

**eec
ems einkauf centrum
in Rheine**

**Verkehrsuntersuchung zum
eec Rheine**



Erläuterungsbericht

Projektnummer: 214059
Datum: 2014-03-05

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Planvorhaben und Aufgabenstellung.....	3
2	Analyse	4
2.1	Verkehrsnachfrage	4
2.2	Verkehrsangebot.....	5
3	Maßnahmenuntersuchung	6
3.1	Geplante Maßnahmen.....	6
3.2	Verkehrsprognose.....	6
3.3	Parkplatzein-/ausfahrt	8
3.3.1	Verkehrsqualität Einfahrt	9
3.3.2	Verkehrsqualität Ausfahrt	10
4	Weiterer Ausblick	11

VERWENDETE LITERATUR:

[1] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001/2009). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Fassung 2009. Köln.

[2] Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR-05). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. 2005. Köln.

VERWENDETE EDV-PROGRAMME:

VISSIM 5.4

Bearbeitung:

Dipl. Ing. Manfred Ramm

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
 Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
 Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

1 Planvorhaben und Aufgabenstellung

Für das eec ist der Bau eines neuen Parkhauses geplant.

In diesem Zusammenhang soll die bisherige Bewirtschaftung mit Parkscheibe (Parkdauer bis 3 Stunden) durch eine Bewirtschaftung mit Gebührenerhebung ersetzt werden. Durch den Bau des Parkhauses auf dem Gelände des eec entfallen vorübergehend rd. 200 Stellplätze. Um Fremdparker von den verbleibenden Stellplätzen fernzuhalten, will der Eigentümer eine Bewirtschaftung der Stellplätze einführen. Dazu ist eine Beschränkung der Ein-/Ausfahrt vorgesehen.

Die Bewirtschaftung selbst wird der VSR (Verkehrsgesellschaft der Stadt Rheine mbH) übertragen. Eine Integration in die Parkraumbewirtschaftung der gesamten Innenstadt ist damit gewährleistet.



Abbildung 1: Übersichtsplan (ohne Maßstab) (Quelle: „© OpenStreetMap-Mitwirkende“.)

In der vorliegenden Untersuchung soll zunächst nur die erforderliche Dimensionierung der Ein-/Ausfahrt zur Lingener Straße vorgenommen werden.

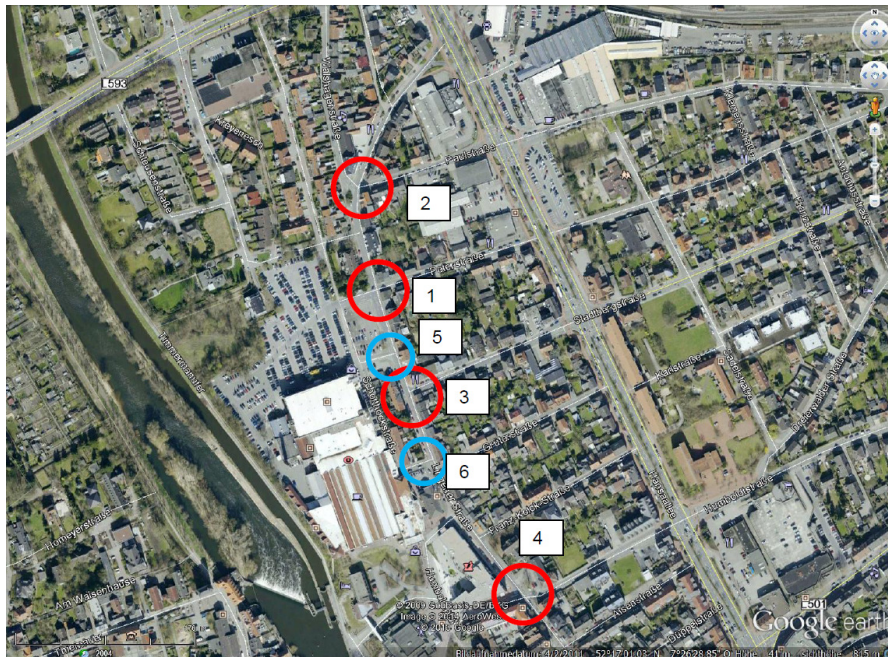
Bereits im Jahr 2001 wurde eine Verkehrsuntersuchung zum gleichen Thema durch die Ingenieurplanung erarbeitet (Auftraggeber: Stadt Rheine).

Für die geplante Erweiterung des eec wird im Rahmen des erforderlichen Bauleitplanverfahrens eine umfassende Verkehrsuntersuchung durchgeführt werden.

2 Analyse

2.1 Verkehrsnachfrage

Aktuelle Daten zur Verkehrsnachfrage liegen für den Untersuchungsbereich derzeit nicht vor. Umfassende Verkehrserhebungen sind für den März 2014 vorgesehen.



Erhebungsumfang:

Zählstellen 1 bis 4
- vollständige Erfassung aller Ströme

Zählstellen 5 und 6
- nur Ein-/Ausbieger Parkplatz erfassen

Zählstelle 1
- 06.00 bis 22.00 Uhr

Zählstellen 2 bis 6
- 06.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr

- ein Werktag (vorzugsweise Donnerstag),
wahrscheinlich in der 13. KW

- alle Kfz und Fahrräder
- morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunden

Abbildung 2: Erhebungsplan (ohne Maßstab) (Quelle: Google earth, eigene Ergänzungen)

2.2 Verkehrsangebot



Abbildung 3: Parkplatzein-/ausfahrt (ohne Maßstab) (Quelle: NWSIB Nordrhein-Westfalen)

Das eec weist derzeit in der Summe knapp 600 Stellplätze zwischen Lingener Straße und Ems auf, davon rd. 500 auf dem Hauptparkplatz westlich der Schotthockstraße.

Die rd. 500 Stellplätze sind über die oben abgebildete Ein-/Ausfahrt an die Lingener Straße angebunden. Die Einfahrt ist einstreifig, die Ausfahrt in einen Rechts- und einen Linkseinbiegestreifen aufgeteilt.

Die Lingener Straße ist aufgeweitet, so dass auf einer Länge von rd. 20 m eine Linksabbiegehilfe vorhanden ist.

3 Maßnahmenuntersuchung

3.1 Geplante Maßnahmen

Vorgesehen ist derzeit der Bau eines Parkhauses mit 529 Einstellplätzen im Nordteil des Grundstücks.

Während der Bauzeit werden von den rd. 500 ebenerdigen Stellplätzen nur noch rd. 290 Stellplätze nutzbar sein.

Im Endausbauzustand des eec ist mit 820 bis 1.000 Stellplätzen am eec zu rechnen.

3.2 Verkehrsprognose

Für die Prognose des Verkehrsaufkommens eines derartigen Bauvorhabens, gibt es verschiedene Berechnungsansätze, die zum Teil zu erheblich unterschiedlichen Werten führen. Für die vorliegende Untersuchung wurde die Konzentration ausschließlich auf die nachmittägliche Spitzenstunde von 16.00 bis 17.00 Uhr gelegt, so dass Lieferverkehr und Mitarbeiterverkehr aus den Berechnungen herausgelassen werden konnten und ausschließlich das Kundenverkehrsaufkommen bestimmt werden musste.

Für diese Phase der Bearbeitung wird die vereinfachte Methode über die Stallplatzzahl gewählt.

- Prognose des Verkehrsaufkommens

- Berechnungsmethode 1

Gemäß EAR-05 [2], Anhang K, Tabelle K-1, Mittelwerte Mo – Fr über die Anzahl der Stellplätze (EP)

Zufluss in der Spitzenstunde $0,6 \dots 0,8 \times EP = 0,7 \times EP$

Abfluss in der Spitzenstunde $1,05 \dots 1,25 \times EP = 1,15 \times EP$

- Berechnungsmethode 2

Gemäß FGSV-Arbeitspapier Nr. 49, Tabelle 1.1, Zeilen 11 – 16 über die Anzahl der Stellplätze (EP)

Erfahrungswerte 3,2 – 5,7 Umschläge pro Stellplätze und Tag

→ gewählt: 5 Umschläge pro Stellplatz und Tag (Der relativ hohe Umschlagsgrad wurde aufgrund der dominierenden Nutzung „Verbrauchermarkt-Einzelhandel“ und der Bewirtschaftung gewählt → keine Dauerparker)

→ 10 Fahrten pro Stellplatz und Tag = $10 \times EP$

→ davon 12 % in der Spitzenstunde

Zufluss in der Spitzenstunde $5 \times EP \times 12\% = 0,6 \times EP$

Abfluss in der Spitzenstunde $5 \times EP \times 12\% = 0,6 \times EP$

Gewählt werden die Ansätze der Berechnungsmethode 2, da diese nach bisherigen Erkenntnissen (Verkehrsuntersuchung 2001) den lokalen Gegebenheiten eher entsprechen.

Fall 1: Bauphase

In der Bauphase sind rd. 290 Stellplätze nutzbar.

Verkehrsprognose:

Zufluss in der Spitzenstunde $0,6 \times 290 \text{ EP} = 174 \text{ Kfz/Sp-h}$

Abfluss in der Spitzenstunde $0,6 \times 290 \text{ EP} = 174 \text{ Kfz/Sp-h}$

Fall 2: Nach Fertigstellung Parkhaus (ohne Tiefgarage)

In dieser Phase sind rd. 820 Stellplätze vorhanden und nutzbar. Davon werden rd. 25%, also rd. 200 Stellplätze an Dauerparker vermietet werden. Aufgrund der erwarteten Nutzerstruktur (Mitarbeiter, Anwohner) kann davon ausgegangen werden, dass diese Stellplätze in der nachmittäglichen Spitzenstunde nur zu einem geringen Anteil umgeschlagen werden. Dieser ist mit dem Faktor 0,1 anzusetzen.

Zudem kann auch davon ausgegangen werden, dass aufgrund des deutlich ausgeweiteten Stellplatzangebotes (ohne entsprechende Ausweitung der Nachfrage) eine geringere Umschlagszahl in der Spitzenstunde vorliegen wird.

Verkehrsprognose:

Zufluss in der Spitzenstunde

Kurzparker $0,5 \times 620 \text{ EP} = 310 \text{ Kfz/Sp-h}$

Dauerparker $0,1 \times 200 \text{ EP} = 20 \text{ Kfz/Sp-h}$

Summe $= 330 \text{ Kfz/Sp-h}$

Abfluss in der Spitzenstunde

Kurzparker $0,5 \times 620 \text{ EP} = 310 \text{ Kfz/Sp-h}$

Dauerparker $0,1 \times 200 \text{ EP} = 20 \text{ Kfz/Sp-h}$

Summe $= 330 \text{ Kfz/Sp-h}$

3.3 Parkplatzein-/ausfahrt

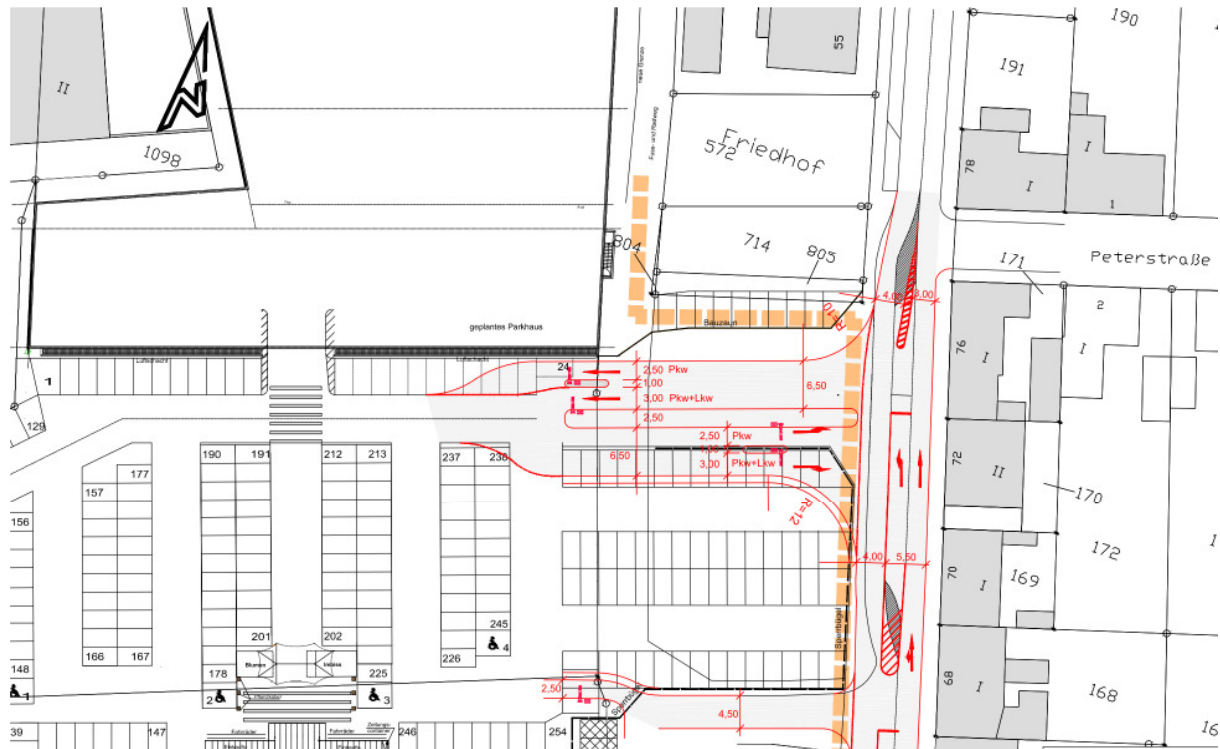


Abbildung 4: geplante Parkplatzein-/ausfahrt (ohne Maßstab) (Quelle: eigene Bearbeitung)

Vorgesehen ist die Realisierung einer Ein-/ Ausfahrt mit je zwei Schrankenanlagen für Ein- und Ausfahrt.

Die Leistungsfähigkeit von Schrankenanlagen an Parkplatzein- und –ausfahrten hängt von der verwendeten Abfertigungstechnik ab (Angaben gem. EAR-05, Tabelle K-2), in Rheine ist das Magnetstreifenticket gebräuchlich:

Magnetstreifentickets	Einfahrt	= 290 Pkw/h
	Ausfahrt	= 340 Pkw/h

3.3.1 Verkehrsqualität Einfahrt

Verkehrsqualität in der Bauphase (Fall 1):

Da nur 174 Kfz/h zu erwarten sind, wäre rein rechnerisch bereits eine Lösung mit nur einer Schranke in Ein-/ Ausfahrt mit einer Kapazität von 290 Kfz/h ausreichend.

Bei zwei Schranken und einer angenommen ungefähr hälftigen Aufteilung des Verkehrs auf die beiden Schranken (je rd. 100 Pkw) ist ein 95%-Rückstau, d. h. ein Rückstau, der in 95% der Zeit nicht überschritten werden wird, von rd. 5 Pkw = rd. 25 bis 30 m zu erwarten.

Gemäß Planung ist ein Rückstauraum von rd. 35 bis 40 m vorhanden.

Bis zu rd. 300 Kfz/h wären mit einem 95%-Rückstau von rd. 40 m von der Abfertigung in der Einfahrt zu leisten.

► Bauphase (Fall 1)

Einfahrt mit zwei Schranken gem. Konzept ausreichend

Verkehrsqualität in der Phase nach Fertigstellung Parkhaus (Fall 2):

In dieser Phase sind rd. 330 Kfz/h zu erwarten, damit wäre rein rechnerisch eine Lösung mit zwei Schranken in Ein-/ Ausfahrt mit einer Kapazität von 580 Kfz/h ausreichend.

Bei zwei Schranken und einer angenommen ungefähr hälftigen Aufteilung des Verkehrs auf die beiden Schranken (je rd. 165 Pkw) wird jedoch ein 95%-Rückstau von rd. 7 bis 8 Pkw = rd. 42 bis 40 m zu erwarten sein.

Gemäß Planung ist nur ein Rückstauraum von rd. 35 bis 40 m vorhanden. Damit würde zumindest gelegentlich ein Rückstau bis auf die Lingener Straße entstehen.

