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf Basis des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.
- (5) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) bzw. die Richtlinien für die Anlage von Landstraße (RAL) werden Hinweise zur Gestaltung der relevanten Knoten abgeleitet (u.a. Erfordernis von Linksabbiegestreifen oder -hilfen, Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer).
- (6) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage weitergehender Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, (Vor-) Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), FGSV Köln, 2012
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2022
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln
- Verkehrskonzept Stad Bad Nenndorf, Zacharias Verkehrsplanungen; März 2018
- Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung Ausbau der B 65 östlich Beckedorf bis Bad Nenndorf, Zacharias Verkehrsplanungen, Februar 2019
- Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet West in der Stadt Bad Nenndorf; Zacharias Verkehrsplanungen, April 2019
- Verkehrsuntersuchung zur geplanten Wohnbebauung in der Straße Harrenhorst in der Stadt Bad Nenndorf; Zacharias Verkehrsplanungen, Dezember 2019
- Verkehrsuntersuchung zur Ausweisung von Wohnbebaugrundstücken im Bereich der Rudolf-Albrechts-Straße/ Podbielskistraße in der Stadt Bad Nenndorf; Zacharias Verkehrsplanungen, Oktober 2019

Definitionen:

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

- Personenkraftwagen
- Motorräder
- Lieferwagen bis 3,5 t
- Lastkraftwagen ohne Anhänger/ Busse
- Lastkraftwagen mit Anhänger/ Sattelzüge
- Busse

(8) Bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens werden je nach Fragestellungen folgende Klassen gebildet:

- Schwerverkehrsanteil: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge >3,5 t.
- LKW I: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen nach RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- LKW II: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen nach RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen. Außerdem werden dieser Klasse noch die Motorräder zugerechnet.

2 Vorhandene Situation

(9) Das Untersuchungsgebiet liegt im Westen der Stadt Bad Nenndorf. Es ist im Süden, Osten und Westen begrenzt durch die Straßen Horster Feld und Im Dorfe (K 47) sowie im Norden durch die bestehende Bebauung.

(10) Auf beiden Straßen sind derzeit weder Geh- noch Radwege vorhanden.

(11) Die Straße Im Dorfe (K 47) liegt außerorts. Die Straße Horster Feld liegt nur im nördlichen Bereich innerorts. Die Geschwindigkeit ist in Fahrtrichtung ortseinwärts bis zur Straße Im Dorfe (K 47) auf 60 km/h beschränkt. In Gegenrichtung besteht keine Geschwindigkeitsbeschränkung.

(12) Für den Untersuchungsbereich liegt ein aktuelles Netzmodell aus einer älteren Verkehrsuntersuchung vor (siehe unten).



(13) Die Belastungen auf der nördlichen Straße Im Dorfe (K 47) sind mit 1.700 Kfz/ 24 h verhältnismäßig gering. Die Straße Horster Feld ist mit 2.850 Kfz/ 24 h belastet. Der südliche Teil der Straße Im Dorfe (K 47) ist mit 4.350 Kfz/ 24 h belastet. Hier addieren sich die Verkehre der beiden nördlichen Ströme. Eckverkehre von der Straße Horster Feld zur nördlichen K 47 sind kaum vorhanden.

(14) Die Schwerverkehrsanteile sind auf der Straße Horster Feld mit 2,1 % nur gering. Deutlich höher sind sie auf der nördlichen K 47 mit 9,3 %. Auf der südlichen K 47 sinken die Anteile wieder auf 4,8 %.

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Entwicklungen

(15) Aus einem Verkehrsgutachten von 2019 liegt für Bad Nenndorf eine Verkehrsprognose vor, in dem eine Reihe von geplanten Flächennutzungsänderungen berücksichtigt sind. Hierin sind u.a. kleinere Baugebietsentwicklungen im nahen Umfeld enthalten.

(16) Aus der Verkehrsuntersuchung zum Ausbau der B 65 liegt eine Prognose zum Verkehr und zu möglichen Entwicklungen bei einer Änderung der Verkehrsführung im Verlauf der B 65 vor.

(17) Für die B 65 wird für die Anbindung Bad Nenndorfs am Knotenpunkt „Drei Steine“ (B 65/ B 442/ Rodenberger Allee) von einer bestandsnahen Anbindung ausgegangen. Die B 65 wird dabei nur leicht nach Süden verschoben und mittels zweier Kreisverkehrsplätze an die B 442/ Rodenberger Allee angebunden. Westlich der Kernstadt Bad Nenndorf ist eine Verschiebung der Anbindung der K 48 südlich Riepen in die Höhe der von Süden in die B 65 einmündenden K 43 von Algestorf geplant. Die Maßnahmen werden in das Netzmodell übertragen, so dass sich der Prognosenullfall 2030 ergibt.



(18) Hierzu addiert sich die spezielle Entwicklung durch das geplante Wohngebiet.

3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet

(19) Das geplante Wohngebiet umfasst eine Fläche von rund 6 ha. Die Bebauung soll eine Mischung aus Einfamilienhäusern, Doppelhaushälften, Reihenhäusern, aber auch Geschossbau beinhalten.

(20) Genauere Planungen liegen noch nicht vor. Es wird deswegen von 100 Einwohnern je ha ausgegangen, was ausreichend Sicherheiten beinhaltet.

(21) Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt nach dem Verfahren nach Bosserhoff.

(22) Die Wegehäufigkeit wird definiert für montags bis freitags und bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahren. In den Werten sind Abschläge für Abwesenheit von der Wohnung (Krankheit, Urlaub) enthalten. Dieser Wert liegt bei neueren Wohngebieten bei 3,5 bis 4,0 Wegen pro Werktag. Der Gebietstyp (Stadt, Verdichtungsraum, ländlicher Raum) ist eher unwesentlich für die Wegehäufigkeit. Entscheidend sind die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Status (Erwerbstätigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kindererziehung) und die PKW-Verfügbarkeit. So ist die Anzahl der Wege pro Einwohner in neuen Wohngebieten mit jüngeren und vielen erwerbstätigen Einwohnern deutlich höher als bei Bestandsgebieten. Vier Wege pro Einwohner sind wahrscheinlich.

(23) Der MIV-Anteil (Anteil der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr: Pkw) beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation im Plangebiet 30 bis 70 %. Der Lage des Wohngebietes entsprechend ist von einem hohen MIV-Anteil von 70 % auszugehen. Der PKW-Besetzungsgrad liegt im Mittel bei 1,5.

(24) Auf Grundlage der vorstehenden Überlegungen ergeben sich folgende Abschätzungen:

Gebiet	EW	Wege x 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,5
WG	600	2.400	1.680	1.120 Fahrten mit Kfz

(25) Es entstehen demnach rund **1.120 Kfz-Fahrten** (560 Kfz-Zufahrten und 560 Kfz-Abfahrten) werktäglich mit Bezug zum neuen Wohngebiet.

(26) Der Schwerverkehr erhöht sich durch die die Erweiterung des Wohngebietes nicht relevant. Der Schwerverkehr in Wohngebieten besteht meist aus Lieferfahrzeugen und Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung. Die Anteile im SV- und Lkw-Verkehr liegen meist bei 1 %.

(27) Die Verteilung der zusätzlichen Neuverkehre ist von dem jeweiligen Planfall abhängig und bei den folgenden Planfällen dargestellt.

4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(28) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Aus Verkehrszählungen aus älteren Verkehrsgutachten von 2017 und 2019 zeigt sich, dass die Spitzenstunden zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und im Zeitraum von 15.00 bis 16.00 Uhr liegen. Der Anteil der Spitzenstunden an der Tagesgesamtbelastung liegt morgens bei 7,8 % und nachmittags bei 9,7 %.

(29) Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt mit pauschal 10 % der Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2030.

(30) Der Anteil des Schwerverkehrs (Kfz > 3,5 t) wurde ebenfalls mit pauschal 10 % angenommen und liegt damit auf der sicheren Seite.

(31) Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage (siehe unten).

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

Knotenpunkte ohne LSA:

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

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

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

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

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

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

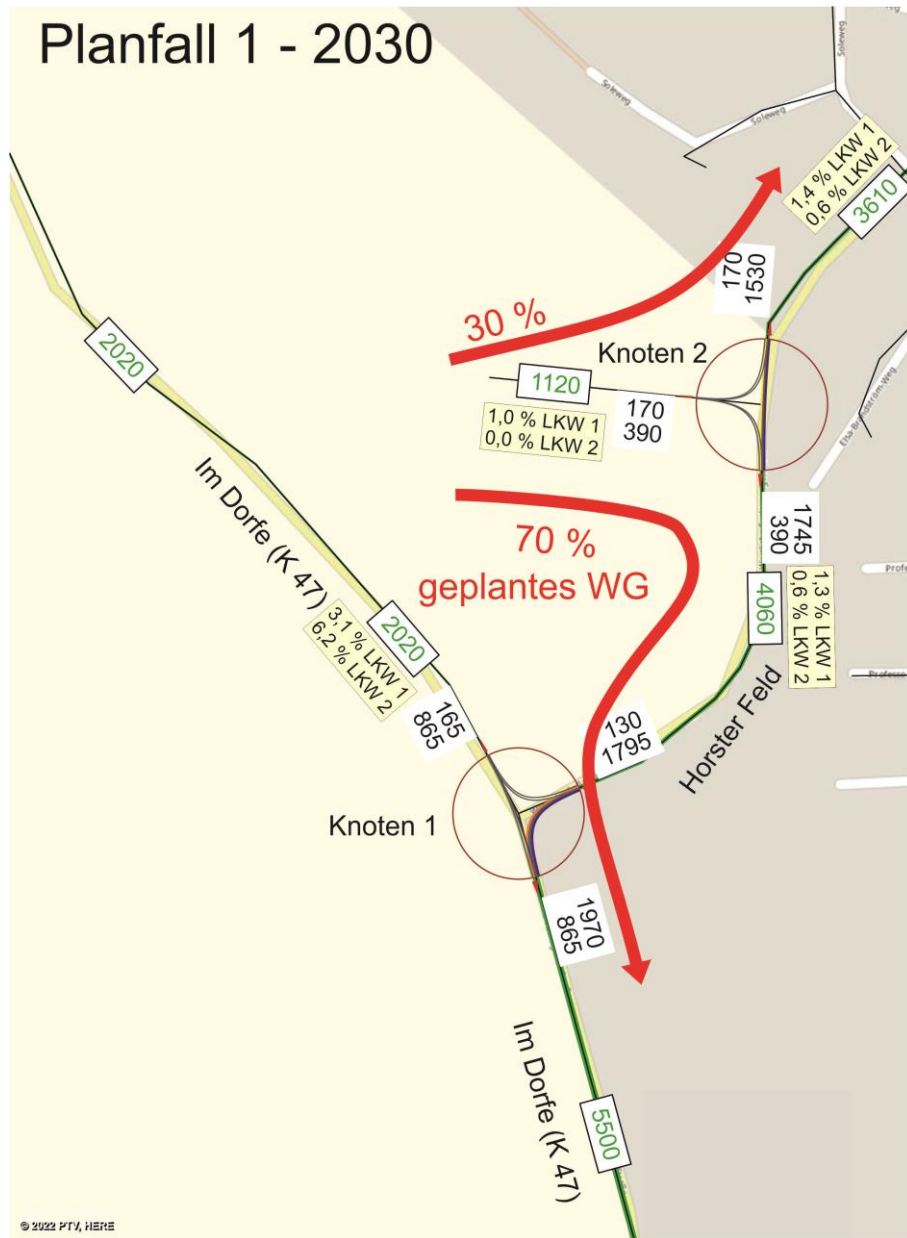
Spalte	Einheit	Bedeutung / Kommentar
1	-	Nr. des Verkehrsstroms
-	-	Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms grün: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9 rot: Nebenströme
q-vorh	Pkw-E/h	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E Abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
tg	s	Grenzzeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-6 vorgegeben)
tf	s	Folgezeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-7 vorgegeben)
q-Haupt	Fz/h	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme (errechnet nach HBS 2015 Tab. S5-4 oder L5-5)
q-max	PKW-E/h	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom in Pkw-E/h.
Mischstrom		Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E = Länge des Fahrstreifens) Für Landstraßen: statt 95% gilt 90%.
W	s	Mittlere Wartezeit
N-95	Pkw-E	95 % - Perzentilwert des Rückstaus
N-99	Pkw-E	99 % - Perzentilwert des Rückstaus
QSV	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

Tabelle 7: Beschreibung der Ergebnisse für die KNOBEL-Tabelle

4.1 Planfall 1

(32) In Planfall 1 wird das geplante Wohngebiet „südwestlich Auf dem Lay“ über eine Anbindung an die Straße Horster Feld (Knoten 2) angebunden.

(33) Die Anbindung sollte möglichst weit im Norden liegen, um nicht zu sehr in den Kurvenbereich der Straße Horster Feld zu geraten. Zudem läge die Anbindung damit auch innerhalb der Ortsdurchfahrt.



Knoten 1 (K 47/ Horster Feld)

(34) An Knoten 1 (K 47/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt im heutigen minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungstunde
 Datei : K1 - Pf1



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		96				1800						A
3		217				1600		2,9	1	1	1	A
Misch-H		313				1656	2 + 3	3,0	1	1	2	A
4		198	7,4	3,4	290	656		8,6	1	2	2	A
6		14	7,3	3,1	186	864		4,6	1	1	1	A
Misch-N		212				701	4 + 6	8,1	1	2	2	A
8		96				1800						A
7		19	5,9	2,6	284	963		4,3	1	1	1	A
Misch-H		115				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 47 Süd
 K 47 Nord
 Nebenstrasse : Horster Feld

Strom-Nr. 2: K 47 Süd gerade
 Strom-Nr. 3: K 47 Süd rechts
 Strom-Nr. 4: Horster Feld links
 Strom-Nr. 6: Horster Feld rechts
 Strom-Nr. 7: K 47 Nord links
 Strom-Nr. 8: K 47 Nord gerade

Knoten 2 (WG/ Horster Feld)

(35) An Knoten 2 (WG/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt in minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : K2-PF1



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	168				1800					A
3	↘	19				1600					A
4	←	19	6,5	3,2	374	646		6,4	1	1	A
6	→	43	5,9	3,0	162	985		4,2	1	1	A
Misch-N											
8	←	190				1800					A
7	↙	43	5,5	2,8	170	1059		3,9	1	1	A
Misch-H		233				1800	7 + 8	2,5	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Horster Feld Nord

