



Untersuchung zur Prüfung der Realisierung einer Umfahrung der Waldsiedlung mit Anschluss an die A 45

Auftraggeber:

**BUND, Ortverband Altstadt
Dr. Werner Neumann
Stammheimer Straße 8 b, 63674 Altstadt**

Auftragnehmerin:

**RegioConsult.
Verkehrs- und Umweltmanagement**

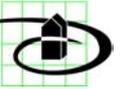
**Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR
Fachagentur für Stadt- und Verkehrsplanung,
Landschafts- und Umweltplanung**

**Am Weißenstein 7, 35041 Marburg
Tel. 06421/68 69 00
Fax 06421/68 69 10
info@RegioConsult-Marburg.de
www.RegioConsult-Marburg.de**

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Wulf Hahn (Projektleitung)
Dr. Ralf Hoppe
Dipl.-Geogr. Christine Bild**

Marburg, im April 2014



Gliederung

| | |
|--|----|
| 1. Aufgabenstellung..... | 4 |
| 2. Raum- und Verkehrsanalyse | 5 |
| 2.1 Ortsteil Oberau | 5 |
| 2.1.1 Räumliche Situation und Flächennutzungsplanung | 5 |
| 2.1.2 Zusätzliches Kfz-Aufkommen durch die Wohnflächen in Oberau | 6 |
| 2.2 Ortsteil Waldsiedlung | 7 |
| 2.2.1 Räumliche Situation und Flächennutzungsplanung | 7 |
| 2.2.2 Zusätzliches Kfz-Aufkommen durch die Gewerbeflächen in der Waldsiedlung | 8 |
| 3. Neuverkehr bis 2030 | 9 |
| 3.1 Zusatzbelastungen an den Knotenpunkten 01, W2 und W 3..... | 9 |
| 3.2 Gesamtbelastungen an den Knotenpunkten 01, W2 und W 3..... | 11 |
| 3.3 Vergleich der Verkehrsbelastung 2005, 2009 und 2030..... | 13 |
| 3.4 Auswirkungen der Ortsumfahrung Hainchen..... | 13 |
| 4. Beurteilung | 15 |
| 5. Varianten | 17 |
| 5.1 Variantenvorauswahl..... | 17 |
| 5.1.1 Variante 1 | 17 |
| 5.1.2 Variante 2 | 18 |
| Alternativ könnte der westliche Anschluß eingriffsarm in die Baulücke östlich der Heegwaldstraße und südlich der Kompostierungsanlage gelegt werden (vgl. Abb. 12, Variante 2b). | 19 |
| 5.1.3 Variante 3 | 20 |
| 5.2 Bewertung der Varianten..... | 20 |
| 5.3 Trassierungsparameter | 21 |



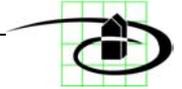
| | | |
|-------|-----------------------------|----|
| 5.4 | Grobe Kostenschätzung | 23 |
| 5.4.1 | Investitionskosten | 23 |
| 5.4.2 | Laufende Kosten..... | 24 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Verkehrsaufkommen des Neubaugebietes Oberau | 6 |
| Tabelle 2: | Verteilung des Verkehrsaufkommens abends in der Spitzenstunde bei Erschließung über die L 3189..... | 6 |
| Tabelle 3: | Verteilung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde abends bei Erschließung über die K 232 | 7 |
| Tabelle 4: | Verkehrsaufkommen aller Teilflächen „Gewerbegebiet“ im Ortsteil Waldsiedlung im Tagesverkehr und in der Spitzenstunde..... | 8 |
| Tabelle 5: | Verteilung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde abends | 8 |
| Tabelle 6: | Investitionskosten der Umfahrung Waldsiedlung | 24 |
| Tabelle 7: | Mindestwerte für den effektiven Knotenpunktabstand | 26 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|---|----|
| Abbildung 1: | Übersichtsplan | 4 |
| Abbildung 2: | Flächennutzungsplan – Gebietsausweisungen..... | 5 |
| Abbildung 3: | Knotenpunktbelastungen 2030 bei Anbindung der Teilfläche 5.1 an die L 3189 | 10 |
| Abbildung 4: | Knotenpunktbelastungen 2030 bei Anbindung der Teilfläche 5.1 an die K 232..... | 11 |
| Abbildung 5: | Gesamtbelastung 2030 - Erschließung TF 5.1 über L 3189 | 12 |
| Abbildung 6: | Gesamtbelastung 2030 - Erschließung TF 5.1 über K 232..... | 12 |
| Abbildung 7: | Verkehrsbelastung im Analyse-Nullfall 2005 in Kfz/24h (DTVw)..... | 13 |
| Abbildung 8: | Verkehrsbelastung im Jahr 2020 auf der Ortsumfahrung Hainchen und zusätzlicher Realisierung der Ortsumfahrung Altstadt..... | 14 |
| Abbildung 9: | Stromverfolgungsplan – Ortsumfahrung Hainchen Prognose 2020..... | 15 |
| Abbildung 10: | Skizze – Variante 1 | 17 |
| Abbildung 11: | Skizze – Variante 2a | 18 |
| Abbildung 12: | Skizze – Variante 2b..... | 19 |
| Abbildung 13: | Darstellung möglicher BAB-Anschlüsse der Waldsiedlung | 19 |
| Abbildung 14: | Skizze – Variante 3..... | 20 |



2. Raum- und Verkehrsanalyse

2.1 Ortsteil Oberau

2.1.1 Räumliche Situation und Flächennutzungsplanung

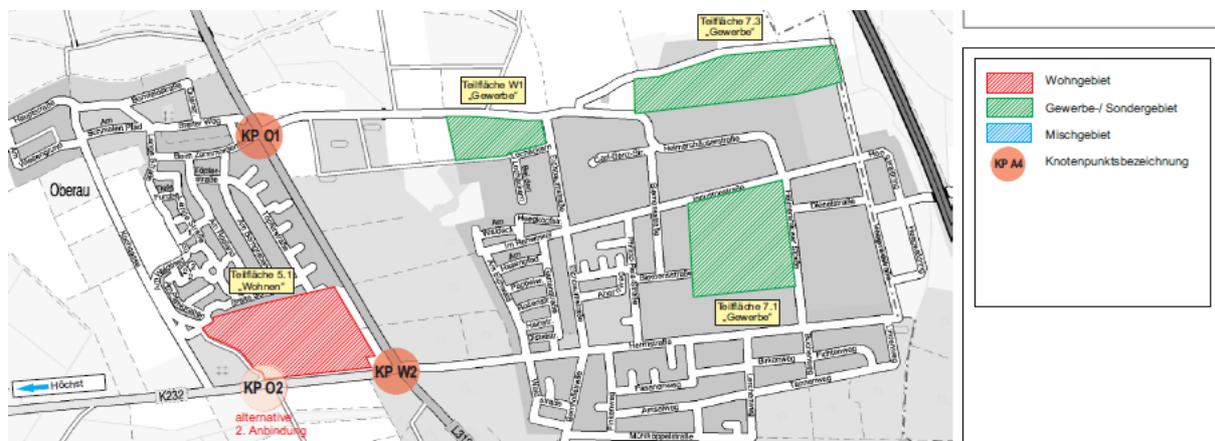
Für die Verkehrsbelastung auf einer nördlichen Umfahrung der Waldsiedlung sind u.a. die geplanten Neubaugebiete im Ortsteil Oberau relevant. Der Ortsteil Oberau befindet sich südlich von Altenstadt, er liegt westlich der L 3189 und nördlich der K 232 nach Höchst. Der Ortsteil hat nach Angaben von IMB Plan 1.650 Einwohner, damit ist Oberau der viertgrößte Ortsteil von Altenstadt.¹

An die K 232 nördlich angrenzend ist auf 9 ha Bruttobaulandfläche ein Neubaugebiet für Wohnen geplant (vgl. Flächennutzungsplan, Teilfläche 5.1 und Abb. 2). Auf der Fläche können nach Angaben von IMB Plan etwa 130 Grundstücke entstehen. IMB Plan geht davon aus, dass daraus etwa 680 zusätzliche Einwohner resultieren. Das entspricht etwa 75 Einwohnern je ha Bruttobaulandfläche.

Ein Bebauungsplan aus dem sich die Verkehrsbelastung genauer ableiten lässt, existiert offenbar noch nicht.

Die Erschließung ist über die Straße „Beim Zehnmorgenfeld“ an die L 3189 oder aber über eine neue direkte Anbindung an die K 232 beabsichtigt (vgl. Abb.2).

Abbildung 2: Flächennutzungsplan – Gebietsausweisungen



Quelle: IMB PLAN, 2009, Ausschnitt aus Anlage 5.2, S. 51

¹ Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, S. 50.



