

B E G R Ü N D U N G

ZUM VERBINDLICHEN BAULEITPLAN
- BEBAUUNGSPLANENTWURF -

**AUSBAU L 597 ZW. FEUERWACHE NORD
U. B38 (TEIL I) SOWIE VERBINDUNGSSTR.
ZW. L 597 U. OSKAR-VON-MILLER-STR. T. II**

Teiländerung der Bebauungspläne
75/1-Teil I, 71/9 71/21, 71/25a, Nr. 71/23, 73/2a, 71/35, 73/6, 59/12

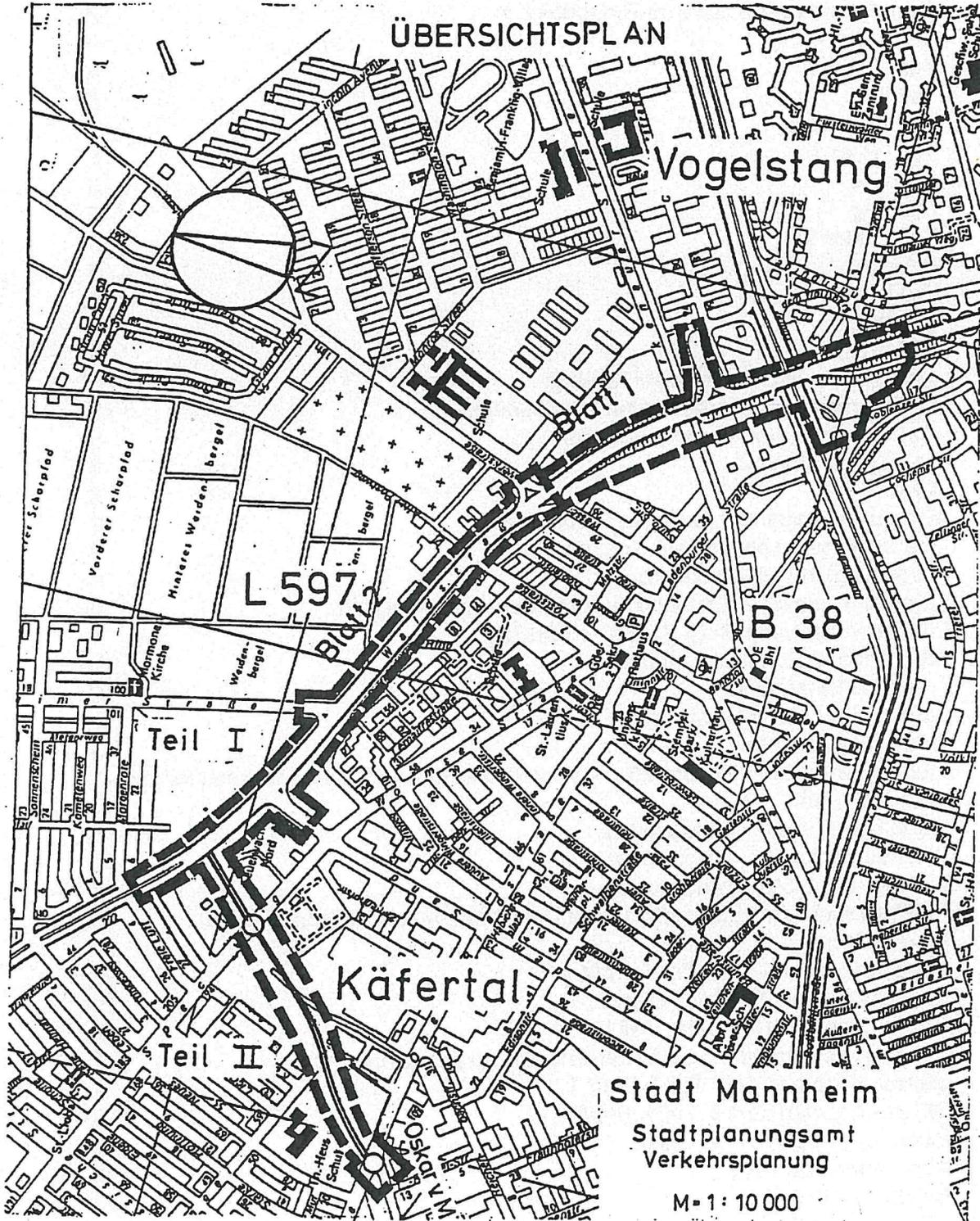
VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluß (§ 2 Abs.1 BauGB)	am	18.07.95
Öffentliche Bekanntmachung		
Bürgerbeteiligung (§ 3 Abs.1 BauGB)		
Planauslegung	vom 1.7.96 bis 12.7.96 vom bis	
Bürgerversammlung	am 8.7.96	-
Anhörung der Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs.1 BauGB)	vom 12. 5. 98 bis 15. 6. 98 vom bis	
Auslegungsbeschluß (§ 3 Abs. 2 BauGB)	am	15.09.98
Öffentliche Bekanntmachung	am	18.09.98
Planauslegung	vom 28. 9. 98 bis 30 .10. 98 vom bis	
Satzungsbeschluß (§ 10 BauGB)	am	26.01.99

Nr. 71/18 Teil I + II

Bebauungsplan Nr. 71/18, Teil I und II
(Projekt-Nr. 24/31)

Orientierungskarte



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Beschreibung des Plangebietes	2
1.1	Räumlicher Geltungsbereich	2
1.2	Nutzung der angrenzenden Flächen:	3
1.2.1	Teil I, Blatt 1	3
1.2.2	Teil I, Blatt 2	3
1.2.3	Teil II	4
1.3	Grundbesitzverhältnisse im Plangebiet.	4
1.3.1	Teil I, Blatt 1	4
1.3.2	Teil I, Blatt 2	4
1.3.3	Teil II	5
1.4	Flächenbilanz	5
1.4.1	Teil I Blatt 1	5
1.4.1.1	Bestand	5
1.4.1.2	Planung	5
1.4.2	Teil I, Blatt 2	5
1.4.2.2	Planung	6
1.4.3	Teil II	6
1.4.3.1	Bestand	6
1.4.3.2	Planung	6
2.	Anlaß, Ziele und Zweck der Planung	6
2.1	Planungsanlaß - Vorgeschichte der Planung	6
2.2	Planungsziele und Zwecke der Planung	8
2.2.1	Teil I, Blatt 1 und 2	8
2.2.2	Teil II	8
3.	Entwicklung aus vorhandenen Planungen	9
3.1	Raumordnungsplan Rhein-Neckar 2000	9
3.2	Regionalplan Unterer Neckar	9
3.3	„Modell Räumlicher Ordnung“/Verkehrsentwicklungsplan	9
3.4	Flächennutzungsplan (§ 8, Abs. 2 BauGB)	9
3.5	Vorhandene Bebauungspläne	10
4.	Verkehrskonzeption	12
4.1	Vorhandene Verkehrssituation	12
4.2	Verkehrsgutachten	13
4.2.1	Ausbau der L 597 (Waldstraße) - Verkehrsbelastung für die Planfeststellung - vom Mai 1994	13
4.2.2	Ausbau der L 597 (Waldstraße)	13
4.2.3	Ausbau der L 597 (Waldstraße)	15
4.2.4	Ausbau der L 597 (Waldstraße)	15
4.2.5	Maßgebender Belastungsfall (ohne Unterbrechung des Speckweges)	16
4.3	Linienführung	20
4.3.1	Bebauungsplan 71/18, Teil I, Blatt 1	20
4.3.2	Bebauungsplan 71, Teil I, Blatt 2	20
4.3.3	Bebauungsplan Nr. 71/18, Teil II	20
4.4	Technische Gestaltung und straßenbauliche Beschreibung	21
4.4.1	Bebauungsplan 71/18 Teil I, Blatt 1	21
4.4.2	Bebauungsplan 71/18, Teil I, Blatt 2	22
4.4.3	Bebauungsplan 71/18, Teil II	23
4.5	Alternative Trassen	23
4.5.1	BPlan 71/18, Teil I	23
4.5.2	BPlan 71/18, Teil II	24
4.5.2.1	Westtrasse der Verbindungsstraße	24
4.5.2.2	Unterbrechung Speckweg	24
4.5.2.3	Leistungsfähiger Ausbau des vorhandenen Straßenzuges „Auf dem Sand“ -	

	„Obere Riedstraße“	25
5.	Umweltvorsorge	26
5.1	Lärmschutz - Schalltechnische Untersuchung	26
5.1.1	Teil I, Plan 1	26
5.1.2	Teil I, Plan 2	27
5.1.3	Teil II	28
5.1.4	Gesamtlärmsituation	30
5.1.5	Zusammenfassung	30
5.2	Fachgutachten Boden	31
5.3	Klimagutachten	32
5.4	Immissionsgutachten	34
5.5	UVS	38
5.5.1	Aufgabenstellung	38
5.5.2	Untersuchungsraum	38
5.5.3	Untersuchungsrahmen	39
5.5.4	Variantenvergleich	40
5.5.5	Vermeidung und Minderung von Auswirkungen	42
5.5.6	Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Ausgleichsmöglichkeiten	43
5.5.7	Ausgleichsmaßnahmen und Grünordnung	44
5.5.8	Zusammenfassende Beurteilung der gepl. Straßenbaumaßnahme	45
5.6	Grünordnungsplan	47
6.	Festsetzungen	49
6.1	Verkehrsflächen	49
6.2	Grünordnerische Festsetzungen	49
7.1	Vorrangige Zielsetzung	50
7.2	Grundsätze der Bauleitplanung	51
7.3	Abwägungsrelevante Belange	51
7.3.1	Anpassung an die Ziele der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB)	52
7.3.2	Belange nach § 1 Abs. 5 BauGB	52
7.3.2.1	Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB)	52
7.3.2.2	Erhaltung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5 Nr. 4 BauGB)	53
7.3.2.3	Die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 5 Nr. 7 und § 1a, Abs. 2 BauGB)	53
7.3.2.4	Die Belange der Wirtschaft, des Verkehrs, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und die Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen (§ 1 Abs. 5 Nr. 8 BauGB)	54
7.3.3	Gebote des Bodenschutzes (§ 1a Abs. 1 BauGB)	55
8.	Bodenordnung/Grundstückserwerb	55
9.	Kostenübersicht (Stand Juli 1998)	57
9.1	BPlan, Teil I, Blatt 1	57
9.2	BPlan, Teil I, Blatt 2	57
9.3	BPlan, Teil II	57

Stadtplanungsamt

Mannheim den 10.12.1998

61.2/Rampe/7311

I97mi03

Bebauungsplan Nr. 71/18, Teil I und II für die L 597 zwischen Feuerwache Nord und B 38 (Teil I) sowie Verbindungsstraße zwischen L 597 und Oskar-von-Miller-Straße (Teil II)

BEGRÜNDUNG

1. Beschreibung des Plangebietes

1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der Bebauungsplan Nr. 71.18, Teil I und II hat im wesentlichen zwei straßenbauliche Maßnahmen zum Inhalt.

Teil I umfaßt den vierspurigen Ausbau der L 597 zwischen der B 38 und der Einmündung der Straße Auf dem Sand (einschließlich Stauraum an der Westseite).

Der Abschnitt ist auf zwei verschiedenen Planblättern dargestellt. Die Abgrenzung erfolgt östlich der Wasserwerkstraße entsprechend der Grenze der Zuständigkeitsbereiche der beiden beteiligten Straßenbaulasträger Land Baden-Württemberg und Stadt Mannheim.

Auf Blatt 1 sind die Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich des Landes, auf Blatt 2 die Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Stadt enthalten.

Teil II umfaßt die Verbindungsstraße zwischen L 597 und Oskar-von-Miller-Straße/Obere Riedstraße und die L 597 zwischen Teil I und Einmündung Freie Luft sowie die Lärmschutzwände zwischen Freie Luft und Neues Leben/Sonnenschein.

Die Lage der Verbindungsstraße im Teil II ergibt sich u.a. aus den Unterlagen zum „Modell Räumliche Ordnung“ und dem „Grünzug Nord“: Danach soll zwischen der Wohnbebauung (Korbangel, Freie Luft, Morgenröte) und dem Gewerbegebiet (Oskar-von-Miller-Straße, Obere Riedstraße, Auf dem Sand) eine große, zusammenhängende Freifläche erhalten bleiben.

1.2 Nutzung der angrenzenden Flächen:

1.2.1 Teil I, Blatt 1

Östlich der B 38 schließt sich nördlich der Trasse das Wohngebiet Vogelstang und südlich ein Gewerbegebiet an. Zwischen B 38 und Birkenauer Straße sind beidseits der L 597 gewerblich genutzte Flächen vorhanden. Zwischen Birkenauer Straße und Wasserwerkstraße befinden sich nördlich und südlich der Trasse landwirtschaftlich genutzte Flächen.

1.2.2 Teil I, Blatt 2

Zwischen Wasserwerkstraße und Alter Postweg besteht an der Nordseite ein eingeschränktes Gewerbegebiet; an der Südseite Wohnbebauung.

Westlich des Alten Postwegs ist eine „Wohnbebauung im Außenbereich“; und anschließend sind landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden. An der Südseite zwischen Poststraße und Auf dem Sand befindet sich Wohnbebauung; westlich von Auf dem Sand schließt sich das Sondergebiet „Feuerwache Nord“ an.

1.2.3 Teil II

Nördlich der L 597 befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wohnbebauung; südlich der L 597 sind Kleingartengelände und Wohnbebauung vorhanden.

Die Trasse der Verbindungsstraße verläuft im Grünzug-Nord.

Zwischen L 597 und Speckweg befindet sich an der Ostseite die Feuerwache Nord und an der Westseite Kleingartengelände.

Zwischen Speckweg und Obere Riedstraße sind an der Ostseite eine Kleintierzuchtanlage sowie Sportgelände und an der Westseite Brachgelände vorhanden.

1.3 Grundbesitzverhältnisse im Plangebiet.

Der überwiegende Teil der Fläche befindet sich in Besitz der Baulastträger.

