

Abteilung Verkehr Kanton Aargau

Monitoring NK495, Möhlin

Ergebnisse 2006, 2007 und 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Monitoringkonzept	2
2.1	Ziel der Untersuchung	2
2.2	Vorgehensweise	2
2.3	Umbau Kohlplatz	3
2.4	Methodik zur Berechnung der jährlichen Verkehrsbelastungen	4
3	Verkehrliche Auswirkungen	4
3.1	Einleitung	4
3.2	Auswirkungen	4
4	Fazit	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Strassennetz	1
Abb. 2:	Betrachtete Zählstellen Monitoring NK495	2
Abb. 3:	Querschnittsbezogene DTV-Belastungen 2006 – 2008	5
Abb. 4:	DTV-Belastungen der Zu- und Abfahrten Kohlplatz 2004, 2005 und 2008	7
Abb. 5:	DTV-Belastungen der Knotenströme Kohlplatz 2004, 2005 und 2008	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Anzahl der in den Kohlplatz einfahrenden Fahrzeuge 2004, 2005 und 2008	7
---------	--	---

Projektleitung und Sachbearbeitung

Julia Bernecker, dipl. Ing. RWTH Aachen

Dr. sc. techn. Eugen Meier-Eisenmann, dipl. Ing. ETH

1 Einleitung

Die Bereiche Riburg (Ost) sowie Möhlin werden im Bericht „raumentwicklungAARGAU“ 2006 als wirtschaftliche Entwicklungsschwerpunkte von kantonaler Bedeutung bezeichnet. Die Saline Riburg liegt im Nordwesten von Möhlin an der Riburgerstrasse. Bis ins Jahr 2008 erfolgte die Zufahrt über die Riburgerstrasse durch Rheinfelden und die Dorfstrasse durch Möhlin. Dies führte besonders im Spitalgebiet von Rheinfelden sowie entlang der Ortsdurchfahrt von Möhlin zu erheblichen Belastungen, besonders auch mit Schwerverkehr.

Die Verkehrsbelastung führte zum einen zu einer zeitweisen Überlastung des Kohlplatzes und zum anderen zu erheblichen Lärmemissionen. Am Kohlplatz (LSA-geregelt) ereigneten sich in fünf Jahren 25 Unfälle mit zehn Verletzten, was für diese Knotenpunktform überdurchschnittlich viel ist. Im Bereich des Regionalspitals wurden die Immissions- und teilweise auch die Alarmgrenzwerte überschritten. Ab dem Jahr 2012 hätten Lärmsanierungsmassnahmen ergriffen werden müssen.

Zur Entlastung der Riburgerstrasse und der Ortsdurchfahrt Möhlin vom Verkehr wurde eine neue Kantonsstrasse östlich des Waldgebietes zwischen Rheinfelden und Möhlin erstellt. Die neue kantonale Strassenverbindung Industriestrasse K495 verläuft von der Landstrasse (K292) aus nach Norden und mündet an der Saline Riburg in die Riburgerstrasse (s. Abb. 1). Die bisherige K495, die vom Kohlplatz in Rheinfelden als Riburgerstrasse zur Salinenstrasse in Riburg verläuft, wurde nördlich des Spitals in einen Waldweg zurückgebaut.