2.1.2 Zusätzliches Kfz-Aufkommen durch die Wohnflächen in Oberau

Aus dem geplanten Neubaugebiet soll nach Angaben von IMB Plan das in Tabelle 1 genannte Verkehrsaufkommen im Tagesverkehr (s. Spalte 2 und 3) bzw. in der Spitzenstunde abends (s. Spalte 4 und 5) resultieren. Die Angaben beruhen auf einer mittleren Abschätzung der Verkehrsbelastung und sind in Anhang E des Verkehrsrahmenplans nachvollziehbar dargestellt.

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen des Neubaugebietes Oberau

| | QV | ZV | QV | ZV |
|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| | [Pkw-E/24h] | [Pkw-E/h] | [Pkw-E/h] | [Pkw-E/h] |
| Einwohner | 630 | 630 | 45 | 75 |
| Güterverkehr | 50 | 50 | 5 | 5 |
| Gesamt | 680 | 680 | 50 | 80 |

Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, S. 51, Tab. 8.1

In der Untersuchung von IMB Plan wurde für jeden Einwohner 2 PKW-E/h im motorisierten Individualverkehr (MIV) angenommen. Worauf diese Annahme beruht, dazu gibt es in der Untersuchung keine Angaben. Dies bedeutet, dass IMB Plan je Einwohner von etwa 1,85 Wegen/Tag im MIV ausgeht.

Bei einer Erschließung über die L 3189 verteilt sich nach Darstellung von IMB Plan das zusätzliche Verkehrsaufkommen wie in Tabelle 2 dargestellt, im Fall der Erschließung über die K 232, wie in Tabelle 3 erkennbar.

Tabelle 2: Verteilung des Verkehrsaufkommens abends in der Spitzenstunde bei Erschließung über die L 3189

| | QV | | ZV | |
|----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | [%] | [Pkw-E/h] | [%] | [Pkw-E/h] |
| Richtung Altstadt, L 3189 | 65 | 30 | 65 | 50 |
| Richtung Waldsiedlung | 10 | 5 | 10 | 10 |
| Richtung Höchst, K 232 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| Richtung Limeshain, L 3189 | 25 | 15 | 20 | 15 |
| Gesamt | 100 | 50 | 100 | 80 |

Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, S. 52, QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr



Tabelle 3: Verteilung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde abends bei Erschließung über die K 232

| | QV | | ZV | |
|----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | [%] | [Pkw-E/h] | [%] | [Pkw-E/h] |
| Richtung Altstadt, L 3189 | 65 | 30 | 65 | 50 |
| Richtung Waldsiedlung | 10 | 5 | 10 | 10 |
| Richtung Höchst, K 232 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| Richtung Limeshain, L 3189 | 25 | 15 | 20 | 15 |
| Gesamt | 100 | 50 | 100 | 80 |

Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, S. 52, QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr

2.2 Ortsteil Waldsiedlung

2.2.1 Räumliche Situation und Flächennutzungsplanung

Der Ortsteil Waldsiedlung befindet sich westlich der A 45 und östlich der L 3189. Mit etwa 2.700 Einwohnern ist die Waldsiedlung der zweitgrößte Ortsteil von Altstadt.² Er ist südlich der Herrnstraße und westlich der Philipp-Reis-Straße durch Wohnbebauung geprägt, im Osten und Norden dagegen durch gewerbliche Nutzungen.

Das Entwicklungskonzept des Flächennutzungsplans sieht im Ortsteil Waldsiedlung folgende Gebietsausweisungen für Gewerbe vor:

- Teilfläche 7.1: 9 ha Bruttobaulandfläche (Fichter Gelände, zentral gelegene Fläche, vgl. Abb. 2),
- Teilfläche 7.2: am nordwestlichen Ortsrand (2009 bereits bebaut),
- Teilfläche 7.3: 8 ha, am nordöstlichen Ortsrand (vgl. Abb. 2), Bebauungsplan „Alter Heegwald“ (Fa. Seegers),
- Teilfläche W 1: 3,5 ha Bruttobaulandfläche, am nordwestlichen Ortsrand, Erschließung über Helmershäuser Straße.³

² Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, S. 58.

³ Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, S. 58 bis 60.



2.2.2 Zusätzliches Kfz-Aufkommen durch die Gewerbeflächen in der Waldsiedlung

Durch die genannten neuen Nutzungen soll nach Angaben von IMB Plan das in Tabelle 4 genannte Verkehrsaufkommen entstehen. Die Angaben beruhen auf einer mittleren Abschätzung der Verkehrsbelastung und sind in Anhang G des Verkehrsrahmenplans nachvollziehbar dargestellt. Die dort vorgenommene Abschätzung bezieht sich auf die drei Teilflächen 7.1, 7.3 sowie W1 und damit auf insgesamt 20 ha. Die Fläche 7.2 war 2009 bereits belegt und wurde deshalb von IMB Plan bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. In der Zwischenzeit ist auch die Fläche 7.3 mit Gewerbe besetzt. Da diese Fläche schon seit längerem besetzt ist, besteht ein Teil dieses Neuverkehrs bereits heute.

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen aller Teilflächen „Gewerbegebiet“ im Ortsteil Waldsiedlung im Tagesverkehr und in der Spitzenstunde

| | QV | ZV | QV | ZV |
|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| | [Pkw-E/24h] | [Pkw-E/24h] | [Pkw-E/h] | [Pkw-E/h] |
| Beschäftigte | 525 | 525 | 70 | 10 |
| Kunden | 160 | 160 | 15 | 15 |
| Güterverkehr | 275 | 275 | 35 | 30 |
| Gesamt | 960 | 960 | 120 | 55 |

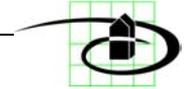
Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, Modul 2, S. 60, Tagesverkehr Spalte 2 und 3, Spitzenstunde Spalte 4 und 5, QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr

Die räumliche Verteilung der Fahrzeuge in der Spitzenstunde abends wird von IMB wie in Tabelle 5 dargestellt angenommen.

Tabelle 5: Verteilung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde abends

| | QV | | ZV | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------|
| | [%] | [Pkw-E/h] | [%] | [Pkw-E/h] |
| Richtung Altenstadt, L 3189 | 45 | 55 | 70 | 40 |
| Richtung Limeshain, L 3189 | 40 | 50 | 20 | 10 |
| Richtung Höchst, K 232 | 10 | 10 | 5 | 3 |
| Richtung Oberau | 5 | 5 | 5 | 2 |
| Gesamt | 100 | 120 | 100 | 55 |

Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, S. 60, QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr



3. Neuverkehr bis 2030

3.1 Zusatzbelastungen an den Knotenpunkten 01, W2 und W 3

Unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung des Neuverkehrs durch jene Nutzungen, die sich aus der Flächennutzungsplanung ergeben *und* der Annahme einer jährlichen allgemeinen Verkehrszunahme von 0,5 % pro Jahr bis 2030, ermittelt IMB Plan die Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten im Umfeld von Oberau und der Waldsiedlung (vgl. Abb. 3). Die Annahme einer allgemeinen Verkehrszunahme von 0,5% pro Jahr ergibt einen Zuwachs von 11 % bis 2030.

Vergleicht man die Ergebnisse der SVZ 2005 und 2010 auf der L 3189 nördlich der L 3342 so ist erkennbar, dass der Verkehr von 6.887 Kfz/24h (2005, DTV) auf 7.944 Kfz/24h (2010, DTV) zugenommen hat. Die Verkehrszunahme auf diesem Abschnitt lässt sich durch den neuen Anschluss Hammersbach (Langen-Bergheim) an die A 45 erklären, den es seit 2007 gibt.