1.3.1 Teil I, Blatt 1

Das ca. 5,22 ha große Plangebiet gliedert sich eigentumsmäßig in

1. Privatbesitz	ca. 1,18 ha
2. Bundesrepublik Deutschland	ca. 1,07 ha
3. Land Baden-Württemberg	ca. 2,63 ha
4. Stadt Mannheim	ca. 0,34 ha

1.3.2 Teil I, Blatt 2

Das ca. 6,26 ha große Plangebiet gliedert sich eigentumsmäßig in

1. Privatbesitz	ca. 0,33 ha
2. Stadt Mannheim	ca. 5,93 ha

1.3.3 Teil II

Das ca. 8,11 ha große Plangebiet gliedert sich eigentumsmäßig in

1. Privatbesitz	ca. 0,60 ha
2. Stadt Mannheim	ca. 7,51 ha

1.4 Flächenbilanz

1.4.1 Teil I Blatt 1

1.4.1.1 Bestand

Das ca. 5,22 ha große Gebiet wird derzeit genutzt als

1. Straßenraum	ca. 3,68 ha
2. Ackergelände	ca. 0,60 ha
3. Lagerfläche	ca. 0,30 ha
4. Private Wohnfläche	ca. 0,64 ha

1.4.1.2 Planung

Für die Gesamtfläche werden festgesetzt:

1. Öffentlicher Straßenraum	ca. 4,45 ha
2. Öffentliche Grünfläche	ca. 0,77 ha

1.4.2 Teil I, Blatt 2

1.4.2.1 Bestand

Das ca. 6,26 ha große Gebiet wird derzeit genutzt als

1. Straßenraum	ca. 4,04 ha
2. Landwirtschaftl. genutzte Fläche	ca. 1,36 ha

3. Öffentliche Grünfläche ca. 0,86 ha

1.4.2.2 Planung

Für die Gesamtfläche werden festgesetzt:

1. Öffentlicher Straßenraum	ca. 4,63 ha
2. Öffentliche Grünfläche	ca. 1,63 ha

1.4.3 Teil II

1.4.3.1 Bestand

Das ca. 8,11 ha große Gebiet wird derzeit genutzt als

1. Straßenraum	ca. 2,41 ha
2. Landwirtschaftl. genutzte Fläche/Freifl.	ca. 5,70 ha

1.4.3.2 Planung

Für die Gesamtfläche werden festgesetzt

1. Öffentlicher Straßenraum	ca. 4,39 ha
2. Öffentliche Grünfläche	ca. 3,72 ha

2. Anlaß, Ziele und Zweck der Planung

2.1 Planungsanlaß - Vorgeschichte der Planung

Die Leistungsgrenze der L 597 im Bereich Käfertal mit nur einer Fahrspur pro Richtung und zusätzlichen Abbiegespuren an den Anschlußstellen ist seit mehreren Jahren überschritten.

Im Bereich des Verkehrsknotens B 38/L 597 befindet sich im Einmündungsbereich der Nordrampe in die L 597 ein Unfallschwerpunkt.

Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit war vom Land ein kreuzungsfreier Ausbau geplant. Die Maßnahme wurde bereits im Generalverkehrsplan des Landes 1975 in die 1. Dringlichkeitsstufe aufgenommen und ist auch bei der Fortschreibung 1986 in der 1. Dringlichkeitsstufe verblieben.

Eine Realisierung kam nicht zustande, weil diese Lösung in den Mannheimer gemeinderätlichen Gremien keine Zustimmung fand.

Mit Beschluß vom 14.06.1988 hat deshalb der Technische Ausschuß der Vorlage Nr. 348/88 (Grundsatzbeschluß zum Ausbau der L 597 in Käfertal (reduzierte Lösung), Ausbau des Verkehrsknotens B 38/L 597 mit Ergänzungsmaßnahmen, Vollanschluß der Heppenheimer Straße an die B 38 usw. sowie Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 71/18 (Teil 1 bis 4) mit frühzeitiger Bürgerbeteiligung grundsätzlich zugestimmt. Im Rahmen des folgenden Bebauungsplanverfahrens haben sich jedoch Probleme, vor allem im Bereich der Heppenheimer Straße und des Gewerbegebietes an der Ladenburger Straße ergeben, so daß das Verfahren abgebrochen werden mußte.

Der Ausschuß für Umwelt und Technik hat demzufolge mit Beschluß vom 18.07.1995 den Aufstellungsbeschluß für den Bebauungsplan Nr. 71/18 (Teil 1 bis 4) aufgehoben und die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 71/18 (Teil I und II) beschlossen.

Das Land Baden-Württemberg hat sich bereit erklärt, seinen Maßnahmenteil (östlich der Wasserwerkstraße) mit in das Bebauungsplanverfahren einzubeziehen.

Ein Planfeststellungsverfahren nach dem Straßengesetz Baden-Württemberg wird nicht gewählt, da der absehbare Zeitaufwand beim Bebauungsplanverfahren mindestens 1 Jahr geringer ausfällt. Außerdem trägt das Bebauungsplanverfahren den städtischen Belangen besser Rechnung und die Rechtskraft ist zeitlich unbegrenzt.

Das neu eingeleitete Bebauungsplanverfahren umfaßt

- den leistungsfähigen Ausbau des Knotenpunktes L 597/B 38
- den zweibahnigen, vierspurigen Ausbau der L 597 zwischen dem bereits vierstreifig vorhandenen Teil am Rande der Gartenstadt bis zum genannten Knoten (ehemals als Mittlere Nordtangente, Abschnitt Nordumgehung Käfertal geplant).
- die Verbindungsstraße von der Oskar-von-Miller-Straße bis zur L 597 (ehemals als Mittlere Nordtangente Abschnitt Diagonale geplant).

2.2 Planungsziele und Zwecke der Planung

2.2.1 Teil I, Blatt 1 und 2

Beabsichtigt ist die Herbeiführung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den nichthöhenfreien Ausbau der L 597 im Bereich Käfertal mit 2-spurigen Richtungsfahrbahnen, Mittelstreifen, zusätzlichen Abbiegespuren an den Anschlußstellen und signalgeregelten Knoten mit ebenerdigen Fußgängerüberwegen bei den Straßen Auf dem Sand, Lampertheimer Straße, Poststraße und Wasserwerkstraße. Ferner sind Lärmschutzanlagen und die Ausweisung von Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

2.2.2 Teil II

Beabsichtigt ist die Herbeiführung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer zweispurigen Verbindungsstraße zwischen L 597 (im Anschluß an Teil I) westlich der Feuerwache Nord bis zur Oskar-von-Miller-Straße.

Da auch künftig die Hauptbelastung im Zuge der L 597 (Waldstraße) liegt, wird die Verbindungsstraße untergeordnet an die L 597 angeschlossen.

Die Kreuzungen der Verbindungsstraße mit dem Speckweg und der Oberen Riedstraße werden als Kreisverkehrsplätze ausgebildet. Ferner sind Lärmschutzanlagen und die Ausweisung von Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

3. Entwicklung aus vorhandenen Planungen

3.1 Raumordnungsplan Rhein-Neckar 2000

Im „Raumordnungsplan Rhein-Neckar 2000, Raumnutzung“, der von der Versammlung des Raumordnungsverbandes am 28.02.1992 beschlossen wurde, sind keine der vorgesehenen Planung entgegenstehenden regionalen Funktionen ersichtlich.

Die L 597 ist als Straße für den überregionalen Verkehr (Kategorie II) ausgewiesen.

3.2 Regionalplan Unterer Neckar

Im „Regionalplan Unterer Neckar, Raumnutzungskarte“, der von der Versammlung des Regionalverbandes am 04.12.1992 beschlossen wurde, ist die L 597 als Straße für den überregionalen/regionalen Verkehr dargestellt; der Trassenbereich der Verbindungsstraße zwischen L 597 und Obere Riedstraße ist als Grünzäsur zwischen Siedlungsflächen (Wohnen im Westen, Industrie und Gewerbe im Osten) ausgewiesen.

3.3 „Modell Räumlicher Ordnung“/Verkehrsentwicklungsplan

Der im Sommer 1995 beschlossene Verkehrsentwicklungsplan befürwortet in Teilbereichen die Mittlere Nordtangente wegen der Entlastungswirkung für die angrenzenden Wohngebiete.

Da der Verkehrsentwicklungsplan als integraler Bestandteil in die vom Gemeinderat am 30.06.1998 als kommunalpolitische Selbstbindung beschlossene Fortschreibung des „Modell Räumliche Ordnung“ (MRO) eingebunden ist, entspricht der Bebauungsplanentwurf auch den Zielen und Grundsätzen des MRO.

3.4 Flächennutzungsplan (§ 8, Abs. 2 BauGB)

In dem am 18.03.1983 rechtswirksam gewordenen Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Mannheim-Heidelberg (FNP) ist in Kapitel 9.3 Straßen, die Mittlere Nordtangente zwischen der L 597 und der Boveristraße als kurz- bis mittel-

fristig durchzuführendes Straßenbauvorhaben aufgeführt und im Planteil als Sonstige Hauptverkehrsstraße „in Planung“ dargestellt.

Zur Vermeidung von Eingriffen in Privatgelände wird auch im Ausbaubereich L 597 eine Lösung mit reduziertem Querschnitt angestrebt. Der ursprünglich vorgesehene vierspurige und höhenfreie Entwurf in Abschnitt „Diagonale“ wird zugunsten einer 2-spurigen Verbindungsstraße mit ebenerdigen Kreuzungen und deutlich geringerem Flächenverbrauch aufgegeben.

Der Bebauungsplan 71/18, Teil I und II steht also auch im Einklang mit den Zielsetzungen des FNP.

Er ist deshalb nicht dem Regierungspräsidium zur Genehmigung vorzulegen (§ 10,2 BauGB).

3.5 Vorhandene Bebauungspläne

Der Ausbau der L 597 als Teil der Mittleren Nordtangente ist bereits seit vielen Jahren vorgesehen. Deshalb wurden Teilbereiche der Trasse in mehreren rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesen, bzw. nachrichtlich dargestellt. Da der Ausbaustandard des Straßenbauprojektes reduziert wurde, und sich der Bebauungsplan 71/18 auf die Ausweisung der notwendigen Flächen für Straßenbau und Ausgleichsmaßnahmen beschränkt, befindet sich der Geltungsbereich fast ausschließlich innerhalb der dort als Verkehrsflächen ausgewiesenen Bereiche.

Im einzelnen handelt es sich um folgende Bebauungspläne:

- 75/1-Teil I Bebauungsplan für das Gebiet südlich der Bundesstraße 38 bei der „Vogelstang“.

Rechtsverbindlich seit 18.12.1964

Hinweis:

Die in der Südostrampe vorhandenen Gebäude sind bereits als „abzubrechend“ dargestellt

- 71/9 Bebauungsplan für das Gebiet zwischen Poststraße, Wasserwerkstraße und Malzstraße, südlich des Friedhofs.

Rechtsverbindlich seit 19.04.1963

- 71/21 Bebauungsplan für das nördliche Randgebiet des Ortsteils Käfertal
„Nördlich der Wormser Straße“.
Rechtsverbindlich seit 28.04.1972

Hinweis:

Der Geltungsbereich endet in der Mitte der nördlichen Fahrbahn

- 71/25a Bebauungsplan für das Gebiet zwischen geplanter Mittlerer
Nordtangente, Speckweg und Auf dem Sand.
Rechtsverbindlich seit 3. 1. 1983

- 71/23 Bebauungsplan für das Sport- und Erholungsgebiet zwischen
Speckweg und Obere Riedstraße, östlich der geplanten Mittleren
Nordtangente.
Rechtsverbindlich seit dem 20.02.1976

Hinweis:

In die ausgewiesene Grünfläche am Westrand der ehemals geplanten Mittleren Nordtangente, Abschnitt Diagonale, wird in einem Teilbereich eingegriffen.

- 73/2a Bebauungsplan für das Gebiet östlich der Lichten Zeile und
südlich des Speckweges.
Rechtsverbindlich seit 16. 10. 1987

Hinweis:

Im Vorgriff auf die vormals geplante Mittlere Nordtangente, Abschnitt Diagonale wurde an der Westseite des Plangebiets ein Geh- und Radweg am Böschungsfuß festgelegt.

In der Umlegung wurde das Wegegrundstück gebildet, aber nie als Weg benutzt.

An der Westseite der Verbindungsstraße ist ein Geh- und Radweg vorgesehen; der Weg wird deshalb in die öffentliche Grünfläche zwischen Verbindungsstraße und Garagenanlage einbezogen.

- 71/35 Bebauungsplan für Bereiche östlich der Straße Auf dem Sand zwischen Obere Riedstraße und Waldstraße (L 597).
Rechtsverbindlich seit 1. 7. 1988
- 73/6 Bebauungsplan für das Gebiet zwischen Korbangel, Neues Leben, Obere Riedstraße und geplante Mittlere Nordtangente.
Rechtsverbindlich seit 23. 7. 1971
- 59/12 Bebauungsplan für das Gebiet an der Oberen Riedstraße zwischen den Straßen Freier Weg und Neues Leben in Waldhof Ost.
Rechtsverbindlich seit 16. 10. 87

4. Verkehrskonzeption

4.1 Vorhandene Verkehrssituation

Auf dem Streckenabschnitt zwischen B 38 und Straße Auf dem Sand ist die L 597 mit rd. 35.400 Kfz/24 Std. belastet. Ziel und Quelle des Großteils der Verkehrsteilnehmer sind die Industriegroßbetriebe in Waldhof, Luzenberg und Käfertal-West.

Infolge des erheblichen Rückstaus in den morgendlichen und abendlichen Hauptverkehrszeiten wegen Überschreitung der Leistungsgrenze werden zahlreiche Verkehrsteilnehmer veranlaßt, über Schleichwege durch Wohnstraßen in Käfertal schneller ans Ziel zu gelangen. Davon sind insbesondere Ladenburger Straße, Obere Riedstraße, Speckweg, Wormser Straße, Poststraße, Wasserwerkstraße, aber auch die Straße Neues Leben betroffen.