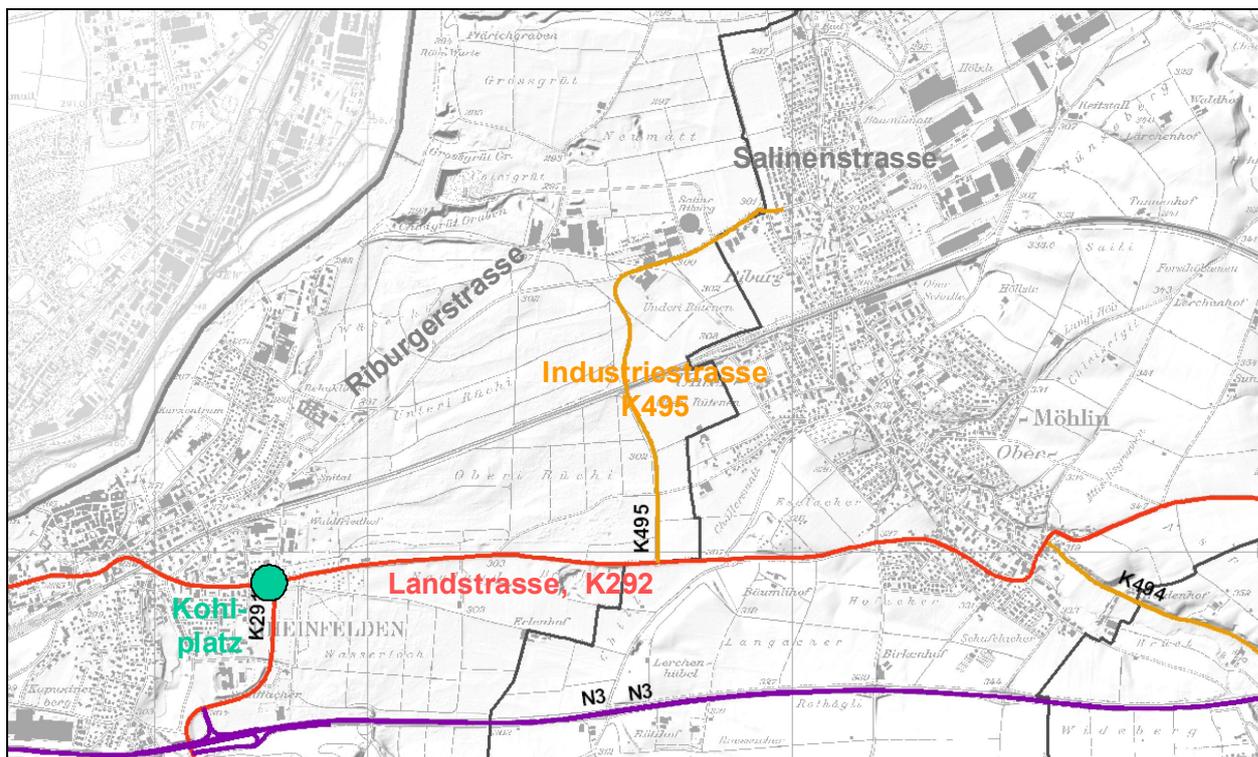


Abb. 1: Strassennetz

In diesem Monitoring werden die durch diese Verkehrsregimeänderungen hervorgerufenen Auswirkungen auf den Verkehr in Möhlin und den Kohlplatz dargestellt.

2 Monitoringkonzept

2.1 Ziel der Untersuchung

Die Änderung der Verkehrsbelastung durch die NK495 zwischen 2006 und 2008 soll durch die Betrachtung der Verkehrsbelastungen ausgewählter Zählstellen dargestellt werden.

Bei Betrachtung dieser Verkehrsänderungen ist zu bedenken, dass in diesem Zeitraum auch die Verkehrsfreigabe der Querspange A3/A98 und die etappierte bzw. komplette Sperrung der alten Rheinbrücke für Pkw erfolgte.

2.2 Vorgehensweise

Für das Monitoring NK495 werden die folgenden neun Zählstellen ausgewertet (s. Abb. 2):

- Zählstelle 605 K292, Zufahrt Kohlplatz von Osten
- Zählstelle 1702 K292 zwischen Industriestrasse und Möhlin
- Zählstelle 1161 K292 östlich von Möhlin
- Zählstelle 1092 Hauptstrasse, Möhlin
- Zählstelle 1701 K495, Industriestrasse
- Zählstelle 1564 Salinenstrasse, Rheinfelden
- Zählstelle 1263 K495, Riburg
- Zählstelle 1012 Zeiningenstrasse südlich von Möhlin
- Zählstelle 1035 K495 nördlich des Kohlplatzes und
- LSA Kohlplatz Rheinfelden

