

Erläuterungsbericht Anhang 3

ara region bern ag

Masterplanung für die Erweiterung

Verkehr



Projektteam: R. Schwarz, B. Alt
Datum: 6. Mai 2014

Impressum

Projektverfasser: B+S AG
Muristrasse 60
Postfach
3000 Bern 31

Projektleiter: Remo Schwarz

Berichtsverfasser: Remo Schwarz, Bernhard Alt

Änderungsverzeichnis:

Entwurf	Datum	Verfasser	Bemerkungen
1.0	31.03.2014	Al, Schw	

Version	Datum	Verfasser	Bemerkungen
1.0	02.04.2014	Schw	
1.1	15.04.2014	Schw	Kleine Anpassungen
1.2	06.05.2014	Schw	Anpassung gemäss Stellungnahme Stadt Bern

Inhalt

1. Ausgangslage und Grundlagen	4
2. Erschliessung	5
3. Verkehrsaufkommen	6
3.1. Ist-Zustand 2013	6
3.2. Zukünftiger Zustand 2030	7
4. Verkehrsqualität	8
4.1. Verkehrsbelastungen auf dem öffentlichen Strassennetz	8
4.2. Knoten Neubrückstrasse/Brüggbodenstrasse	9
4.3. Knoten Neubrückstrasse/Arealerschliessung	10
5. Fazit und Empfehlungen	11

1. Ausgangslage und Grundlagen

Die ara region bern ag hat einen Masterplan erarbeiten lassen, welcher die Entwicklung in den nächsten 10-20 Jahren aufzeigen und ermöglichen soll. Angestrebt wird eine einfache Überbauungsordnung mit Änderung der Bau- und Zonenordnung, welche als Uferschutzplanung anerkannt wird. Die heutige Anlage liegt östlich der Neubrücke zwischen Wald und Aare. Eine zukünftige Erweiterung der Anlage ist gegenüber auf der westlichen Seite der Neubrücke angedacht (vgl. Abbildung 1). Im vorliegenden Bericht werden in Ergänzung zum Masterplan die damit einhergehende Verkehrsentwicklung und die damit verbundenen Konsequenzen für das umliegende Strassennetz aufgezeigt.

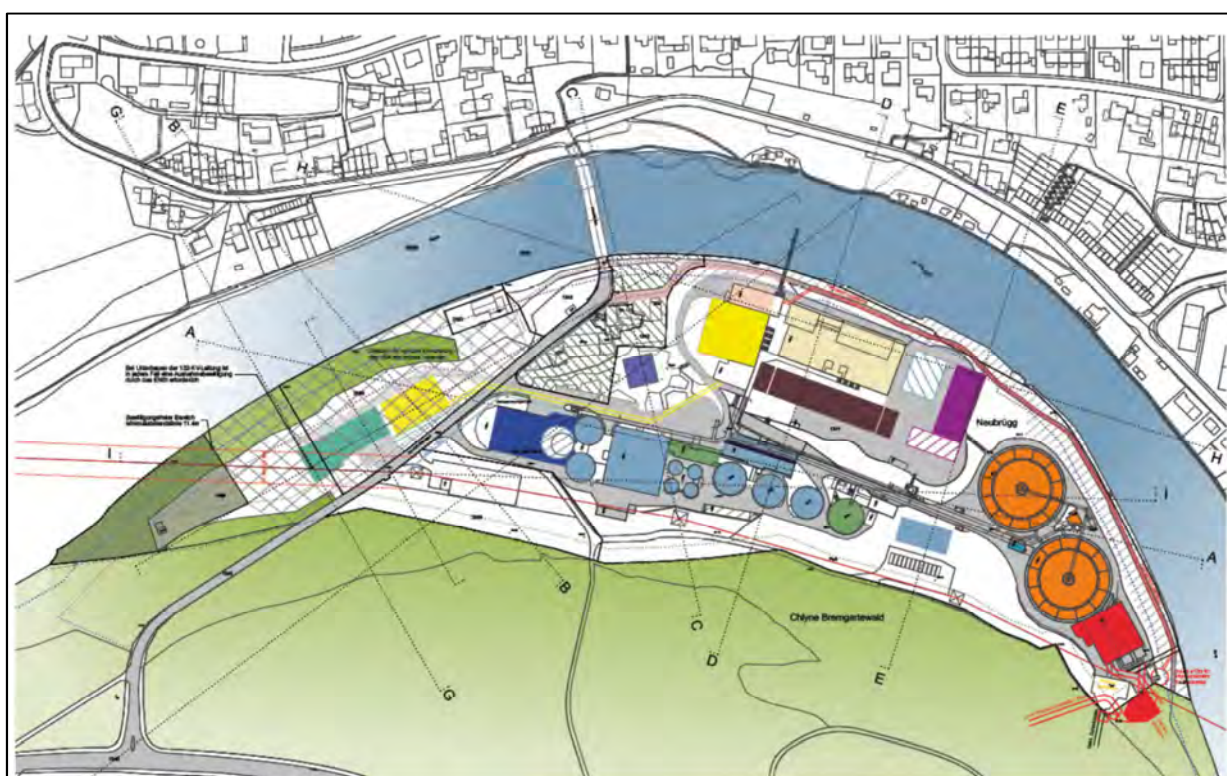


Abbildung 1: Masterplan ARA Bern

Folgende Grundlagen stehen zur Verfügung:

- Auszüge aus: ara region bern AG, ARA Bern, Masterplanung für die Erweiterung, Synthesebericht und Masterplan, 10. Dezember 2013
- ara region bern ag: Erschliessungs- und Betriebskonzept, 12. September 2011, B+S AG
- Verkehrsdaten Tiefbauamt Stadt Bern TAB, Zählstellen 3239 (Halenbrücke) und 3202 (Neubrückestrasse, Neubrücke)

2. Erschliessung

In Abbildung 2 ist die Erschliessung des Areals der ara region bern dargestellt. Die Anbindung an Bern und die Autobahn erfolgt über die Neubrücke..

Die Neubrücke über die Aare ist nur von Fahrzeugen bis 3.5 Tonnen befahrbar und dient der kleinräumigen Erschliessung in Richtung Bremgarten und dem Langsamverkehr. Für den Verkehr von und zur ARA ist diese Route ohne wesentliche Bedeutung.

Die am nächsten gelegene Bushaltestelle "Stuckishaus" ist die Endstation der Bernmobil-Buslinie 21 (Verbindung zum Bahnhof Bern) und liegt auf der anderen Aareseite (Kalchackerstrasse) in einer Distanz von ca. 450 m.

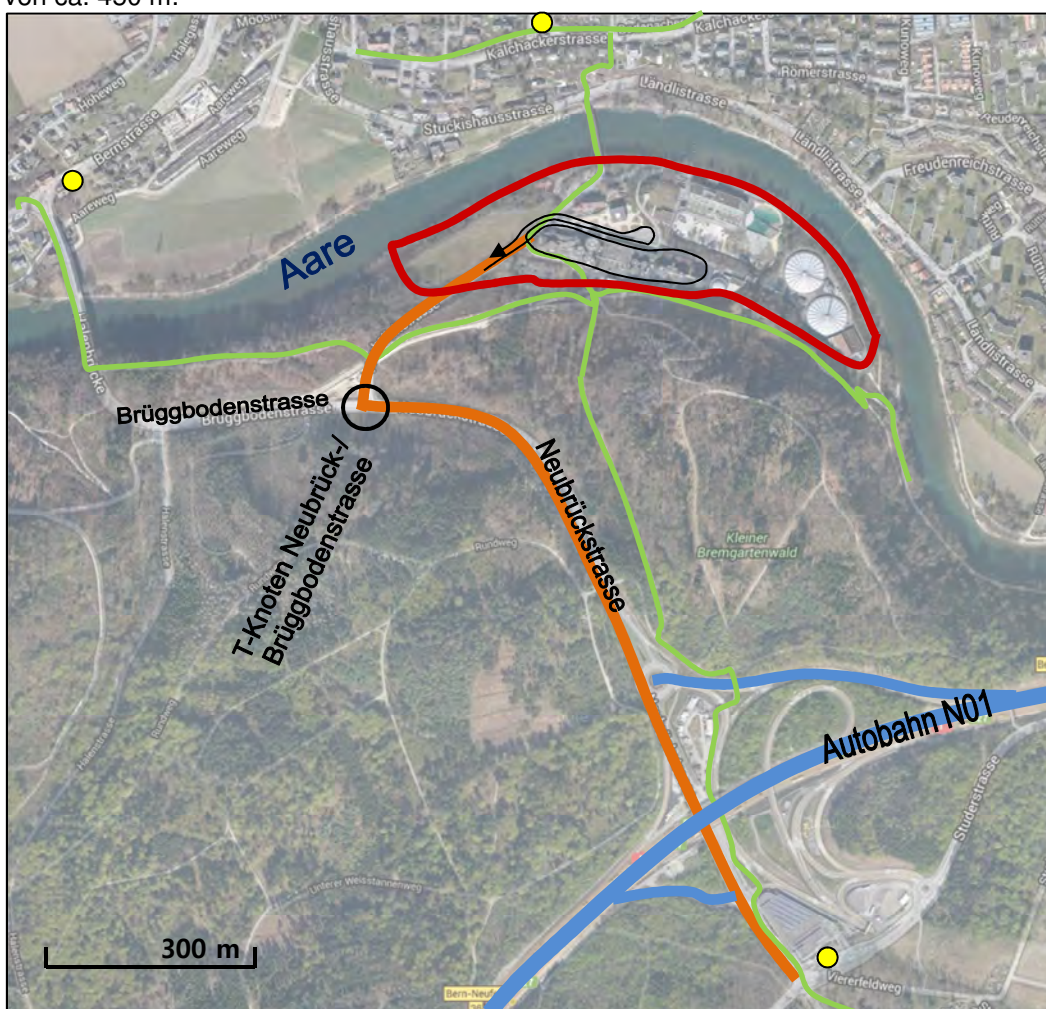


Abbildung 2: Erschliessung ara region bern ag durch MIV (Anbindung an Bern und die Autobahn über die Neubrücke), Öffentlichen Verkehr (ÖV-Haltestellen: gelbe Punkte) und Langsamverkehr (Fusswege/Trottoir: hellgrün). Rot der Arealperimeter inklusive Erweiterungsfläche. [Kartengrundlage: Google 2014].

3. Verkehrsaufkommen

3.1. Ist-Zustand 2013

Das Areal verfügt im Eingangsbereich über 11 Besucherparkplätze und über 8 Parkplätze für Fahrzeuge des Kanalnetzdienstes. Darüber hinaus sind auf dem Areal rund 40 Parkplätze für Angestellte verfügbar. Aus Tabelle 1 ergeben sich heute rund 280 Fahrten/Tag (Zu- und Wegfahrten Areal ohne arealinterne Bewegungen und Werkverkehr), davon sind gut 40 Fahrten mit Lkw.