Der nördliche Abschnitt der Straße Auf dem Sand zwischen L 597 und Obere Riedstraße, der zur Aufnahme des Ziel- und Quellverkehrs der Industrie- und Gewerbegebiete in Waldhof, Luzenberg und Käfertal-West als Teilstrecke des vorläufigen Ausbaus der Mittleren Nordtangente im Jahre 1975 gebaut wurde, kann diese

Funktion nur noch unzureichend erfüllen, weil infolge der zwischenzeitlich angesiedelten Gewerbebetriebe in diesem Bereich das Eigenverkehrsaufkommen so angestiegen ist, daß eine reibungslose Verkehrsabwicklung nicht mehr möglich ist. Auch dieser Verkehrsengpaß ist Ursache für Schleichwegfahrten durch Wohnstraßen, insbesondere durch die Speckwegsiedlung.

4.2 Verkehrsgutachten

Als Grundlage für die Beurteilung der vorhandenen Verkehrssituation, der Prognose der künftigen Verkehrsentwicklung und Leistungsfähigkeit der Kreisverkehre, wurde das Ingenieurbüro Retzko + Topp und Partner mit der Erstellung folgender Verkehrsgutachten beauftragt:

4.2.1 Ausbau der L 597 (Waldstraße) - Verkehrsbelastung für die Planfeststellung - vom Mai 1994

Das Gutachten wurde im Hinblick auf das damals noch beabsichtigte Planfeststellungsverfahren erstellt.

4.2.2 Ausbau der L 597 (Waldstraße) - Verkehrsuntersuchung weiterer Planfälle vom Mai 1996

Da sich seit der Erarbeitung der Untersuchung von Mai 1994 die Rahmenbedingungen im Straßennetz geändert haben, mußten folglich auch die zu erwartenden Verkehrsbelastungen in weiteren Planfällen neu bestimmt werden. Gleichzeitig wurde die bereits vorliegende Hochrechnung der Verkehrsbeziehungsmatrix auf das Jahr 2010 überprüft.

Im Vergleich zur bisher bestehenden Planung des vierspurigen Ausbaus der L 597 waren die folgenden neuen Grundlagen besonders zu berücksichtigen:

- neue Verbindungsstraße zwischen L 597 (Waldstraße) und der Oskar-von-Miller-Straße über das Gebiet „Sandgewann“ parallel zu den Straßen Im Probstgewann und Freie Luft; untergeordnete Einmündung der Verbindungsstraße in die Waldstraße;

- Anbindung des Speckweges an die neue Verbindungsstraße nur im Westen; Abhängen des östlichen Astes des Speckweges (direkte Durchfahrt für Kfz zwischen der neuen Verbindungsstraße und Auf dem Sand nicht möglich);
- Ausbau des Knotenpunktes L 597/B 38 zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes; neue Rampe im südwestlichen Quadranten und Ausbau der Rampe im nordöstlichen Quadranten (Columbusstraße).

Da der Ausbau des Knotenpunktes L 597/B 38 vom eventuellen Bau des Rhein-Neckar-Schnellweges abhängig ist, mußte dieser auch in einem besonderen Planfall (Planungshorizont Jahr 2010) berücksichtigt werden. Es wurden daher im Modell folgende Planfälle gerechnet:

- Planfall Analyse (Jahr 1995)
Umlegung des Verkehrsaufkommens 1995 auf das heutige Straßennetz;
Eichung des Umlegungsmodells;
- Planfall 0 (Jahr 2010)
Umlegung des Verkehrsaufkommens 2010 auf das heutige Straßennetz; Vergleichsgrundlage zu den Planfällen mit Maßnahmen im Straßennetz;
- Planfall 1 (Jahr 2010)
Umlegung des Verkehrsaufkommens auf das künftige Verkehrsnetz sowie Erweiterung der nordöstlichen Rampe (Columbusstraße) mit Rechtseinbiegespur in die L 597 und Signalisierung der Einmündung in die L 597; neue direkte Rampe im südwestlichen Quadranten mit direkter Einmündung in die zur B 38 parallele Verflechtungsspur (nicht wie bisher geplant über die Koblenzer Straße);
- Planfall 2 (Jahr 2010)
Maßnahmen wie im Planfall 1 jedoch mit Rhein-Neckar-Schnellweg zwischen der B 38 und Neckarau sowie Erweiterung des Knotenpunktes L 597/B 38 zum vollständigen Kleeblatt.

Im beschriebenen Ausbaubereich wurden die Kfz-Verkehrsbelastungen der Waldstraße und die Knotenstrombelastungen der wichtigsten Anschlußknotenpunkte im Tagesverkehr für die heutige Situation sowie für das Jahr 2010 ermittelt. Die Berechnung der Belastungen erfolgte anhand eines kapazitätenabhängigen Verkehrsumlegungsmodells. Die Prognose des Kfz-Verkehrsaufkommens für

das Jahr 2010 beruhte auf den allgemeinen Erkenntnissen in der Motorisierungs-entwicklung (Shell Prognose). Weiterhin wurden strukturelle Änderungen im unmittelbaren Einzugsbereich der Maßnahmen berücksichtigt.

4.2.3 Ausbau der L 597 (Waldstraße)

- Verkehrsuntersuchung weiterer Planfälle Teil II vom Mai 1996

Als Folge der weiteren Planbearbeitung und aufgrund von Forderungen des Bezirksbeirates Käfertal wurden ergänzend auf der Basis des Planfalles 1 folgende weitere Planfälle untersucht:

- **Planfall 1 A -**
Straßennetz wie beim Planfall 1, jedoch ohne Verbindungsstraße zwischen L 597 und Obere Riedstraße

- **Planfall 1 B**
Straßennetz wie beim Planfall 1, jedoch ohne Unterbrechung des Speckweges (Ergebnis der vorgezogenen Bürgerbeteiligung) und Ausbau des neu entstehenden Knotenpunktes des Speckweges mit der neuen Verbindungsstraße als Kreisverkehrsplatz.

4.2.4 Ausbau der L 597 (Waldstraße)

- Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen vom Dezember 1996

Aufgrund der hohen Knotenpunktbelastungen der neu entstehenden Kreisverkehrsplätze Speckweg und Obere Riedstraße im Zuge der neuen Verbindungsstraße zwischen L 597 und Obere Riedstraße wurde die Leistungsfähigkeit detailliert untersucht und mit folgenden Empfehlungen abgeschlossen:

- Der Ausbau des **Knotenpunktes Verbindungsstraße/Speckweg** in Form eines Kreisverkehrsplatzes mit einstreifigem Kreislauf und einstreifigen Zufahrten auf der Grundlage der für das Jahr 2010 prognostizierten Verkehrsbelastung kann empfohlen werden. Die dafür notwendigen Leistungsfähigkeiten mit entsprechender Qualität des Verkehrsablaufes sind gewährleistet.
- Der Ausbau des **Knotenpunktes Verbindungsstraße/Obere Riedstraße/Oskar-von-Miller-Straße** in Form eines Kreisverkehrsplatzes mit einstreifi-

gem Kreisel und einstreifigen Zufahrten (Verkehrsbelastung 2010) kann nicht empfohlen werden. Die dafür notwendigen Leistungsfähigkeiten sind in zwei Zufahrten überschritten.

Um die erforderlichen Leistungsfähigkeiten für 2010 dennoch zu erreichen, wurden zwei Möglichkeiten der Erweiterung des Kreisverkehrsplatzes mit resultierender Anhebung der Leistungsfähigkeit geprüft. Zu empfehlen ist die Einrichtung direkter Rechtsabbieger („by-pass“) in den Verkehrsbeziehungen Oskar-von-Miller-Straße nach Obere Riedstraße-Ost und Obere Riedstraße-West nach Oskar-von-Miller-Straße. Allerdings müssen dafür Nachteile hinsichtlich der Radfahrer- und Fußgängerführungen im Knotenpunktbereich in Kauf genommen werden.

4.2.5 Maßgebender Belastungsfall (ohne Unterbrechung des Speckweges)

Der Speckweg wird auch künftig durchgehend befahren. Deshalb ist Planfall 1b als maßgebender Planfall zu betrachten und wird den weiteren Verkehrsbetrachtungen zugrundegelegt.

Bei Planfall 2 ergeben sich in Teilabschnitten höhere Verkehrsbelastungen. Bei der Bearbeitung weiterer Gutachten (z.B. Lärm, Schadstoffe) werden die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen zugrundegelegt.

In der folgenden Tabelle sind die Verkehrsbelastungen der relevanten Straßen für die Planfälle 1, 2 und 1b dargestellt.

Vergleich der Kfz-Verkehrsbelastungen

Planfall 0 - Planfall 1

Straßenabschnitt	Verkehrsbelastungen (Kfz/24h)		Änderung (%)
	Planfall 0-2010	Planfall 1-2010	
Waldstraße westlicher Abschnitt östlicher Abschnitt	36.500 bis 42.600 31.300 bis 37.500	41.500 bis 54.600 43.600 bis 53.900	14 % bis 28 % 39 % bis 44 %
Auf dem Sand nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	20.400 bis 25.700 18.400 bis 27.000	15.100 bis 17.200 17.200 bis 25.900	- 26 % bis - 33 % - 7 % bis - 4 %
Speckweg (zw. Hessische Str. und Auf dem Sand) östlicher Abschnitt westlicher Abschnitt	8.900 7.000	0 9.000	-100 % 29 %
Obere Riedstraße westlich Auf dem Sand östlich Auf dem Sand	13.800 bis 14.300 7.100	9.400 bis 12.000 5.700	-32 % bis 16 % -20 %
Wormser Straße	10.400	5.300	-49 %
Oskar-von-Miller-Straße	14.300	19.600	37 %
Hafenstraße östlicher Abschnitt	15.800	15.600	-1 %
Boveristraße	12.100	7.200	-40 %
Mannheimer Straße nordöstlicher Abschnitt	10.900	4.000	-63 %
B 38 westlich L 597	51.000	40.100	-21 %
Weinheimer Straße	8.900 bis 12.900	9.600 bis 12.800	8 % bis -1 %
Birkenauer Straße	9.700	12.500	29 %
Brandenburger Straße	11.400	10.500	-8 %
Koblenzer Straße nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	12.200 15.700	9.600 14.100	-21 % -10 %
Rampen L 597/B 38 nordwestlicher Quadrant nordöstlicher Quadrant südwestlicher Quadrant Hinter dem Wolfsberg	— 16.500 — 7.500	— 16.900 13.900 8.300	— 2 % 100 % 11 %
neue Verbindungsstraße	—	15.900 bis 23.700	100 %
Rhein-Neckar-Schnellweg nördlicher Abschnitt	—	—	—

Vergleich der Kfz-Verkehrsbelastungen

Planfall 0 - Planfall 2

Straßenabschnitt	Verkehrsbelastungen (Kfz/24h)		Änderung (%)
	Planfall 0 - 2010	Planfall 2 - 2010	
Waldstraße westlicher Abschnitt östlicher Abschnitt	36.500 bis 42.600 31.300 bis 37.500	41.300 bis 56.300 49.300 bis 59.300	13 % bis 32 % 58 % bis 58 %
Auf dem Sand nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	20.400 bis 25.700 18.400 bis 27.000	13.600 bis 15.800 15.900 bis 24.500	- 33 % bis - 39 % - 14 % bis - 9 %
Speckweg (zw. Hessische Str. und Auf dem Sand) östlicher Abschnitt westlicher Abschnitt	8.900 7.000	0 9.000	-100 % 29 %
Obere Riedstraße westlich Auf dem Sand östlich Auf dem Sand	13.800 bis 14.300 7.100	9.900 bis 12.500 5.600	- 28 % bis -13 % -21 %
Wormser Straße	10.400	5.500	-47 %
Oskar-von-Miller-Straße	14.300	16.700	17 %
Hafenstraße östlicher Abschnitt	15.800	15.900	1 %
Boveristraße	12.100	5.400	-55 %
Mannheimer Straße nordöstlicher Abschnitt	10.900	1.800	-83 %
B 38 westlich L 597	51.000	29.100	-43 %
Weinheimer Straße	8.900 bis 12.900	9.800 bis 11.300	10 % bis -12 %
Birkenauer Straße	9.700	13.100	35 %
Brandenburger Straße	11.400	10.000	-12 %
Koblenzer Straße nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	12.200 15.700	10.100 11.200	-17 % -29 %
Rampen L 597/B 38 nordwestlicher Quadrant nordöstlicher Quadrant südwestlicher Quadrant Hinter dem Wolfsberg	— 16.500 — 7.500	12.600 11.900 11.500 14.500	100 % -28 % 100 % 93 %
neue Verbindungsstraße	—	15.200 bis 23.300	100 %
Rhein-Neckar-Schnellweg nördlicher Abschnitt	—	38.000	100 %

Vergleich der Kfz-Verkehrsbelastungen

Planfall 1 - Planfall 1 B

Straßenabschnitt	Verkehrsbelastungen (Kfz/24h)		Änderung %
	Planfall 1-2010	Planfall 1B-2010	
Waldstraße westlicher Abschnitt östlicher Abschnitt	41.500 bis 54.600 43.600 bis 53.900	41.600 bis 54.500 44.600 bis 55.100	0 % bis 0 % 2 % bis 2 %
Auf dem Sand nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	15.100 bis 17.200 17.200 bis 25.900	14.200 bis 14.400 17.200 bis 25.900	- 6 % bis - 16 % 0 % bis 0 %
Speckweg (zw. Hessische Str. und Auf dem Sand) östlicher Abschnitt westlicher Abschnitt	0 9.000	3.200 9.000	100 % 0 %
Obere Riedstraße westlich Auf dem Sand östlich Auf dem Sand	9.400 bis 12.000 5.700	7.800 bis 11.700 5.100	- 17 % bis - 3 % - 11 %
Wormser Straße	5.300	5.900	11 %
Oskar-von-Miller-Straße	19.600	18.600	5 %
Hafenstraße östlicher Abschnitt	15.600	15.700	1 %
Boveristraße	7.200	6.200	- 14 %
Mannheimer Straße nordöstlicher Abschnitt	4.000	3.800	5 %
B 38 westlich L 597	40.100	41.100	2 %
Weinheimer Straße	9.600 bis 12.800	9.500 bis 12.800	- 1 % bis 0 %
Birkenauer Straße	12.500	12.600	1 %
Brandenburger Straße	10.500	10.500	0 %
Koblenzer Straße nördlicher Abschnitt südlicher Abschnitt	9.600 14.100	9.600 14.000	0 % - 1 %
Rampen L 597/B 38 nordwestlicher Quadrant nordöstlicher Quadrant südwestlicher Quadrant Hinter dem Wolfsberg	— 16.900 13.900 8.300	— 17.900 13.900 8.300	— 6 % 100 % 0 %
neue Verbindungsstraße	15.900 bis 23.700	15.200 bis 21.500	- 4 % bis - 9 %
Rhein-Neckar-Schnellweg nördlicher Abschnitt	—	—	—

4.3 Linienführung

Die vorliegende Planung ist das Ergebnis sorgfältiger Überlegungen und Abstimmungen und durch verschiedene Zwangspunkte weitgehend festgelegt.