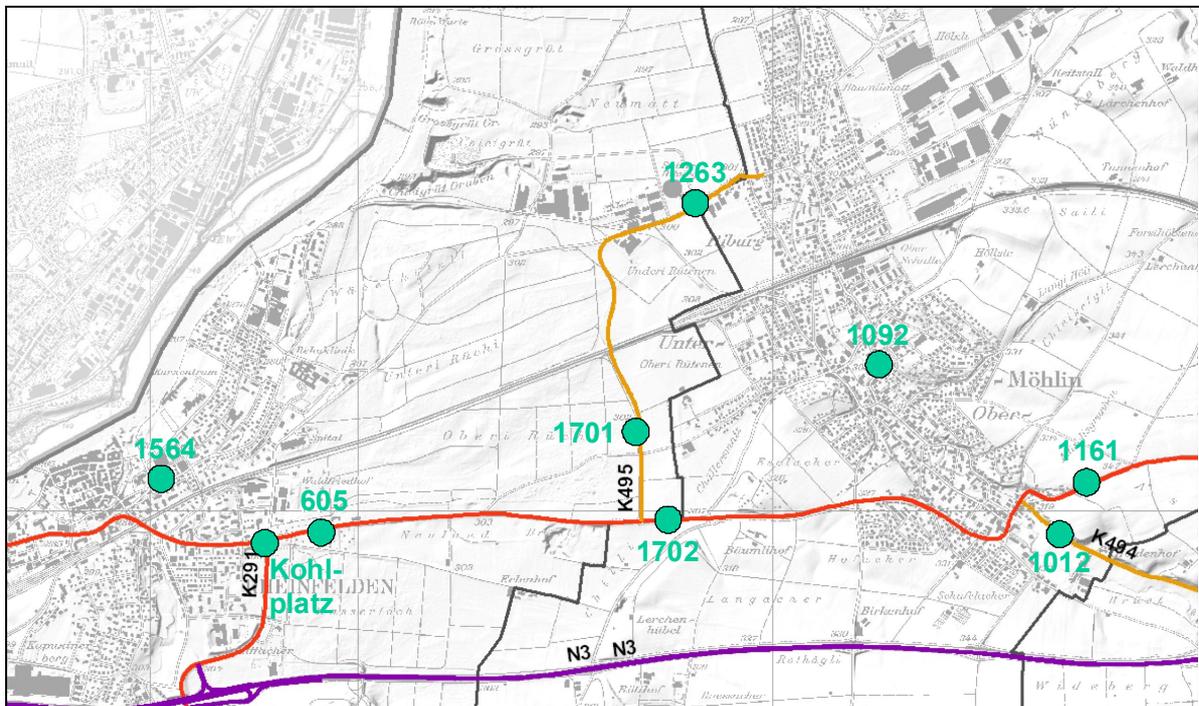


Abb. 2: Betrachtete Zählstellen Monitoring NK495

Für die ausgewählten Zählstellen in Rheinfelden und Möhlin wird die Änderung der durchschnittlichen DTV-Belastung zwischen 2006 und 2008 betrachtet:

- das Jahr 2006 als Vorher-Zustand: die Industriestrasse existiert noch nicht, die Riburgerstrasse verbindet Rheinfelden und Möhlin, auch mit dem Industriegebiet
- das Jahr 2007 als Bauzustand: Betrieb von K495 und NK495 im Einbahnverkehr, Umbau Kohlplatz
- das Jahr 2008 als Endzustand: die Riburgerstrasse ist zwischen Regionalspital und neuer K495 ein Feldweg, der Kohlplatz ist umgebaut, die Industriestrasse/K495 ist eröffnet

2.3 Chronologie K495

Folgender Zusammenstellung können die relevantesten Daten der Realisierung der K495 sowie der Querspange entnommen werden.

06.10.2003	Spatenstich Querspange A3/A98
25.11.2004	Querspange A3/A98: Teileröffnung Autobahnanschluss Rheinfelden
07.03.2006	Volleröffnung Autobahnzubringer A3/A98
07.03.2006	Alte Rheinbrücke Rheinfelden: Nacht- und Sonntagsfahrverbot MIV, komplette Sperrung für Schwerverkehr
08.03.2007	Ausdehnung des MIV-Fahrverbotes auf der alten Rheinbrücke auf die Spitzenstunden
28.04.2007	K495 Möhlin: Einweihung NK495 mit einem Strassenfest mit Regierungsrat Peter C. Beyeler
11.06.2007	K495 Möhlin: Teileröffnung im Einbahnverkehr mit bestehender K495
24.09.2007	K495 Möhlin: Schliessung „alte K495“
24.09.2007	K495 Möhlin: Volleröffnung NK495
06/07-12/07	Umbau Knoten Kohlplatz in Rheinfelden
08.03.2008	Sperrung der alten Rheinbrücke für den MIV
08.03.2009	05/08-12/08 Baustelle auf der K292 in Rheinfelden mit Einbahnstrassen-Regelung

2.4 Umbau Kohlplatz

Durch den Neubau der Industriestrasse/K495 und den Rückbau der Riburgerstrasse/„Alte K495“ ändert sich die Grösse der Abbiegeströme am Kohlplatz und bedingt einen Umbau dieser Kreuzung. Dabei wurde besonders auf die Anforderungen des öffentlichen Verkehrs sowie auf die Möglichkeit der Verkehrslenkung Rücksicht genommen. Die Umgestaltung zu einem Kreisverkehr war deshalb nicht möglich.

Aufgrund des Umbaus des Kohlplatzes liegen für diese Kreuzung hier nutzbare, aussagekräftige Daten nur für das Jahr 2008 vor, eine detaillierte Betrachtung von Knotenströmen bzw. Belastungsänderungen über die hier betrachtete Zeitspanne ist somit nicht möglich. Deshalb erfolgt ein Vergleich mit den Werten von 2004 und 2005.

2.5 Methodik zur Berechnung der jährlichen Verkehrsbelastungen

Die hier betrachteten Zählstellen werden vom Kanton bzw. vom ASTRA betrieben.

Damit eine einheitliche Methodik für alle drei Jahre angewendet wird, erfolgt die Berechnung der jährlichen Verkehrsbelastungen über den Oktoberwert. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Oktober (dTV) wird über einen vom Kanton Aargau standardmässig verwendeten Korrekturfaktor (für Monat Oktober: 0.95) auf einen Jahreswert hochgerechnet (DTV, durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des gesamten Jahres).

