

toom Baumarkt GmbH

Anbindung eines Baumarktes an die B 72 bei Norden Ergebnisse des Sicherheitsaudits - Phase 1 -

Auftraggeber: toom Baumarkt GmbH
Humboldtstraße 140 – 144
51149 Köln

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
Fax: 0 44 61 / 75 91 - 75

Projektbearbeitung: Andrea Mehnert
Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm

Projektnummer: 1656

Aufgestellt im: Juni 2016

Allgemeine Projektangaben

| | |
|------------------------------|---|
| Projektbezeichnung: | Anbindung eines Baumarktes an die B 72 bei Norden |
| Aufsteller: | toom Baumarkt GmbH Humboldtstraße 140 – 144 51149 Köln |
| Aufstelldatum: | Januar 2016 |
| Entwurfsbearbeitung: | Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes Nordfrost-Ring-21 26419 Schortens Es ist noch kein Entwurf vorhanden. Es existiert lediglich eine Ver- kehrstechnische Untersuchung zur geplanten Anbindung. |
| Entwurfsphase: | Grundlagenermittlung |
| Auditor: | Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes Nordfrost-Ring-21 26419 Schortens |
| Auditphase: | Phase 1 |
| Auditierte Unterlagen : | Übersichtskarte, M = 1 : 75.000, 05.01.2016 Untersuchungsgebiet, M = 1 : 5.000, 05.01.2016 Lageplanskizze Anbindung, o. M., 08.01.2016 Leistungsfähigkeitsberechnungen, mit und ohne LSA, mit und ohne Mischfahrstreifen in der untergeordneten Anbindung, 08.01.2016 Leistungsfähigkeitsberechnungen mit und ohne „iLES“, März 2016 Unfalldaten: Dreijahreskarte 2012 – 2014 Stellungnahme zu den bisher durchgeführten Untersuchungen unter Berücksichtigung aktueller Verkehrsdaten, Juni 2016 |
| Nicht vorhandene Unterlagen: | Entwurf |
| Ortsbesichtigung: | 30.05.2016 |

Detaillierte Projektangaben

| | |
|----------------------------------|--|
| Bezeichnung: | Anbindung eines Baumarktes an die B 72 bei Norden |
| Art der Baumaßnahme: | Neubau |
| Länge: | Etwa 240 m entlang der B 72 |
| Querschnitt: | Etwa 8 m zuzüglich Randstreifen Kombinierter, in beide Richtungen freigegebener Geh- und Radweg auf der Westseite |
| Straßenkategorie: | Regionale Landstraße LS III nach RIN |
| zulässige Höchstgeschwindigkeit: | Beide Fahrrichtungen 70 km/h; außerhalb der geschlossenen Ortschaft |
| Sonstige Streckengebote: | Zeichen 276 („Überholverbot“) mit Zusatzzeichen 1049-11 („Kraft- fahrzeuge und Züge bis 25 km/h dürfen überholt werden“) |
| Entwurfsrichtlinien: | Die Auditierung wurde vor allem auf der Grundlage der folgenden Schriften durchgeführt: StVO, VwV-StVO, RAS06, ERA 2010, RMS, RWB, RAL 2012, RPS, RiLSA, RWB, EAÖ 2013 und ESAS 2002. |

Auditergebnis

Vorbemerkungen

(1) Vorliegende Auditergebnisse

Es liegen keine Ergebnisse vorangegangener Audits vor.

Im Januar 2016 wurde eine Verkehrsuntersuchung vorgelegt, welche Leistungsfähigkeitsberechnungen der neuen Anbindung mit und ohne Signalanlage zum Thema hatten.

Im März 2016 wurden im Nachgang die Leistungsfähigkeitsberechnungen auf einen innenliegenden Linkseinfädungsstreifen („iLES“) erweitert. Weiterhin wurden die Ergebnisse des Heftes V 211 der FGSV: „Innenliegende Linkseinfädungsstreifen an plangleichen Knotenpunkten innerorts und im Vorfeld bebauter Gebiete“ im Hinblick auf die vorliegende Situation interpretiert. Hier wurde von einem „iLES“ abgeraten, da eine derartige Lösung außer Orts in dieser Gegend unüblich sei.