4.3.1 Bebauungsplan 71/18, Teil I, Blatt 1

Die vorhandene Fahrbahn mit einer Fahrspur je Richtung wird zwischen östlichem Ausbauende und Wasserwerkstraße durch eine 2. Fahrbahn am Südrand mit 2 Fahrspuren für den West-Ost-Verkehr ergänzt. Der Verkehr in Gegenrichtung wird künftig zweispurig auf der vorhandenen Fahrbahn abgewickelt. Zur Verkehrsentslastung des Wohngebietes „Im Rott“ und der Koblenzer Straße wird eine Kreisrampe als Direktverbindung zur B 38 unter Meidung der Koblenzer Straße von der L 597 aus Richtung Nordwesten gebaut.

An der vorhandenen Verbindungsrampe (Columbusstraße) von der B 38 aus Richtung Nordosten zur L 597 wird die Rechtsabbiegespur soweit verlängert, daß linksabbiegende, vor der neu einzurichtenden Ampel wartende Fahrzeuge die Rechtsabbieger nicht behindern.

4.3.2 Bebauungsplan 71, Teil I, Blatt 2

Zwischen Wasserwerkstraße und Poststraße sind bereits zwei Richtungsfahrbahnen vorhanden; durch Ummarkierung können künftig 2 Fahrspuren je Richtung zur Verfügung gestellt werden.

Zwischen Poststraße und Geltungsbereichsgrenze im Westen wird die vorhandene Fahrbahn als zweispurige Richtungsfahrbahn in Richtung Westen ausgebildet und der Verkehr in Gegenrichtung auf einer neuen zweispurigen Fahrbahn am Südrand der vorhandenen Fahrbahn abgewickelt.

4.3.3 Bebauungsplan Nr. 71/18, Teil II

Die Trasse der Verbindungsstraße beginnt im Norden mit einer signalisierten „T-Einmündung“ in die L 597 (Waldstraße) und verläuft weiter in süd-westlicher Richtung bis zur „Oberen Riedstraße“. Die neue Kreuzung mit dem Speckweg wird als Kreisverkehrsplatz hergestellt. Die Kreuzung Obere Riedstraße/Oskar-von-Miller-Straße/ Verbindungsstraße wird zu einem Kreisverkehrsplatz mit direkten Rechts-

abbiegem der Verkehrsbeziehungen Oskar-von-Miller-Straße nach Obere Riedstraße Ost und Obere Riedstraße West nach Oskar-von-Miller-Straße umgebaut.

Die Lage der Trasse ist durch den Mindestabstand zum Knotenpunkt L 597/Auf dem Sand der Lage des Kleintierzüchtervereins südlich des Speckwegs, der Tennisanlage nördlich der Oberen Riedstraße und des vorhandenen Knotens Obere Riedstraße/Oskar-von-Miller-Straße bestimmt. Dabei muß geringfügig in den Parkplatz südlich des Speckwegs und westlich der Oskar-von-Miller-Straße eingegriffen werden. Es entfallen dabei ca. 4 Stellplätze.

4.4 Technische Gestaltung und straßenbauliche Beschreibung

4.4.1 Bebauungsplan 71/18 Teil I, Blatt 1

Die Trasse der 2. Hauptfahrbahn verläuft parallel am Südrand der Trasse der vorhandenen Fahrbahn auf gleicher Höhe und quert von Ost nach West zunächst die B 38 und die Heppenheimer Straße sowie die OEG und die Birkenauer Straße in Hochlage und erreicht am Ende des Geltungsbereichs östlich der Wasserwerkstraße Geländenniveau.

Die Querschnittsmaße betragen in der Regel für

Hauptfahrspuren	je	3,25 m
Abbiegespuren	je	3,00 m
Mittelstreifen	je	3,00 m
Geh- und Radwege	je	3,00 m.

Im Bereich von Verziehungstrecken und Brückenbauwerken können Einzelmaße differieren. Auch ändert sich der Flächenbedarf für Böschungen mit der Höhenlage. Genaue Maße können der zeichnerischen Darstellung des BPlans entnommen werden.

Die südliche Rampe zwischen L 597 und B 38 Richtung Bergstraße erhält eine 5,5 m breite Einrichtungsfahrbahn mit Ausfädelungsspur aus der L 597 und Einfädelungsspur in die Anliegerfahrbahn der B 38. Der parallel dazu verlaufende Geh- und Radweg erhält eine Verbindung in Richtung Koblenzer Straße und kreuzt die Rampe mit einem Unterführungsbauwerk, wobei der Geh- und Radweg auf Geländenniveau bleibt. Die Gebäude innerhalb der Rampe werden abgebrochen.

Die 2-Richtungsregelung der Nord-Rampe (Columbusstraße) wird beibehalten. Zusätzlich wird eine weitere Linksabbiegespur eingebaut. Zur Vermeidung von Behinderungen durch an der geplanten Signalanlage wartende Fahrzeuge wird die Linksabbiegespur zur L 597 verlängert. Dazu wird die Rampe entsprechend verbreitert.

4.4.2 Bebauungsplan 71/18, Teil I, Blatt 2

Zwischen Wasserwerkstraße und Poststraße sind bereits durch einen Mittelstreifen getrennte Fahrbahnen mit ausreichender Breite vorhanden.

Durch Ummarkierung können dort 2 Fahrspuren je Richtung, entsprechend dem beabsichtigten Ausbaustandard zur Verfügung gestellt werden.

Zwischen Poststraße und Geltungsbereichsgrenze westlich von „Auf dem Sand“ verläuft die Trasse der 2. Hauptfahrbahn parallel am Südrand der Trasse der vorhandenen Fahrbahn auf Geländeneiveau.

Die vorhandene großräumige Kreuzung der L 597 mit der Wasserwerkstraße wird an den neuen Ausbauquerschnitt angepaßt. Dabei werden die ebenerdigen Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer verbessert.

Die Einmündungen der Poststraße, der Lampertheimer Straße und der Straße Auf dem Sand werden an den vierspurigen Ausbau angepaßt.

Alle Kreuzungen und Einmündungen werden signalisiert und soweit erforderlich, mit ebenerdigen Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer versehen.

Beidseits der Fahrbahn der L 597 werden separate Geh- und Radwege angelegt. Im Bereich Alter Postweg werden Radfahrer und Fußgänger auf der Fahrbahn dieser Anliegerstraße mitgeführt.

Die Regelquerschnittsmaßen betragen ebenfalls für

Hauptfahrspur	je	3,25 m
Abbiegespur	je	3,00 m
Mittelstreifen	je	3,00 m
Geh- und Radwege	je	3,00 m.

Im Bereich der Verziehungsstrecken können Einzelmaße differieren. Genaue Maße können der zeichnerischen Darstellung des BPlans entnommen werden.

4.4.3 Bebauungsplan 71/18, Teil II

Die Verbindungsstraße wird als zweispurige Straße mit folgendem Querschnitt von Süd-West nach Nord-Ost ausgeführt.

Grünstreifen	
mit Lärmschutzwand	2,00 m
Fahrbahn	7,00 m
Grünstreifen mit	
Baumstreifen	3,00 m
Geh- und Radweg	<u>3,00 m</u>
Gesamt	15,00 m

Im Südteil wird die Lärmschutzwand durch einen Lärmschutzwall ersetzt

4.5 Alternative Trassen

4.5.1 BPlan 71/18, Teil I

Der Ausbau der L 597 muß sich an der vorhandenen Straße orientieren. Deshalb sind für den Ausbau der L 597 keine alternativen Trassen möglich. Die Erweiterung des vorhandenen Querschnitts orientiert sich entsprechend den Empfehlungen der UVS nach Süden.

4.5.2 BPlan 71/18, Teil II

Für die Neubaumaßnahme Verbindungsstraße zwischen der Oberen Riedstraße und der L 597 (Waldstraße) wurden folgende Alternativen untersucht und bewertet.

4.5.2.1 Westtrasse der Verbindungsstraße

Um zwischen der Wohnbebauung im Nordwesten (Korbangel, Freie Luft, Morgenröte) und dem Gewerbegebiet (Oskar-von-Miller-Straße, Obere Riedstraße, Auf dem Sand) ein großes zusammenhängendes Grüngelände zu erhalten, wurde zunächst eine am westlichen Rand der Freiflächen gewählte Trasse mit Eingriff in die Garagenanlage der Häuser Im Probstgewann gewählt und dem Bebauungsplanentwurf zugrundegelegt. Im Rahmen der vorgezogenen Bürgerbeteiligung wurde von Anwohnern und von politischer Seite die Forderung nach Verschiebung nach Osten aus Lärmschutzgründen erhoben.

Da die Untersuchung der Osttrasse deutliche Lärminderungen ergab, wurde die Westtrasse zugunsten der Osttrasse aufgegeben.

4.5.2.2 Unterbrechung Speckweg

Im Bebauungsplanentwurf war zunächst die Unterbrechung des Speckwegs am Knotenpunkt mit der Verbindungsstraße vorgesehen, um unerwünschten Durchgangsverkehr aus Käfertal zu verdrängen.

Der östliche Ast des Speckwegs endete in einer Wendeschleife mit Durchfahrtsmöglichkeit für Busse der MVG, Einsatzfahrzeuge von Polizei und Feuerwehr sowie für Radfahrer. Der westliche Ast des Speckwegs mündete signalisiert in die Verbindungsstraße ein.

Im Rahmen der vorgezogenen Bürgerbeteiligung wurde von Anwohnern der Straße Freie Luft wegen befürchteter Schleichwegfahrten bei Rückstau an der Ampel u.a. der Verzicht auf die Signalisierung der Einmündung des Speckwegs in die neue Verbindungsstraße gefordert.

Die Bezirksbeiräte Käfertal und Waldhof forderten die Beibehaltung der durchgehenden Verbindung zwischen beiden Stadtteilen und dem Ausbau des Knotenpunktes Verbindungsstraße/Speckweg zu einem Kreisverkehrsplatz.

Nachdem die Untersuchung der Forderungen durch den Verkehrsgutachter hinsichtlich der Netzauswirkung und der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrsplatzes positive Ergebnisse erbrachte, wurden beide Forderungen in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen und der ursprüngliche Verwaltungsentwurf aufgegeben.

4.5.2.3 Leistungsfähiger Ausbau des vorhandenen Straßenzuges „Auf dem Sand“ - „Obere Riedstraße“

Auf der Basis der Verkehrsbelastungen des Planfalls 1A (L 597 ausgebaut, Verbindungsstraße zwischen L 597 und Obere Riedstraße nicht vorhanden), wurde die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte in diesem Straßenzug unter vereinfachten Annahmen mit folgendem Ergebnis untersucht:

Der Straßenzug Auf dem Sand/Obere Riedstraße ist bereits heute zeitweise überlastet. Bei Verzicht auf die „Verbindungsstraße“ bei gleichzeitigem Ausbau der L 597 erhöht sich die Verkehrsbelastung der Straße Auf dem Sand im örtlichen Abschnitt auf ca. 22.700 Kfz/24 h und im südlichen Abschnitt auf ca. 24.000 Kfz/24 h.

Die Belastung der Oberen Riedstraße erhöht sich westlich der Straße Auf dem Sand auf 13.500 Kfz/24 h und östlich der Straße Auf dem Sand auf 5.400 Kfz/24 h.

Zur Abwicklung dieser Verkehrsmengen ist ein größerer Ausbauquerschnitt des Straßenzuges Auf dem Sand (zwischen L 597 und Obere Riedstraße) insbesondere der Knotenpunkte Auf dem Sand/Speckweg/Wormser Straße und Auf dem Sand/Obere Riedstraße erforderlich.

Im Bereich der Anschlußstelle Zamenhofstraße/Auf dem Sand kann der erforderliche Querschnitt nur in eingeschränktem Maße wegen der auf der Ostseite der Straße Auf dem Sand errichteten Gebäude verwirklicht werden.

Die südlich der Oberen Riedstraße direkt angrenzenden Wohngebiete sind von der Verkehrszunahme und deren negativen Folgen erheblich betroffen.

Die Variante wurde deshalb zugunsten der Verbindungsstraße aufgegeben.

5. Umweltvorsorge

5.1 Lärmschutz - Schalltechnische Untersuchung

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüro Kittelberger vom August 1997 sind bereits bei der Beurteilung des Umweltaspektes „Wohnumfeld“ in der UVS in die Abwägung der Umweltbelange eingegangen. Die Untersuchung befaßt sich mit der Beurteilung des Straßenverkehrslärms der L 597 und der neuen Verbindungsstraße.

Nachfolgend wird die Beurteilung der Lärmsituation für die 3 folgenden Teilbereiche des Bauvorhabens dargestellt.

Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen für alle 3 Bereiche (Teil I, Blatt 1 und 2 und Teil II) sind die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90“, die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung -24. BImSchV und die Verkehrslärmschutz-Erstattungsrichtlinien.