3 Verkehrliche Auswirkungen

3.1 Einleitung

Zunächst eine generelle Lesehilfe für die folgenden Abbildungen zur DTV-Belastung jeder einzelnen Zählstelle:

- Die Zahlen in den Säulen geben die DTV-Belastung des jeweiligen Jahres an, dies bestimmt auch die Säulenhöhe. Im Hinblick auf eine einfache Vergleichbarkeit der Verkehrsbelastung aller Zählstellen wird ein einheitlicher Massstab verwendet.
- In Abbildung 3 sind die querschnittsbezogenen DTV-Belastungen dargestellt.
- Oberhalb der Säulen steht der jeweilige querschnittsbezogene Lw-Anteil, falls er von der Zählstelle erfasst wird.

Nicht aufgelistete Jahres-Werte oder Lw-Anteile liegen nicht vor.

3.2 Auswirkungen

3.2.1 DTV-Belastungen 2006 bis 2008

Da die Betrachtung der richtungsbezogenen DTV-Belastungen zeigt, dass sich die verkehrlichen Änderungen je Richtung untereinander und zur Tagesbelastung analog verhalten, werden sie hier nicht separat aufgeführt.

Ein erster Blick auf die Änderungen der Verkehrsbelastungen zwischen 2006 und 2008 zeigt, dass sich die Infrastrukturänderungen erwartungsgemäss auf die Verkehrsbelastungen innerhalb von Möhlin kaum und in Riburg bzw. nördlich des Kohlplatzes erheblich auswirken (s. Abb. 3 Querschnittsbezogene DTV-Belastungen 2006 – 2008).

Auf der Hauptstrasse in Möhlin (Zählstelle 1092) schwankt die Verkehrsbelastung während der drei Beobachtungsjahre leicht und liegt 2008 auf dem Niveau des Jahres 2006 bei rund 7'600 Fahrzeugen pro Tag. Die Maximalbelastung mit gut 8'300 Fahrzeugen pro Tag tritt während der Bauphase der

K495 im Jahr 2007 auf. Im Jahr 2008 fahren dort rund 70 Lkw pro Tag weniger als im Jahr 2006: sie fahren wahrscheinlich zur Saline und zum Gewerbegebiet Riburg Ost nicht mehr durch Möhlin sondern neu über die K495.