Im Mai 2016 fand eine dreitägige automatische Querschnittsmessung der B 72 auf Höhe der geplanten Anbindung statt. Die Ergebnisse zeigten leicht höhere Werte, als sie in der Untersuchung vom Januar 2016 angenommen wurden. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden daraufhin angepasst.

Entwurfs- und Betriebsmerkmale

(2) Vorhandene Unfalldaten

Die vorhandenen Unfalldaten der Dreijahreskarte (2012 – 2014) in dem Bereich, welcher für eine Anbindung infrage kommt (Bild 1), zeigen keine Auffälligkeiten, sondern eher das für eine derartige Strecke typische Bild. Möglicherweise können die Unfalldaten in diesem Bereich so interpretiert werden, dass die Fahrzeuge teilweise zu schnell unterwegs sind (Die Bilder 6, 7 und 8 zeigen einen Auszug aus dem M Uko als Legende zu den Bildern 1 und 2.).

Der etwa 850 m weiter südlich gelegene Knotenpunkt B 72 / Südring / II. Moorrieger Weg muss jedoch nach der Dreijahreskarte 2014 (Bild 2) als Unfallhäufungsstelle (6 Unfälle mit Personenschaden) eingruppiert werden.

Die Verkehrsbelastung des nördlichen Astes dieses Knotenpunktes entspricht etwa derjenigen der B 72 in dem geplanten Bereich der Anbindung des Baumarktes. Die Belastung des II. Moorrieger Weges (östlicher Knotenpunktarm) ist nicht bekannt, scheint aber deutlich untergeordnet zu sein. Die Belastung des Südrings ist ebenfalls nicht bekannt, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Eckbeziehung in Richtung Süden aus dem Südring stärker ist als in Richtung Norden, da der Südring in nördlicher Richtung (Bild 3) eine Anbindung an die L 4 und an das Straßennetz der Stadt Norden aufweist. Die Rechtseinbieger aus dem Südring sollten daher stärker vertreten sein, als die Linkseinbieger. Trotz dieser günstigen Richtung des Hauptstromes aus der Nebenrichtung ist dieser nicht signalisierte Knotenpunkt unfallauffällig.

Während des Ortstermins (Nebenverkehrszeit am späten Vormittag) wurden aus dem Südring einbiegende Fahrzeuge beobachtet, welche lange auf eine Zeitlücke warten mussten. Dies ist auch dadurch zu erklären, dass insbesondere aus Richtung Süden häufig lange Fahrzeugkolonnen die B 72 befahren, da einzelne langsame Fahrzeuge auf der Strecke offensichtlich nicht überholt werden können.