5.1.1 Teil I, Plan 1

Beurteilungsgrundlage für den Ausbau der L 597 ist die 16. Verkehrslärmschutzverordnung.

Bei Überschreitung der darin genannten nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte ist der Straßenbaulastträger verpflichtet, Lärmschutzmaßnahmen aktiver oder/und passiver Art herzustellen.

An diesem Ausbauabschnitt der L 597 ist als schutzwürdige Bebauung das Wohngebiet im Bereich der Wasserwerkstraße/Malzstraße zu beurteilen.

In dem zu beurteilenden Wohngebiet kommt es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Wohnnutzung - 59 dB(A) am Tag/49 dB(A) in der Nacht - von bis zu 9 dB(A) am Tag und in der Nacht.

Lärminderungsmaßnahmen

Durch die geplante Lärmschutzwand (Höhe 3,50 m, Länge 320 m) an der Südseite der L 597 zwischen Wasserwerkstraße und der Überführung Birkenauer Straßen werden diese Pegel reduziert und die Grenzwerte zum Teil unterschritten.

Es werden je nach Geschoßlage Minderungen bis zu 6 dB(A) erzielt.

Es wird bei den Gebäuden im Rahmen der Realisierung der Straßenbaumaßnahmen geprüft, ob zusätzliche passive Maßnahmen in Form von Schallschutzfenstern erforderlich sind (siehe Zusammenfassung). Die davon betroffenen Gebäude sind in der schalltechnischen Untersuchung aufgeführt.

5.1.2 Teil I, Plan 2

Für diesen Ausbaubereich ist die Beurteilungsgrundlage ebenfalls die 16. Verkehrslärmschutzverordnung.

Als schutzwürdige Bebauung sind die südlich der Trasse angrenzenden Wohngebiete zwischen Wasserwerkstraße und Poststraße, und zwischen Poststraße und Feuerwache (Auf dem Sand) und die nördlich der Trasse liegenden Einzelgebäude im Bereich der Kasernen, des Alten Postweges und der Wasserwerkstraße im Mischgebiet sowie im Gewerbegebiet zu beurteilen.

In den genannten südlichen Wohngebieten und den nördlichen Bereichen kommt es an den ungünstigsten Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte am Tag als auch in der Nacht von bis zu 14 dB(A).

Lärminderungsmaßnahmen

Durch die beiden geplanten Lärmschutzwände an der Südseite der L 597

- Lärmschutzwand zwischen Wasserwerkstraße und Poststraße (Höhe 4,0 m, Länge 200 m)
- Lärmschutzwand zwischen Poststraße und Feuerwache (Auf dem Sand) (Höhe 4,0 m, Länge 640 m)

können in den unteren Geschossen Pegelminderungen bis zu 9 dB(A) erzielt werden.

Dadurch werden die Grenzwerte südlich der L 597 zwar noch nicht unterschritten, es werden jedoch deutliche Pegelminderungen erreicht.

Auch hier wird im Rahmen der Realisierung der Straßenbaumaßnahme geprüft, ob zusätzliche passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern erforderlich sind (siehe Zusammenfassung).

Zu dieser Prüfung gehören auch die o.a. nördlich der L 597 gelegenen Einzelgebäude.

5.1.3 Teil II

Auch hier ist als Beurteilungsgrundlage die 16. Verkehrslärmschutzverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz anzuwenden.

Durch den Ausbau der L 597 betroffene Wohngebiete sind der südliche Bereich der Gartenstadt (Morgenröte/Kometenweg), der nördliche Bereich Freie Luft. Durch den Neubau der Verbindungsstraße betroffen ist das Wohngebiet im Bereich Im Probstgewann/Korbangel und die Theodor-Heuss-Schule.

Die Überschreitung der Grenzwerte durch die L 597 betragen im südlichen Bereich der Gartenstadt nahe der L 597 bis zu 8 dB(A), im Bereich Freie Luft nahe der L 597 bis zu 12 dB(A). Mit zunehmender Entfernung von der L 597 werden die Pegelüberschreitungen sukzessive geringer (siehe schalltechnische Untersuchung).

Lärminderungsmaßnahmen an der L 597

Zum Schutz dieser Wohngebiete sind südlich und nördlich der L 597 zwei Lärmschutzwände vorgesehen. Die südliche Wand und auch die nördliche Wand haben eine Höhe von je 4 m und eine Länge von je ca. 320 m.

Die Minderungen betragen hier zum Teil bis zu 9 dB(A).

Aber für die oberen Geschosse, wo die Unterschreitungen der Immissionsgrenzwerte nicht erreicht werden, muß ebenfalls die Notwendigkeit entsprechender Schallschutzfenster geprüft werden (siehe Zusammenfassung).

Der südliche Bereich von Waldhof-Ost - Im Probstgewann/Korbangel - mit der Theodor-Heuss-Schule wird durch Straßenverkehrslärm der geplanten Verbindungsstraße beschallt. Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte liegen im Bereich der Wohnbebauung bei maximal 3 dB(A) am Tag und in der Nacht.

Im Bereich der Schule werden die Tagesgrenzwerte - hier wird nur der Tagzeitraum beurteilt - bis zu 4 dB(A) überschritten.

Lärminderungsmaßnahmen an der Verbindungsstraße

Durch die Planung einer Lärmschutzwand (Höhe 3 m, Länge 540 m) entlang der Westseite der Verbindungsstraße vom Kreisel Obere Riedstraße bis zur Einmündung Neues Leben, werden die Immissionsgrenzwerte für die zu beurteilenden Wohngebiete und für die Theodor-Heuss-Schule unterschritten.

Alternativ wird entlang des südlichen Abschnittes der Verbindungsstraße zwischen Korbangel und Obere Riedstraße ein ca. 250 m langer Lärmschutzwall anstelle der Lärmschutzwand vorgesehen.

Passiver Schallschutz ist hier nicht erforderlich.

Die beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen sind in der Anlage der schalltechnischen Untersuchung gut ablesbar.

5.1.4 Gesamtlärmsituation

Lärmsituation, Teil I, Blatt 1 und 2

Von der Birkenauer Straße bis zur Feuerwache

Durch den 4-streifigen Ausbau und den Neubau der Verbindungsstraße wird das Verkehrsaufkommen erheblich zunehmen. Damit verbunden ist eine teilweise deutliche Zunahme der Lärmbelastung um 4-6 dB(A), die sich aus folgenden Veränderungen ergibt:

1. Zunahme der Verkehrsbelastung
2. Annahme der rechtlich zulässigen Geschwindigkeit als ungünstigste Annahme deren Anordnung konkret jedoch nicht vorgesehen ist.

(vorher: 50, nachher 70 km/h)

3. Heranrücken der Lärmquelle an die Bebauung

Durch die Lärmschutzwände können jedoch die Pegel teilweise deutlich unter die heutigen Werte gemindert werden, so daß sich insgesamt eine Verbesserung der Lärmsituation ergibt.

Ortseinfahrt
Waldhof-Ost

Auch hier wird die Situation durch die Lärmschutzwände gegenüber heute um bis -7 dB(A) verbessert.

Lärmsituation, Teil II

Bereich neue Verbindungsstraße:

Im Bereich Heuss-Schule/Korbangel/Probstgewann, der bisher verkehrsfrem liegt, ist durch den Bau der Verbindungsstraße ein Ansteigen des Gesamtlärmpegels nicht vermeidbar. Dieser wird durch die Lärmschutzwand jedoch soweit gemindert, daß die Nachtgrenzwerte der 16. BImSchV deutlich unterschritten werden und die Steigerungen mit 2-4 dB(A) gering gehalten werden.

5.1.5 Zusammenfassung

Der vierstreifige Ausbau der L 597 und der Neubau der Verbindungsstraße sind wesentliche Änderungen im Sinne der 16. BImSchV. Damit haben die betroffenen Anlieger Anspruch auf Lärmschutz, sofern die gebietsspezifischen Grenzwerte überschritten sind. Dies ist aufgrund der hohen Verkehrsbelastung der Hauptverkehrsstraßen in weiten Teilen der betroffenen Gebiete der Fall. Die vorgeschlagene

nen Lärmschutzmaßnahmen sind so dimensioniert, daß sich die Lärmsituation gegenüber dem heutigen Zustand zum großen Teil spürbar verbessert. Dabei liegen die Wandhöhen, die meist 4 m betragen noch in einer städtebaulich vertretbaren Höhe. Dennoch vermögen die Lärmschutzwände aufgrund der manchmal geringen Abstände bzw. der Höhe der Bebauung die Lärmeinwirkung nicht bis unter die Grenzwerte zu mindern.

An den Gebäuden, wo dies der Fall ist, muß gemäß § 3 der 24. BImSchV überprüft werden, ob die vorhandenen Fenster in der Gesamtbetrachtung aller Schalldämmmaße der einzelnen Umfassungsbauteile der betroffenen Räume eine ausreichende Schalldämmung gewährleisten.

Ist dies nicht der Fall, so ist der Einbau geeigneter Lärmschutzfenster vorzunehmen.

Die Erfordernisse an die Schalldämmung dieser Fenster ergeben sich ebenfalls aus den Berechnungsgrundlagen der 24. BImSchV.

Durch Anordnung von Tempo 50 durch die Verkehrsbehörde kann eine weitere Lärminderung eintreten.

5.2. Fachgutachten Boden

Das Fachgutachten Boden des Büros Rubel & Pfeifer GbR vom Oktober 1996 befaßt sich mit der Bestandsaufnahme des Schutzguts Boden, der Darstellung der Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Vorhaben eines nachvollziehbaren Bewertungsschlüssels und mit Maßnahmen zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung für die naturschutzrechtliche Ausgleichsplanung.

Bewertet wurden die Böden

- als Standort für die natürliche Vegetation.
- als Standort für Kulturpflanzen.
- als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.
- als Filter und Puffer für Schadstoffe.
- hinsichtlich der Vorbelastung durch Schwermetalle und PAK.
- hinsichtlich ihrer Bedeutung als landesgeschichtliche Urkunde.

Die Ergebnisse sind bereits in die Beurteilung des Schutzguts Boden in der UVS eingegangen.

5.3 Klimagutachten

Im „Gutachten des Deutschen Wetterdienstes“ zu den Auswirkungen von geplanten Lärmschutzwänden auf das mittlere Windfeld im Zuge eines Straßenbauvorhabens im Stadtteil Mannheim-Käfertal für zwei ausgewählte Windrichtungen vom März 1998 wurden folgende Fragen untersucht:

1. Wie verändert sich das mittlere Windfeld bei nordöstlicher bzw. südöstlicher Ausströmung insbesondere in den Wohngebieten westlich der geplanten Straßen infolge einer Lärmschutzwand?
2. Bis in welche Höhe reicht in etwa der Einfluß der geplanten Lärmschutzwände auf das mittlere Windfeld bei diesen Anströmungen?

Zu Frage 1:

Im Fall der Nordostanströmung ergeben sich in 1,5 m über Grund leeseitig zu den geplanten Lärmschutzwänden entlang der Waldstraße im Bereich der Grünzäsur Verringerungen der Durchlüftung. Die Breite der zu den Änderungsklassen „gute wird geringe Durchlüftung“ und „mittlere wird geringe Durchlüftung“ gehörigen Streifen beträgt maximal etwa 30 m bzw. etwa 80 m. Im bebauten Gebiet entlang der Waldstraße treten diese Änderungsklassen nur in den Bereichen zwischen den - bereits durch die Klasse „geringe Durchlüftung“ gekennzeichneten - Leezonen der vorhandenen Bebauung und dann auch nur bis zur zweiten Hauserreihe im Lee der geplanten Lärmschutzwand auf. Entlang der Lärmschutzwand an der geplanten Verbindungsstraße „wächst“ im südlichen Abschnitt die Klasse „mittlere Durchlüftung“ bis nahe an diese Lärmschutzwand heran, die aufgrund ihrer Stau- und Leezonen bei Parallelanströmung i.w. nur eng von der Klasse „gute wird geringe Durchlüftung“ umhüllt wird. Auswirkungen auf die westlich gelegene Wohnbebauung sind hier bei dieser Anströmrichtung nicht festzustellen.

Im Fall der Südostanströmung ist in 1,5 m über Grund im Lee der geplanten 3 m hohen Lärmschutzwand mit einer über 12 m breiten Zone der Änderungsklasse „gute wird geringe Durchlüftung“ zu rechnen. Eine Verstärkung der Staueffekte im Zuge der Anströmung des westlich gelegenen Randes der Wohnbebauung tritt nur entsprechend der Änderungsklasse „mittlere wird geringe Durchlüftung“ auf: Dies ist an den Garagen „Im Probstgewann“ sowie teilweise an dem Gebäude

„Korbangel 68“ und der Theodor-Heuss-Schule der Fall. Zwischen den nahezu parallel angeströmten geplanten Lärmschutzwänden entlang der Waldstraße wird noch die Klasse „mittlere Durchlüftung“ erreicht. Auswirkungen auf die dortige Wohnbebauung entsprechen i.w. den Änderungsklassen „mittlere wird geringe“ und „gute wird geringe Durchlüftung“ und beschränken sich bei dieser Anströmrichtung auf die jeweils ersten Häuserzeilen.

Zu Frage 2:

Entsprechend einem mit zunehmender Höhe abnehmenden Einfluß der geplanten Lärmschutzwände auf das Windfeld wird ab einem Niveau von etwa 7 m über Grund für beide Anströmrichtungen keine nennenswerte Änderung der Durchlüftung mehr berechnet. In 5 m über Grund tritt infolge der geplanten 4 m hohe Lärmschutzwände nur direkt an ihrer Leeseite entlang der Waldstraße noch eine Verringerung der Durchlüftung auf. Dagegen ist bereits in diesem Niveau durch die nur 3 m hohen Lärmschutzwände entlang der geplanten Verbindungsstraße kein wesentlicher Einfluß - insbesondere auf die westlich gelegene Wohnbebauung - festzustellen.