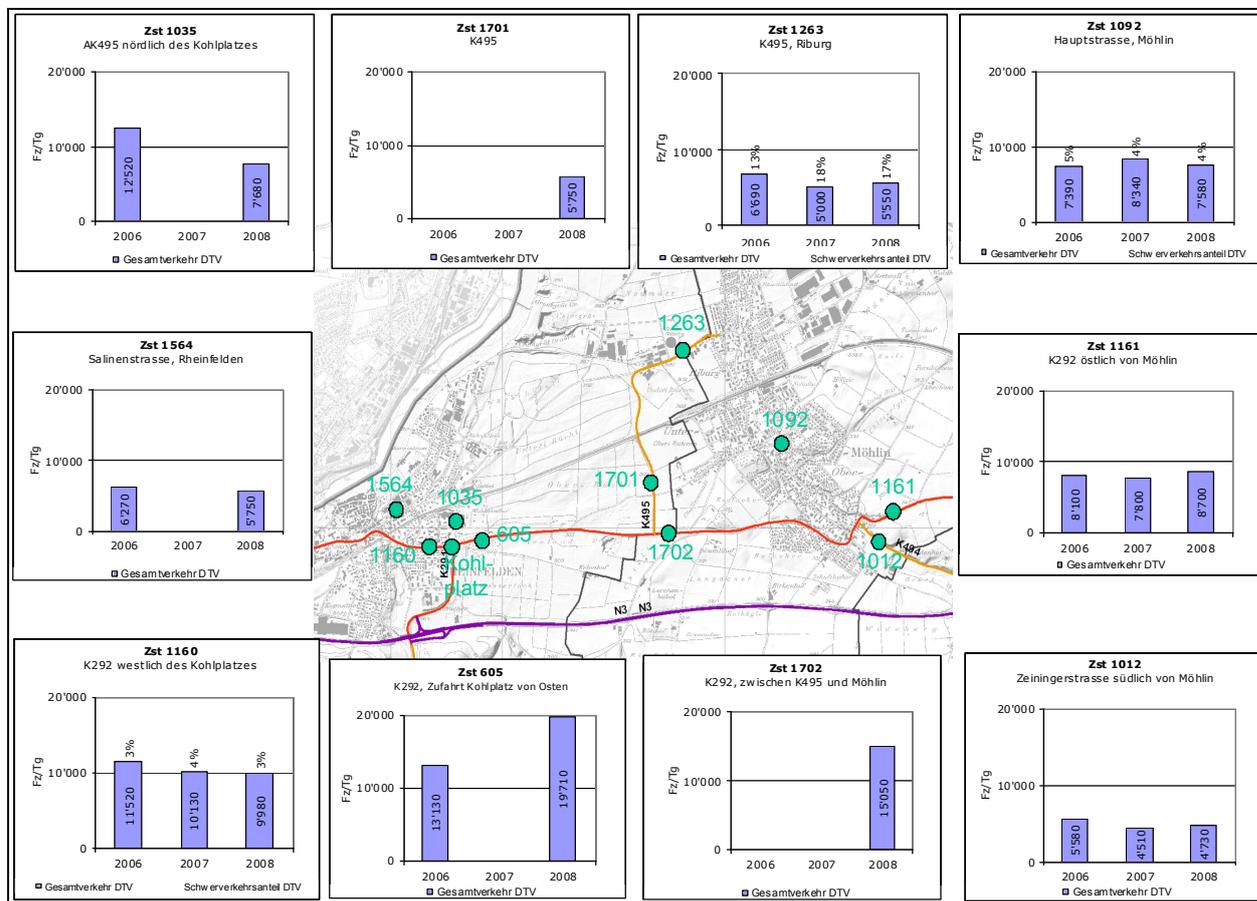


Abb. 3: Querschnittsbezogene DTG-Belastungen 2006 – 2008

Der Umbau des Kohlplatzes sowie die Einbahnstrassenregelung während der Bauzeit wirken sich, allerdings geringfügig, auch auf die K292 östlich von Möhlin aus: an der Zählstelle 1161 sinkt die Verkehrsbelastung im Jahr 2007 geringfügig ab (Verkehrsbehinderungen durch die Baustelle, vermehrte Nutzung des Anschlusses Eiken anstatt des A3-Anschlusses Rheinfelden-Ost) und liegt 2008 mit rund 8'700 Fahrzeugen pro Tag um rund 7% über dem Wert von 2006 (Verkehrslenkung Kohlplatz).

An der Zählstelle 1012 auf der K494 südöstlich von Möhlin sinkt die Verkehrsbelastung während des Beobachtungszeitraums um rund 15% auf rund 4'730 Fahrzeuge pro Tag. Eine Ursache ist anhand der vorliegenden Daten nicht erkennbar.

Die Zählstelle 1263 auf der K495 zwischen Saline und Möhlin wird um rund 17% vom Verkehr DTG entlastet: im Jahr 2008 befahren rund 5'550 Fahrzeuge pro Tag diesen Querschnitt, das sind rund 1'140 Fahrten pro Tag weniger als im Jahr 2006. Im Jahr 2008 überqueren, wie bei der Ortsdurchfahrt von Möhlin weiter oben erläutert, täglich rund 70 Lkws mehr diese Zählstelle als im Jahr 2006. An dieser Zählstelle überlagern sich mehrere Verlagerungseffekte:

- Der Verkehr, der früher über die „alte K495“ zum Kohlplatz fuhr, nutzt nur teilweise die neue K495 (und quert dabei die Zählstelle 1263). Je nach Quelle bzw. Ziel in Möhlin scheint eine Route über Haldenstrasse und K292 bevorzugt zu werden. Dieser Verkehr wird also nicht mehr an der Zählstelle 1263 gezählt, sondern an der Zählstelle 1702 (und ggf. an der Zählstelle 1092).
- Der früher durch Möhlin zum Industriegebiet Riburg Ost fahrende Verkehr nutzt teilweise die neue K495 und wird damit an den Zählstellen 1702, 1701 und 1263 erfasst.

Die neue K495 (Zählstelle 1701) wird von täglich rund 5'750 Fahrzeugen befahren. Auf der „alten K495“ (Zählstelle 1035) sinkt die Belastung zwischen 2006 und 2008 um rund 4'840 Fahrzeuge pro Tag: die neue K495 nimmt also nicht nur den verlagerten Verkehr von der „alten K495“ auf, sondern auch früheren Durchgangsverkehr durch Möhlin.

Die Verkehrsabnahme an der Zählstelle 1035 nördlich des Kohlplatzes zwischen 2006 und 2008 um rund 4'840 Fahrzeuge pro Tag bzw. rund 40% belegt, dass das Ziel der neuen K495, nämlich die Emissionssenkung im Spitalbereich von Rheinfelden, deutlich erfüllt wird.

An der Zählstelle 605, östlich des Kohlplatzes auf der K292 zwischen Rheinfelden und Möhlin, steigt die Verkehrsbelastung durch die Umwidmung der K495 deutlich an: sie muss im Prinzip den früheren Verkehr auf der Riburgerstrasse mit aufnehmen. Im Jahr 2006 nutzen rund 13'100 Fahrzeuge pro Tag die K292; nach Sperrung der alten Rheinbrücke für den MIV und die komplette Eröffnung der K495 steigt die Verkehrsbelastung im Jahr 2008 um rund 6'600 Fahrzeuge pro Tag auf rund 19'700 Fahrzeuge pro Tag an. Dieser Mehrverkehr resultiert aus einer allgemeinen Verkehrszunahme während des Betrachtungszeitraums sowie durchgeführten Baumassnahmen in Möhlin wie z.B. die Überbauung an der Bahnhofstrasse.