Im Fall 2 sollte also eine weitere Zufahrt mit einer Schranke angeboten werden. Bei einer angenommen Drittelung des Verkehrs würde pro Schranke ein Aufkommen von rd. 110 Pkw abzuwickeln sein. Der 95%-Rückstau würde damit rd. 5 bis 6 Pkw = rd. 30 bis 36 m erreichen. Der geplante Rückstauraum von 35 bis 40 m ist daher ausreichend.

► Phase nach Fertigstellung Parkhaus (Fall 2)

Einfahrt gem. Konzept nicht ausreichend

► weitere Zufahrt und dritte Schranke erforderlich

3.3.2 Verkehrsqualität Ausfahrt

Verkehrsqualität in der Bauphase (Fall 1):

Da nur 174 Kfz/h zu erwarten sind, wäre rein rechnerisch bereits eine Lösung mit nur einer Schranke in der Ausfahrt mit einer Kapazität von 340 Kfz/h ausreichend.

Bei zwei Schranken und einer angenommen ungefähr hälftigen Aufteilung des Verkehrs auf die beiden Schranken (je rd. 100 Pkw) ist ein 95%-Rückstau, d. h. ein Rückstau, der in 95% der Zeit nicht überschritten werden wird, von rd. 5 Pkw = rd. 30 m zu erwarten.

Der Rückstauraum steht mit je rd. 30 m vor den Schranken zur Verfügung.

► Bauphase (Fall 1)

Ausfahrt mit zwei Schranken gem. Konzept gut ausreichend

Verkehrsqualität in der Phase nach Fertigstellung Parkhaus (Fall 2):

In dieser Phase sind rd. 330 Kfz/h zu erwarten, damit wäre rein rechnerisch eine Lösung mit einer Schranke bei einer Kapazität von 340 Kfz/h ausreichend. Der Rückstau würde jedoch extrem lang werden.

Bei zwei Schranken und einer angenommen ungefähr hälftigen Aufteilung des Verkehrs auf die beiden Schranken (je rd. 165 Pkw) wird ein 95%-Rückstau von rd. 7 bis 8 Pkw = rd. 42 bis 48 m zu erwarten sein.

Der Rückstauraum steht auf dem Parkplatz zur Verfügung, es würde allerdings zu gelegentlichen Beeinträchtigungen der Verkehrsabwicklung auf dem Parkplatz kommen, die jedoch für die öffentlichen Verkehrsraum keine Auswirkungen haben.

► Phase nach Fertigstellung Parkhaus (Fall 2)

Ausfahrt mit zwei Schranken gem. Konzept noch ausreichend

4 Weiterer Ausblick

Der aktuell vorliegende Bearbeitungsstand der Verkehrsuntersuchung zeigt auf, dass das Verkehrsaufkommen des Parkplatzes (und Parkhauses) am eec bei der angestrebten Bewirtschaftung mit Schrankenanlage einen leistungsfähigen Ausbau der Abfertigungsanlagen erfordert oder die mögliche Nutzungsintensität beschränkt.

Während der Bauphase des Parkhauses mit einem in dieser Zeit auf unter 300 Stellplätzen reduzierten Stellplatzangebot wird die geplante Abfertigung mit je zwei Schranken in Ein- und Ausfahrt eine ausreichende Leistungsfähigkeit haben.

Nach Inbetriebnahme des Parkhauses mit einem Gesamtangebot von dann rd. 820 Stellplätzen wird die Abfertigung mit je zwei Schranken in Ein- und Ausfahrt keine ausreichende Leistungsfähigkeit mehr haben. Bei dem hier angenommenen, proportional zum Stellplatzangebot steigenden Verkehrsaufkommen, wird eine weitere Zufahrt mit einer dritten Schranke erforderlich, um Beeinträchtigungen der Lingener Straße durch Rückstaus zu vermeiden.

Für die weiteren Planungen im Bereich des eec wird eine umfängliche Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Bauleitplanung erstellt werden. Dabei wird zu prüfen sein, ob sich das Verkehrsaufkommen tatsächlich proportional zum Stellplatzangebot entwickeln wird oder ob z. B. ein höherer Anteil an Dauerparkern (Mitarbeiter, Bewohner usw.) einen geringeren Anstieg des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde ergibt.

Wallenhorst, 2014-03-05

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