Im Analogieschluß für die Westvariante (vgl. Kap. 2, S. 4) sind für die Niveaus in 1,5 m und 3 m über Grund im Abschnitt *Obere Riedstraße bis Theodor-Heuss-Schule* keine Änderungen, und in den Abschnitten *Höhe Korbangel bis Speckweg* und *Speckweg bis Waldweg* je nach Höhe der ggf. geplanten Lärmschutzwand vergleichsweise mehr Änderungen „gute zu mittlerer Durchlüftung“ und „gute zu geringer Durchlüftung“ mit unmittelbarer Einwirkung auf die Randbebauung anzunehmen als bei der Soll-Variante (Ostvariante). Unter Annahme insgesamt vergleichbarer Höhen der geplanten Lärmschutzwände ist für höhere Niveaus von keinem wesentlichen Unterschied zwischen den Trassenvarianten in der Wirkung auf die Durchlüftung auszugehen.

Schlußfolgerungen:

Die in den Abbildungen 4.9 und 4.14 dargestellten Ergebnisse sind a priori wertfrei. Die jeweilige Einstufung der in ihnen enthaltenen Aussagen über klimatische Änderungen als „wünschenswert“ oder „unerwünscht“ kann nur im Rahmen einer Bewertung der derzeitigen („wind-„)klimatischen Situation erfolgen. In einem bereits vom Deutschen Wetterdienst vorgelegten Gutachten (DWD, 1996) wurde ausgeführt, daß die „klimatischen Verhältnisse bedingen, daß bei Planvorhaben im

Oberheingraben, insbesondere im Bereich seiner großen Städte, die Aspekte der *Durchlüftung sowie möglicher thermischer Belastungen besondere Beachtung verdienen.*“

So wiesen die Modellergebnisse einer bis nahe an die Obere Riedstraße reichenden, nahezu „ungebremsten“ Nordostanströmung sowie einer über der Grünzäsur sogar leicht verstärkten Südostanströmung auf die Durchlüftungsfunktion der Grünzäsur im Stadtteil Mannheim-Käfertal hin. Da diese Durchlüftungsfunktion durch die geplanten Lärmschutzwände nicht nachhaltig gestört wird, sind sie aus klimatologischer Sicht vertretbar. Eine volle Barrierewirkung der geplanten Lärmschutzwände tritt nicht ein. Sie wäre auch bei stark stabiler Temperaturschichtung nur dann zu erwarten, wenn zusätzlich das strömende Luftvolumen auch nur eine vertikale Erstreckung von 3 bzw. 4 m aufwiese, wie es bei rein orographisch induzierten Kaltluftströmungen vorkommen kann. Da diese wegen des als eben anzusehenden Geländes jedoch hier nicht gegeben sind, ist grundsätzlich von einer die geplanten Lärmschutzwände überströmenden Luftbewegung auszugehen.

Außerdem wird darauf hingewiesen, daß eine verringerte Durchlüftung leeseitig des Straßenraumes infolge einer Lärmschutzwand nicht von vorneherein mit höheren Immissionswerten verbunden ist.

Im Analogieschluß für die Westvariante ist in Nähe zum westlichen Bebauungsrand der Grünzäsur insgesamt eine größere Häufigkeit von Übergängen „gute zu mittlerer“ und „gute zu geringer“ Durchlüftung mit unmittelbarem Einfluß auf die Bebauung anzunehmen als bei der Soll-Variante (Ostvariante).

Die Bewertungen und Schlußfolgerungen sind in der UVS bei der Beurteilung des Schutzgutes Klima/Luft berücksichtigt.

5.4 Immissionsgutachten

Im vorliegenden Immissionsgutachten des TÜV-Südwest vom Oktober 1996 wurde für verschiedene Planfälle die Kfz-bedingte Immissionsbelastung durch die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂), Dieselruß und Benzol berechnet. Unter Berücksichtigung einer Hintergrundbelastung wurde die Gesamtbelastung berechnet und mit den Prüfwerten der 23. BImSchV (Entwurf) /6/ verglichen.

Es wurden folgende Planfälle untersucht:

- IST-Zustand Analyse 1995
- Planfall 0 Verkehrsbelastung 2010, Straßennetz unverändert
- Planfall 1 Ausbau L 597
 Verbindungsstraße mit Speckwegunterbrechung

- Planfall 1a Ausbau L 597
 keine Verbindungsstraße
- Planfall 1b Ausbau L 597
 Verbindungsstraße ohne Speckwegunterbrechung

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes wurde die Betrachtung für zwei Teilgebiete durchgeführt. Teilgebiet I umfaßt den Bereich der neuen Verbindungsstraße zwischen der Oskar-von-Miller-Straße und der Waldstraße. Da es sich hier um eine völlig neue Straßenführung handelt, wurde die Immissionssituation detailliert, d.h. unter Berücksichtigung der einzelnen Gebäudestrukturen, mit einem dreidimensionalen mikroskaligen Strömungs- und Ausbreitungsmodell untersucht.

Für das östlich angrenzende Teilgebiet II, in dem lediglich ein Ausbau der Waldstraße auf vier Fahrspuren realisiert werden soll, wurde die Immissionssituation mit Hilfe eines Screening-Modells untersucht.

Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Teilgebiet I

- Die höchsten Immissionskonzentrationen treten im Bereich der einzelnen Straßenzüge auf. Die Maximalwerte für die Analyse 1995 werden im Bereich der Straße auf dem Sand erreicht, bedingt durch die teilweise eingeschränkte seitliche Luftschadstoffausbreitung durch die Gebäude sowie aufgrund der im wesentlichen Nord-Süd-ausgerichteten Windverteilung (parallel zur Straßenführung), die zu einer Aufkonzentration führt.

- Die Immissionskonzentration für den Planfall 0 (2010) sind gegenüber der Analyse 1995 reduziert. Die erhöhten Verkehrszahlen werden durch die reduzierten spezifischen Kfz-Emissionen überkompensiert.
- Für den Planfall 1 ergeben sich gegenüber dem Planfall 0 erhöhte Immissionskonzentrationen im Bereich der geplanten Verbindungsstraße sowie auf der Waldstraße. Durch die geplante Lärmschutzwand und den Wall von 3,0 - 4,0 m Höhe auf der Westseite der Verbindungsstraße ergeben sich im Bereich der Wohnbebauung nur geringfügig erhöhte Werte.
- Aufgrund reduzierter Verkehrsstärken ergeben sich für den Planfall 1 gegenüber dem Planfall 0 im Bereich der Hessischen Straße, der Oberen Riedstraße sowie der Straße auf dem Sand geringere Immissionskonzentrationen.
- Für den Planfall 1b ergeben sich aus immissionsseitiger Sicht gegenüber dem Planfall 1 keine wesentlichen Änderungen. Die leicht erhöhten Verkehrszahlen auf dem Speckweg sind im Vergleich zu einer Unterbrechung des Speckweges im Immissionsfeld nicht zu erkennen.
- Die Zielwerte der 23. BImSchV (Entwurf) werden in den relevanten Bereichen eingehalten.
- Die Immissionsgrenzwerte für NO₂ nach der 22. BImSchV sowie der TA Luft werden in allen Bereichen eingehalten.

Teilgebiet II

- Für die Schadstoffe NO₂ und Benzol ist eine sichere Einhaltung der Prüfwerte nach der 23. BImSchV (Entwurf) zu erwarten.
- Dieselruß kann aufgrund des Screenings nicht eindeutig nachgewiesen werden, daß die Prüfwerte sicher eingehalten werden. Da die Gesamtbelastung aber hauptsächlich durch die hohe Hintergrundbelastung auf der Basis von aktuellen Messungen bestimmt wird und diese im Zuge weiter verbesserter Reinigungstechniken in der Industrie in Zukunft wohl zurückgehen wird, werden die Dieselrußkonzentrationen unter Berücksichtigung der Kfz-Emissionen sich tendenziell in den unkritischen Bereich bewegen.
- Die höchsten Dieselrußwerte werden im Bereich der zukünftig vierspurig ausgebauten Waldstraße prognostiziert. Durch die in diesem Bereich geplante 4 m hohe Lärmschutzwand ergibt sich zwar eine Aufkonzentration im Straßenbereich, gleichzeitig aber ein deutlicher Rückgang außerhalb davon, so daß da-

durch die Dieselrußwerte im Bereich der direkt an die Waldstraße angrenzenden Wohnhäuser weiter reduziert werden.

- Aufgrund des vierspurigen Ausbaus der Waldstraße und des damit verbundenen erhöhten Verkehrsaufkommens sind im Bereich der Waldstraße die Immissionskonzentrationen für die Planfälle 1, 1a und 1b gegenüber dem Planfall 0 erhöht. Gleichzeitig werden aber die Nebenstraßen, insbesondere die Mannheimer Straße und die Wormser Straße, immissionsseitig entlastet. Die Reduzierung ist für Benzol und Dieselruß am stärksten ausgeprägt.
- Planfall 1, Planfall 1a und Planfall 1b unterscheiden sich in den Konzentrationswerten nur sehr wenig. Dies liegt an der Tatsache, daß die Verkehrszahlen für die einzelnen Planfälle sich nur geringfügig unterscheiden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß aus immissionsseitiger Sicht keine Bedenken gegen den Bau der Verbindungsstraße bzw. den vierspurigen Ausbau der Waldstraße für die hier betrachteten Varianten bestehen, sofern die Lärmschutzwände errichtet werden.

Die Berechnung der Immissionskonzentrationen wurde für ein Niveau von 1,5 m Höhe durchgeführt. Mit zunehmender Höhe gehen die Immissionskonzentrationen zurück, da sich die Emissionsquelle "Kfz-Verkehr" direkt in Bodennähe befindet.

Verläuft die Verbindungsstraße etwas östlich des in diesem Bericht angenommenen Verlaufs bei sonst unveränderten Randbedingungen (Verkehrsstärke, Höhe der Lärmschutzwand, Lärmschutzwand direkt westlich der Verbindungsstraße), so ergeben sich gegenüber den oben gemachten Aussagen keine wesentlichen Änderungen.

Die Immissionswerte im Bereich der Wohngebiete westlich der Verbindungsstraße (Im Probstgewann) werden aufgrund des größeren Abstandes zur Straße etwas zurückgehen. Gleichzeitig werden die Immissionswerte im Bereich des Kleintierzuchtvereins zunehmen. Eine Überschreitung der Prüfwerte der 23. BImSchV (Entwurf) ist durch den geänderten Verlauf der Verbindungsstraße nicht gegeben.

Die Ergebnisse sind bereits in die Beurteilung des Schutzgutes Klima/Luft in der UVS eingegangen.

5.5 UVS

5.5.1 Aufgabenstellung

Zur Ermittlung der möglichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt wurde die Gesellschaft für angewandte Ökologie (GefaÖ), Nußloch mit der Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) beauftragt. Die Beauftragung erfolgte in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe und umfaßt auch den landeseigenen Straßenabschnitt von der B 38 bis zur Wasserwerkstraße. Die Untersuchung der Umweltverträglichkeit dient der Umweltvorsorge und basiert auf der rechtlichen Grundlage des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG). In der Anlage zu § 3, Anwendungsbereich LUVPG heißt es dazu:

„Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist durchzuführen für folgende Vorhaben:

4. Bau und Änderung einer Landstraße, die der Planfeststellung nach § 37 des Straßengesetzes oder eines Bebauungsplans nach § 9 des Baugesetzbuches bedürfen;“

5.5.2 Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte in Abstimmung mit der Stadt Mannheim und dem RP Karlsruhe. Der Raum erstreckt sich in einem Korridor von jeweils 200 m links und rechts der L 597 bzw. der Verbindungsstraße. Er reicht jeweils 100 m über den Anfangs- bzw. Endpunkt der Straßenumbaumaßnahme hinaus. Im Zuge der Bearbeitung wurden die Grenzen des Untersuchungsraumes überprüft. Hierauf wurde der Bereich der Oberen Riedstraße und der Straße Auf dem Sand bis zum Habichtplatz in den Untersuchungsraum mit einbezogen, um die Verbindungsstraße mit dem Ausbau der bestehenden Straßen vergleichen zu können. Der Untersuchungsraum wird begrenzt durch:

- Bebauung der Gartenstadt und des Speckweggebiets im Westen
- Bebauung von Käfertal im Süden
- Bebauung von Vogelstang im Osten
- Feldflur im Bereich Weidenbergel im Norden

5.5.3 Untersuchungsrahmen

Gegenstand der Studie sind die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 LUVPG:

1. Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaftsbild einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen
2. Kultur- und sonstige Sachgüter.

Der Untersuchungsumfang wurde zuvor von der Stadt Mannheim mit dem Landesnaturschutzverband / Bund für Umwelt und Naturschutz und dem RP Karlsruhe abgestimmt.

Das methodische Vorgehen erfolgte in Anlehnung an die ökologische Risikoanalyse nach WINKELBRANT (1989) und gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Bestandsaufnahme
- Vorhabensbeschreibung
- Wirkungsprognose
- Variantenvergleich
- Maßnahmenvorschläge
- Gesamtbeurteilung

Für die Ermittlung und Bewertung des IST-Zustandes (Bestandsaufnahme) standen umfangreiche Unterlagen über das Planungsgebiet zur Verfügung. Darüber hinaus wurden zur detaillierten Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen durch das Straßenbauvorhaben folgende Fachgutachten erstellt:

- Verkehrsgutachten
- Lärmgutachten
- Immissionsgutachten
- Bodengutachten
- Klimagutachten

Aufgrund der umfangreichen vorhandenen Daten über die Pflanzen- und Tierwelt im Untersuchungsraum konnte auf ein zusätzliches Fachgutachten Flora / Fauna verzichtet werden. Weiterer Untersuchungsbedarf bestand auch aus der Sicht des Gutachters nicht.