Da die K292 zwischen den Zählstellen 605 und 1702 vor Realisierung der NK495 anbaufrei war, können die Verkehrsbelastungen der Zählstelle 605 der Jahre 2006 und 2007 auf die Zählstelle 1702 übertragen werden. Wie dann an der Zählstelle 1702 ersichtlich ist, wird der östliche Abschnitt der K292 zwischen K495 und Möhlin im Jahr 2008 um rund 1'900 Fahrzeuge pro Tag stärker belastet als im Jahr 2006: resultierend aus einer allgemeinen Verkehrszunahme sowie dem verlagerten Verkehr von der Ortsdurchfahrt Möhlin auf die K495.

Die Zählstelle 1160 auf der K292 westlich des Kohlplatzes belegt, dass während der etappierten Sperrung der alten Rheinbrücke der Verkehr im Osten von Rheinfelden sinkt: zwischen 2006 und 2008 an dieser Zählstelle um rund 1'540 Fahrzeuge pro Tag bzw. 13%, u.a. da der überregionale Verkehr Deutschland – Zürich nicht mehr durch Rheinfelden fährt.

3.2.2 Kohlplatz

Aufgrund des Umbaus des Kohlplatzes liegen hier verwendbare Daten nur für die Jahre 2004, 2005 und 2008 vor. Das Jahr 2004 bildet den Vorher-Zustand ab, in den Daten 2005 wirkt sich die Eröffnung des neuen Anschlusses Rheinfelden aus. Zwischen den Erhebungen 2005 und 2008 wird die Querspange komplett eröffnet, die alte Rheinbrücke für den MIV gesperrt, die „alte K495“ zu einem Feldweg zurückgebaut und die K495 für den Verkehr freigegeben.

In Abb. 4 sind die DTV-Belastungen der Jahre 2004, 2005 und 2008 für die Knoten-Ein- bzw. Ausfahrten zusammengestellt. Für die K292 sind auch, in anderem Masstab, die jeweiligen Querschnittsbelastungen angegeben.



Abb. 4: DTV-Belastungen der Zu- und Abfahrten Kohlplatz 2004, 2005 und 2008

Abb. 5 zeigt die DTV-Belastungen während des gleichen Zeitraums für die einzelnen Spuren. Dabei ist zu bedenken, dass es zwei Kombinationsspuren gibt (von Riburg nach Rheinfeiden/zur A3 sowie von Möhlin nach Rheinfeiden/nach Riburg) und eine zweite Linksabbiegerspur von Möhlin zur A3 erst 2008 existiert. Die Bezeichnung der Zählstellen ändert sich mit dem Knotenumbau, aus Komfortgründen sind hier beide angegeben.

Der Vergleich der Anzahlen der in den Kohlplatz einfahrenden Fahrzeuge für die Jahre 2004, 2005 und 2008 zeigt, dass sich Anzahl der Fahrzeuge über diese vier Jahre insgesamt kaum ändert bzw. maximal um 5% (s. Tab. 1). Im Jahr 2005 sinkt die Belastung des Kohlplatzes pro Tag aufgrund des neuen Anschlusses Rheinfeiden West um rund 8%.

Betrachtetes Jahr	DTV Anzahl Fz je DTV	MSP Anzahl Fz je MSP	ASP Anzahl Fz je ASP
2004	32'800	2'710	3'200
2005	30'330	2'690	3'100
2008	31'330	2'780	3'200