Horster Feld Süd

Nebenstrasse : WG

Strom-Nr. 2: Horster Feld Nord gerade

Strom-Nr. 3: Horster Feld Nord rechts

Strom-Nr. 4: WG links

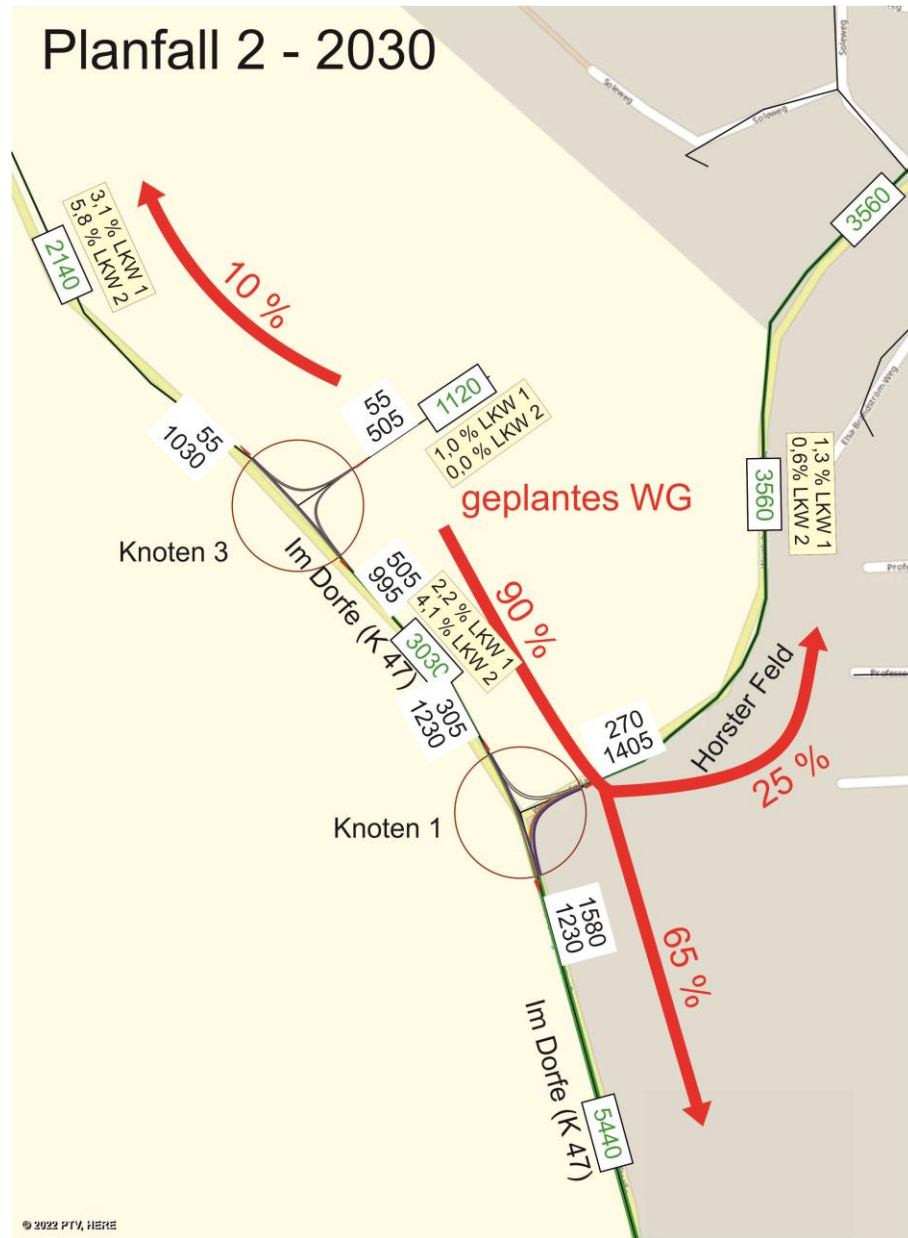
Strom-Nr. 6: WG rechts

Strom-Nr. 7: Horster Feld Süd links

Strom-Nr. 8: Horster Feld Süd gerade

4.2 Planfall 2

(36) In Planfall 2 wird das geplante Wohngebiet „südwestlich Auf dem Lay“ über eine Anbindung an die K 47 (Knoten 3) angebunden. Die Anbindung liegt damit allerdings außerorts.