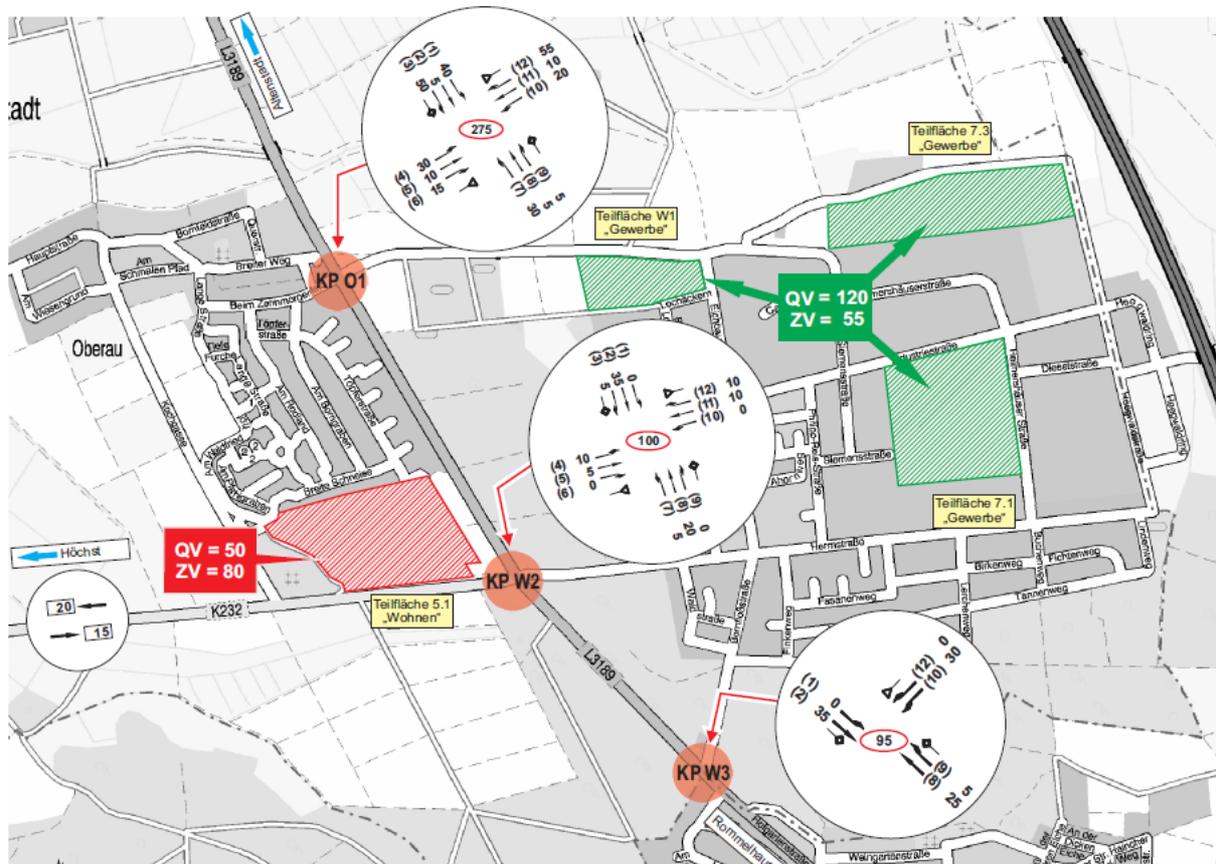
Im Verkehrsrahmenplan werden die Belastungen jeweils nur für die Spitzenstunde abends angegeben (vgl. Abb. 3), die geplante Umfahrung Altstadt wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Angaben für die Tagesbelastung fehlen.

Im Falle der Erschließung des neuen Wohngebietes über die L 3189, erhöht sich das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt 01 an der L 3189 in der Spitzenstunde um 275 PKW-E/h. Davon kommen 85 PKW-E/h aus der Waldsiedlung und 95 PKW-E/h aus Richtung Altstadt. Aus dem Siedlungsgebiet Oberau fahren 55 PKW-E/h in den Knotenpunkt ein, von Süden sind es 40 PKW-E/h.

Die Zusatzbelastung am Knotenpunkt W 2 beträgt 100 PKW-E/h und am Knotenpunkt W 3 lediglich 95 PKW-E/h (vgl. Abb. 3).



Abbildung 3: Knotenpunktbelastungen 2030 bei Anbindung der Teilfläche 5.1 an die L 3189



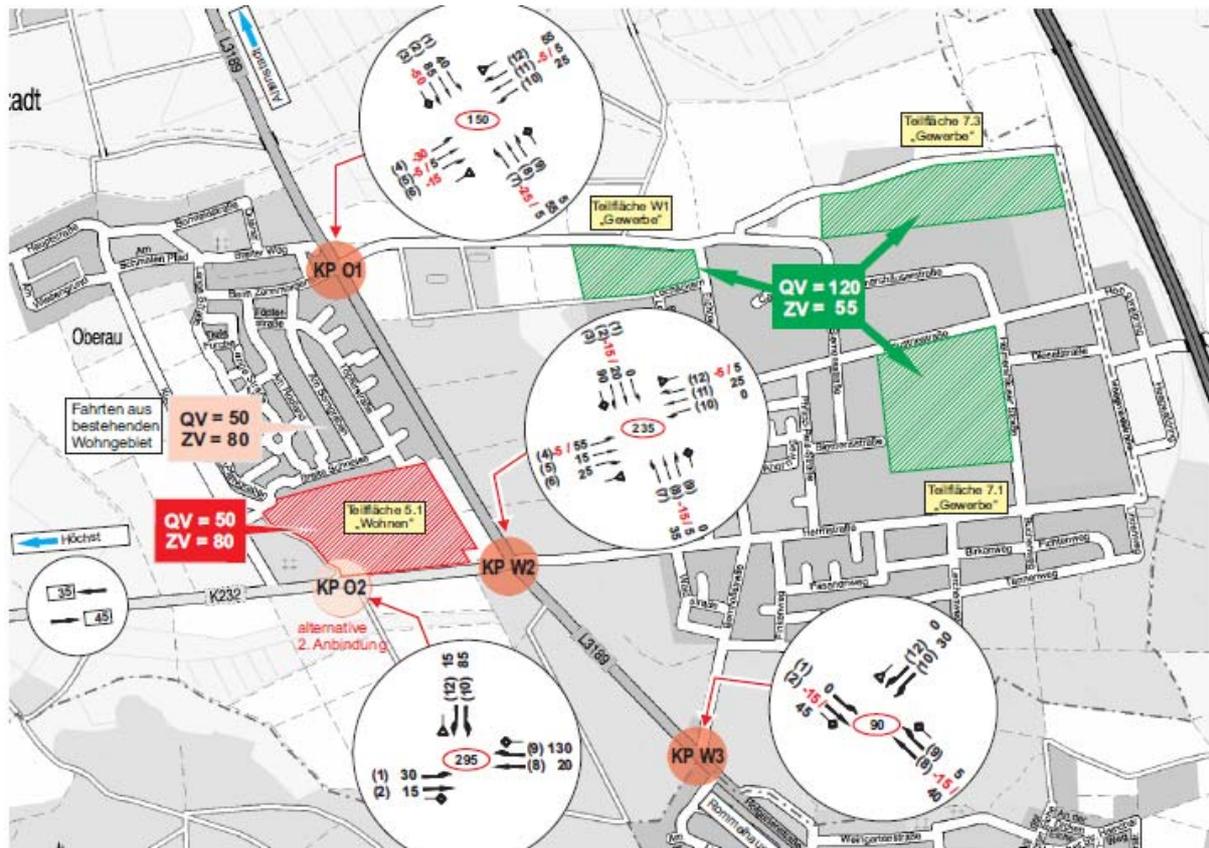
Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, Anlage 5.3

Bei der Erschließung des Wohngebietes in Oberau über die K 232 verändert sich die Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde erheblich. Die Belastung am Knotenpunkt 01 beträgt dann nur noch 150 PKW-E/h statt 275 PKW-E/h.

Am Knotenpunkt W 2 beträgt sie in diesem Fall 235 PKW-E/h und ist damit um 135 PKW-E/h höher. Am Knotenpunkt W 3 soll sie um 5 PKW-E/h abnehmen (vgl. Abb. 4).



Abbildung 4: Knotenpunktbelastungen 2030 bei Anbindung der Teilfläche 5.1 an die K 232



Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, Anlage 5.3a

3.2 Gesamtbelastungen an den Knotenpunkten 01, W2 und W 3

Die von IMB Plan ermittelten Gesamtbelastungen an den Knotenpunkte sind in Abbildung 5 (Erschließung der Teilfläche 5.1 über die L 3189) und Abbildung 6 (Erschließung der Teilfläche 5.1 über die K 232) erkennbar.

Somit erwartet IMB PLAN in der Prognose 2030 ein Gesamtverkehrsaufkommen von 1.595 PKW-Einheiten/sph⁴ am Knotenpunkt 1 bei Erschließung der Teilfläche 5.1. über die L 3189. In der Helmershäuser Straße kommt es zu einer Belastung von 660 PKW-E/sph (vgl. Abb. 5). Im Vergleich zum Analysefall 2009 kommt es am Knoten 01 zu einer Zunahme der Gesamtbelastung von 1.205 PKW-E/sph⁵ auf 1.595 PKW-E/sph (+ 390 PKW-E/sph). In der Helmershäuser Straße erhöht sich die Belastung von 475 PKW-E/sph⁶ auf 660 PKW-E/sph (+ 185 PKW-E/sph).

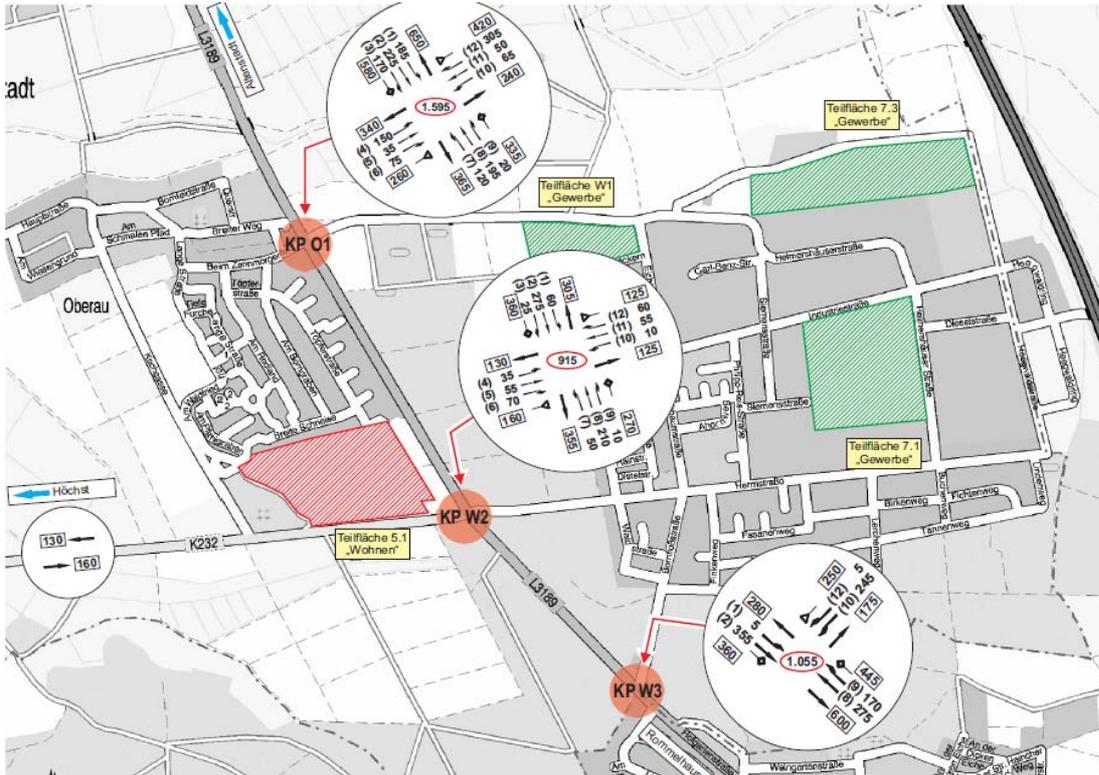
⁴ Anmerkung: sph steht für Spitzenstunde

⁵ Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, Anlage 5.1.

⁶ Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, Anlage 5.1.

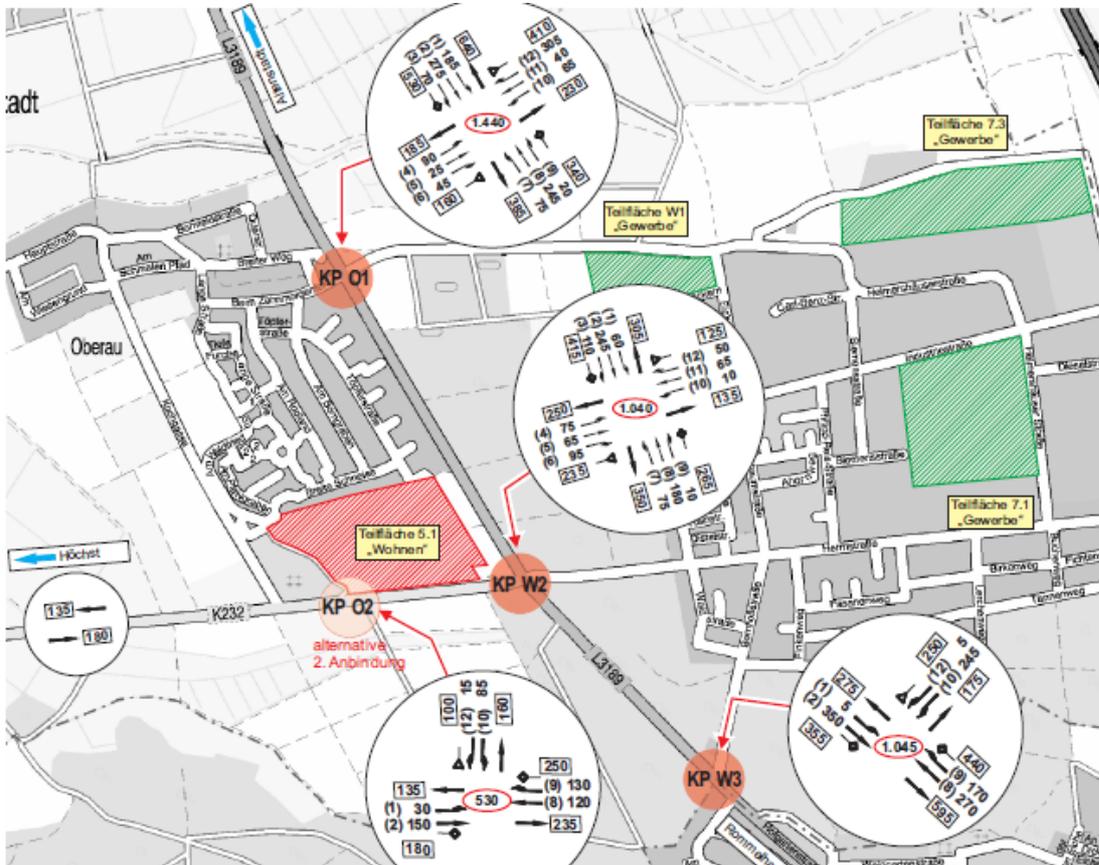


Abbildung 5: Gesamtbelastung 2030 - Erschließung TF 5.1 über L 3189



Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, Anlage 5.4

Abbildung 6: Gesamtbelastung 2030 - Erschließung TF 5.1 über K 232

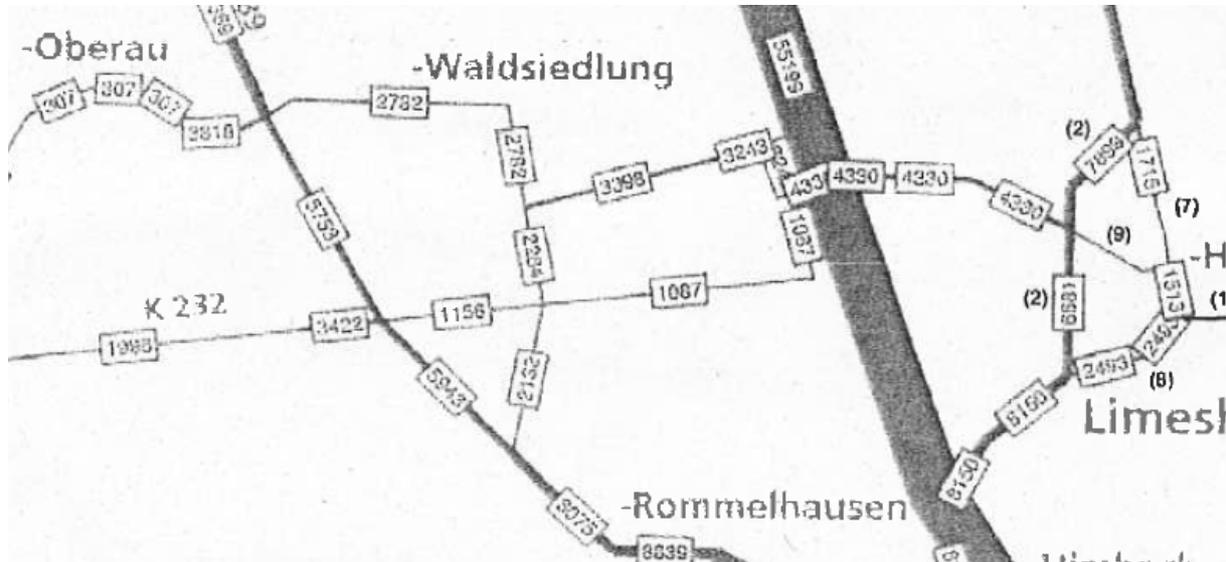


Quelle: IMB PLAN, 2009, Verkehrsrahmenplan, Anlage 5.4a



2020 als ausgebaut angenommen wurde,⁸ eine Verkehrsbelastung von 4.330 Kfz/24h.

Abbildung 8: Verkehrsbelastung im Jahr 2020 auf der Ortsumfahrung Hainchen und zusätzlicher Realisierung der Ortsumfahrung Altenstadt



Quelle: DC Verkehr, Juni 2009, Verkehrsuntersuchung Altenstadt, Anlage 16.1, S. 83

Die geringe absolute Verkehrsbelastung auf der Helmershäuser Straße unmittelbar östlich des Knotenpunkts 01 von nur 2.782 Kfz/24h (vgl. Abb. 8), passt nicht zu den Angaben von IMB Plan für den Analysefall 2009. Denn danach lässt sich eine Belastung von etwa 4.750 PKW-E/h ermitteln.⁹ Dass es durch die Umfahrung Altenstadt und die Umfahrung Hainchen zu einem Verkehrsrückgang um rund 2.000 Kfz/24 kommt, ist nicht plausibel.

Betrachtet man die Darstellung zur Stromverfolgung auf der Ortsumfahrung Hainchen, so ist nachvollziehbar, dass allein aus dem Gewerbegebiet Waldsiedlung 2.091 Kfz/24h über die Industriestraße in Richtung Hainchen fahren sollen.

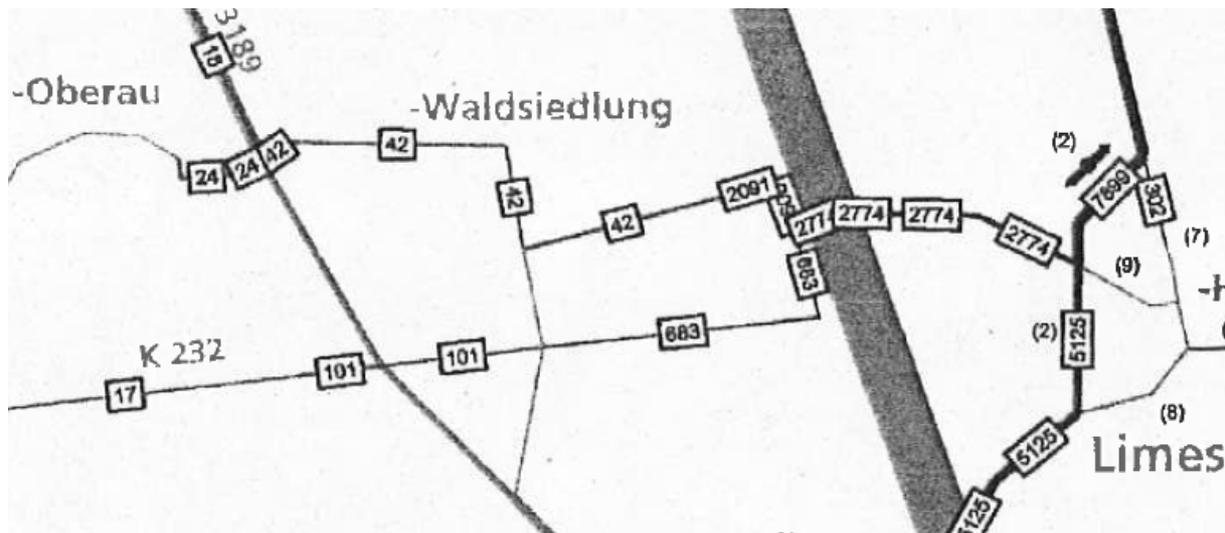
Nicht nachvollziehbar ist aufgrund der Gewerbeflächen nördlich der Industriestraße, dass die Verkehre auf Höhe der Helmershäuser Straße von 2.091 auf 42 Kfz/24h abnehmen sollen. Auch die im Stromverfolgungsplan angenommene Belastung auf der Herrnstraße ist nicht nachvollziehbar, da es dort bisher keine durchgängige Verbindung gibt. Das verdeutlicht, dass das von DC Verkehr zugrunde gelegte Verkehrsnetz fehlerhaft war und dadurch Verkehre falsch verteilt wurden (Netzfehler).

⁸ DC Verkehr (Juni 2009): Verkehrsuntersuchung Altenstadt, Anlage 16.0, S. 82.

⁹ Vgl. IMB Plan (2009): Verkehrsrahmenplan, Modul 2, Anlage 5.1.



Abbildung 9: Stromverfolgungsplan – Ortsumfahrung Hainchen Prognose 2020



Quelle: DC Verkehr (Juni 2009): Verkehrsuntersuchung Altenstadt, Anlage 16.6, S. 85

Aus den Ergebnissen ist erkennbar, dass für eine Ortsumfahrung der Waldsiedlung bei einem Ausbau der Verbindungsstraße nach Hainchen eine Belastung von etwa 7.000 Kfz/24h möglich ist. Denn nach den Ergebnissen von IMB Plan soll die Belastung östlich des Knotenpunkts 01 etwa 6.600 PKW-E/24h betragen. Durch eine ausgebaute Verbindung und einen Anschluss an die Autobahn ist im Bereich der Waldsiedlung und für die Strecke ab der Autobahn nach Hainchen ist eine deutliche Zunahme der Belastung zu erwarten.

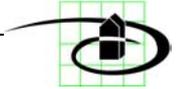
4. Beurteilung

Die Auswertungen zeigen, dass für eine Ortsumfahrung der Waldsiedlung bei einem Ausbau der Verbindungsstraße nach Hainchen eine Belastung von etwa 7.000 Kfz/24h möglich ist. Damit könnte die von DC Verkehr für den Prognosenullfall angenommene zusätzliche Belastung der OD Altenstadt, die aufgrund der aktuellen Verkehrsentwicklung auf der B 521 ohnehin in Frage steht, in jedem Fall reduziert werden.

Die Diskussion der Ergebnisse des Verkehrsrahmenplans und der Verkehrsuntersuchungen von DC Verkehr zeigt jedoch, dass nur auf der Grundlage einer neuen Verkehrsuntersuchung, die auf aktuellen Verkehrszählungen und einer



Kordonbefragung beruht, die Verkehrsmengen mit einem neuen Verkehrsmodell zuverlässig ermittelt werden können.



5. Varianten

5.1 Variantenvorauswahl

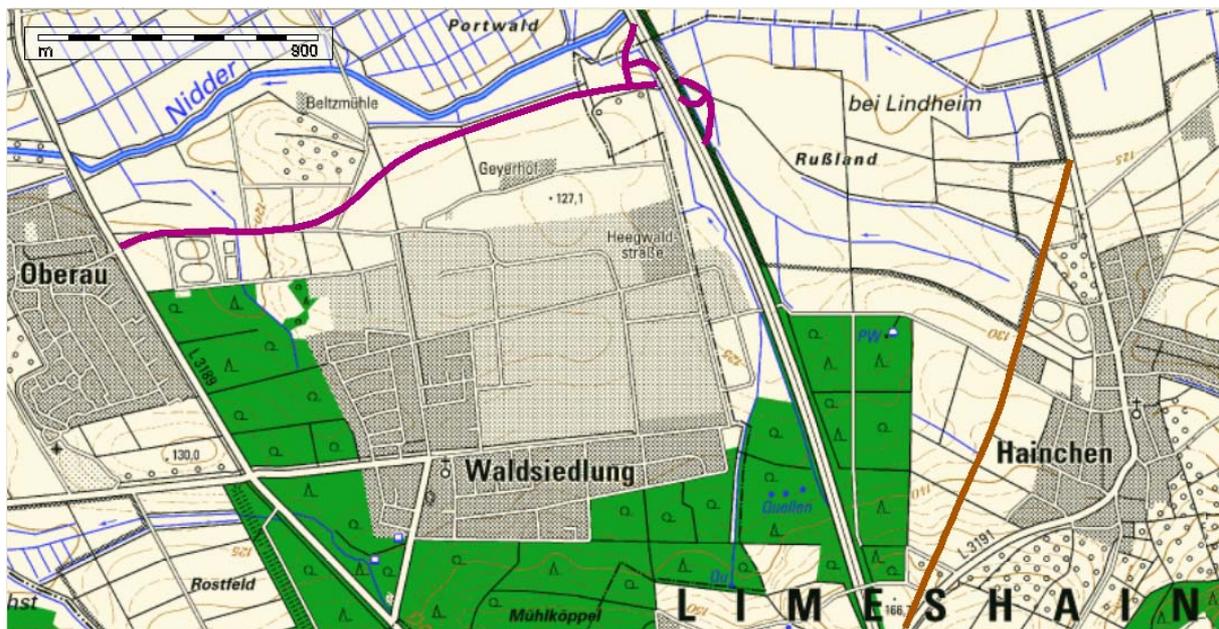
Es wurden mehrere Varianten für die Umfahrung der Waldsiedlung zur direkten Anbindung an die Autobahn A 45 untersucht. Es handelt sich um folgende Varianten:

1. Variante 1: Umfahrung von Westen auf der Helmersdorfer Straße und nördlich des Zehnmorgenfeldes bis zur A 45
2. Variante 2: Umfahrung im Zuge der Heegwaldstraße bis zur bestehenden Unterführung an der A 45
3. Variante 3: Umfahrung im Zuge der Heegwaldstraße bis zur bestehenden Unterführung an der A 45 und weiter parallel zur A 45 bis Limeshain

5.1.1 Variante 1

Die Umfahrung beginnt nördlich der Kreuzung der L 3189 mit der Helmersdorfer Straße. Sie verläuft nördlich der Sporthalle und des Geyerhofes und südlich der Nidder an der Kompostierungsanlage vorbei, bevor sie an die A 45 anbindet (vgl. Abb. 10). Das östliche Anschlussrohr würde innerhalb des FFH-Gebietes 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“ liegen. Auch der westliche Anschluss befindet sich im FFH-Gebiet. Das Vogelschutzgebiet 5519-401 Wetterau wäre ebenfalls betroffen.¹⁰

Abbildung 10: Skizze – Variante 1



Quelle: eigene Darstellung auf Basis TK 25

¹⁰ Vgl. <http://natura2000-verordnung.hessen.de>

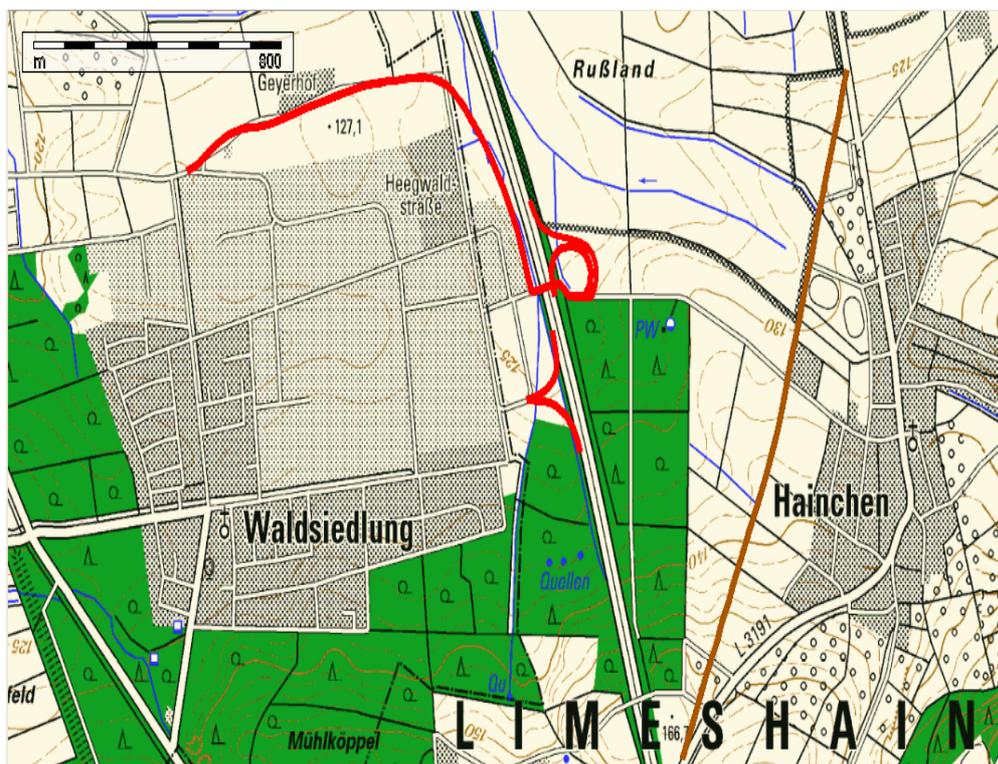


5.1.2 Variante 2

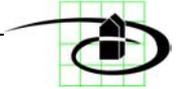
Die Umfahrung beginnt östlich der Eichbaumstraße und folgt dem Verlauf der Heegwaldstraße. Nördlich der Kompostierungsanlage verlässt sie den Verlauf der Heegwaldstraße und verläuft östlich davon nach Süden zur Autobahnunterführung (vgl. Abb. 11). Vor der Unterführung werden die beiden gewerblich genutzten Grundstücke der Firmen Electronic Opto und Radandt Bauelemente GmbH östlich umfahren. Dabei wird ein § 23 Biotop (Weidenbestände am Nebenarm der Nidder an der A 45), der „Grenzgraben“ getroffen. Der Grenzgraben könnte auch westlich über die Rasenflächen der gewerblichen Grundstücke umfahren werden. Dies wäre aber mit einer Inanspruchnahme von Grundeigentum verbunden. Eine Parallelführung zur A 45 ist theoretisch möglich, müsste wegen der üblichen Anbaufreiheit von Bundesautobahnen, aber eng mit Hessen Mobil abgestimmt werden. Die bestehende Unterführung wird genutzt. Das östliche Anschlussrohr liegt knapp außerhalb des FFH-Gebietes 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“.

Der westliche Anschluß befindet sich nördlich der Herrnstraße. Das Gelände ist bislang nicht überplant. Die von der A 45 abfahrenden Verkehre fahren über den Heegwaldstraße zum Beginn der Umfahrung vor der Unterführung (vgl. Abb. 11).

Abbildung 11: Skizze – Variante 2a

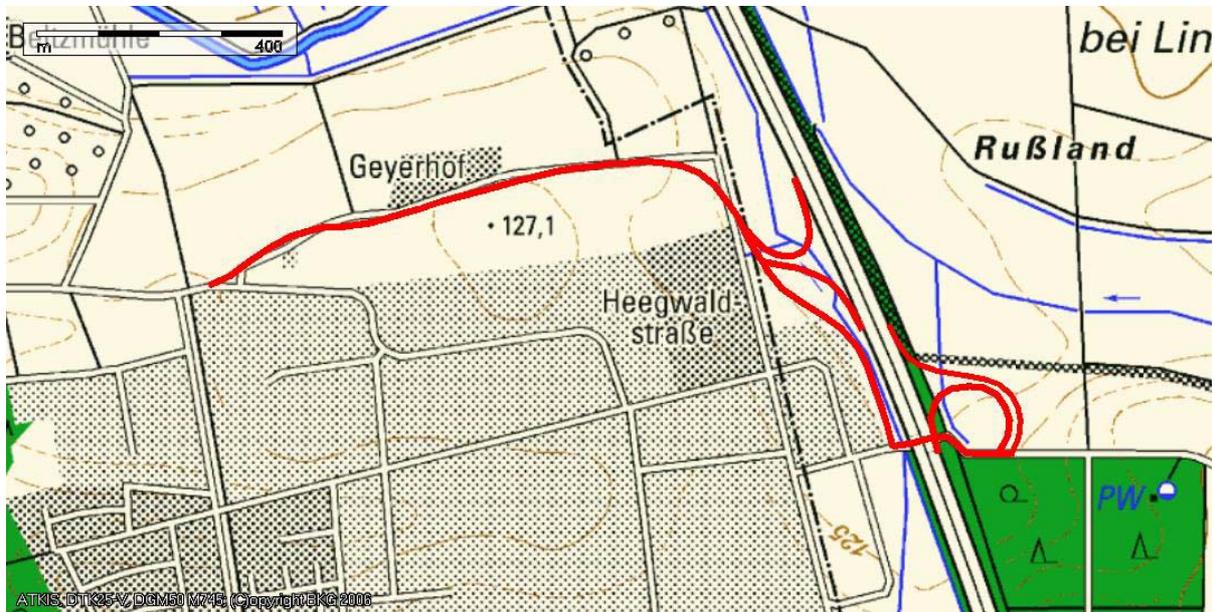


Quelle: eigene Darstellung auf Basis TK 25



Alternativ könnte der westliche Anschluß eingriffsarm in die Baulücke östlich der Heegwaldstraße und südlich der Kompostierungsanlage gelegt werden (vgl. Abb. 12, Variante 2b).

Abbildung 12: Skizze – Variante 2b



Quelle: eigene Darstellung auf Basis TK 25,

Hessen Mobil hatte am 7.3.2014 die Fragen der Gemeinde Altstadt beantwortet und verschiedene Lösungsvorschläge des Autobahnanschlusses der Waldsiedlung in ein Luftbild eingetragen.