Tab. 1: Anzahl der in den Kohlplatz einfahrenden Fahrzeuge 2004, 2005 und 2008

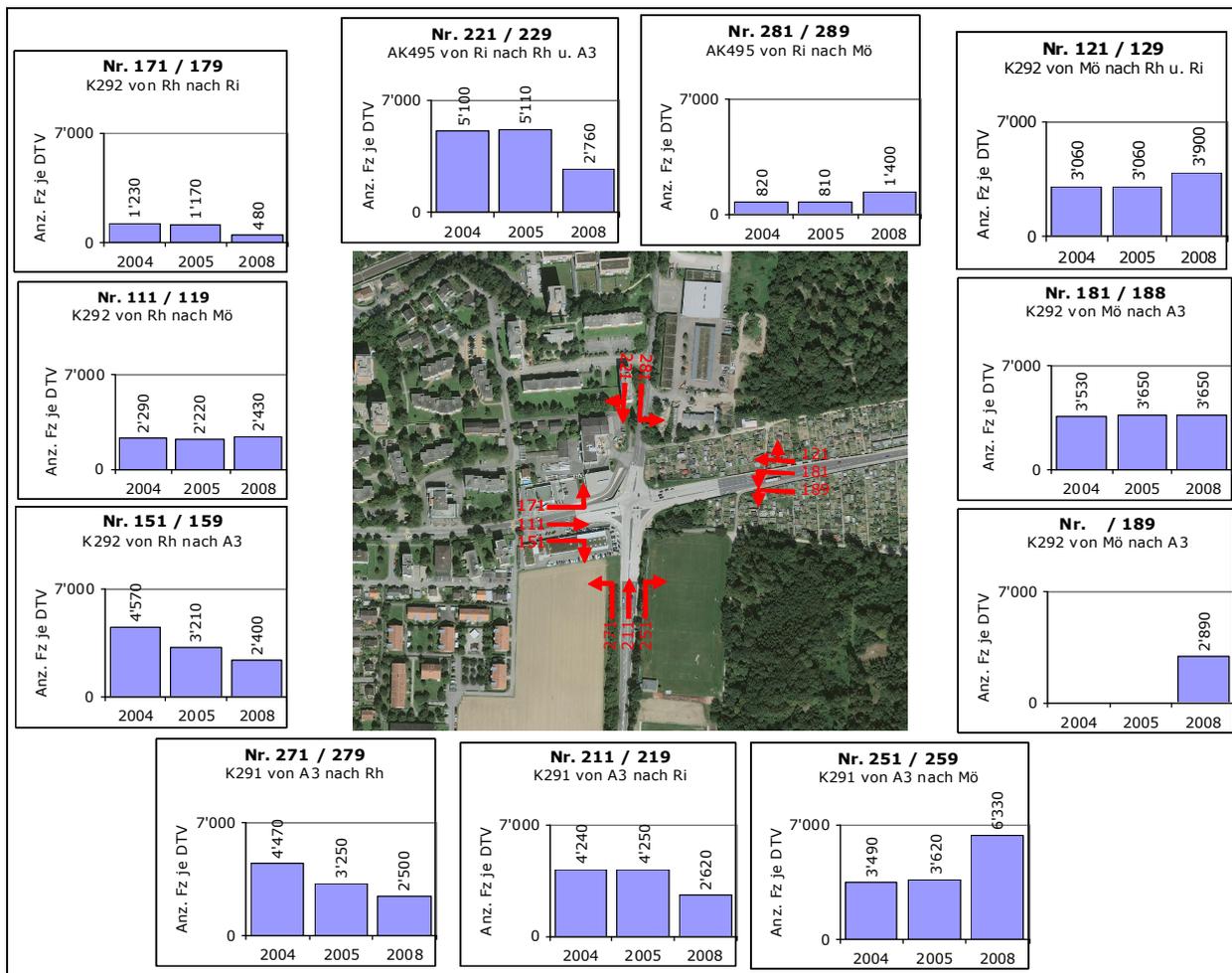


Abb. 5: DTV-Belastungen der Knotenströme Kohlplatz 2004, 2005 und 2008

Während im Jahr 2004 aus den drei Richtungen Möhlin, Riburg und Rheinfeldens jeweils zwischen rund 6'000 und 8'000 Fahrzeuge pro Tag in den Kohlplatz einfahren, kommen von der A3 mit rund 12'000 Fahrzeugen pro Tag fast doppelt so viele Fahrten. Dieses Verhältnis ändert sich durch die Infrastrukturänderungen bis zum Jahr 2008. Die Einfahrten aus Riburg (rund 4'000 Fahrzeuge pro Tag) und Rheinfeldens (rund 5'500 Fahrzeuge pro Tag) sinken spürbar, während sie von der A3 kommend auf hohem Niveau fast stagnieren (rund 11'000 Fahrzeuge pro Tag) und von Möhlin kommend erheblich ansteigen (auf rund 10'000 Fahrzeuge pro Tag). Im Jahr 2008 am stärksten belastet ist die Beziehung A3 – Möhlin.

Die Eröffnung des neuen Anschlusses Rheinfeldens West wirkt sich am Kohlplatz nur auf die Beziehung Rheinfeldens – A3 aus: sowohl an der Zählstelle 1160 als auch an der Einfahrt von der A3 sinkt zwischen 2004 und 2005 die DTV-Belastung um 1'100 bis 1'500 Fahrzeuge pro Richtung. Für diesen Verkehr ist die A3 schneller über die K292 und den neuen Anschluss Rheinfeldens West zu erreichen als über den Kohlplatz und den Anschluss Rheinfeldens Ost. Diese Verkehrsverlagerung führt somit neben der Entlastung des östlichen Teils von Rheinfeldens zu einer analogen Verkehrszunahme im westlichen Teil von Rheinfeldens.