5.5.4 Variantenvergleich

In der UVS wurden folgende Varianten des Straßenbauvorhabens untersucht:

- Ausbau der L 597 südlich der bestehenden Fahrbahn
- Ausbau der L 597 nördlich der bestehenden Fahrbahn
- Neubau der Verbindungsstraße westliche Trassenvariante
- Neubau der Verbindungsstraße östliche Trassenvariante

Rangfolge der Varianten

Schutzgut nach UVPG	Südliche Variante		Nördliche Variante		Östliche Variante	Westliche Variante
	Teil Ia	Teil Ib	Teil Ia	Teil Ib	Teil II	Teil II
Boden	-	o	+	o	-	+
Wasser	o	o	o	o	o	o
Klima / Luft	o	o	o	o	o	o
Pflanzen	+	-	-	+	+	-
Tiere	-	+	+	-	+	-
Landschaft	+	+	-	-	-	+
Menschen	o	o	o	o	+	-
Kultur- / Sachgüter	o	o	o	o	o	o

- o keine deutlichen Unterschiede zwischen den Varianten
- + Variante günstiger - Variante ungünstiger
- ++ Variante erheblich günstiger -- Variante erheblich ungünstiger

Ausbau der L 597

Im Teilabschnitt Ia (B 38 - Wasserwerkstraße) ist die südliche Variante für die Schutzgüter Pflanzen und Landschaft geringfügig günstiger als die nördliche Variante, da die nördliche Variante stärker in Gehölzbestände eingreift und ein besonders geschütztes Heckenbiotop nach §24a Landesnaturschutzgesetz tangiert. Die optische Wiedereinbindung der Straße in die Landschaft durch Gehölzpflanzungen

dauert deshalb bei der nördlichen Variante länger als bei der südlichen Variante. Für die Schutzgüter Tierwelt und Boden ist die südliche Variante geringfügig ungünstiger, weil durch sie mehr Fläche in Anspruch genommen wird, die als Lebensraum für Vögel Bedeutung hat und im Vergleich zur Nordtrasse (zwischen Wasserwerkstraße und Birkenauer Straße teilweise Standorte der Altlastenkartierung) weniger vorbelasteten Boden beansprucht. Eine eindeutige Rangfolge läßt sich daraus nicht ableiten (vgl. obige Tabelle).

Im Teilbereich Ib (Wasserwerkstraße - Feuerwache Nord) weist die südliche Variante geringfügige Vorteile für die Schutzgüter Tiere und Landschaft auf; da sie einen geringeren Eingriff in die Biotope der Vogelwelt bewirkt und die Grenze zwischen Siedlung und Straßenbau einerseits und freier Landschaft andererseits (Landschaftsschutzgebiet) nicht nach Norden verschiebt. Nachteile ergeben sich im Vergleich mit der nördlichen Variante bezüglich des Schutzgutes Pflanzen, weil hier insbesondere während der Bauphase Standorte von Rote-Listen-Arten beeinträchtigt werden. Dieser Nachteil bleibt jedoch gering, weil auch bei Realisierung der nördlichen Variante durch Lärmschutzeinrichtungen in die Flächen südlich der Straße eingegriffen werden müßte.

Insgesamt spricht dies für eine Präferenzierung der südlichen Variante in Teilbereich Ib (vgl. obige Tabelle).

Neubau der Verbindungsstraße

Bei Realisierung der östlichen Variante der Verbindungsstraße ergeben sich gegenüber der westlichen Variante geringfügige Vorteile hinsichtlich der Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere. Durch den größeren Abstand zum benachbarten Wohngebiet sind die Lärmauswirkungen geringer und es kann auf einen Teil der Lärmschutzanlage verzichtet werden, was den Eingriff in andere Schutzgüter wiederum reduziert.

Beide Trassenvarianten führen zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt. Hinsichtlich Qualität und Ausgleichbarkeit der Biotope ist jedoch die Osttrasse günstiger, weil bei der Westtrasse ein nach Landesnaturschutzgesetz besonders geschütztes Sandrasenbiotop zerstört und ein ebenfalls geschütztes Feldgehölz tangiert wird. Wegen der geringeren Zerschneidung von Lebensräumen ist die östliche Trasse auch für die Tierwelt insgesamt etwas günstiger.

Hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Landschaft weist die östliche Variante im Vergleich mit der westlichen Variante geringe Nachteile auf. Die westliche Variante verläuft teilweise über Lagerplätze mit geringerer Bedeutung für die Erfüllung von Bodenfunktionen und durchzieht den Grünzug Nord trotz erheblicher Auswirkungen auf das Landschaftsbild lediglich am Westrand, während die östliche Variante ihn in der Mitte durchschneidet und bisher zusammenhängende Freiflächen voneinander trennt.

Die Gesamtbetrachtung spricht jedoch für eine Präferenz der östlichen Variante (vergl. obige Tabelle).

Nullvariante

Die Nullvariante führt im Bereich der geplanten Ausbaumaßnahme der L 597 zur Vermeidung von hohen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere auf Boden, Pflanzen und Tiere sowie auf das Landschaftsbild. Die Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Lärm und Schadstoffe wird sich jedoch aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahme erhöhen. Des Weiteren entfallen die Entlastungseffekte im Ortskern Käfertal.

Im Bereich der Verbindungsstraße entfallen durch die Nullvariante die Auswirkungen auf die Schutzgüter. Die Belastung im Bereich der Straße auf dem Sand wird sich aufgrund der steigenden Verkehrsmenge erhöhen.

5.5.5 Vermeidung und Minderung von Auswirkungen

Eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch eine geänderte Linienführung bzw. die Wahl einer weiteren Variante ist im Ausbaubereich aufgrund der Zwangspunkte nicht möglich. Der Umfang der Auswirkungen ist bei der nördlichen und südlichen Trassenvariante weitgehend gleich. Bei Realisierung der südlichen Variante kann eine Flächeninanspruchnahme des geplanten LSG „Weidenbergel“ vermieden werden. Bei Realisierung der östlichen Variante der Verbindungsstraße kann der Verlust eines geschützten Sandrasen-Biotops vermieden werden.

Eine Reduzierung des Ausbaustandards ist angesichts der Verkehrsbelastung nicht möglich, da schon minimierte Querprofile verwendet werden. Zur Verminde-

rung der Bodenversiegelung wurde die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für die Befestigung der Rad- und Gehwege vorgeschlagen.

Die Auswirkungen des Verkehrslärms lassen sich, wie im Lärmgutachten nachgewiesen wurde, durch Lärmschutzwände soweit vermindern, daß die Grenzwerte in der Wohnbebauung bis auf Einzelfälle eingehalten werden. Bei Realisierung der östlichen Variante der Verbindungsstraße kann auf einen Teil der Lärmschutzwand verzichtet werden.

Auf die Anlage von Lärmschutzwällen wird im Bereich empfindlicher Vegetationsbestände zugunsten von Lärmschutzwänden verzichtet, um den Flächenbedarf einzuschränken. Da sich das Bauvorhaben nicht in der freien Landschaft sondern am Siedlungsrand befindet, ist die grundsätzliche Bevorzugung von Lärmschutzwänden auch in bezug auf das Landschaftsbild vertretbar. Die Höhe der Lärmschutzbauwerke wird auf das notwendige Maß beschränkt, so daß die Barrierewirkung auf das Klima minimiert wird.

Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung lassen sich durch eine flächige Versickerung über die Bankette vermindern. Die Reinigung des Straßenabwassers erfolgt bei entsprechenden Puffer- und Filtereigenschaften über den anstehenden Boden.

Der Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Böden und angrenzende Vegetationsbestände wird durch Immissionsschutzpflanzungen reduziert bzw. auf den Nahbereich der Straße beschränkt.

Die Auswirkungen auf das Mikroklima durch Aufheizung der versiegelten Flächen werden durch Beschattung vermindert. Die Festlegung der dazu erforderlichen Straßenbäume erfolgt bei der Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes.

5.5.6 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und Ausgleichsmöglichkeiten

Unvermeidbare Beeinträchtigungen entstehen bei allen Varianten durch die Versiegelung des Bodens und den Verlust von Biotopen. Bodenentsiegelungen sind im Untersuchungsgebiet nur sehr begrenzt möglich. Je nach Variante gehen ver-

schiedene Biotoptypen und -flächen verloren. Ein Ausgleich kann i.d.R. durch Neuanlage von Biotopen bzw. Aufwertung vorhandener Biotope erfolgen. Flächenverlust im Bereich des Sandrasen-Biotops ist nur bedingt ausgleichbar, da nährstoffarme Standorte nicht beliebig herstellbar sind.

Der Verlust von Straßenbäumen und straßenbegleitenden Hecken an der L 597 ist unvermeidbar. Zum Ausgleich ist eine Wiederherstellung der Eingrünung durch die Pflanzung von Bäumen und Hecken erforderlich:

Die Zerschneidung des Grünzuges Nord durch die Verbindungsstraße ist eine unvermeidbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Ein Ausgleich kann nur durch eine Neuordnung des Bereiches zwischen L 597 und Obere Riedstraße sowie durch Eingrünungsmaßnahmen entlang der Straße erfolgen.

Der Abriß der Wohngebäude im Bereich der Abfahrt zur B 38 ist unvermeidbar.

Die Zunahme von verkehrsbedingten Belastungen auf die Wohnfunktion ist im Bereich der Neubaumaßnahme unvermeidbar. Dem gegenüber stehen Entlastungseffekte im Käfertaler Zentrum. Neben den oben genannten Verminderungsmöglichkeiten durch aktiven Lärmschutz sind laut Lärmgutachten in Einzelfällen auch passive Maßnahmen (Ansprüche auf Lärmschutzfenster) zu prüfen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsfunktion, z.B. Zugänglichkeit der Freiflächen, können durch eine Ordnung der Flächen und des Wegenetzes ausgeglichen werden.

5.5.7 Ausgleichsmaßnahmen und Grünordnung

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, insbesondere des Verlustes an Lebensräumen der Tiere und Pflanzen, wurden in der Umweltverträglichkeitsstudie verschiedene trassennahe Maßnahmen vorgeschlagen, die in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes integriert werden sollen. Bei der Auswahl der Flächen und der Festlegung der Maßnahmen waren folgende Kriterien maßgebend:

- die Fläche ist in Hinblick auf ihre bestehende Biotopfunktion aufwertbar, z. B. Ackerflächen oder versiegelte Flächen
- der Ersatz für die zerstörten Biotope erfolgt durch die Neuanlage vergleichbarer Biotope
- die Fläche der neuen Biotope weist mindestens die gleiche Größe auf wie die alten Biotope
- die neuen Biotope haben einen möglichst großen Abstand zum Fahrbahnrand
- die neuen Biotope stehen im Einklang mit der Gesamtentwicklung des Untersuchungsraumes

Die weitere Präzisierung dieser Ausgleichsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Erarbeitung des Grünordnungsplanes zum Bebauungsplan. Dort werden neben der gestalterischen Einbindung des Straßenbauwerks in die Landschaft auch die Eingriffsbeurteilung gemäß §8a Bundesnaturschutzgesetz und §1a Baugesetzbuch durchgeführt und daraus resultierende grünordnerische Festsetzungen getroffen.

5.5.8 Zusammenfassende Beurteilung der gepl. Straßenbaumaßnahme

Beurteilung Ausbau L 597

Der Ausbau der L 597 schafft für die Schutzgüter zwar keine grundlegend neue Situation, aber er führt zu einer Erhöhung der vorhandenen Belastungen. Dem gegenüber stehen die, in der Verkehrsuntersuchung nachgewiesenen, Entlastungseffekte im Ortskern von Käfertal. Die risikomindernden Maßnahmen, insbesondere der Lärmschutz führen teilweise zu einer Verbesserung der bestehenden Situation hinsichtlich des Wohnumfeldes an der L 597, wie die schalltechnische Untersuchung belegt.

Der aus verkehrlicher Sicht gebotene Ausbau der L 597 erscheint in der Studie des Planungsbüros aus Sicht der Umweltvorsorge bei Durchführung der risikomindernden Maßnahmen vertretbar. Bezüglich der Trassenführung konnten nur geringfügige Unterschiede in der Umweltwirkung der beiden Varianten festgestellt werden. Insgesamt wird die südliche Variante etwas günstiger beurteilt als die nördliche Variante und wird somit empfohlen.

Beurteilung Verbindungsstraße

Der Bau der Verbindungsstraße wird laut Umweltverträglichkeitsstudie zu einer Verschlechterung in bisher zum Teil wenig belasteten Bereichen des Untersuchungsraumes führen. Entlastungseffekte treten vor allem an der Straße auf dem Sand auf. Die möglichen risikomindernden Maßnahmen reduzieren die hohen Auswirkungen auf nahezu sämtliche Schutzgüter zwar deutlich, wenn auch nicht vollständig. So verbleiben nennenswerte Beeinträchtigungen

- beim Schutzgut Boden (Nettoneuersiegelung und Bodenbelastung nimmt im Bereich empfindlicher Böden zu)
- beim Schutzgut Mensch (Lärm nimmt zu und die Erholungseignung der wohnungsnahen Flächen nimmt ab)
- bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere (aufgrund des Verlustes von hochwertigen, z.T. nur bedingt wiederherstellbaren Biotopflächen, insbesondere Sandtrockenrasen und aufgrund der Zerschneidung von Biotopen durch die Straße und ihren Lärmschutzanlagen)
- beim Schutzgut Landschaft (Zerschneidung des Grünzugs und seiner landschaftsbildprägenden naturnahen Freiflächen).

Aufgrund der vielfältigen Funktionen des Grünzugs Nord, die von dem Vorhaben betroffen sind, insbesondere der Biotop- und der Erholungsfunktion wird der Bau der Verbindungsstraße als nur bedingt vertretbar bezeichnet. Die untersuchten Varianten sind beide mit deutlichen Risiken behaftet. Aus Gründen des Lärmschutzes und des Biotopschutzes wird, in der Umweltverträglichkeitsstudie aber die östliche Variante empfohlen.

Den begleitenden grünordnerischen Maßnahmen und den in der UVS aufgezeigten Risikomindernden Maßnahmen, insbesondere auch während der Bauphase, ist deshalb große Aufmerksamkeit zu widmen, um das ökologische Risiko für den Naturhaushalt möglichst gering zu halten.