Abbildung 13: Darstellung möglicher BAB-Anschlüsse der Waldsiedlung



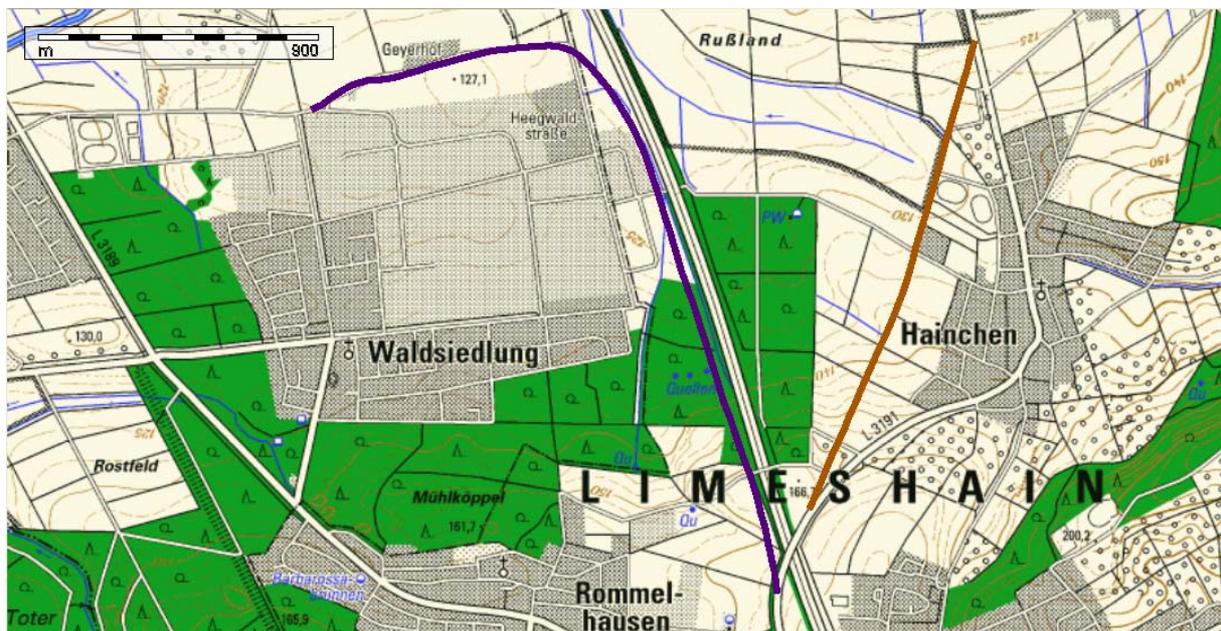
Quelle: Hessen Mobil, Schreiben vom 7.3.2014, S. 7



5.1.3 Variante 3

Die Umfahrung verläuft von der Heegwaldstraße bis zur bestehenden Unterführung an der A 45 wie Variante 2. Von dort wird sie aber durch das Waldgebiet nach Süden bis zur Wirtschaftswegeüberführung nördlich Limeshain weitergeführt und trifft dort auf die L 3191. Der Verkehr wird durch diese Führung zur Anschlussstelle Hammersbach (Langen-Bergheim) geführt. Nördlich von Limeshain werden Quellenbereiche und Altholzbestände mit Alteichen getroffen (vgl. Abb. 14).

Abbildung 14: Skizze – Variante 3



Quelle: eigene Darstellung auf Basis TK 25

5.2 Bewertung der Varianten

Die Variante 1 scheidet infolge der Führung durch das FFH-Gebiet 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“ und das Vogelschutzgebiet (VSG) 5519-401 „Wetterau“ aus, zumal die Aue direkt betroffen sein wird. Hinzu kommt die hohe zerschneidende Wirkung der Trasse im Auebereich. Dadurch ist die Avifauna (Bekassine, Großer Brachvogel, Weißstorch etc.) betroffen.

Die Variante 3 ist aufgrund der langen Baustrecke und der Zerschneidung des Waldgebietes südöstlich der Waldsiedlung ebenfalls aus naturschutzfachlichen Gründen negativ zu bewerten. Denn hier würden durch die Umfahrung auch Quellenbereiche tangiert und Altholzbestände getroffen.



Die Variante 2 ist wegen der geringen Strecke, die völlig neu gebaut werden muss und der direkten Anbindung der A 45 im Vergleich der Varianten positiv zu bewerten. Zudem muss der vorhandene Feldweg, der am Geyershof vorbeiführt auf 6,5m Breite ausgebaut werden und der Unterbau für den Schwerverkehr ertüchtigt werden (Bauklasse I). Nachteilig ist die Betroffenheit des § 23 Biotops (Weidenwäldchen mit sumpfigen Bereichen) hinter der Fa. Stahl am Nebenarm der Nidda. Außerdem müssen die Auswirkungen auf das unmittelbar an den nördlichen Anschluss angrenzende FFH-Gebiet 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“ im Rahmen einer FFH-Vorprüfung beurteilt werden.

5.3 Trassierungsparameter

In der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL, 2013) werden Zielvorstellungen formuliert. Danach sollen Landstraßen ihre raumordnerische Funktion mit hoher Verkehrssicherheit und angemessener Qualität des Verkehrsablaufs erfüllen und dabei die natürlichen Lebensgrundlagen soweit wie möglich schonen. Sie sollen in das Umfeld integriert werden und nur in geringem Umfang wertvoller Flächen beanspruchen sowie ausreichenden Abstand zu umweltsensiblen Bereichen (z. B. Natura 2000 Gebiete) halten. Siedlungsräume sollen so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Sie sollen so geplant werden, dass sie sich dem Gelände (Topographie) gut anpassen und daher möglichst kostengünstig herstellbar sind. Auch die Erhaltungs- und Betriebskosten sollen berücksichtigt werden.

Diese Anforderungen müssen im Planungsprozess abgewogen werden. Die Grundlage hierfür bilden auf unterschiedlichen Stufen der Planung in der Regel mehrere zur Diskussion stehende Entwurfsvarianten. Durch eine Abwägung bezüglich der Ziele, Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Umweltverträglichkeit unter Berücksichtigung der Baulasträgerkosten sollen vorteilhafte Varianten entwickelt werden. Dabei soll eine Lösung heraus gearbeitet werden, bei welcher der größte Nutzen für die Gesellschaft mit möglichst geringem Aufwand erreicht wird.¹¹

Da bereits auf der Ebene der naturschutzfachlichen Voreinschätzung erkennbar ist, dass Variante 1 mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 5619-306

¹¹ Vgl. FGSV (2012): RAL, Ausgabe 2013, S. 8.



„Grünlandgebiete in der Wetterau“ und des VSG 5519-401 „Wetterau“ in Konflikt gerät, wird diese Variante bereits in der Grobprüfung ausgeschieden.

Die Variante 3, die eine Verlängerung der Variante 2 bis zur Ortsumfahrung Limeshain L 3191 ist, tangiert das Waldgebiet südöstlich der Waldsiedlung. Dort sind Quellenbereiche (§ 23 Biotop) und angrenzend Alteichenbestände betroffen, sodass von erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikten auszugehen ist. Daher wurde auch diese Variante planerisch nicht weiter verfolgt.

Deshalb wird im Folgenden nur die von der Strecke kürzeste Variante, die Variante 2 vertiefend betrachtet und planerisch vertieft behandelt. Bei dieser muss, wie bereits ausgeführt wegen der randlichen Betroffenheit des FFH-Gebietes 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau“ noch eine FFH-Vorprüfung auf Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes durchgeführt werden.

Entsprechend der RIN (Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung) der „Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen“ (FGSV) handelt es sich bei der freien Strecke der Umfahrung in der Hauptfunktion um eine regionale Verbindung mit der Verbindungsfunktionsstufe III.

Da eine anbaufreie Verbindung außerhalb bebauter Gebiete geplant ist, ist die Umfahrung in die Kategoriengruppe LS III einzuordnen (mit $v_e = 60-80 \text{ km/h}$).¹² Sie fällt somit in den Geltungsbereich der „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL).

Die Trassierung erfolgt entsprechend der RAS-L fahrdynamisch mit Übergangsbögen und Radienrelationen.

Die maximale Neigung beträgt 4 %. Diese tritt am Bau-km 0,8 im Bereich der Kompostierungsanlage auf. Diese wird östlich umfahren, wobei der nördliche Randbereich der Kompostierungsanlage betroffen ist.

Verknüpfungen mit gleichrangigen oder nachgeordneten Straßen erfolgen vor der Unterführung westlich der A 45 mit der auf die Unterführung zuführenden Straße und östlich davon mit einem planfreien Knotenpunkt mit einem BAB-Anschluss.

Der Anschluss auf der westlichen Seite der A 45 erfolgt mit einer T-Kreuzung.

¹² Anmerkung: v_e steht für Entwurfsgeschwindigkeit



Die Baulänge der Umfahrung beträgt 1,6 km. Die Rampenlängen der Anschlüsse Nord betragen 250m und 300m, die des Anschlusses Süd betragen jeweils etwa 200m. Die Aus- und Einfahrspuren haben jeweils eine Länge von etwa 350-400m. Die Summe der Anschlüsse ergibt 1.600 m.