Durch den Rückbau der „alten K495“ nördlich des Spitals in einen Waldweg sinkt die Belastung auf dieser Strasse deutlich: um rund 1'760 einfahrende Fahrzeuge pro Tag bzw. um rund 30% (Nummern 221 und 281). Damit ist das Ziel der Emissionssenkung im Spitalgebiet erfüllt. Bei einer separaten Betrachtung der beiden Spuren zeigt sich, dass sich der Verkehr nach Rheinfelden und zur A3 fast halbiert, während er nach Möhlin zwar auf niedrigem Niveau aber doch deutlich ansteigt. Letzteres resultiert aus dem nun notwendigen Umweg vom Spitalgebiet nach Möhlin über die K292 und nicht mehr direkt über die „alte K495“. Aus der Verteilung der Verkehrsströme der Gegenrichtungen lässt sich die Verteilung der Kombinationsspur aus Riburg nach Rheinfelden bzw. zur A3 schliessen: rund zwei Drittel zur A3 und ein Drittel nach Rheinfelden. Die Fahrtrelation von der A3 nach Riburg (Nummer 211) sinkt zwischen 2005 und 2008 um rund 1'630 Fahrzeuge pro Tag bzw. um rund 40%. Dieser Verkehr fuhr früher über die „alte K495“ in den nördlichen Teil von Möhlin und muss nun die K292 nutzen. Auch die früher von Rheinfelden über die „alte K495“ nach Möhlin Fahrenden (Nummer 171) müssen nun eine andere Route wählen: die Belastung auf der Linksabbiegerspur sinkt zwischen 2005 und 2008 um rund 700 Fahrzeuge pro Tag bzw. um rund 40%. Diese Aussagen lassen sich auch anhand der Verkehrszunahme an Nummer 121 Möhlin Richtung Rheinfelden bzw. Riburg belegen.

Durch die Verkehrsverlagerung von der „alten K495“ auf die K292 ändert sich selbstverständlich die Verkehrsbelastung auf dem Linksabbieger von Möhlin zur A3, die fast 50% Verkehrszunahme erfordert eine zweite Linksabbiegerspur (Nummer 181 und 189). An Nummer 251 A3 nach Möhlin kann diese Änderung der Abbiegebeziehung analog abgelesen werden. Insgesamt ist diese Verkehrszunahme etwas höher als die Verkehrsabnahme von Riburg zur A3: dies lässt eine geänderte Routenwahl von Möhlin nach Deutschland vermuten. Es wird nicht mehr die Route über die K292, durch Rheinfelden und über die Alte Rheinbrücke gewählt, sondern eine Route über den Anschluss Rheinfelden Ost und die Querspange.

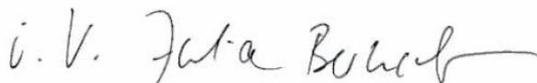
Auch die Verkehrsmenge der Relation A3 – Rheinfelden sinkt um rund 800 Fahrzeuge pro Tag bzw. 25% merkbar. Dies resultiert daraus, dass der Verkehr aus dem westlichen Bereich von Rheinfelden nicht mehr über die K292 und den Kohlplatz zum Anschluss Rheinfelden Ost fährt, sondern über die K292 in westliche Richtung zum Anschluss Rheinfelden West. Diese Routenänderung führt zum einen zur Entlastung des Kohlplatzes, zum anderen aber auch zu einer Verkehrszunahme auf der K292 im westlichen Bereich von Rheinfelden.

4 Fazit

Zusammenfassend werden folgende Veränderungen festgestellt:

- Insgesamt zwischen 2004 und 2008 nur geringfügige Änderung der Anzahl der über den Kohlplatz fahrenden Fahrzeuge pro Tag.
- Änderung der Haupt-Abbiegerelationen am Kohlplatz
Dieser Konsequenz der Routenverlagerung wird durch eine zweite Abbiegespur von Möhlin zur A3 Rechnung getragen.
- Erhebliche Verkehrsentslastung im Spitalbereich von Rheinfelden
- Erhebliche Verkehrszunahme auf der K292 zwischen Rheinfelden und Möhlin. Diese Hauptverkehrsstrasse (HVS) muss den bis dahin auf der „alten K495“ verlaufenden Verkehr zusätzlich aufnehmen.
- Unwesentliche Auswirkung auf die Verkehrsbelastung innerhalb von Möhlin
- Nutzung der K495 statt der Ortsdurchfahrt Möhlin als Zufahrt zur Saline und zum Industriegebiet Möhlin Ost

Rapp Trans AG



Julia Bernecker



Eugen Meier-Eisenmann

Basel, im Februar 2010 / 60.131.0 / JBe

J:\Trans\VP\60.xxx\60.1xx.x\60.131.0_Monitoring_A3A98\Bearbeitung_RAPP\Bericht-Entwürfe\Monitoring NK495\Bericht NK495 2006-2008 v7.doc