5.6 Grünordnungsplan

Im Grünordnungsplan werden auf der Grundlage der vorgeschalteten Umweltverträglichkeitsstudie, Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes aufgezeigt und unvermeidbare Beeinträchtigungen aufgrund von Flächeninanspruchnahme durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Der Ausgleichsbedarf wird in einer detaillierten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nachgewiesen. Dabei erfolgt eine abschnittsweise Bilanzierung der Ausbau- (aufgeteilt in Landes- und kommunale Maßnahme) und der Neubaustrecke. Die notwendigen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden in den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans übernommen.

Außerdem beinhaltet der Grünordnungsplan Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung des Straßenkörpers in die umgebende Landschaft (insbesondere straßenbegleitende Baumpflanzungen).

Die in der Umweltverträglichkeitsstudie dargelegte Problematik des Eingriffs in Natur und Landschaft insbesondere im Bereich der Neubaustrecke findet ihre Berücksichtigung durch Aufnahme der gesamten verbleibenden Grünzugflächen westlich der Trasse zwischen Obere Riedstraße und Speckweg und Teilflächen nördlich des Speckwegs in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes in Verbindung mit Festsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Damit werden diese Flächen dauerhaft gesichert und können durch geeignete Pflegemaßnahmen ihr Biotoppotential entfalten.

Der Grünordnungsplan sieht insgesamt folgende Maßnahmen zur ökologischen und gestalterischen Optimierung des Bebauungsplanes vor:

- Schutz der besonders gefährdeten Sandrasenbiotope und der zu erhaltenden Gehölzflächen während der Bauphase durch standfeste Bauzäune
- Neuanlage von sandigen Rohbodenflächen
- Entsiegelung von überflüssigen Straßen- und Wegflächen und anschließender natürlicher Sukzession
- Anpflanzung von bodenständigen Laubbäumen, Hecken und Feldgehölzen (einschließlich vorgelagerten Staudensäumen)
- Begrünung von Lärmschutzwänden mit Schling- und Kletterpflanzen

- Erhaltung aller Gehölze und sonstiger Vegetationsbestände, die nicht unmittelbar von der Baumaßnahme betroffen sind einschließlich Schutz des Wurzelbereichs gegen Bodenabtrag und Schutz von Baumstämmen gegen mechanische Beschädigung
- Begrünung der Straßennebenflächen mit Landschaftsrasen
sowie
- Hinweise zur Baustelleneinrichtung zur Vermeidung unnötiger Schäden
- Hinweise zum Bodenschutz (zur Vermeidung von Verunreinigung, zum Bodenabtrag, zur Bodenlagerung und Bodenverwendung)

Der Grünordnungsplan ist Bestandteil des Bebauungsplanes. Seine grünordnerischen Festsetzungen erhalten Rechtsverbindlichkeit durch entsprechende Querverweise im Bebauungsplan und im Grünordnungsplan. Er besteht aus Bestandskarte, Konfliktkarte, Festsetzungskarte und Erläuterungsbericht sowie Eingriffsbilanzierung, die im Stadtplanungsamt eingesehen werden können.

Durch Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebiets vor und nach dem Eingriff bei Berücksichtigung sämtlicher grünordnerischer Maßnahmen kommt das mit der Grünordnungsplanung beauftragte Büro zusammenfassend zu dem Ergebnis, daß für alle drei Teilabschnitte der Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne von §8a Bundesnaturschutzgesetz und §1a Baugesetzbuch ausgeglichen werden kann.

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß aus naturwissenschaftlicher Sicht, eine Vollkompensation für eine Bebauung von Freiflächen grundsätzlich nicht möglich ist und rechnerische Verfahren zur Beurteilung der ökologischen Leistungsfähigkeit einer Landschaft nur orientierenden Charakter haben können. Die Begriffe Eingriffsausgleich oder Kompensation werden deshalb ausschließlich in ihrer naturschutzrechtlichen Bedeutung verwendet.

6. Festsetzungen

6.1 Verkehrsflächen

Es werden Verkehrsflächen als öffentliche Verkehrsflächen zum Ausbau der L 597 zwischen B 38 und Feuerwache Nord sowie für die Verbindungsstraße zwischen L 597 und Oskar-von-Miller-Straße festgesetzt.

Die Festsetzungen beinhalten die Darstellung der Fahrbahnen, Bankett- und Böschungsbereich, Geh- und Randweg, Lärmschutzwände -und -wälle sowie Grün- und Freiflächen. Diese sind als öffentliche Grünflächen (Verkehrsrün) ausgewiesen.

6.2 Grünordnerische Festsetzungen

Es werden Flächen für die Neuanlage bzw. Aufwertung von Biotopen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Eingriffe in Natur- und Landschaft sowie Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der Straße in die Landschaft festgelegt.

Umfang und Lage der Flächen wurden auf der Grundlage der Empfehlungen der UVS und nach einer genauen Eingriffsbeurteilung im Rahmen der Grünordnungsplanung festgelegt:

Darüber hinaus gibt es Festsetzungen für die Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen. Zu entfernende Bäume im Trassenverlauf sind ebenfalls dargestellt. Detaillierte Einzelheiten werden für Teil I, Blatt 1 (Landesmaßnahme) und für Teil I, Blatt 2 sowie Teil II (städtische Maßnahme) separat geregelt und die jeweils erforderlichen Maßnahmen den einzelnen Bauabschnitten zugeordnet.

7. Abwägung der Belange

7.1 Vorrangige Zielsetzung

Ziel und Zweck des Bebauungsplans Ausbau der L 597 zwischen Feuerwache Nord und B 38 (Teil I) sowie Verbindungsstraße zwischen L 597 und Oskar-von-Miller-Straße (Teil II) ist im wesentlichen der Ausbau der L 597 am Nordrand von Käfertal sowie der Neubau der Verbindungsstraße.

Mit dem Ausbau der L 597 soll vorrangig

- der Verkehrsengpaß in diesem Bereich beseitigt werden,
- Käfertal von Schleichwegverbau, insbesondere des Gewerbegebiets Käfertal-Süd und der angrenzenden Großbetriebe entlastet werden,
- die Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere für Fußgänger und Radfahrer, die Verbesserung des Lärmschutzes und die stadtgestalterische Aufwertung des Straßenraums erfolgen.

Mit dem Neubau der Verbindungsstraße wird

- vorrangig der Verkehrsengpaß im Zuge der Straßenverbindung Auf dem Sand / Obere Riedstraße beseitigt,
- die Entlastungswirkung der ausgebauten L 597 verbessert,
- Käfertal, insbesondere die Wohnbebauung südlich der Oberen Riedstraße von Durchgangsverkehr entlastet,
- die Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit erhöht

Neben diesen verkehrlich bedingten Hauptzielen des Bebauungsplans werden die Randbereiche im Zuge der Maßnahmen geordnet.

Ausgehend von der ursprünglichen Planung im Zuge der Mittleren Nordtangente, Abschnitte Umgehung Käfertal und Diagonale, mit durchgehend vierspurigem,

kreuzungsfreiem Ausbau wurden im Vorfeld der nun vorliegenden Planung mehrfach Änderungen zugunsten

- eines geringeren Flächenbedarfs
- geringerer Eingriffe in Natur und Landschaft
- des Erhalts geschützter Biotope
- Verringerung der Belastung der Wohnbevölkerung
- zugunsten eines geringeren Eingriffs in das Stadtbild vorgenommen.

Weitere Optimierungen oder Alternativtrassierungen sind aufgrund der vielfältigen technischen und planerischen Zwangspunkte kaum denkbar.

7.2 Grundsätze der Bauleitplanung

Entsprechend dem BauGB sind Bauleitpläne „den Zielen der Raumordnung anzupassen“ und sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1 Abs. 4 und 5 BauGB).

Insbesondere die in § 1 Abs. 5 Nr. 1 - 10 BauGB angeführten öffentlichen und privaten Belange sind gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Darüber hinaus soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a BauGB).

7.3 Abwägungsrelevante Belange

Die im Rahmen der Bürgerbeteiligung und der Anhörung der Träger öffentlicher Belange vorgetragenen Anregungen und Bedenken wurden soweit wie möglich berücksichtigt und in die Plankonzeption und die Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen.

Grundsätzliche Bedenken, zum Teil ohne Begründung, wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung lediglich gegen die Verbindungsstraße vorgebracht. Durch Trassenverschiebung der Verbindungsstraße wurde den Forderungen soweit wie möglich entsprochen.

Von den Trägern öffentlicher Belange wurden keine grundsätzlichen Bedenken vorgetragen.

Im Ergebnis der Abwägung der nachfolgend genannten sowie der im Rahmen des Planverfahrens behandelten öffentlichen und privaten planungsrelevanten Belange, kommt die Verwaltung zur Auffassung, daß eine gerechte Abwägung der Belange erfolgte.

7.3.1 Anpassung an die Ziele der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB)

Der Flächennutzungsplan und das „Modell Räumliche Ordnung“ sind den Zielen der Raumordnung angepaßt.

Durch die Entwicklung des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan und durch die Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Modells Räumlicher Ordnung entspricht der vorliegende Bebauungsplan den Zielen der Raumordnung.

7.3.2 Belange nach § 1 Abs. 5 BauGB

Von den im § 1 Abs. 5 BauGB genannten Belangen waren nachfolgende für die Planung von Gewicht und wurden wie folgt in die Abwägung eingestellt.

7.3.2.1 Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB)

Berücksichtigung der Lärmsituation durch

- die Planung des Ausbaus der L 597 und des Neubaus der Verbindungsstraße und einer damit verbundenen Entlastung der Wohngebiete zwischen Waldstraße und Speckweg

- Errichtung von Lärmschutzwänden und Wällen entlang der Ausbau- und Umbaumaßnahme
- die Überprüfung der Lärmsituation und ggf. den Einbau von zusätzlichen Lärmschutzfenstern gemäß § 3 der 24. BImSchV.

Berücksichtigung des Klimas und der Luftschadstoffsituation durch

- eine Reduktion der Verkehrsimmissionen im Ortskern von Käfertal und im Speckweggebiet
- einen möglichst geringen Anteil versiegelter Flächen
- begleitende Grün- und Gehölzflächen und die Anpflanzung zahlreicher großkroniger Bäume
- Begrünung der Lärmschutzwände und Wälle
- grünordnerische Festsetzungen und Empfehlungen bezüglich Anpflanzungen und den Erhalt von Bäumen und Sträuchern.

7.3.2.2 Erhaltung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5 Nr. 4 BauGB)

Berücksichtigt durch

- Stärkung der Wohnfunktion durch Herausnahme gebietsfremden Verkehrs
- eine stadtgestalterische Aufwertung, insbesondere der L 597 durch eine alleeartige Gestaltung und begleitende Grünflächen.

7.3.2.3 Die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 5 Nr. 7 und § 1a, Abs. 2 BauGB)

Grundlage für die Würdigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind umfassende Gutachten (vgl. Kapitel 5) deren Er-

gebnisse soweit wie möglich in die Planung eingestellt und in die Festsetzungen des Bebauungsplanes / Grünordnungsplanes übernommen wurden.

Neben der bereits erwähnten Veränderung der Trassenführung zugunsten eines geringeren Flächenverbrauchs und einer Flächeninanspruchnahme im Rahmen der verkehrlich notwendigen Mindestanforderungen sind hier insbesondere Grün- und Pflanzstreifen, Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen und umfassende grünordnerische Festsetzungen und Hinweise im Bebauungsplan / Grünordnungsplan - insbesondere Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft - zu nennen.

Die Eingriffe in Natur und Umwelt können in vollem Umfang ausgeglichen werden.

Im Einzelnen finden die Umweltschutz-, Naturschutz- und Landschaftspflegebelange Berücksichtigung durch

- Flächenminimierung und Vermeidung von Versiegelung sowie Entsiegelungsmaßnahmen
- Maßnahmen und Festsetzungen zu Lärmschutz, Klima und Luftschadstoffen
- Erhaltungsgebots für vorhandene Bäume und Vegetationsflächen
- Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und der Pflanzenqualitäten
- Festsetzung von Flächen zur Biotopgestaltung sowie Pflegemaßnahmen
- Hinweise zur Durchführung des Vorhabens wie z.B. Flächeninanspruchnahme und Anordnung der Baustelleneinrichtung

7.3.2.4 Die Belange der Wirtschaft, des Verkehrs, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und die Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen (§ 1 Abs. 5 Nr. 8 BauGB)

Berücksichtigt durch

- Vermeidung des Eingriffs in gewerbliche Flächen
- Berücksichtigung der verkehrlichen Anforderungen der angrenzenden Betriebe hinsichtlich Andienungs-, Schwerlastverkehr und Erreichbarkeit der Mitarbeiterstellplätze
- Verbesserung der Schwerlastroute eines Gewerbebetriebes
- Verbesserung der Verkehrssituation innerhalb des Stadtteils durch Verkehrsverlagerung
- Verbesserung der Rad- und Fußwege durch Ausweisung von durchgehenden Fuß- und Radwegverbindungen
- Verbesserung des ÖPNV durch Entlastung der Busrouten von Verkehr und Eingriffsmöglichkeiten für Busse in die Signalisierung

7.3.3 Gebote des Bodenschutzes (§ 1a Abs. 1 BauGB)

Beachtung durch

- Minimierung der Flächeninanspruchnahme und der Versiegelung von Flächen sowie Entsiegelungsmaßnahmen
- straßenbegleitende Immissionsschutzpflanzungen und Lärmschutzwände zur Verminderung von Schadstoffeintrag in angrenzende Flächen
- sowie durch Bodenschutzvorschriften im Grünordnungsplan

8. Bodenordnung/Grundstückserwerb

Bei der Planrealisierung muß keine Neuordnung im rechtlichen Sinn durchgeführt werden. Im Vorfeld der Planungen hat die Stadt Mannheim bereits Grundstücke im Trassenverlauf erworben, so daß sich der überwiegende Teil der benötigten Flächen in der Hand der Straßenbaulastträger befindet.

Der Erwerb der benötigten Flächen von privaten Eigentümern wird in Einzelkaufverträgen erfolgen.