5.4 Grobe Kostenschätzung

Die als Kosten definierten zusätzlichen Kosten der Baulast infolge der Straßenbauinvestition der Ortsumfahrung setzen sich zusammen aus den Investitionskosten KI und den laufenden Kosten KL.

Investitionskosten und laufende Kosten fallen zu unterschiedlichen Zeitpunkten bzw. Zeiträumen an und können daher nicht unmittelbar addiert werden. Beide Kostenarten werden daher zunächst als Jahreskosten der Baulast ausgewiesen und dann addiert.

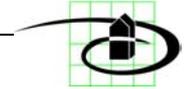
5.4.1 Investitionskosten

Investitionskosten umfassen die Kosten für die Herstellung oder Erneuerung der Straße sowie für Ausgleichsmaßnahmen. Die Erneuerungskosten müssen nicht gesondert erfasst werden, da den Bauleistungen Nutzungsdauern (technische Abschreibungszeiträume) zugeordnet werden.

Fehlen Angaben zur Aufteilung der Bauleistungen, so kann mit folgenden Ausgabenverteilungen [%] und Abschreibungszeiträumen d_q [a] gerechnet werden:

- | | | |
|---------------|------|-------------------|
| - Grunderwerb | 10%, | $d_q = \infty$ |
| - Kunstbauten | 30%, | $d_q = 50$ Jahre |
| - Erdbau | 30% | $d_q = 100$ Jahre |
| - Deckenbau | 30%, | $d_q = 20$ Jahre |

Zunächst werden hier die ermittelten gesamten Investitionskosten, die sich aus den reinen Baukosten und den Grunderwerbskosten zusammensetzen, zusammengestellt.

**Tabelle 6: Investitionskosten der Umfahrung Waldsiedlung**

| Positionen | in m | RQ | Kosten in € |
|---------------------|-------|------|-------------|
| | | 9,50 | 855 |
| Streckenlänge | 1.600 | | 1.367.372 |
| BAB-AS | 1.600 | | 2.000.000 |
| Lärmschutz | 300 | | 150.000 |
| Ausgleichsmaßnahmen | | | 100.000 |
| Planungskosten | | | 350.000 |
| Grundstückserwerb | 200m | | 141.300 |
| Summe | | | 4.108.672 |

Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

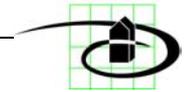
5.4.2 Laufende Kosten

Bei den laufenden Kosten werden die Maßnahmen zum Unterhalt von Straßen erfasst. Unter dem Unterhalt werden Sofortmaßnahmen und Maßnahmen kleineren Umfangs (baulicher Unterhalt) sowie Arbeiten zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft wie Reinigungs-, Kontroll-, Pflegearbeiten und Winterdienst (betrieblicher Unterhalt) verstanden. Diese Aufwendungen sind vor allem vom Straßentyp, der Anzahl und der Größe der Kunstbauten sowie vom Umfang der Straßenausstattung abhängig.

Es ergeben sich jährlich laufende Kosten von mindestens 27.380 € (2010), die zu den 287.607 € jährlichen Investitionskosten für die Umfahrung der Waldsiedlung addiert werden müssen. Die Gesamtkosten belaufen sich daher auf 314.987 €/a.

Es ist daher grob geschätzt von etwa 300.000 € jährlichen Kosten und einem Gesamtinvestitionsvolumen von 4,1 Mio. € auszugehen, wobei hier etwa 50 % auf den Bund (BAB-AS A 45) und 50 % auf das Land entfallen würden.

Zu den Finanzierungsmodalitäten sollte die Gemeinde Altstadt umgehend Gespräche aufnehmen, sobald die grundsätzliche Machbarkeit aus Sicht der Verkehrstechnik und des Natur- und Artenschutzes (FFH-Vorprüfung) geklärt ist.



6. Realisierbarkeit der AS Waldsiedlung an die A 45

Der Gemeindevorstand der Gemeinde Altstadt hat am 14.2.2014 Hessen Mobil eine Anfrage zur Realisierbarkeit, zu den entstehenden Baukosten und zur Kostenträgerschaft?

Hessen Mobil teilt hierzu mit Schreiben vom 7.3.2014 folgendes mit:

6.1 Genehmigungsfähigkeit

„Das BMVI hat für Anträge zur Einrichtung neuer Anschlussstellen an vorhandenen Bundesautobahnen einen umfangreichen Fragenkatalog erstellt (Erlaß vom 14.12.2011, AZ StB, 10/7113). Ganz wesentlich muss danach die Fernwirksamkeit der Maßnahmen bestätigt werden und die Frage nach kreuzenden Bundesfernstraßen unmittelbar an der künftigen AS beantwortet werden. Im Bereich der Waldsiedlung sind nur Landes- und Gemeindestraßen vorhanden, die nicht fernwirksam sind. Aus diesem Grunde lässt sich die Frage nach einer neuen AS im Bereich Waldsiedlung nicht positiv beantworten. Es ist davon auszugehen, dass das BMVI keine neue AS genehmigen würde.“

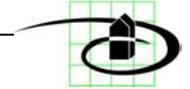
Richtig ist es, dass das BMV einen Erlaß zur Einrichtung neuer Anschlussstellen an vorhandenen Bundesautobahnen 2011 herausgegeben hat. Die von Hessen Mobil thematisierte Fernwirksamkeit kann erst nach Vorlage der Verflechtungsmatrizen beantwortet werden. Grundsätzlich ist es so, dass gerade überregionale Verkehr, der von den Bundesfernstraßen aufgenommen werden soll, direkte Anbindungen an das hochrangige Netz der Bundesautobahnen bevorzugt annimmt. Dabei ist es sogar üblich, dass nicht nur Bundesstraßen, sondern auch Landesstraßen die Anbindung an das BAB-Netz übernehmen. Beispiele hierzu sind aus Sachsen die S 247n an der AS Penig der A 72.¹³

6.2 Kostenträgerschaft

„Anschlussstellen sind Bestandteil der Autobahnen und werden vom Bund finanziert. In der Regel verknüpfen Anschlussstellen Bundesstraßen mit der Autobahn.“

Diese Aussage ist richtig.

¹³ Vgl. PTV (2006): Planfall mit A 72 Chemnitz – Leipzig, Vollausbau für 2020, PA 2, Niederfrohna-Rathendorf, Anlage 4.1.



6.3 Kosten

„Die Grundlage für eine Kostenschätzung ist eine planerische Voruntersuchung. Diese liegt für eine AS im Bereich des Gewerbegebietes Waldsiedlung nicht vor. Deshalb können hier keine Kosten genannt werden.“

Die Kostenabschätzung für die Anschlussstelle an der Waldsiedlung hat ergeben, dass insgesamt Baukosten von etwa 2 Mio. € entstehen.

Hinsichtlich der Anordnung einer neuen Anschlussstelle zwischen Altstadt und Hammersbach ist zu berücksichtigen, dass nach der Richtlinie zur Anlage von Autobahnen (RAA 2008) ein Mindestabstand von 1.100m einzuhalten ist. Dieser wurde bei der Planung der Lage der Anschlussstelle eingehalten (vgl. Tab. 7)

Tabelle 7: Mindestwerte für den effektiven Knotenpunktabstand

| Art des in Fahrt- richtung folgenden Knotenpunktes | Mindestwert für Standardweg- weisung | Mindestwert für Einzelwegweisung im Sonderfall nach den RWBA*) | Mindestwert für isolierte Knoten- punktplanung |
|---|---|---|---|
| Autobahnkreuz/ -dreieck | 3 000 m | 1 600 m | 600 m |
| Anschlussstelle | 2 000 m | 1 100 m | 600 m |
| *) Nur bei mehr als 2 Knotenpunkten in dichter Folge maßgebend. | | | |

Quelle: RAA, Tab. 20

Die RAA führt dazu aus:

„Diese Abstände stellen sicher, dass sich zwischen der Entfernungstafel hinter einem Knotenpunkt (KP 1) und dem ersten Vorwegweiser vor dem danach folgenden Knotenpunkt (KP 2) eine ausreichend lange Beruhigungsstrecke für den Verkehrsfluss ergibt, in der sich ein von den Knotenpunkten unbeeinflusster Verkehrsablauf einstellt. Innerhalb dicht besiedelter Gebiete, aber wegen besonderer Zwangspunkte auch außerhalb, kann es vorkommen, dass die erwünschten Abstände nicht eingehalten werden. In diesen Fällen sind Mindestabstände einzuhalten, die sich aus den Abstandsforderungen der wegweisenden Beschilderung ergeben.“¹⁴

¹⁴ Vgl. RAA, 2008, S. 43.