Nutzergruppe	Häufigkeit	Fahrzeuge	Schätzung Anzahl Fahrten / Tag
Angestellte der ara region bern ag	Täglich	ca. 30 PW + vereinzelte Zweiräder	120
Angestellte des TAB-Kanalnetzdienstes	Täglich	ca. 20 PW + vereinzelte Zweiräder	80
Angestellte des Transporteurs	Täglich		10
Werkverkehr ara bern	Täglich	3 Stapler, 1x 3.5to Lieferwagen	
Werkverkehr TAB-Kanalnetzdienst	Täglich	5x 3.5to Lieferwagen	
Handwerker	Sporadisch	Diverse Fahrzeuge, bis 3.5to	4
Besucher	Sporadisch	Diverse Kleinfahrzeuge	20
Private Anlieferer	Sporadisch	Diverse Fahrzeuge, bis Sondertransporte	4
Anlieferung Faulschlamm flüssig	Sporadisch	Diverse Fahrzeuge, bis 4-Achser	2
Abholung Granulat	2x täglich	Silo-Auflieger	4
Anlieferung Co-Vergärungsmaterialien und Fettabscheiderschlämme	10x täglich	Diverse Fahrzeuge, bis 5-Achser	20
Anlieferung Frischschlamm	Sporadisch	Diverse Fahrzeuge, bis 4-Achser	4
Anlieferung Hausklärgrubenschlämme	Häufig	Saugwagen	6
Anlieferung Ethanol	Täglich	3.5to Lieferwagen	2
Anlieferung Eisen	Täglich	Silo-Auflieger	2
Entsorgung Mulde (TBA-Kanalnetzdienst)	Wöchentlich	Wechseladefahrzeug	
Feuerwehr	Selten	TLF, Drehleiter	
Unterhalt Faulräume	2x jährlich	150to Kran	
Summe:			278 Fahrten/Tag (236 PW/Lieferwagen, 42 Lkw)

Tabelle 1: Nutzer und Besucher 2013 der ara region bern ag (Quelle: Erschliessungs und Betriebskonzept, 12. September 2011, rote Zahlen: Schätzung B+S)

Neben diesen Zu- und Wegfahrten des Areals entstehen aufgrund betrieblicher Abläufe arealinterne Bewegungen. Bei der Anlieferung von Biomasse ergeben sich die folgenden arealinternen Abläufe (vgl. Abb. 2 dünner schwarzer Pfeil): Der Lkw fährt über die Hauptzufahrt auf das Areal direkt auf die Waage, nach dem Wägen fährt er um das Gebäude zwecks Entladung zur Entladestelle "Biomasse". Danach verlässt er das Areal über die obere Ausfahrt und gelangt über die Neubrückestrasse zum erneuten Wägen (Zustand leer) wieder auf das Areal. Schliesslich wendet er auf dem Kehrplatz des Areals und verlässt dieses über die Hauptzufahrt.

Für Fahrräder stehen beim Verwaltungsgebäude ausreichend gedeckte Veloabstellplätze zur Verfügung. Das Velo hat jedoch bei den Angestellten eher untergeordnete Bedeutung.

3.2. Zukünftiger Zustand 2030

Im Rahmen einer Arealerweiterung jenseits der Neubrückestrasse (vgl. Abb. 1) ist für einen zukünftigen Zustand mit rund 1'600 zusätzlichen Lastwagenfahrten pro Jahr zu rechnen. Auf den Tag umgerechnet macht dies rund 8 Lastwagenfahrten aus. Dazu kommt jeweils am Samstag 1 zusätzlicher Lkw, also 2 Fahrten, was jedoch mengenmässig nicht ins Gewicht fällt. Darüber hinaus ist auch von Werkverkehr über die Neubrückestrasse auszugehen.

4. Verkehrsqualität

4.1. Verkehrsbelastungen auf dem öffentlichen Strassennetz

Die Verkehrsbelastungen auf der Neubrücke zwischen Bruggbodenstrasse und Neubrücke wie auch auf der Bruggbodenstrasse ist aus städtischen Zählstellen für 2013 bekannt (jeweils durchschnittlicher täglicher Verkehr und Spitzenstunde). Abbildung 3 enthält die entsprechenden Werte. Die Neubrücke weist täglich rund 2'500 Fahrzeuge im Querschnitt auf, die Bruggbodenstrasse rund 8'700 Fahrzeuge. Die knapp 300 Fahrten pro Tag der ARA machen folglich auf der Neubrücke rund 12% des Gesamtverkehrs aus. Mit den zusätzlichen Fahrten im Rahmen der Arealerweiterung wird sich dieser Anteil nicht merkbar erhöhen.