Angaben in Kfz/ 24 h

Knoten 1 (K 47/ Horster Feld)

(37) An Knoten 1 (K 47/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt im heutigen minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungstunde
 Datei : K1 - PF2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		135				1800						A
3		174				1600		2,8	1	1	1	A
Misch-H		309				1682	2 + 3	2,9	1	1	2	A
4		155	7,4	3,4	356	580		9,3	1	2	2	A
6		30	7,3	3,1	202	841		4,9	1	1	1	A
Misch-N		185				686	4 + 6	7,9	1	2	2	A
8		135				1800						A
7		34	5,9	2,6	281	967		4,2	1	1	1	A
Misch-H		169				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 47 Süd
 K 47 Nord
 Nebenstrasse : Horster Feld

Strom-Nr. 2: K 47 Süd gerade
 Strom-Nr. 3: K 47 Süd rechts
 Strom-Nr. 4: Horster Feld links
 Strom-Nr. 6: Horster Feld rechts
 Strom-Nr. 7: K 47 Nord links
 Strom-Nr. 8: K 47 Nord gerade

Knoten 3 (WG/ K 47)

(38) An Knoten 3 (WG/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt in minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : K3-PF2



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		110				1800						A
3		56				1600		2,6	1	1	1	A
Misch-H		166				1727	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		56	7,4	3,4	235	726		5,9	1	1	1	A
6		7	7,3	3,1	126	950		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		113				1800						A
7		7	5,9	2,6	151	1142		3,7	1	1	1	A
Misch-H		120				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

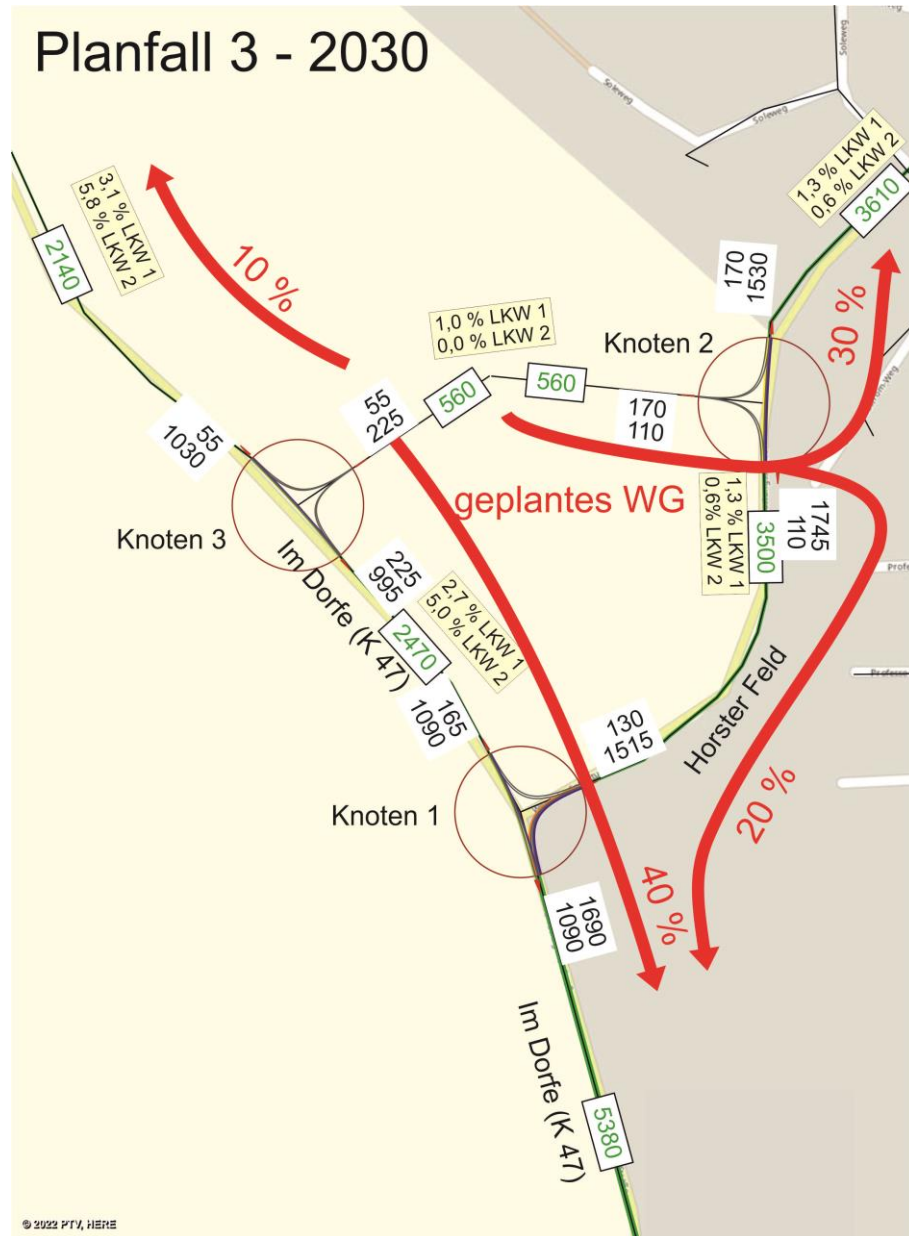
Strassennamen :

Hauptstrasse : K 47 Süd
 K 47 Nord
 Nebenstrasse : WG

Strom-Nr. 2: K 47 Süd gerade
 Strom-Nr. 3: K 47 Süd rechts
 Strom-Nr. 4: WG links
 Strom-Nr. 6: WG rechts
 Strom-Nr. 7: K 47 Nord links
 Strom-Nr. 8: K 47 Nord gerade

4.3 Planfall 3

(39) In Planfall 3 wird das geplante Wohngebiet „südwestlich Auf dem Lay“ über zwei Anbindungen an die Straße Horster Feld (Knoten 2) und die K 47 (Knoten 3) angebunden. Die Anbindung an Knoten 2 liegt innerorts, an Knoten 3 außerorts.