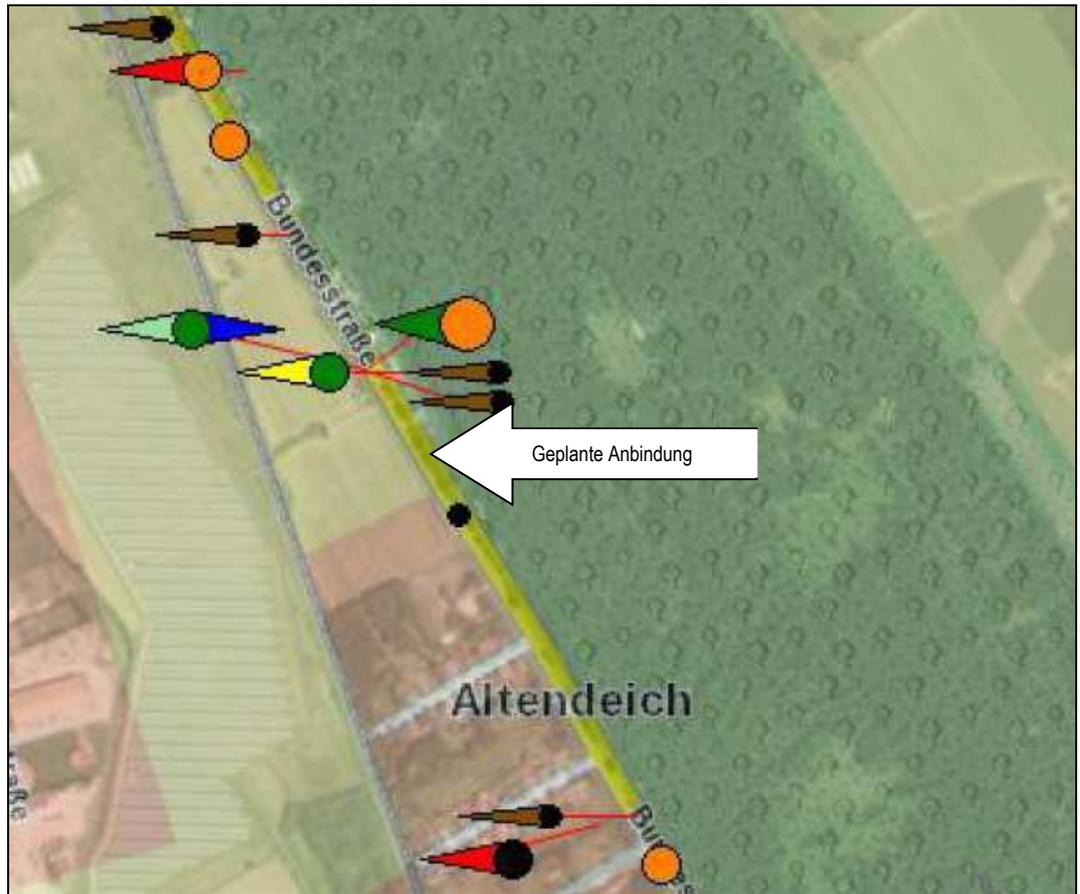


Bild 1: Dreijahreskarte Strecke

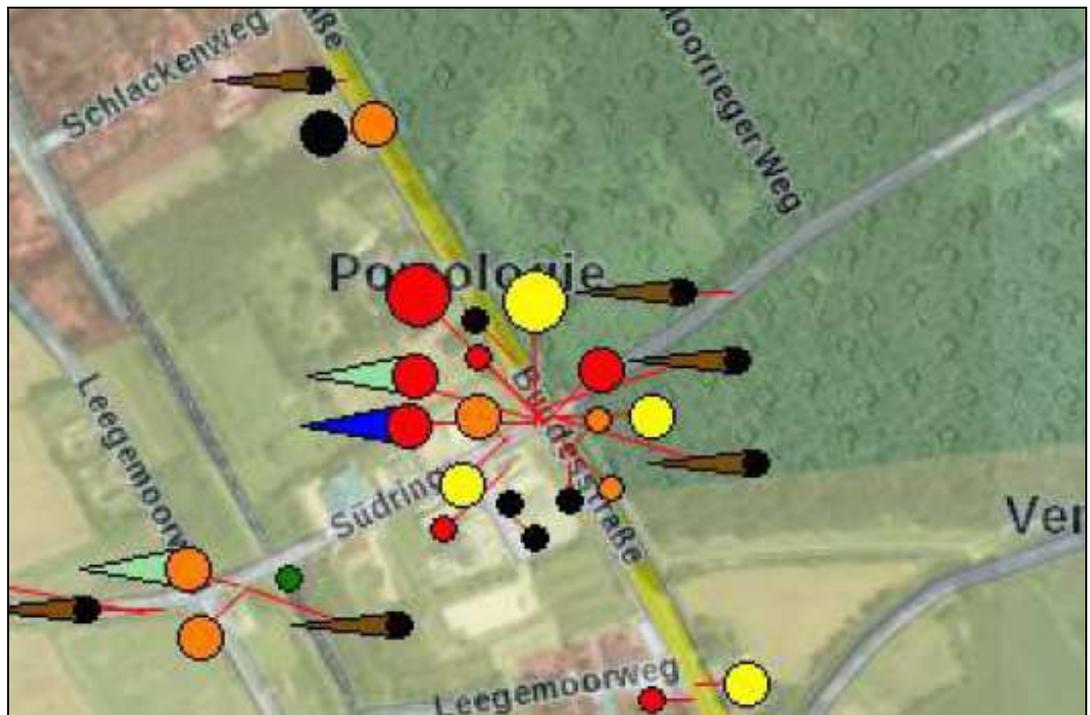


Bild 2: Dreijahreskarte Knoten B 72 / Südring



Bild 3: Rückwärtige Anbindung des Gewerbegebietes

Es wird an dieser Stelle vermutet, dass aufgrund der wahrscheinlich eher häftigen Aufteilung zwischen Links- und Rechtseinbiegern der neuen Anbindung des Baumarktes auch dort lange Wartezeiten entstehen, was die Nutzung nicht auskömmlicher Zeitlücken wahrscheinlich werden lässt. Falls eine nicht signalisierte Variante der Knotenpunktgestaltung gewählt wird, sollte vor dem Hintergrund dieses Gedankens eine planerische Rückfallebene existieren.