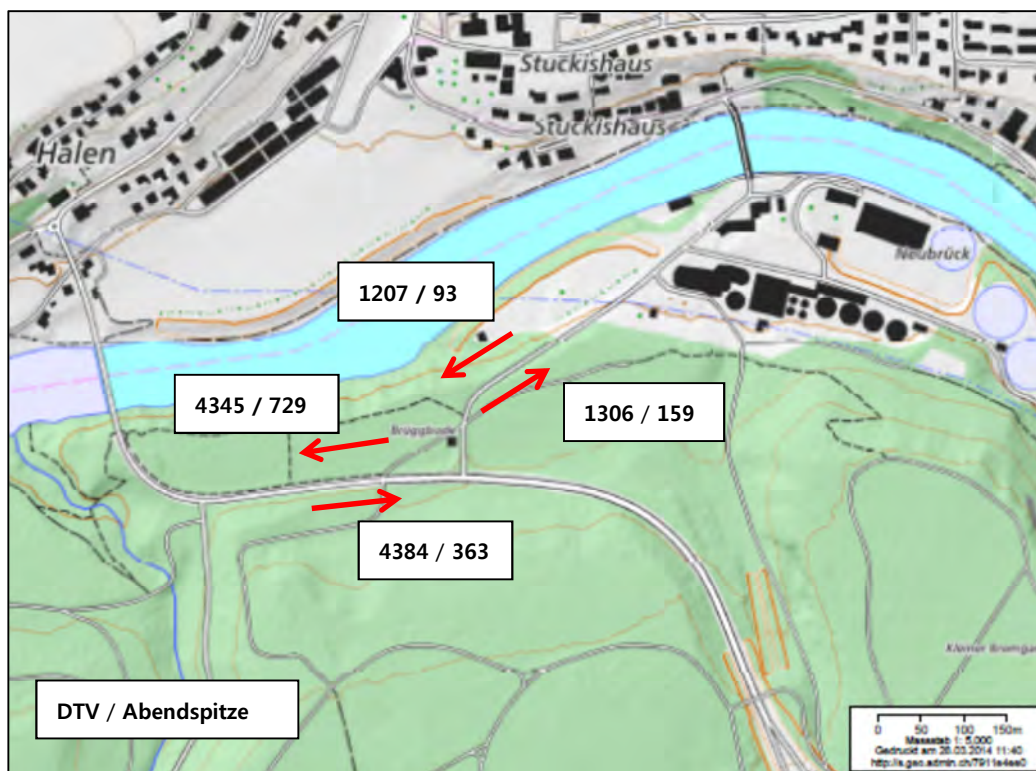


Abbildung 3: Verkehrsmesswerte 2013 von den städtischen Zählstellen 3239 Halenbrücke und 3202 Neubrücke (Neubrücke), Angaben Motorfahrzeuge pro Tag bzw. pro Stunde pro Richtung

4.2. Knoten Neubrücke/Brüggbodenstrasse

Für den relativ stark belasteten Knoten Neubrücke/Brüggbodenstrasse lohnt sich eine vertiefte Betrachtung bezüglich Leistungsfähigkeit bzw. Verkehrsqualität, z.B. für die Abendspitze 17:00 bis 18.00 Uhr. Es soll dies für einen Zustand 2025 bis 2030 gemacht werden. Zur Festlegung der Knotenströme (Abbiegebeziehungen) werden die folgenden Annahmen getroffen:

- Das heutige Verkehrsaufkommen gemäss Kapitel 4.1 wird um 10% auf den zukünftigen Zustand 2025 bis 2030 hochgerechnet
- Der von der Neubrücke in die Brüggbodenstrasse einmündende Verkehr biegt zu 90% nach links Richtung Bern ab (ARA- und restlicher Verkehr), 10% gehen Richtung Herrenschwanden.
- Verkehr auf der Neubrücke Richtung Neubrücke kommt zu 90% aus Richtung Bern und 10% aus Richtung Herrenschwanden.
- Die 278 Fahrten pro Tag der ARA gemäss Tabelle 1 werden auf 300 Fahrten aufgerundet, der zukünftige Zustand gemäss Kapitel 3.2 ist damit ausreichend abgedeckt. Es wird von 60 Lkw und 240 PW ausgegangen. In Personenwageneinheiten ergeben sich somit 360 PWE, da die Lkw doppelt gezählt werden.
- Für die Spitzenstunde wird beim ARA-Verkehr von einem Anteil von 20%¹ ausgegangen, das entspricht somit 72 PWE. Dabei entfallen 75% (54) auf weggehenden Verkehr (insbesondere Angestellte) und 25% (18) auf zufahrenden Verkehr. Dieser Verkehr geht bzw. kommt zu 100% in bzw. aus Richtung Neufeld.

Mit diesen vereinfachenden Annahmen resultieren für einen zukünftigen Zustand die Knotenströme gemäss Abbildung 4.

¹ Mit dieser Annahme liegt man auf jeden Fall auf der sicheren Seite, insbesondere bezüglich Lkw. Die Anlage schliesst um 17:00 Uhr, somit dürfte sich der Verkehr in der Realität vor allem auf weggehende Angestellte beschränken.

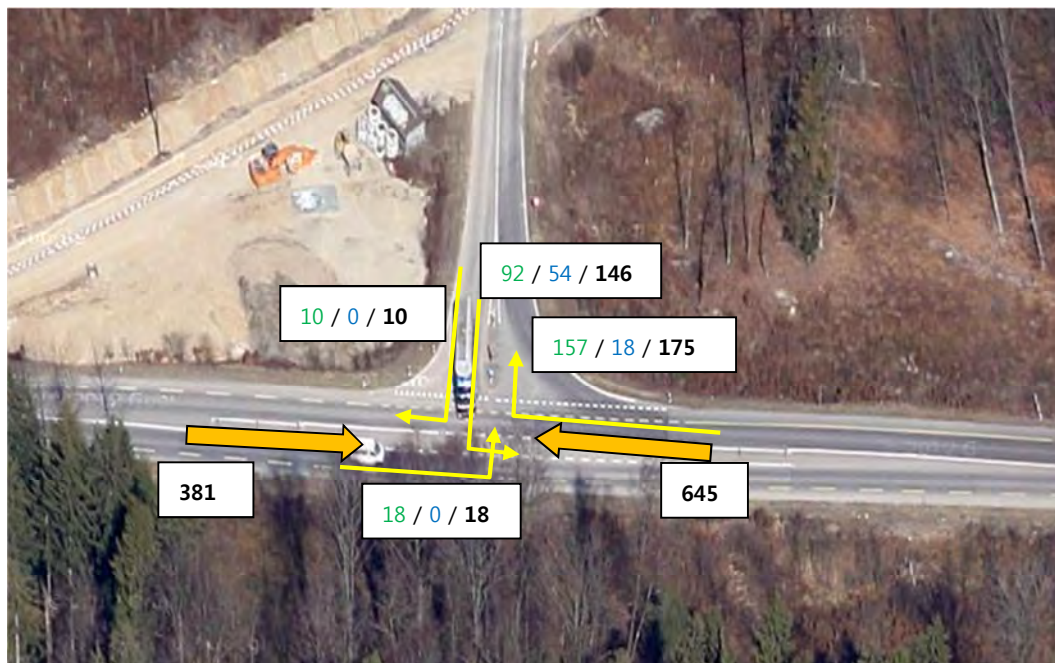


Abbildung 4: Knotenströme Abendspitze 2025-2030²
restlicher Verkehr / Verkehr ARA / Total