Angaben in Kfz/ 24 h

Knoten 1 (K 47/ Horster Feld)

(40) An Knoten 1 (K 47/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt im heutigen minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungstunde
 Datei : K1 - PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		120				1800						A
3		186				1600		2,8	1	1	1	A
Misch-H		306				1673	2 + 3	2,9	1	1	2	A
4		167	7,4	3,4	320	625		8,6	1	2	2	A
6		14	7,3	3,1	194	853		4,6	1	1	1	A
Misch-N		181				676	4 + 6	8,0	1	2	2	A
8		120				1800						A
7		19	5,9	2,6	278	971		4,2	1	1	1	A
Misch-H		139				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 47 Süd

K 47 Nord

Nebenstrasse : Horster Feld

Strom-Nr. 2: K 47 Süd gerade

Strom-Nr. 3: K 47 Süd rechts

Strom-Nr. 4: Horster Feld links

Strom-Nr. 6: Horster Feld rechts

Strom-Nr. 7: K 47 Nord links

Strom-Nr. 8: K 47 Nord gerade

Knoten 2 (WG/ Horster Feld)

(41) An Knoten 2 (WG/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregt in minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : K2-PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2	→	168				1800					A
3	↘	19				1600					A
4	←	19	6,5	3,2	346	694		6,0	1	1	A
6	→	12	5,9	3,0	162	985		4,0	1	1	A
Misch-N											
8	←	190				1800					A
7	↙	12	5,5	2,8	170	1059		3,7	1	1	A
Misch-H		202				1800	7 + 8	2,5	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Horster Feld Nord

Horster Feld Süd

Nebenstrasse : WG

Strom-Nr. 2: Horster Feld Nord gerade

Strom-Nr. 3: Horster Feld Nord rechts

Strom-Nr. 4: WG links

Strom-Nr. 6: WG rechts

Strom-Nr. 7: Horster Feld Süd links

Strom-Nr. 8: Horster Feld Süd gerade

Knoten 3 (WG/ K 47)

(42) An Knoten 3 (WG/ Horster Feld) ergibt sich vorfahrtsgeregelt in minimalen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Nenndorf
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : K3-PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		110				1800						A
3		25				1600		2,5	1	1	1	A
Misch-H		135				1759	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		25	7,4	3,4	221	742		5,5	1	1	1	A
6		7	7,3	3,1	112	972		4,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		113				1800						A
7		7	5,9	2,6	123	1183		3,6	1	1	1	A
Misch-H		120				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 47 Süd
 K 47 Nord
 Nebenstrasse : WG

Strom-Nr. 2: K 47 Süd gerade
 Strom-Nr. 3: K 47 Süd rechts
 Strom-Nr. 4: WG links
 Strom-Nr. 6: WG rechts
 Strom-Nr. 7: K 47 Nord links
 Strom-Nr. 8: K 47 Nord gerade

5 Fazit

(43) Die Anbindung des Wohngebiets kann entweder an die Straße Horster Feld, die K 47 oder an beide Straßen erfolgen. In allen Fällen verfügen die Anbindungen vorfahrts geregelt über eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

(44) Gleiches gilt für die Einmündung der Straße Horster Feld in die K 47. Auch hier ergibt sich im heutigen Ausbauzustand vorfahrts geregelt eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

(45) Eine Anbindung an die Straße Horster Feld sollte möglichst weit im Norden liegen, da der Knoten dann innerhalb der Ortsdurchfahrt und nicht im Kurvenbereich ist. Hier ist dann das Regelwerk der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) anzuwenden. Ein Linksabbiegestreifen ist weder aus Gründen der Leistungsfähigkeit noch nach RASt 06 erforderlich.

(46) Die Anbindung an die K 47 (Planfall 2) liegt außerorts. Hier ist das Regelwerk der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RAL) anzuwenden.

(47) Aus Gründen der Leistungsfähigkeit ist hier kein Linksabbiegestreifen erforderlich. Hier biegen nur etwa 6 Kfz in der Spitzenstunde links ab. Die RAL lassen Linksabbiegen ohne bauliche Veränderungen zu, wenn aus einer Straße der Entwurfsklasse 4 (einer nähräumigen Verbindung) in gering belastete Wirtschaftswege oder Grundstückszufahrten abgelenkt wird. Die dann vorhandene Situation kann in dieser Weise eingeordnet werden.

(48) Im Zuge der Hauptstraßen (Im Dorfe/ K 47, Horster Feld) sind keine Geh- oder Radwege vorhanden. Wesentliche Ziele der Bewohner liegen eher in der Stadt Bad Nenndorf und damit nordöstlich des Baugebietes.

(49) Entscheidende Bedeutung für die Anbindung des Baugebietes für den Fuß- und Radverkehr hat demnach eine Verbindung zum Soleweg. Über den Soleweg und die Straße Auf dem Lay kann in Richtung des Gymnasium und des Bahnhofs gefahren werden. Bei Querung der Straße Horster Feld (u.a. Bedarfssignalanlage) sind die alte Bahntrasse als Radwegeachse und die Straße Lehnast als Verbindung zum Stadtgebiet Bad Nenndorf erreichbar (nachfolgende Grafik: grüne Linien).

(50) Die Anlage eines Geh-/ Radweges entlang der Straße Horster Feld von der Anbindung bis zum Knotenpunkt Horster Feld/ Soleweg/ Lehnast wäre dann zwar als Ergänzung wünschenswert, aber nicht erforderlich (nachfolgende Grafik: blaue Linie).

(51) Eine direkte Führung des Fuß- und Radverkehrs aus dem neuen Baugebiet zur alten Bahntrasse in südlicher Richtung kann nicht empfohlen werden. Hierzu wäre eine Querung der Straße Horster Feld im Kurvenbereich erforderlich (nachfolgende Grafik: orange Linie).

(52) Unabhängig vom Baugebiet wäre die Anlage eines Radweges entlang der K 47 wünschenswert (ggf. mit Verbindung südlich des Regenrückhaltebeckens (RRB) an die alte Bahntrasse). Hieran könnte dann eine Verbindung aus dem Baugebiet angeschlossen werden (nachfolgende Grafik: rote Linien).



Mögliche Fuß-/ Radwegeverbindungen

Hannover, April 2022

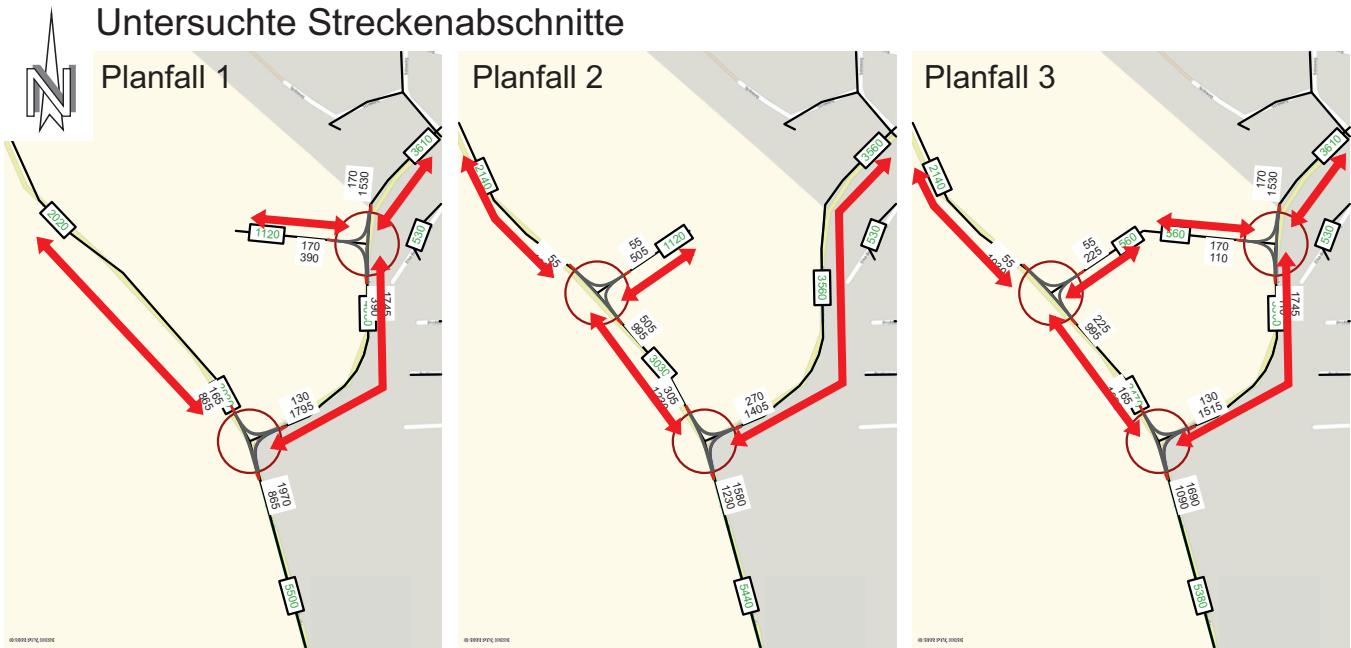
Lothar Zacharias

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Maik Dettmar

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

Untersuchte Streckenabschnitte



Nullfall 2022

K 47

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.542	96%	4%	1.480	62				
Lkw1	53	99%	1%	52	1			3,21%	0,84%
Lkw2	105	99%	1%	104	1			6,35%	1,66%
Kfz	1.700			1.637	63	102,296	7,908		

Horster Feld

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	2.790	96%	4%	2.678	112				
Lkw1	40	99%	1%	40	0			1,45%	0,36%
Lkw2	20	99%	1%	20	0			0,72%	0,18%
Kfz	2.850			2.738	112	171,113	14,025		

Prognosenullfall 2030

K 47

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.814	96%	4%	1.741	73				
Lkw1	62	99%	1%	61	1			3,19%	0,83%
Lkw2	124	99%	1%	123	1			6,38%	1,67%
Kfz	2.000			1.926	74	120,349	9,303		

Horster Feld

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.280	96%	4%	3.149	131				
Lkw1	47	99%	1%	47	0			1,45%	0,36%
Lkw2	23	99%	1%	23	0			0,71%	0,17%
Kfz	3.350			3.218	132	201,131	16,488		

Planfall 1 - 2030

K 47

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.833	96%	4%	1.760	73				
Lkw1	62	99%	1%	61	1			3,16%	0,82%
Lkw2	125	99%	1%	124	1			6,36%	1,66%
Kfz	2.020			1.945	75	121,551	9,399		

Anbindung WG Ost

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.110	96%	4%	1.066	44				
Lkw1	10	99%	1%	10	0			0,92%	0,22%
Lkw2	0	99%	1%	0	0			0,00%	0,00%
Kfz	1.120			1.076	45	67,219	5,563		

Horster Feld nördlich Anbindung WG

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.537	96%	4%	3.396	141				
Lkw1	51	99%	1%	50	1			1,46%	0,36%
Lkw2	22	99%	1%	22	0			0,63%	0,15%
Kfz	3.610			3.468	142	216,737	17,776		

Horster Feld südlich Anbindung WG

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.983	96%	4%	3.824	159				
Lkw1	53	99%	1%	52	1			1,35%	0,33%
Lkw2	24	99%	1%	24	0			0,61%	0,15%
Kfz	4.060			3.900	160	243,744	20,011		

Planfall 2 - 2030

K 47 nördlich Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.950	96%	4%	1.872	78				
Lkw1	66	99%	1%	65	1			3,17%	0,83%
Lkw2	124	99%	1%	123	1			5,96%	1,55%
Kfz	2.140			2.060	80	128,756	9,988		

Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.110	96%	4%	1.066	44				
Lkw1	10	99%	1%	10	0			0,92%	0,22%
Lkw2	0	99%	1%	0	0			0,00%	0,00%
Kfz	1.120			1.076	45	67,219	5,563		

K 47 südlich Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	2.845	96%	4%	2.731	114				
Lkw1	61	99%	1%	60	1			2,07%	0,53%
Lkw2	124	99%	1%	123	1			4,21%	1,07%
Kfz	3.030			2.914	116	182,147	14,456		

Horster Feld

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.493	96%	4%	3.353	140				
Lkw1	46	99%	1%	46	0			1,33%	0,33%
Lkw2	21	99%	1%	21	0			0,61%	0,15%
Kfz	3.560			3.420	140	213,726	17,549		

Planfall 3 - 2030

K 47 nördlich Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	1.950	96%	4%	1.872	78				
Lkw1	66	99%	1%	65	1			3,17%	0,83%
Lkw2	124	99%	1%	123	1			5,96%	1,55%
Kfz	2.140			2.060	80	128,756	9,988		

Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	550	96%	4%	528	22				
Lkw1	10	99%	1%	10	0			1,84%	0,45%
Lkw2	0	99%	1%	0	0			0,00%	0,00%
Kfz	560			538	22	33,619	2,763		

K 47 südlich Anbindung WG West

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	2.279	96%	4%	2.188	91				
Lkw1	67	99%	1%	66	1			2,79%	0,72%
Lkw2	124	99%	1%	123	1			5,16%	1,33%
Kfz	2.470			2.377	93	148,558	11,634		

Horster Feld nördlich Anbindung WG Ost

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.541	96%	4%	3.399	142				
Lkw1	47	99%	1%	47	0			1,34%	0,33%
Lkw2	22	99%	1%	22	0			0,63%	0,15%
Kfz	3.610			3.468	142	216,729	17,791		

Anbindung WG Ost

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	560	96%	4%	538	22				
Lkw1	0	99%	1%	0	0			0,00%	0,00%
Lkw2	0	99%	1%	0	0			0,00%	0,00%
Kfz	560			538	22	33,600	2,800		

Horster Feld südlich Anbindung WG Ost

	Fz DTV	Tag %	Nacht %	Tag Fz.	Nacht Fz	mt	nn	pt	pn
Pkw	3.431	96%	4%	3.294	137				
Lkw1	47	99%	1%	47	0			1,38%	0,34%
Lkw2	22	99%	1%	22	0			0,65%	0,16%
Kfz	3.500			3.362	138	210,129	17,241		

pt/ pn Angabe in den Zeilen Lkw1 und Lkw2 beziehen sich jeweils auf diese Verkehrsarten gemäß RLS-19