(3) Rückfallebene

Das Heft V 211 der FGSV: "Innenliegende Linkseinfädelsstreifen an plangleichen Knotenpunkten innerorts und im Vorfeld bebauter Gebiete" gibt keine Hinweise zu innenliegenden Linkseinfädelsstreifen („LES“) außerhalb bebauter Gebiete. Vergleichbare Objekte existieren im Landkreis Aurich nicht.

Der Bau einer derartigen Anlage sollte vor diesem Hintergrund als Versuch betrachtet werden, welcher mit einem gewissen Risiko behaftet ist.

Falls man sich für eine derartige Lösung entscheiden sollte, sollte daher eine (möglichst einfach zu realisierende) planerische Rückfallebene existieren, welche bei gehäuften Unfällen aktiviert werden kann. Dies kann eine Lichtsignalanlage sein.

(4) Wartezeiten Linkseinbieger

Die neuen Leistungsfähigkeitsberechnungen weisen für die Linkseinbieger des nicht signalisierten Knotenpunktes mit „iLES“ nur eine ausreichende Leistungsfähigkeit (QSV D) aus, wenn unveränderte Zeitlücken angenommen werden. Hier muss beachtet werden, dass die Qualitätsstufe D im ländlichen Raum oft schon als nicht ausreichend empfunden wird.

Die Berechnungen weisen weiterhin aus, dass bei angepassten Zeitlücken, also bei einer Erhöhung des Zeitbedarfs zum Einbiegen aufgrund der Alleinstellung des „iLES“ in diesem Raum, nur die Qualitätsstufe E erreicht werden kann.

Ein „iLES“ ist als Knotenpunktform daher mit einem deutlichen Risiko verbunden.

Straßenquerschnitt / Linienführung

(5) Aufstellstreifen

In der neuen Anbindung sollten im Fall eines nicht signalisierten Knotenpunktes nicht zwei getrennte Aufstellstreifen für Links- und Rechtseinbieger geschaffen werden, da die einbiegenden Fahrzeuge sich in ihrer Sicht auf die bevorrechtigten Fahrzeuge und die Nutzer der Nebenanlage gegenseitig behindern könnten. Dies gilt auch, wenn ein solcher doppelter Aufstellstreifen sich günstig auf die Leistungsfähigkeit auswirken sollte oder, wenn sie vor dem Hintergrund einer späteren Signalisierung sinnvoll sein sollten.

Knotenpunkte

Keine Anmerkungen.

Ingenieurbauwerke

Keine Anmerkungen.

Ausstattung

Keine Anmerkungen.

Fußgänger- / Radfahrerführung

(6) Erreichbarkeit der Bushaltestelle

Die Erreichbarkeit der Bushaltestelle auf der Ostseite der Bundesstraße muss unabhängig von der Art der späteren Anbindung gewährleistet sein.

Das ungesicherte Queren von drei Fahrstreifen (zwei Richtungsfahrstreifen und ein Linksabbiegestreifen oder ein Einfädelungsstreifen) sollte vor dem Hintergrund der vorhandenen Verkehrsbelastung ausgeschlossen werden.

Passive Schutzeinrichtungen

Keine Anmerkungen.

Markierung / Beschilderung

Keine Anmerkungen.

Beleuchtung

Keine Anmerkungen.

Bepflanzung

Keine Anmerkungen.

Höhenpläne

- (7) Horizontaler Aufstellbereich
Zwischen Fahrbahnniveau der B 72 und dem Gelände, auf welchem der neue Baumarkt entstehen soll, besteht eine deutliche Höhendifferenz (Bild 4). Die Gradienten der Anbindung sollte so geplant werden, dass für einbiegende wartepflichtige Fahrzeuge eine horizontale Aufstellfläche von etwa 20 m Länge entsteht.