Der massgebende bzw. kritische Strom hinsichtlich Verkehrsqualität ist der Linkseinbieger von der Neubrücke/Brüggbodenstrasse Richtung Bern. Dieser weist eine Verkehrsqualität D ("ausreichend") auf³. Die mittlere Wartezeit beträgt rund 35 sec. Die Verkehrsqualität ist nach verkehrstechnischen Kriterien somit noch genügend. Die restlichen nicht vortrittsberechtigten Ströme weisen sehr gute Verkehrsqualitäten auf mit Wartezeiten unter 10 sec.

Kritischer als die Leistungsfähigkeit bzw. Verkehrsqualität ist am Knoten Neubrücke-/Brüggbodenstrasse die Kombination aus bergauf langsam beschleunigenden Lastwagen (Linkseinbieger) und den auf der Kantonsstrasse gefahrenen, z.T. überhöhten Geschwindigkeiten. Es ist für die Zukunft eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit von heute 80 km/h auf 60 km/h zu prüfen.

4.3. Knoten Neubrücke/Brüggbodenstrasse/Arealerschliessung

An diesem Knoten ist die Leistungsfähigkeit nicht das massgebende Kriterium, diese ist auch in Zukunft gewährleistet. Hier stehen vielmehr Überlegungen zur Verkehrssicherheit im Vordergrund. Ähnlich wie am Knoten Brüggbodenstrasse ist es für ausfahrende Lkw auf der ansteigenden Strasse teilweise schwierig, für ein Linkseinbiegen die notwendige Beschleunigung aufzubringen, wobei hier das Verkehrsaufkommen niedriger ist und damit die potenziellen Konflikte deutlich weniger häufig auftreten.

² Streng genommen sind die ARA-Fahrten (blau) im restlichen Verkehr (grün) bereits enthalten. Dieser wird in den Verkehrszählungen logischerweise mitgezählt. Bei dieser überschlägigen Betrachtung wird auf eine Herausrechnung verzichtet ("sichere Seite").

³ Verkehrsqualitäten werden nach Norm SN 640 022 (Knoten ohne Lichtsignalanlagen) mit den Verkehrsqualitätsstufen A ("sehr gut") bis F ("völlig ungenügend") bewertet.

Der Anschlussknoten liegt im Bereich mit Höchstgeschwindigkeit 60 km/h, kurz danach folgt Richtung Neubrücke die Innerortstafel mit Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Hinsichtlich eines zukünftigen Zustandes mit einer Arealerweiterung auf der gegenüberliegenden Seite mit strassenquerendem Werkverkehr sollte eine Anpassung der Höchstgeschwindigkeit geprüft werden. So könnte z.B. die Ortstafel und damit die Höchstgeschwindigkeit nach oben versetzt werden und den neuen Knoten miteinschliessen.

5. Fazit und Empfehlungen

- Der durch die ARA erzeugte Verkehr hat einen Anteil auf der Neubrücke zwischen Brüggbodenstrasse und Neubrücke von ca. 12%. Dieser Anteil wird sich auch zukünftig bei einer Arealerweiterung nicht spürbar erhöhen.
- Die Zu- und Wegfahrt des Areals wie auch die internen Bewegungen funktionieren heute weitgehend problemlos. Einzig die Wegfahrt der schweren Lkws kann auf der Neubrücke (Arealausfahrt) und vor allem am Knoten Neubrücke/Brüggbodenstrasse zuweilen zu kritischen Situationen führen.
- Im Rahmen der zukünftigen Entwicklung sollte die Anpassung der Höchstgeschwindigkeiten in den Knotenbereichen in Betracht gezogen und geprüft werden (in Zusammenarbeit mit Kanton und Stadt als Strasseneigentümer).