Bild 4: Höhendifferenz B 72 - Gelände

Hinweise

- (8) Zeichen 276: „Überholverbot“

Das Zusatzzeichen 1049-11 („Kraftfahrzeuge und Züge bis 25 km/h dürfen überholt werden“) zum Zeichen 276 („Überholverbot“) ist durch einen kleinen Trecker symbolisiert (Bild 5).



Bild 5: Zusatzzeichen 1049-11

Offensichtlich interpretieren viele Verkehrsteilnehmer dieses Zeichen so, dass alle landwirtschaftlichen Fahrzeuge überholt werden dürften, auch wenn diese deutlich schneller als 25 km/h fahren. Als Folge lassen sich Überholmanöver auf der Strecke beobachten, welche sich lang hinziehen. Da die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h von einigen Kraftfahrzeugführern dem Augenschein nach nicht beachtet wird, ergeben sich in der Kombination teilweise gefährliche Manöver auf der Strecke.

- (9) Auszug aus dem „Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen“ der FGSV als Legende zu den Bildern 1 und 2

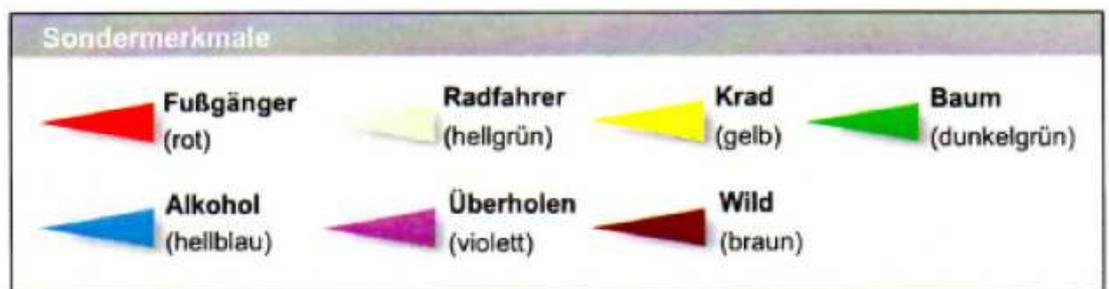


Bild 6: Sondermerkmale

| Darstellung der Unfallkategorie | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------|
| | Einjahreskarte 1-JK | Mehrjahreskarte 3-JK |
| Unfall mit Getöteten (1) | = 8 mm/10 mm | = 8 mm/10 mm |
| Unfall mit Schwerverletzten (2) | = 8 mm | = 8 mm |
| Unfall mit Leichtverletzten (3) | = 6 mm | = 4 mm |
| Unfall mit Sachschaden (4, 5, 6) | = 4 mm | = 4 mm |

Bild 7: Unfallkategorie

| Unfalltyp | | Erläuterung |
|-----------|--|--|
| 1 |  grün | Fahrerfall (F) Der Unfall wurde ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.Ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zum Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein. |
| 2 |  gelb | Abbiege-Unfall (AB) Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem, den Vorrang Anderer zu beachtenden Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger!) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten. |
| 3 |  rot | Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK) Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen. |
| 4 |  rot weiß | Überschreiten-Unfall (ÜS) Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug und einem Fußgänger auf der Fahrbahn, sofern dieser nicht in Längsrichtung ging und sofern das Fahrzeug nicht abgebogen ist. Dies gilt auch, wenn der Fußgänger nicht angefahren wurde. |
| 5 |  hellblau | Unfall durch ruhenden Verkehr (RV) Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug, das parkt/hält bzw. Fahrmänover im Zusammenhang mit dem Parken/Halten durchführte. |
| 6 |  orange (magenta) | Unfall im Längsverkehr (LV) Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sofern dieser Konflikt nicht einem anderen Unfalltyp entspricht. |
| 7 |  schwarz | Sonstiger Unfall (SO) Unfall, der sich nicht den Typen 1 - 6 zuordnen lässt. Beispiele: Wenden, Rückwärtsfahren, Parker untereinander, Hindernis oder Tier auf der Fahrbahn, plötzlicher Fahrzeugschaden (Bremsversagen, Reifenschäden o.Ä.) |

Bild 8: Unfalltypen

Schortens, den 30.05.2016

gez. Rainer Schwerdhelm
(Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm)