F R E I R A U M L A N D S C H A F T U M W E L T

Bebauungsplan 'Schlatt III – Teil I'
- Entwurf -

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

im Auftrag der Stadt Laupheim

Fassung vom 25.09.2006

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Claudia Huesmann

Dipl.-Ing. Kurt Rau (FH)

Freier Garten- und Landschaftsarchitekt
Stauferstraße 39
88214 Ravensburg

Telefon 0751 / 25513
Telefon 0751 / 25514
rau@rau-landschaftsarchitekten.de

GLIEDERUNG

Inhaltsverzeichnis:

1 Einleitung 8

1.1 Rechtliche Grundlage 8

1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bebauungplans 9

1.2.1 Vorhabensbeschreibung 9

1.2.1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung 9

1.2.1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden 10

1.2.1.3 Entwässerung 10

1.2.1.4 Immissionsschutz 10

1.2.1.5 Geotechnische Aussagen 11

1.2.1.6 Bodenschutz 11

1.2.1.7 Abfälle und Abwässer 11

1.2.1.8 Trinkwasserversorgung 11

1.2.1.9 Infrastruktur 11

1.1.1.1 Erneuerbare Energien 11

2 Ziele des Umweltschutzes 12

2.1 Allgemeine Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege 12

2.2 Aussagen übergeordneter Planungen 13

2.3 Ziele aus lokaler Sicht 13

2.3.1 Regionalplan 13

2.3.2 Landschaftsplan 13

1.1.2 Berücksichtigung im B-Plan 13

3 Relevante Vorgaben und Planungen für den Untersuchungsraum 14

3.1 Landesentwicklungsplan 14

3.2 Regionalplan ... 14
3.3 Flächennutzungsplan ... 14
3.4 Landschaftsplan ... 14
3.5 Pläne des Abfall-, Wasser- und Immissionsschutzrechtes ... 14

4 Naturräumliche Grundlagen ... 15

4.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums ... 15
4.2 Naturhaushalt ... 15
4.2.1 Naturräumliche Gliederung und Relief ... 15
4.2.2 Potentiell natürliche Vegetation ... 15
4.2.3 Menschen ... 16
4.2.4 Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt ... 17
4.2.4.1 Biotoptypen ... 17
4.2.4.2 Besonders oder streng geschützte Arten nach § 42 BNatSchG ... 17
4.2.4.3 Biotopverbund ... 18
4.2.5 Geologie und Böden ... 18
4.2.5.1 Bodendenkmale ... 19
4.2.5.2 Altlasten ... 19
4.2.6 Grund- und Oberflächenwasser ... 19
4.2.7 Klima und Luft ... 19
4.3 Landschaft ... 20
4.3.1 Landnutzung ... 20
4.3.2 Siedlungsbild ... 20
4.3.3 Landschaftsbild und Erholung ... 20
4.3.4 Elemente mit besonderer Landschaftsfunktion ... 20
4.3.4.1 Elemente mit Sichtschutz ... 20
4.3.4.2 Bereiche mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität ... 21
4.3.4.3 Wege mit zwischenörtlicher Funktionsbeziehung ... 21
4.4 Kultur- und sonstige Sachgüter ... 21
1.2 Schutzgebiete ... 21
4.4.1 Landschaftsschutzgebiete ... 21
4.4.2 Naturschutzgebiete ... 22
4.4.3 § 32-Biotope ... 22

4.4.4 Biotopschutzwald 22
4.4.5 Natura 2000-Gebiete 22
4.4.6 Wasserschutzgebiete 22

5 Bewertung des aktuellen Umweltzustandes 22

5.1 Mensch 23
1.2.1 Vorbelastungen 23
1.2.2 Bewertung 23
5.2 Tiere und Pflanzen inkl. Biologische Vielfalt 25
5.2.1 Vorbelastungen 25
5.2.2 Bewertung 25
5.3 Boden 27
5.3.1 Vorbelastungen 27
5.3.2 Bewertung 27
5.4 Wasser 29
1.2.3 Vorbelastungen 29
5.4.1.1 Grundwasser 29
1.2.3.1 Oberflächenwasser 29
1.2.4 Bewertung 29
5.4.1.2 Grundwasser 29
1.2.4.1 Oberflächenwasser 30
5.5 Klima und Luft 30
5.5.1 Vorbelastungen 30
5.5.2 Bewertung 30
5.6 Landschaft 31
5.6.1 Vorbelastungen 31
1.2.5 Bewertung 31
5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 33
5.8 Wechselwirkungen 33
5.9 Zusammenfassende Bewertung 34

6 Auswirkungsprognose 34

6.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 34

6.1.1 Schutzgut Mensch 38

6.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt 40

6.1.3 Schutzgut Boden 43

6.1.4 Schutzgut Wasser 45

6.1.5 Schutzgut Klima und Luft 47

6.1.6 Schutzgut Landschaft 49

6.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 50

6.1.8 Wechselwirkungen 50

6.1.9 Zusammenfassung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen 51

6.1.10 Positive Umweltauswirkungen 51

6.2 Auswirkung auf Besonders oder Streng geschützte Arten 51

6.3 Auswirkung auf NATURA 2000 51

6.4 Entwicklung des Umweltzustandes 51

6.4.1 Prognose bei Durchführung der Planung 51

6.4.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung 52

7 Summationswirkungen/Kumulationen 52

8 Maßnahmenkonzept 52

8.1 Gestaltungsmaßnahmen 53

8.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 53

8.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung 55

8.4 Ausgleichsmaßnahmen 56

8.4.1 Plan-interne Ausgleichsmaßnahmen 56

8.4.2 Plan-externe Ausgleichsmaßnahmen 57

8.4.3 Hinweise zum Ausgleich 57

8.5 Wirkungsverlagerungen 59

8.6 Fazit 59

9 Kosten 59

10 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 60

10.1 Alternativenprüfung räumlichen Lage 60

10.2 Alternativenprüfung Ausgestaltung Geltungsbereich 61

11 Merkmale der angewendeten technischen Verfahren/ Hinweise auf den Kenntnisstand 61

12 Maßnahmen zur Überwachung 61

13 Allgemein verständliche Zusammenfassung 63

14 Quellen 65

14.1 Rechts- und Verwaltungsvorschriften 67

Anhang

I Bilanzierungstabelle Eingriff-Ausgleich

II Pflanzenliste

III Fotodokumentation

IV Karte 1: Bestand Biotoptypen

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Hainsimsen-Buchenwald mit Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald 16
Tabelle 2: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes....17
Tabelle 3: Bewertung Schutzgut Mensch....25
Tabelle 4: Bewertung Schutzgut Fauna und Flora 26
Tabelle 5: Bewertung Schutzgut Boden 28
Tabelle 6: Bewertung Schutzgut Wasser - Grundwasser....30
Tabelle 7: Bewertung Schutzgut Klima und Luft 31
Tabelle 8: Bewertung Schutzgut Landschaft 32
Tabelle 9: Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern....33
Tabelle 10: Bau bedingte Wirkfaktoren 35
Tabelle 11: Anlage bedingte Wirkfaktoren....35
Tabelle 12: Nutzungsbedingte Wirkfaktoren....36
Tabelle 13: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch....38
Tabelle 14: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt....40
Tabelle 15: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden....43
Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser 45
Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Klima und Luft....47
Tabelle 18: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft....49
Tabelle 19: Umweltauswirkungen – Wechselwirkungen 50
Tabelle 20: Zusammenfassung erheblicher Umweltauswirkungen 51
Tabelle 21: Gestaltungsmaßnahmen....53
Tabelle 22: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen 54
Tabelle 23: Umfang des auszugleichenden Eingriffs 55
Tabelle 24: Plan-interne Auslgeichsmaßnahmen....56
Tabelle 25: Kosten der Gestaltungsmaßnahmen 59
Tabelle 26: Kosten der Ausgleichsmaßnahmen (10% der Maßnahme und damit der Kosten sind für den Ausgleich 'Schlatt III – Teil I anzusetzen) 60
Tabelle 29: Überwachungsmaßnahmen....62
Tabelle 30: Pflanzenliste 'Gebietsheimische Gehölze'....73

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Raum (Quelle: LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Top 25, Bereich Süd, unmaßstäblich verkleinert) 9
Abbildung 2: Ausgleichsmaßnahme 'Schlatt III' gesamt 58
Abbildung 3: Blick von Westen auf die zukünftigen Bauflächen 74
Abbildung 4: Blick von Süden (K 7518) auf den Bereich der zukünftigen Bauflächen und der Fläche für die Kompensationsmaßnahme 74
Abbildung 5: Bepflanzter Wall an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs (1) 75
Abbildung 6: Bepflanzter Wall an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs (2) 75

KARTENVERZEICHNIS

Karten-Nummer	Karten-Titel Plannummer im Plankopf Quellen der Kartengrundlagen	Maßstab
Bestand:		
1	Bestand Biotoptypen 060329_Z_Bt_01_01 Quellen: ALK-Daten, eigene Erhebungen	1 : 1.000

1 EINLEITUNG

Die Stadt Laupheim beabsichtigt die Ausweisung eines neuen Baugebietes am südöstlichen Rand des Stadtgebietes. Das Baugebiet grenzt an das bereits vorhandene Baugebiet 'Schlatt I' an. Mit dem Baugebiet 'Schlatt III' wird eine Lücke zwischen dem bestehenden Baugebiet 'Schlatt I' und dem geplanten Baugebiet 'Am Mäuerle' geschlossen. Zunächst wird nur der östliche Teil des Gebietes 'Schlatt III' erschlossen (Schlatt III – Teil I). Die Baugebietsausweisung ist erforderlich, um der Nachfrage und dem Bedarf an Wohnbauland Rechnung zu tragen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Durchführung einer Umweltprüfung erforderlich.

1.1 RECHTLICHE GRUNDLAGE

Die Rechtsgrundlage ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuell gültigen Fassung.

Nach § 2, Abs. 4 Baugesetzbuch (BauBG) ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. "Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann."

Nach § 2a Abs. 1 BauGB ist der Umweltbericht (UB) bereits im Aufstellungsverfahren in die Begründung aufzunehmen. Er beinhaltet eine allgemein verständliche Zusammenfassung und ermöglicht Dritten die Beurteilung, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben betroffen werden können.

Die Aufgaben des Umweltberichtes sind (nach ARCHITEKTEN- UND STADTPLANERKAMMER HESSEN o.J.):

- eine frühzeitige Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzunehmen,
- die Öffentlichkeit über die Folgen des Vorhabens zu informieren,
- die Unterlagen der Trägerbeteiligung zu ergänzen und
- die Entscheidungsgrundlage des Kommunalparlaments zu erweitern.

Eine Umweltprüfung (UP) ist nicht zwingend für jeden Bebauungsplan durchzuführen; ausgenommen von der UP-Pflicht sind Verfahren

- nach § 13 BauGB - Vereinfachtes Verfahren; (in Abs. 3 wird darauf hingewiesen, dass von einer Umweltprüfung abgesehen wird),
- für den Erlass von Satzungen nach § 34, Abs. 4 BauGB - Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile,
- für den Erlass von Satzungen nach § 35, Abs. 6 BauGB - Bauen im Außenbereich (vgl. KUSCHNERUS 2005).

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Bebauungsplanverfahren nach § 2 BauGB, für die nach § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 2a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist.

Der erste Schritt bei der Durchführung der Umweltprüfung ist die Beteiligung der Behörden nach § 4, Abs. 1 BauGB (Scoping-Termin). Demnach sind "die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann [...] zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern." Diese frühzeitige Behördenbeteiligung fand auf schriftlichem Wege unter Einbeziehung der Anwohner im Juli/

August 2005 statt. Die Bedenken und Anregungen aus den Stellungsnahmen sind im Umweltbericht und bei der Planung berücksichtigt worden.

Der Aufbau und Inhalt des Umweltberichtes wird nach Vorgabe der Anlage zu § 2a Abs. 4 und § 2a BauGB erstellt. Alle in der Anlage benannten Inhalte in Verbindung mit § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sowie § 1a Als. 2 und Abs. 3 BauGB werden abgearbeitet.

1.2 KURZDARSTELLUNG DER ZIELE UND INHALTE DES BEBAUUNGPLANS

Gemäß Punkt 1a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und 2 a BauGB wird im Folgenden eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens gegeben.

Die Stadt Laupheim beabsichtigt ein 'Allgemeines Wohngebiet (WA)' auszuweisen, um dem Bedarf an Wohnbauflächen nachzukommen. Die Bauflächen im Baugebiet 'Schlatt I' sind nahezu komplett bebaut und die Nachfrage an kleinen Baugrundstücken kann derzeit nicht mehr gedeckt werden. Auch mit dem sich derzeit in der Aufstellung befindlichen Baugebiet 'Am Mäuerle' kann die Nachfrage nicht vollständig abgedeckt werden. Der Flächennutzungsplan (FNP) 2015 der Verwaltungsgemeinschaft Laupheim wurde am 31.05.2006 genehmigt. In diesem FNP ist der Geltungsbereich als Wohnbaufläche dargestellt. Der Bebauungsplan 'Schlatt III' wird somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt.

1.2.1 Vorhabensbeschreibung

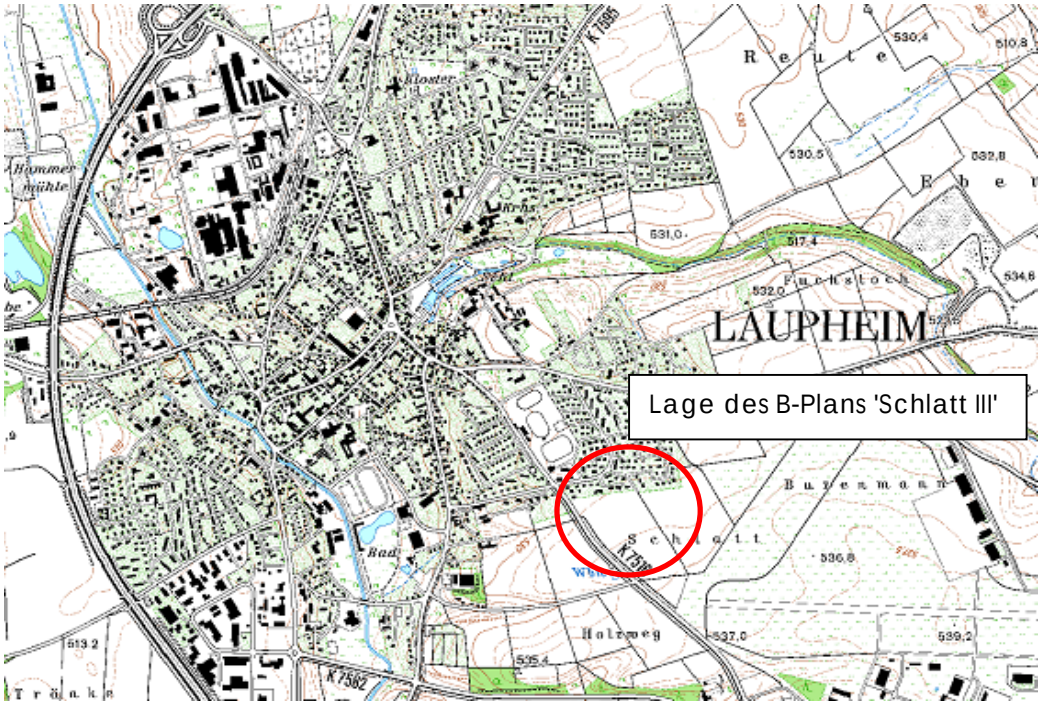

Abbildung 1: Lage im Raum (Quelle: LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Top 25, Bereich Süd, unmaßstäblich verkleinert)

1.2.1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

In allen Baufenstern ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 vorgesehen. Mit der nach Baunutzungsverordnung erlaubten Nebenanlagenüberschreitung von maximal 50% ist so-

mit eine maximale Überbauung von 60% der Grundstücksflächen möglich. Die Höhe der Gebäude ist auf 9,00 bzw. 12,00 m EFH festgesetzt. Die Höhenbegrenzung entspricht den Anforderungen der Sicherheitsbestimmungen für Einflugschneisen von Flugplätzen. Im südlichen Bereich ist die Anlage eines Lärmschutzwalls vorgesehen. Die Geschossflächenzahl ist auf zwei begrenzt. Eine detaillierte Beschreibung ist den textlichen Festsetzungen und der städtebaulichen Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

1.2.1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Der Bedarf an Grund und Boden beträgt insgesamt 2,17 ha. Davon sind

- 1,32 ha Allgemeines Wohngebiet,
- 0,29 ha öffentliche Verkehrsflächen (inkl. Verkehrsbegleitgrün) und
- 0,54 ha Grünflächen.

Zum Ausmaß der Versiegelung und Verlust an Vegetationsstrukturen siehe Kapitel 8.3.

1.2.1.3 Entwässerung

Das Schmutzwasser wird über die Kanalisation des Baugebietes 'Schlatt I' abgeleitet. Das Regenwasser wird im Süden des Geltungsbereiches versickert. Die Versickerungsbecken sind so dimensioniert, dass auch die Wassermassen nach Starkregenereignissen aufgenommen werden können. Als Notüberlauf wird ein Graben zum bestehenden Wassergraben des benachbarten Baugebietes angelegt.

1.2.1.4 Immissionsschutz

Nach § 1, Abs. 6, Nr. 7, Buchstabe e sind Aussagen zur Vermeidung von Emissionen zu treffen. Unter dem Aspekt werden Umweltauswirkungen und Belästigungen durch Gerüche, Erschütterungen, Lärm und Schadstoffbelastungen gefasst. Im Rahmen der Bauleitplanung ist zudem nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität zu berücksichtigen.

Immissionsschutzfachliche Aussagen beziehen sich auf Lärmemissionen durch Flug- und Verkehrslärm.

Fluglärm

Teilbereiche des Baugebietes befinden sich in der Anflugschneise des süd-östlich des Geltungsbereiches liegenden Heeresflugplatzes. Untersuchungen zur Lärmbelästigung liegen nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass die Flugbewegungen im Wesentlichen mit Hubschraubern stattfinden und dass an bestimmten Tagen auch Nachtflüge durchgeführt werden. Zum überwiegenden Teil findet der Flugbetrieb zeitlich eingeschränkt statt. Der Fluglärm kann durch Lärmschutzfenster an den Gebäuden reduziert werden. Der Einbau dieser Fenster ist als freiwillige Maßnahme durch den Bauherrn zu verstehen.

Verkehrslärm

Von den angrenzenden Straßen wirken Lärmemissionen auf die zukünftigen Wohnbauflächen ein. Die Lärmbelastung für die Hasenstraße wird bei Aufstellung der weiteren Bauabschnitte bewältigt. In Richtung 'K 7518' sind aufgrund der Entfernung zur geplanten Bebauung keine Probleme zu erwarten. Die süd-östlichsten Gebäude sind durch den bestehenden 3,50 m hohen Lärmschutzwall geschützt. Der Wall wird auf einer Höhe von 1,50 m in

Richtung Westen weiter geführt. Die Richtwerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) werden eingehalten.

1.2.1.5 Geotechnische Aussagen

Im Auftrag der Stadt Laupheim wurde vom Büro BAUGRUND SÜD ein geotechnisches Gutachten (BAUGRUND SÜD 2006) erstellt. Die Baugrunduntersuchung hat ergeben, dass im gesamten Bauareal eine konventionelle Gründung der Bauwerke auf Einzel- und Streifenfundamenten in der Verwitterungsdecke und im Schmelzwasserkies möglich ist.

Der Grundwasserleiter wird aufgrund der Lage von 20 m unter Geländeoberkante durch die Bebauung nicht berührt. Dem Bauareal wird eine konventionelle Bebaubarkeit bescheinigt.

1.2.1.6 Bodenschutz

In den planungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan wird in Nr. 3.6 darauf hingewiesen, dass der beim Bau gewonnene Bodenaushub nach Möglichkeit auf dem eigenen Grundstück wieder zu verwenden ist. Auch kann der Aushub gegebenenfalls zum Angleich an die Verkehrsfläche benutzt werden.

Nicht wieder verwendbarer Bodenaushub ist fachgerecht zu entsorgen. Dabei ist eine weitestgehende Verwertung anzustreben, § 202 BauGB gilt entsprechend. Nicht überbaute Abstell-, Lagerflächen und Stellplätze sowie Zufahrten und Wege sind mit Wasser durchlässigen Materialien zu versehen (vgl. 2.5 Örtliche Bauvorschriften).

1.2.1.7 Abfälle und Abwässer

Nach § 1, Abs. 6, Nr. 7, Buchstabe e sind Aussagen zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern zu treffen.

Anfallende Abfälle und Abwässer werden sachgerecht entsorgt. Die Abwässer werden über einen Mischwasserkanal der Kläranlage der Stadt Laupheim zugeleitet und dort fachgerecht aufbereitet. Die Anlage ist ausreichend dimensioniert.

1.2.1.8 Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Plangebietes ist durch Anschluss an das städtische Wasserwerk und -netz gewährleistet.

1.2.1.9 Infrastruktur

Das Baugebiet wird über die Hasenstraße/ Walpertshofer Straße und die K 7518 an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden. Als Haupterschließung dient die Verlängerung der 'Neustadt Allee' aus dem Baugebiet 'Schlatt I'. Kommunikations- und Niederspannungsleitungen sind unterirdisch zu verlegen. Ein Anschluss an das vorhandene Niederspannungsnetz der EnBW ist möglich. Der Anschluss an den öffentlichen Personen-Nahverkehr ist ebenfalls gegeben.

1.1.1.1 Erneuerbare Energien

Nach § 1, Abs. 6, Nr. 7, Buchstabe f sind Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie zu treffen.

Im Rahmen der Erstellung des geotechnischen Gutachtens (BAUGRUND SÜD 2006) wurde eine geothermische Standortbeurteilung durchgeführt. Das Ergebnis dieser Beurteilung ergab, dass die Energiegewinnung mittels einer Erdwärmesondenanlage (Sole - Wasser - Wärmepumpe) im Baugebiet möglich ist.

2 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Im folgenden werden die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Umweltziele, die für den Plan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, dargestellt (gemäß Nummer 1b in der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB). Erläutert werden räumlich und sachlich konkrete Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Natur und Landschaft; es erfolgt eine Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege aus §§ 1 und 2 NatSchG BW). Besonders der Landschaftsplan kann wichtige Formulierungen von Zielen für die Sicherung und Entwicklung liefern (KOCH 2005).

Die Ziele des Natur- und Umweltschutzes sind in Gesetzen und Verordnungen definiert. Planungsrelevant sind sämtliche Zielvorgaben, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind. Dies sind insbesondere Aussagen, die für ein Schutzgut das zu erhaltende oder zu erreichende Schutzniveau angeben oder Aussagen zu den hierfür erforderlichen Maßnahmen (SOMMER 2003).

Die Grundlagen bilden unter anderem folgende Gesetze:

- Baugesetzbuch (BauGB),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG), Vorgaben von EU-Richtlinien (z.B. Richtlinie 79 / 409 / EWG, Richtlinie 92 / 43 EWG) sind integriert,
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBoSchG),
- Landeswaldgesetz (LWaldG),
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV 1. - 32),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Des Weiteren werden materielle Rechtsvorschriften wie Verordnungen oder Satzungen sowie Technische Regelwerke und Din-Normen berücksichtigt (z.B. TA-Luft, TA-Lärm).

2.1 ALLGEMEINE ZIELE DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE

Die allgemeinen, übergeordneten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ergeben sich aus § 1 BNatSchG in Verbindung mit § 1 NatSchG BW: In § 2 NatSchG BW werden Grundsätze zur Verwirklichung dieser Ziele genannt. In § 1 NatSchG BW heißt es:

"Durch Naturschutz und Landschaftspflege sind die freie und die besiedelte Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen so zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu entwickeln, dass

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,

2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tier- und Pflanzenwelt) sowie

3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

nachhaltig gesichert werden. "

Das Baugesetzbuch (BauGB) benennt in § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, wonach

- mit Grund und Boden sparsam umgegangen und
- landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang genutzt werden sollen.

2.2 AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

Die Aussagen übergeordneter Planungen sind allgemeiner Natur und werden auf der lokalen Planungsebene konkretisiert. Die lokale Planungsebene ist für die vorliegende Beurteilung der Auswirkungen in der Bauleitplanung maßgebend. Aus diesem Grunde wird an dieser Stelle auf die Darstellung der allgemeinen, wenig Aussage kräftigen Zielaussagen der übergeordneten Planungen verzichtet.

2.3 ZIELE AUS LOKALER SICHT

2.3.1 Regionalplan

Im Regionalplan für die Donau-Iller-Platte werden folgende Leitlinien und Ziele für die Entwicklung der Region benannt:

- Wiederherstellung und Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Regenerationsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen in der Region Donau-Iller,
- Vermeidung von Flächennutzungen, die einen wesentlichen Eingriff in den Naturhaushalt und das charakteristische Landschaftsbild der Region darstellen,
- Sicherstellung der naturnahen Landschaftsstruktur in den Tälern der Donau und der Iller,
- Erhaltung der dezentralen Siedlungsstruktur unter Rücksichtnahme auf die natürlichen Lebensgrundlagen und Weiterentwicklung entsprechend den Bedürfnissen der Bevölkerung und der Wirtschaft sowie
- Erhalt der unterschiedlichen landschaftsspezifischen Siedlungsformen.

Die Aussagen sind dem Landschaftsplan (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004) entnommen.

2.3.2 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004) formuliert folgende für die Bauleitplanung relevante Ziele:

- Eingrünung der Ortsränder mit standort- und landschaftsgerechter Bepflanzung,
- Offenhaltung der Talräume,
- Förderung der Lebensraumvielfalt durch Aufwertung und Neuanlage von für die Landschaft typischen Lebensräumen und
- Schaffung eines Biotopverbundsystems.

1.1.2 Berücksichtigung im B-Plan

Durch die Festsetzung von Pflanzgeboten im Bebauungsplan ist gewährleistet, dass die Ortsränder den vorgenannten Zielvorgaben entsprechend begrünt werden. Die Anlage der Ausgleichsfläche dient als Element im Biotopverbundsystem. Weitere spezielle Zielvorgaben aus dem Landschaftsplan treffen auf das Bebauungsplan-Gebiet nicht zu. Das städtebauliche Konzept berücksichtigt die landschaftsspezifischen Siedlungsformen.

Die Festsetzungen erfolgen unter Berücksichtigung der unter Punkt 2.1 aufgeführten allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landespflege.

3 RELEVANTE VORGABEN UND PLANUNGEN FÜR DEN UNTERSUCHUNGSRAUM

3.1 LANDESENTWICKLUNGSPLAN

Die Stadt Laupheim liegt an der Entwicklungsachse Ulm – Friedrichshafen. Die Stadt ist im Regionalplan als ein Mittelzentrum ausgewiesen, welches Versorgungsfunktionen für die umliegenden Gemeinden zu erfüllen hat (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM B-W 2002).

3.2 REGIONALPLAN

Der Regionalplan für die Region der Donau-Iller-Platte wird derzeit in Teilen fortgeschrieben. Der Planbereich ist in der Fortschreibung nicht enthalten. Im gültigen Regionalplan werden zum Geltungsbereich keine Aussagen getroffen.

3.3 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der Geltungsbereich ist im Flächennutzungsplan (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2005) als Wohnbaufläche ('W') ausgewiesen.

3.4 LANDSCHAFTSPLAN

Auf die besondere Berücksichtigung von Darstellungen in Landschaftsplänen wird in § 1, Abs. 6, Satz 7, Buchstabe g gesondert hingewiesen.

Neben nachrichtlichen Übernahmen zu den gesetzlich geschützten Bereichen von Natur und Landschaft (vgl. Kapitel 4.5) sowie zur naturräumlichen Ausstattung des Gebietes (eingeflossen in das Kapitel 2) trifft der Landschaftsplan (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004) folgende Vorschläge zur städtebaulichen Entwicklung:

- bei Erschließung von Siedlungsgebieten soll ökologischen Gesichtspunkten Rechnung getragen werden,
- neue Siedlungsränder sollen in die Landschaft eingebunden werden (Schaffung abgerundeter Ortsränder, Erhalt des landschaftstypischen Charakters),
- Begrünungsmaßnahmen sind anzustreben,
- das Abwasser und das Niederschlagswasser werden im Trennsystem entsorgt.

Die Vorschläge aus dem Landschaftsplan sind in den Entwurf zum B-Plan eingearbeitet worden.

3.5 PLÄNE DES ABFALL-, WASSER- UND IMMISSIONSSCHUTZRECHTES

Auf die Berücksichtigung von Darstellungen in Plänen des Abfall-, Wasser- und Immissionsschutzrechtes wird in § 1, Abs. 6, Satz 7, Buchstabe g gesondert hingewiesen.

Seitens der zuständigen Fachbehörden wurden keine derartigen in der Abwägung zu berücksichtigenden Planwerke in der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4, Abs. 1 benannt. Aussagen zum Wasserschutz sind in Kapitel 4.2.6 integriert.

4 NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN

Mit den naturräumlichen Grundlagen wird der derzeitige Umweltzustand mit den Umweltmerkmalen, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden sowie die vorhandenen Schutzgebiete und Schutzausweisungen beschrieben (gemäß Nr. 2 Buchstabe a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB). Die Bewertung des Umweltzustandes erfolgt im nachfolgen Kapitel 5 separat. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange aufgeführt. In dem vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltbelange anhand der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen inklusive der biologischen Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie den Wechselwirkungen unter ihnen abgearbeitet. Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 darüber hinaus angesprochenen Belange des Umweltschutzes werden thematisch zugeordnet im Rahmen der Betrachtung dieser Schutzgüter und der Auswirkungsprognose mit behandelt (nach VHW 2004). Zudem erfolgt eine Beschreibung von Teilen der Belange in Kapitel 1.2.1.

4.1 LAGE UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS

Der Untersuchungsraum beschränkt sich in Absprache mit dem Landratsamt Biberach auf den Geltungsbereich. Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft und das Schutzgut Klima und Luft werden über den Geltungsbereich hinaus beurteilt, da diese Schutzgüter weiträumig zu betrachten sind.

4.2 NATURHAUSHALT

4.2.1 Naturräumliche Gliederung und Relief

Das Gebiet gehört innerhalb der naturräumlichen Einheit Donau-Iller-Lech-Platte (Kennzahl 04) zum Flachland der unteren Riß (042) (BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg.), 1955). Es ist den Altheim-Laupheimer Hochflächen zuzurechnen.

Das Gelände des Untersuchungsgebietes steigt von Westen nach Osten weitgehend von 514m üNN auf 533m üNN. Das Gelände steigt westlich zunächst relativ stark an. Die prozentuale Steigung nimmt ab der Mitte des Geltungsbereiches nach Osten hin ab.

4.2.2 Potentiell natürliche Vegetation

Unter 'potentiell natürlicher Vegetation' (pnV) wird die Vegetation verstanden, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhörte. Die pnV steht im Gleichgewicht mit ihrem Standort, wozu nicht nur die von Natur aus vorhandenen Geländefaktoren gehören, sondern auch solche nicht mehr rückgängig zu machenden Eigenschaften, die auf menschliche Einflüsse zurückgehen. Jeder Standort hat also eine ganz bestimmte potentiell natürliche Vegetation, die sich im gleichen Augenblick ändert, in dem sich – von Natur aus oder in Folge menschlicher Eingriffe – der Standort ändert (nach TRAUTMANN 1966).

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten des Planungsgebietes kann die potentiell natürliche Vegetation als Hainsimsen-Buchenwald mit Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald eingeordnet werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Bäume und Sträucher der charakteristischen Waldtypen benannt:

Tabelle 1: Hainsimsen-Buchenwald mit Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald

Botanischer Name	Deutscher Name
Betula pendula	Weiß-Birke
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Rubus fruticosus	Himbeere
Salix caprea	Sal-Weide
Sambucus racemosa	Roter Trauben-Holunder
Sorbus aucuparia	Gewöhnliche Eberesche

4.2.3 Menschen

Das Schutzgut Mensch umfasst Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen insofern, als diese von spezifischen raumwirksamen Umweltbedingungen abhängen und planungsbezogen beeinflussbar sind. Somit wird nicht nur die Gesundheit sondern auch die Lebensqualität betrachtet (KÖPPEL et al. 2004). Dabei wird der besonderen Stellung des Menschen als zentrales Element des Umweltvorsorgegedankens Rechnung getragen: auf der einen Seite ist der Mensch Nutznießer der Schutzgüter, auf der anderen Seite wird er durch die Wirkfaktoren der Schutzgüter beeinflusst. Unter dem Schutzgut Mensch wird auch die Bevölkerung insgesamt betrachtet.

Die Bedeutung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wird beim Schutzgut Bevölkerung / Gesundheit des Menschen besonders deutlich. Viele Aspekte der Daseinsvorsorge werden im Rahmen der Betrachtung der weiteren Schutzgüter beurteilt (z.B. die Voraussetzung, Nahrungsmittel zu produzieren über das natürliche Ertragspotential des Schutzgutes Boden; die Möglichkeit, sich zu erholen über die Erholungsfunktion des Schutzgutes Landschaft; die Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Geruchsimmissionen unter dem Schutzgut Klima und Luft etc.). Im Interesse des Schutzgutes Mensch ist auch der sachgerechte Umgang mit Abfällen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) zu betrachten. Unter dem eigentlichen Schutzgut Bevölkerung/ Gesundheit des Menschen wird lediglich das gefasst, was durch die Beurteilung der anderen Schutzgüter nicht abzudecken ist, wie gesundheitliche Aspekte (z.B. Lärmschutz).

Unter dem Schutzgut Landschaft wird die natürliche Erholungsfunktion gefasst. Mit dem Schutzgut Mensch wird darüber hinaus die Erholungs- und Freizeitfunktion anhand von Infrastruktureinrichtungen beurteilt. Diese sind in der näheren Umgebung des Geltungsbereiches vorhanden (Sportanlagen).

4.2.4 Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt

4.2.4.1 Biotoptypen

Der Bestand wird auf der Basis von Biotoptypen dargestellt. Für die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde das Untersuchungsgebiet begangen und die angetroffenen Biotoptypen klassifiziert. Grundlage der Einstufungen und Beschreibungen der Biotoptypen ist der 'Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten von Arten, Biotopen und Landschaft' (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2001). Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen aufgelistet und kurz erläutert.

Tabelle 2: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Biotop-typ-Nr.	Name des Biotoptyps	Vorkommen und Kurzbeschreibung
33.	**Wiesen und Weiden**	
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	Der überwiegende Teil der Flächen wird als Intensivgrünland bewirtschaftet. Der Bestand ist grasreich und artenarm.
33.64 *	Grünlandeinsaat als Fahrbahnrandstreifen	Parallel der K 7518 trennt ein Grünstreifen die Straße vom Acker bzw. der Grünlandansaat ab. Der Bestand ist grasreich und artenarm.
37.	**Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten**	
37.10	Acker	Neben den als Grasacker genutzten Flächen werden einige Flurstücke ackerbaulich bewirtschaftet. Aufgrund der Bodenfruchtbarkeit ist zu vermuten, dass eine intensive Bewirtschaftung stattfindet.
41.	**Feldgehölze und Feldhecken**	
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	Am südlichen Rand des Geltungsbereiches befindet sich ein Lärmschutzwall, der locker mit einheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt ist. Die Gehölze sind jungen Alters. Es handelt sich dabei zumeist um heimische, standortgerechte Arten.
6.	**Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen**	
60.21	völlig versiegelte Straße oder Platz	Entlang der östlichen Baugrenze des Geltungsbereiches verläuft ein völlig versiegelter Weg. Das Bodenleben ist in diesen Bereichen komplett zerstört; Pflanzenwuchs ist in der Regel nicht möglich, das Oberflächenwasser wird randlich versickert.
60.25	Grasweg	Am südwestlichen Rand des Planungsgebietes ist die Zufahrt zu den Ackerflächen als mit Gras bewachsener Weg ausgebildet.

4.2.4.2 Besonders oder streng geschützte Arten nach § 42 BNatSchG

Die Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im März 2002 führte zu einer Aufwertung des gesetzlichen Artenschutzes. Bei Fachplanungen sind nach § 42 Abs. 1 BNatSchG die allgemeinen Vorgaben des Artenschutzes für besonders und streng geschützte Arten stärker als bisher zu beachten. Der § 42 'Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten' sowie die gesetzlichen Vorgaben zu Ausnahmen und Befreiung gelten unmittelbar (LfU 2003), d.h., dass eine Übernahme in das jeweilige Landesnaturschutzgesetz nicht erforderlich ist.

Bei den <u>streng geschützten</u> Arten handelt es sich um Arten, die in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), in Anhang IV der FFH-RL oder in Anhang A der Europäischen Artenschutzverordnung (EUArtSchV VO EG Nr. 338/97) aufgeführt sind.

Die besonders geschützten Arten entstammen Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV, Anhang A oder B der EUArtSchV (VO EG Nr. 338/97) sowie Anhang IV der FFH-RL. Darüber hinaus gilt der besondere Artenschutz pauschal für alle europäische Vogelarten nach der V-RL.

Auf vorkommende besonders oder streng geschützte Tier- oder Pflanzenarten wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden nach § 3 Abs. 1 BauGB keine Hinweise gegeben. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine Vorkommen zu berücksichtigen sind.

4.2.4.3 Biotopverbund

Das Ziel des Biotopverbunds ist naturschutzfachlich wie -strategisch gegenüber einer einzelflächenfixierten Naturschutzpraxis ein innovativer Ansatz. Besonderer Wert ist dabei auf die Beachtung der maßstäblichen Differenzierung von der lokal-regionalen bis zur länderübergreifend-nationalen oder gar staatenübergreifenden Ebene zu legen. Hierbei werden in der Regel die Lebensraumansprüche ausgewählter Leit- oder Zielarten herangezogen.

Die Eignungskriterien für Biotopverbund-Flächen berücksichtigen die Qualitäten der Flächen (Flächengröße, Unzerschnittenheit, Ausprägung und Vollständigkeit der Biotopkomplexe), ihre Lage im Raum (z. B. in Biotopverbundkorridoren) und das Vorkommen von Zielarten, die Aufschluss über die Funktion der Flächen im Biotopverbund geben. Der Flächenbedarf ergibt sich u. a. aus den für das langfristig gesicherte Vorkommen der heimischen Arten notwendigen Biotopflächen und der Durchgängigkeit von Wanderkorridoren.

Bedeutung im Biotopverbund besitzen in der Regel alle linearen Elemente, die keiner intensiven Nutzung unterliegen. Im Geltungsbereich ist dies der bepflanzte Wall im Süden (Bedeutung als Trittstein).

4.2.5 Geologie und Böden

Aussagen zur Geologie sind dem Geotechnischen Gutachten entnommen (BAUGRUND SÜD 2006).

Der Geltungsbereich liegt auf einer östlich der Rottum gelegenen Hochfläche. Die heutige Oberflächenform des Geländes wurde im Quartär geformt. Der tiefere Untergrund besteht aus Gesteinen der tertiären Molasse. Darüber ist folgende Schichtenfolge vorzufinden:

- Schmelzwasserkies aus dem Mindel-Glazial,
- Verwitterungsdecke aus dem Mindel-Würmglazial,
- Lößlehm aus dem Ende der Würmeiszeit (Spätglazial),
- Oberboden (Ackerkrume) aus dem Holozän.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind, für die Verhältnisse im Naturraum, sehr fruchtbar und gut für eine Nutzung als Ackerflächen geeignet. Die Bodenzahl liegt mit 69 verhältnismäßig hoch, die Zustandsstufen beträgt 3 (1= sehr gut, 7 = sehr gering) (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, LANDSCHAFTS- UND BODENKULTUR, o.J.). Es handelt sich um sandige Lehme, die im Laufe der Zeit entkalkt und lessiviert wurden (die Tonteilchen sind in die Tiefe verlagert), so dass sie oft schwer zu bearbeiten sind und zur Vernässung neigen. Sie müssen in der Regel drainiert werden, um den Anbau von Getreide, Hackfrucht und Ackerfutterbau zu ermöglichen (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM, 2004).

4.2.5.1 Bodendenkmale

Auf vorhandene Bodendenkmale wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden nach § 3 Abs. 1 BauGB keine Hinweise gegeben. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine Bodendenkmale vorhanden sind.

4.2.5.2 Altlasten

Auf vorhandene Altlastenverdachtsflächen im Geltungsbereich wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden nach § 3 Abs. 1 BauGB keine Hinweise gegeben. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine Altlastenproblematik besteht. Auch im Geotechnischen Gutachten (BAUGRUND SÜD 2006) wurden keine altlastenverdächtigen Schadstoffanreicherungen festgestellt.

4.2.6 Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse werden im Wesentlichen durch die Niederschlagsmenge, die Geologie (Art und Aufbau der Grundwasserleiter) sowie die Vorflutverhältnisse bestimmt. Natürliche Grundwasserschwankungen ergeben sich aus dem jahrezeitlichen Veränderungen dieser Parameter.

Während der Bohrung zur Aufstellung des Baugrundgutachtens wurde in den Aufschlüssen kein Grundwasser festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass in den Lößlehmablagen und im Verwitterungskies nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen Schichtwasser auftreten kann (BAUGRUND SÜD 2006). Der Grundwasserspiegel liegt in ca. 20m Tiefe. Die Mächtigkeit beträgt rd. 2 m (ebd.).

Wasserschutzgebiete

Das Planungsgebiet liegt in einem fachtechnisch abgegrenzten (noch nicht rechtskräftigen) Wasserschutzgebiet der Zone III B. Es ist als Vorranggebiet für die Wasserversorgung zu betrachten (BAUGRUND SÜD 2006). Die rechtliche Festsetzung des Wasserschutzgebietes ist zum jetzigen Zeitpunkt sehr ungewiß und zeitlich nicht absehbar.

Oberflächenwasser und Überschwemmungsgebiete

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Überschwemmungsgebiete

Es liegen keine fachplanerisch festgestellten Überschwemmungsgebiete innerhalb des abgegrenzten Geltungsbereiches und auch nicht in dessen näherer Umgebung (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004).

4.2.7 Klima und Luft

Regionalklimatisch gesehen herrscht im gesamten Gemeindegebiet und im Umland aufgrund der relativ gleichmäßigen Höhenlage zwischen 500 und 600 mNN ein recht einheitliches Klima. Die Temperaturen liegen im Jahresschnitt bei 7,9°C, im Januar bei –1,5°C und im Juli bei ca. 17°C. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt knapp 750mm. Der meiste Regen fällt im Juni (durchschnittlich 100,2mm), der trockenste Monat ist der März mit durchschnittlich 43,7mm Niederschlag. Vorherrschend sind Winde aus südwestlicher Rich-

tung, selten hingegen Winde aus Süd-Ost und Nord-West (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004).

Wie aus der Biotoptypen- und Nutzungskartierung ersichtlich ist, wird das Planungsgebiet von Acker- und Intensivgrünlandflächen dominiert. Hier entsteht aufgrund der wenigen oder niedrigen Vegetation in wolkenlosen, windschwachen Nächten (Strahlungsnächten) bodennahe Kaltluft, die aufgrund der Topographie in südliche Richtung abfließt.

In den angrenzenden Siedlungsbereichen ist die Temperatur im Gegensatz zum umliegenden Offenland aufgrund der Wärmespeicherfunktion von versiegelten und bebauten Flächen erhöht. Die Siedlungsbereiche stellen Wärmeinseln dar. Das Geländeklima im Untersuchungsraum wird durch den Klimatop 'Freifläche' gekennzeichnet.

4.3 LANDSCHAFT

Das Schutzgut Landschaft wird durch die Landnutzung, das Siedlungsbild sowie das Landschaftsbild inkl. der Erholungsnutzung charakterisiert und steht damit in enger Verzahnung zum Schutzgut Mensch.

4.3.1 Landnutzung

Die Landnutzung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung ist von intensiver Nutzung durch Ackerbau und Grünlandwirtschaft geprägt.

4.3.2 Siedlungsbild

Das die zukünftigen Bauflächen umgebende Siedlungsbild ist als heterogenes Wohngebiet ausgebildet. Die westlich angrenzende Freifläche wird in naher Zukunft bebaut werden (B-Plan 'Am Mäuerle').

4.3.3 Landschaftsbild und Erholung

Die Landschaft ist durch das reale Erscheinungsbild und die geomorphologische Entstehung mit den Faktoren Geologie, Relief, Nutzungs- und Erschließungsstrukturen, Vegetation und Gewässer geprägt. Landschaft wird vor dem Hintergrund der landschaftsbezogenen Erholung und der Erholungseignung betrachtet. Darüber hinaus wird der Eigenwert der Landschaft einbezogen. In der Bewertung tritt der Begriff 'Landschaftsbild' hinzu. Unter dem Landschaftsbild wird der Teil von Natur und Landschaft verstanden, der sinnlich wahrnehmbar ist.

Die Landschaft im Geltungsbereich ist gegliedert und geprägt durch vorhandene Bebauung im Norden und im Osten des Gebietes, indem auch gliedernde Elemente eingestreut sind sowie Offenlandstrukturen, welche als ausgeräumte Ackerfluren und Grünlandflächen ausgebildet sind.

4.3.4 Elemente mit besonderer Landschaftsfunktion

4.3.4.1 Elemente mit Sichtschutz

Feldgehölze und Feldhecken haben nicht nur eine gliedernde Wirkung auf das Landschaftsbild in Bezug auf die Belebung der Landschaft. Sie bieten zudem Sichtschutz und

schirmen z.B. Siedlungsbereiche ab, so dass diese nicht weithin sichtbar sind. Der bepflanzte Wall stellt ein solches Element dar.

4.3.4.2 Bereiche mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität

Bereiche der Landschaft mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität kommen im Geltungsbereich nicht vor.

4.3.4.3 Wege mit zwischenörtlicher Funktionsbeziehung

Die Erholungsfunktion eines Raumes bezieht sich neben den vorhandenen Landschaftsstrukturen auch auf die Ausstattung des Gebietes mit erholungswirksamer Infrastruktur. An dieser Stelle wird auf das Vorhandensein von Wegen, die die Landschaft erlebbar machen, eingegangen. Infrastrukturelle Freizeit- und Erholungseinrichtungen werden unter dem Schutzgut Mensch beschrieben. Wege mit zwischenörtlicher Funktionsbeziehung kommen im Geltungsbereich nicht vor.

4.4 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kultur- und sonstige Sachgüter sind kulturell bedeutsame Objekte und Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung, wie. z.B. Baudenkmäler, Bodendenkmäler oder historisch bedeutsame Park- und Gartenanlagen. Da diese Güter bereits nach § 1 Abs. 6 Nr. 5 (Baukultur und Denkmalpflege) erfasst werden, ist im Rahmen der Umweltprüfung eine weitergehende Prüfung erforderlich. Zusätzlich sollte nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe d untersucht werden, ob umweltbezogene Auswirkungen einer Planung Kulturgüter und sonstige Sachgüter gefährden können, wie z.B. durch Erschütterungen oder Schadstoffbelastungen durch zusätzlichen Straßenverkehr (nach VHW 2004).

Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Geltungsbereich und auch angrenzend nicht vorhanden.

1.2 SCHUTZGEBIETE

In diesem Kapitel wird erläutert, welche Schutzgebiete sich im Untersuchungsgebiet befinden und ob diese direkt oder indirekt durch das Vorhaben betroffen sind.

Es wurden Schutzgebiete nach folgenden aufgeführten Gesetzesgrundlagen geprüft:

- Naturschutzgesetze,
- Landeswaldgesetz,
- Wassergesetz,
- Denkmalschutzgesetz,
- Bundesimmissionsschutzgesetz,
- sonstige Schutzausweisungen (z.B. regionaler Grünzug, Grünzäsur).

Näher erläutert werden die tatsächlich vorkommenden Schutzgebiete. Die Abgrenzung der Gebiete wurde nachrichtlich übernommen und ist in Karte 1.1 dargestellt.

4.4.1 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete sind meist großräumige, zusammenhängende Gebiete, die nach §29 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW) geschützt sind.

Der Geltungsbereich und dessen nähere Umgebung liegen nicht in einem Landschaftsschutzgebiet.

4.4.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind Flächen von hohem naturschutzfachlichem Wert, die unter den Schutz des §26 NatSchG gestellt sind.

Der Geltungsbereich und dessen nähere Umgebung liegen nicht in einem Naturschutzschutzgebiet.

4.4.3 § 32-Biotope

Einige Bereiche im Untersuchungsgebiet sind in die §32-Kartierung des Landes Baden-Württemberg aufgenommen worden. Diese Biotope stehen nach §32 NatSchG unter besonderem Schutz. Die Abgrenzungen wurden in den Kartenwerken nachrichtlich übernommen (Landratsamt RV) (vgl. Karte 1.1). Die nach §32 NatSchG BW besonders geschützten Biotope entsprechen denen nach alter Rechtssprechung nach § 24a geschützten Biotopen.

4.4.4 Biotopschutzwald

Einige Bereiche im Untersuchungsgebiet sind in die Waldbiotopkartierung des Landes Baden-Württemberg aufgenommen worden. Diese Biotope stehen nach § 30a Landeswaldgesetz unter besonderem Schutz. Nach § 30a LWaldG geschützte Waldbestände kommen im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung nicht vor.

4.4.5 Natura 2000-Gebiete

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 2 Nr. 4 BauGB sind die Erhaltungsziele und Schutzzwecke von FFH-Gebieten bzw. Vogelschutzgebieten im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten.

Das Planungsvorhaben betrifft keine Flächen, die Bestandteil des oben genannten Schutzgebietsnetzes sind.

4.4.6 Wasserschutzgebiete

Das Planungsgebiet liegt in einem fachtechnisch abgegrenzten (noch nicht rechtskräftigen) Wasserschutzgebiet der Zone III B. Es ist als Vorranggebiet für die Wasserversorgung zu betrachten (BAUGRUND SÜD 2006) (siehe auch Kapitel 4.2.6).

5 BEWERTUNG DES AKTUELLEN UMWELTZUSTANDES

Um die Schwere der Umweltauswirkungen, die von dem Vorhaben zu erwarten sind, beurteilen zu können, ist eine Einstufung der Wertigkeit des aktuellen Umweltzustandes notwendig. Bewertungsmaßstab sind die in Kapitel 2 genannten Zielformulierungen mit Leitbildcharakter.

Der Wert der Schutzgüter für Natur und Landschaft definiert sich im Allgemeinen durch die Verbreitung (Seltenheit, Gefährdung), die Regenerierbarkeit, an den Funktionen im Naturhaushalt und der Natürlichkeit, das heißt dem Grad der anthropogenen Veränderung. Die Funktionen im Naturhaushalt und die Natürlichkeit sind vielfach durch menschliches Wirken verändert, beeinträchtigt oder dauerhaft zerstört. Diese anthropogenen Beeinträchtigungen gilt es zunächst zu erfassen, um anschließend die Inwertsetzung der Funktionen der Schutzgüter vornehmen zu können. Demzufolge werden zunächst die anthropogenen Beeinträchtigungen unter dem Kapitel Vorbelastungen ermittelt, anschließend erfolgt die Bewertung.

Die Bewertung erfolgt in nachfolgend aufgeführten drei Wertstufen in Anlehnung an das Verfahren nach BREUER (NLÖ 1994):

- Wertstufe 1: besondere Bedeutung = hohe Wertigkeit für Natur und Landschaft,
- Wertstufe 2: allgemeine Bedeutung = mittlere Wertigkeit für Natur und Landschaft,
- Wertstufe 3: geringe Bedeutung = geringe Wertigkeit für Natur und Landschaft.

Ein Schutzgutfunktion der Wertstufe 1 stellt immer ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung dar.

Die Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft erfolgt lediglich zweistufig:

- Wertstufe 1: von Bedeutung,
- Wertstufe 2: von geringer Bedeutung,

In Bezug auf die Vorbelastungen bedeuten die Wertstufen:

- Wertstufe 1: besondere Bedeutung = geringe Vorbelastung,
- Wertstufe 2: allgemeine Bedeutung = mittlere Vorbelastung,
- Wertstufe 3: geringe Bedeutung = starke Vorbelastung.

Die Definition der Wertstufen pro Schutzgut ist tabellarisch dargestellt. Die betroffenen Bereiche des Untersuchungsraumes werden den Wertstufen in der Tabelle zugeordnet.

5.1 MENSCH

Beim Schutzgut Mensch wird die Bedeutung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern besonders deutlich. Viele Aspekte der Daseinsvorsorge werden im Rahmen der Betrachtung der weiteren Schutzgüter beurteilt. Unter dem Schutzgut Mensch wird lediglich das gefasst, was durch die Beurteilung der anderen Schutzgüter nicht abzudecken ist. Hier stehen insbesondere die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die infrastrukturelle Erholungs- und Freizeitfunktion im Vordergrund, sofern diese nicht unter den anderen Schutzgütern gefasst ist (z.B. Schutzgut Landschaft: Ortsbild, Wegeverbindungen etc.). Unter der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird u.a. der gesundheitliche Aspekt, das Thema 'Lärm', gefasst.

1.2.1 Vorbelastungen

Im An- und Abflugsektor des Heeresflugplatzes in der näheren Umgebung des Geltungsbereiches ist mit einer Belästigung durch Fluglärm und Abgase zu rechnen. Die Wohnqualität ist dadurch beeinträchtigt. Das Baugebiet 'Schlatt III – Teil I' liegt im An- und Abflugsektor und birgt bezüglich der Wohnqualität eine Vorbelastung.

1.2.2 Bewertung

Unter dem eigentlichen Schutzgut Mensch wird lediglich das gefasst, was durch die Beurteilung der anderen Schutzgüter nicht abzudecken ist. Hier steht insbesondere die Wohn-

und Wohnumfeldfunktion sowie die infrastrukturelle Erholungs- und Freizeitfunktion im Vordergrund.

Die Beurteilung der Bedeutung des Schutzgutes Mensch erfolgt über die Betrachtung folgender Funktion:

Wohnen / Wohnumfeldfunktion

Das Wohnen und die Wohnumfeldfunktion bezeichnen die Eigenschaft des Wohn- und Arbeitsumfeldes des Menschen bezüglich seiner Ansprüche Wohnen, Erholen und Arbeiten.

Sie werden anhand der Kriterien

- Art der baulichen Nutzung,
- Verlärmungsgrad / Schallintensität und
- Erweitertes Wohnumfeld (siedlungsnahe Freiräume und innerörtliche Grünflächen, wie z.B. regionale Grünzüge, Grünanlagen und Kleingärten) beurteilt.

Erholungs- / Freizeitfunktion

Die Erholungs- und Freizeitfunktion orientiert sich zum einen an dem Vorhandensein regional und überregional bedeutsamer Erholungsgebiete und zum anderen an der Freizeitinfrastruktur innerhalb und außerhalb der Siedlungsbereiche. Die Erholungs- und Freizeitfunktion beschreibt im Gegensatz zur Erholungsfunktion beim Schutzgut Landschaft nicht das landschaftliche Potential eines Raumes sondern die reale Nutzung des Raumes für Freizeit und Erholung (z.B. Freizeitinfrastruktureinrichtungen, Landschaftsschutzgebiete).

Sie wird anhand der Kriterien

- Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur und
- Erschließung durch Rad- und Wanderwege beurteilt.

Die Erschließung durch Rad- und Wanderwege wird unter dem Schutzgut Landschaft bewertet.
Die Bewertung des Verlärmungsgrades und Schallintensität erfolgt anhand der räumlichen Gegebenheiten, da keine detaillierten Messungen zu Schallpegeln vorliegen und somit keine Schwellenwerte zur Bewertung herangezogen werden können.
Die Bewertung des erweiterten Wohnumfeldes orientiert sich an der Freiraumstruktur und den Möglichkeiten der Erholung. Daher wird diese unter dem Schutzgut Landschaft (siehe Kapitel 5.6) bewertet.
Eine differenzierte Beurteilung der Empfindlichkeit von Räumen gegenüber Lärm- und Schadstoffbelastungen geht über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinaus. Insbesondere die Bedeutung und funktionale Verflechtung innerörtlicher Strukturen kann nur aufgrund detaillierter städtebaulicher und zum Teil sozialwissenschaftlicher Untersuchungen beurteilt werden (KNOSPE 2001). Da diese nicht vorliegen, entfällt dieses Bewertungskriterium.

Aufgrund vorgenannter Gründe erfolgt die Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ausschließlich über das Kriterium 'Art der baulichen Nutzung'.
Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Bauflächen, siedlungsnahe Freiflächen, inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen) wird nach Art und Intensität der Nutzung eingestuft. Die Bedeutungseinstufung kann analog zu den Baunutzungskategorien nach Baunutzungsverordnung anhand der zugeordneten Lärmschutzgrenz- oder –orientierungswerte erfolgen. Die Grenz- und Orientierungswerte für Lärm in Siedlungsbereichen sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und die schalltechnischen Orientierungswerte in der DIN 18005 geregelt (nach HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2000 A).

Eine Beurteilung und Einstufung der einzelnen Infrastrukturelemente und besonderer Erholungszielpunkte erfolgt je nach Vorkommen und Intensität von negativen Randeinflüssen, die unter Punkt 1.2.1 (Vorbelastungen) dargelegt sind.

Ableitend aus den oben genannten Kriterien ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tabelle 3: Bewertung Schutzgut Mensch

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	▪ Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiet und Sondergebiete (Altenheime, Kurgebiet, Krankenhaus) ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente ohne erkennbare negative Einflüsse	▪ umgebende Siedlungsbereiche (Wohngebiete)
allgemeine Bedeutung	▪ Mischgebiete mit mittlerem bis geringem Wohnanteil, Dorfgebiete, Kerngebiete, Einzelhofanlagen und Einzelhäuser ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente mit geringen erkennbaren negativen Einflüssen	▪ Sportanlagen ▪ Parkbad ▪ Kleingartenanlage
geringe Bedeutung	▪ Gewerbegebiete, Industriegebiete, Ver- und Entsorgungsanlagen ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente mit starken erkennbaren negativen Einflüssen	▪ Heeresflugplatz

Der vorhandenen angrenzenden Wohnbebauung kommt bezüglich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion eine besondere Bedeutung zu. Die umliegenden Sport- und Erholungsanlagen werden mit Bedeutung allgemeiner Qualität gewertet. Eine geringe Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion hat aufgrund von Lärmemissionen der Heeresflugplatz.

5.2 TIERE UND PFLANZEN INKL. BIOLOGISCHE VIELFALT

5.2.1 Vorbelastungen

Die Bepflanzung des Lärmschutzwalls entspricht zu Teilen der potentiellen natürlichen Vegetation (siehe auch Kapitel 4.2.2). Größtenteils sind die Pflanzengesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation im Geltungsbereich, bedingt durch die menschliche Nutzung, durch Ersatzgesellschaften des Acker- und Grünlandes ersetzt worden.

Vorbelastungen bestehen im Plangebiet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Diese stark genutzten und teilweise überbauten Bereiche besitzen eine geringe Wertigkeit für Tiere und Pflanzen. Eine natürliche und ungestörte Entwicklung von Tier und Pflanze ist nicht möglich.

Aufgrund der Zerschneidung von Lebensräumen durch versiegelte Verkehrswege kommt es zu Verinselung von Lebensräumen und somit zur Isolierung von Populationen und zur Verringerung der Biodiversität.

5.2.2 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Fauna und Flora inkl. der biologischen Vielfalt erfolgt anhand der Bewertung der Biotoptypen.

Die Beurteilung der Bedeutung der Biotoptypen erfolgt über die Betrachtung folgender Funktionen:

Arten- und Lebensraumfunktion

Die Arten- und Lebensraumfunktion bezeichnet die Eigenschaft der Biotope, Tieren und Pflanzen Lebensraum zu bieten.

Sie wird anhand der Kriterien
- Naturnähe,
- Gefährdung, gesetzlicher Schutz,
- Vorkommen von besonders oder streng geschützten Arten,
- Regenerierbarkeit und
- Prägung durch Standortextreme beurteilt.

Biotopverbundfunktion / Vernetzungsfunktion

Die Biotopverbundfunktion beschreibt die Vernetzung von Lebensräumen und Lebensstätten zum Austausch von Arten und zur Erhaltung der genetischen Vielfalt und der Populationen.

Sie wird anhand der Kriterien
- Vorkommen von linearen Vernetzungsstrukturen oder Trittsteinbiotopen beurteilt.

Strukturreichtum

Ein enges Mosaik aus verschiedenen Strukturen und Nutzungen steht in der Regel indikativ für eine hohe Vielfalt, da verschiedene Lebensräume unterschiedlichen Arten Lebensraum bieten.

Der Strukturreichtum wird anhand des Kriteriums
- Vorkommen verschiedener Strukturen auf engem Raum beurteilt.

Funktion im europaweiten Netz Natura 2000

Die Funktion im europaweiten Netz Natura 2000 macht sich daran fest, welche Flächen für Natura 2000 gemeldet wurden und welche Flächen oder Voraussetzungen das Funktionsgefüge der Natura 2000-Gebiete sichern oder die Realisierung der Schutz- und Erhaltungsziele gewährleisten.

Die Schutzgutfunktion wird anhand des Kriteriums
- Vorhandensein von FFH- oder Vogelschutzgebieten und (bis zum Abschluss der Meldeverfahren)
- Vorhandensein von FFH- oder Vogelschutz würdigen Elementen beurteilt.

Tabelle 4: Bewertung Schutzgut Fauna und Flora

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	▪ naturnahe, bedingt naturnahe und halbnatürliche Biotoptypen, Vorkommen vom Aussterben bedrohter, stark gefährdeter, potentiell gefährdeter oder größerer Populationen gefährdeter Arten, ▪ Regenerierbarkeit > 150 Jahre ▪ extrem trockene oder nasse Standorte, hängige Bereiche ▪ herausragend bedeutsames Teilgebiet im Gesamtverbund ▪ hoher Strukturreichtum ▪ Bestandteil eines NATURA 2000-Gebietes	▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor

Fortsetzung Tabelle 4

allgemeine Bedeutung	▪ bedingt naturferne Biotoptypen, Lebensräume ohne besondere Vielfalt und ohne besonderes Artenvorkommen, keine Vorkommen gefährdeter bzw. zurückgehender Arten ▪ Regenerierbarkeit 25 - 150 Jahre ▪ potentieller Extremstandort, durch Maßnahmen wieder zu erreichen (z.B. Anhebung des Grundwasserspiegels) ▪ Teilgebiet allgemeiner Bedeutung im Gesamtverbund ▪ mittlerer Strukturreichtum ▪ Aufwertungspotential für die Aufnahme in ein NATURA 2000-Gebiet	▪ Wallbepflanzung
geringe Bedeutung	▪ naturferne und künstliche Biotoptypen intensiver Nutzung, keine Vorkommen gefährdeter bzw. zurückgehender Arten, ausschließliches Vorkommen von euryöken, eurytrophen bzw. ubiquitären Arten ohne besonderes Entwicklungspotential ▪ Regenerierbarkeit < 25 Jahre ▪ keine extremen Standortbedingungen ▪ Teilgebiet untergeordneter / geringer Bedeutung im Gesamtverbund ▪ geringer Strukturreichtum ▪ kein Aufwertungspotential für die Aufnahme in ein NATURA 2000-Gebiet	▪ Acker, ▪ Intensivgrünland, ▪ versiegelte Fläche (Straßen, Wege), ▪ Verkehrsbegleitgrün

Den Biotoptypen des Siedlungsbereiches wie auch den Acker- und Grünlandflächen wird eine untergeordnete Bedeutung zuteil. Als Biotop allgemeiner Bedeutung wird die Wallbepflanzung gewertet.

5.3 BODEN

5.3.1 Vorbelastungen

Die Böden im Untersuchungsgebiet haben im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen ihre natürlichen Bodenprofile vor Allem in den oberen Horizonten verloren, da eine Veränderung der Böden durch die Nutzung stattgefunden hat. Darüber hinaus werden dem Boden bei herkömmlicher Bewirtschaftung regelmäßig Dünger, Herbizide und Pestizide zugeführt sowie durch die Ernte Pflanzennährstoffe entzogen, was die natürlichen Abläufe im Boden und die Chemie des Bodens verändert.
Entlang der vorhandenen Straßen, vor allem entlang der Kreisstraße im Süden ist durch den Eintrag von Schadstoffen durch Straßenabwasser, Abgase und Reifenabrieb von einer stofflichen Bodenbelastung in einem Korridor von 50m beiderseits der Fahrbahn auszugehen (nach HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2000b).
Von einer dauerhaften Zerstörung des Bodens kann in den Bereichen gesprochen werden, in denen durch die Überbauung die Böden in ihrem natürlichen Aufbau verändert und versiegelt wurden (Verkehrsflächen).

5.3.2 Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktion erfolgte auf Grundlage des Leitfadens des Umweltministeriums Baden-Württemberg (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1995). Der Leitfaden basiert auf den Daten der Reichsbodenschätzung. In der Reichsbodenschätzung sind neben der Bodenart auch die Zustandsstufe mit erfasst, d.h., dass Vorbelastungen und Beeinträchtigungen in die Bewertung einfließen.

Die Beurteilung der Bedeutung von Böden erfolgt über die Betrachtung folgender Bodenfunktionen:

- Lebensraum für Bodenorganismen,
- Standort für natürliche Vegetation,
- Standort für Kulturpflanzen,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für organische und anorganische Schadstoffe,
- landschaftsgeschichtliche Urkunde.

Die einzelnen Flächen wurden nach den oben genannten Funktionen bewertet. Die Einzelwerte wurden zu vier Klassenwerten zusammengefasst:

- Standort sehr hoher Bedeutung (= Schutzwürdigkeit) für den Bodenschutz,
- Standort hoher Bedeutung,
- Standort bedeutend,
- Standort wenig bedeutend.

Die vier Klassenwerte der Bodenfunktionsbewertung werden entsprechend dem 3-stufigen Bewertungssystem in Tabelle 5 eingefügt.

In der Reichsbodenschätzung werden lediglich landwirtschaftlich genutzte Böden bewertet; Flächen für Wald und Siedlungsflächen werden von der Bewertung ausgenommen. Waldflächen zeichnen sich durch eine hohe Natürlichkeit aus. Versiegelte Flächen sind aufgrund der weitgehend zerstörten Bodenfunktionen Standorte geringer Bedeutung.

Tabelle 5: Bewertung Schutzgut Boden

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	▪ Standort sehr hoher Bedeutung nach Bodenfunktionsbewertung ▪ Böden auf Sonderstandorten (sehr trocken, sehr feucht, sehr nährstoffarm) ▪ Böden ohne oder geringen Bodenveränderungen (naturnahe Böden) ▪ Vorkommen seltener Bodentypen ▪ Bereiche mit Bodenschutzwald ▪ Böden mit Speicher- und Regulationsfunktion (als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt oder als Filter und Puffer für Schadstoffe) ▪ historisch bedeutsame Böden (wenig anthropogene Veränderung in den letzten Jahren)	▪ Acker- und Grünlandflächen
allgemeine Bedeutung	▪ Standort hoher Bedeutung oder von Bedeutung nach Bodenfunktionsbewertung ▪ Böden mit anthropogenen Bodenveränderungen (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder Bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen stark überprägte Böden)	▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor
geringe Bedeutung	▪ wenig bedeutende Standorte nach Bodenfunktionsbewertung ▪ versiegelte Flächen ▪ kontaminierte Flächen	▪ Straßen (überbaute Flächen)

Dem größten Teil des Geltungsbereiches wird unter Aggregation aller Bodenfunktionen eine hohe Bedeutung für den Bodenschutz beigemessen. Unter den einzelnen Bodenfunktionen besitzen die Funktionen 'Standort für Kulturpflanzen' und 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf' auf den Flächen im Geltungsbereich eine hohe Bedeutung. Die Funktion als Standort für natürliche Vegetation ist von untergeordneter Bedeutung.

5.4 WASSER

Das Schutzgut Wasser wird getrennt nach Grund- und Oberflächenwasser bewertet.

1.2.3 Vorbelastungen

5.4.1.1 Grundwasser

Von einem durch den mit intensiver ackerbaulicher Nutzung einhergehenden, regelmäßigen Stoffeintrag wird das Grundwasser potentiell gefährdet. Diese Gefährdung ist allerdings durch den großen Grundwasserflurabstand, den damit verbundenen langen Versickerungsweg und der dadurch bewirkten hohen Filterwirkung als gering einzustufen.

1.2.3.1 Oberflächenwasser

Da keine Oberflächengewässer von der Planung betroffen sind, entfällt die Bewertung für dieses Schutzgut.

1.2.4 Bewertung

5.4.1.2 Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse werden im Wesentlichen durch die Niederschlagsmenge, die Geologie (Art und Aufbau der Grundwasserleiter) und die Vorflutverhältnisse bestimmt. Natürliche Grundwasserschwankungen ergeben sich aus den jahreszeitlichen Veränderungen dieser Parameter.

Für den Bebauungsplan wurde ein Geotechnisches Gutachten erstellt. Der Grundwasserspiegel liegt in ca. 20 m Tiefe, die Mächtigkeit des Grundwasserleiters beträgt rd. 2 m. In den Lößlehmablagen ist nach lang anhaltenden Niederschlagsereignissen mit Schichtwasser zu rechnen (BAUGRUND SÜD 2006).

Folgende Kriterien werden zur Bewertung des Schutzgutes 'Grundwasser' verwendet:

Grundwasserdargebotsfunktion

Hier wird die Bedeutung des Grundwassers für den Naturhaushalt und den Menschen bewertet. Die Wasserdargebotsfunktion beschreibt die Summe aller positiven Wasserbilanzglieder (= Grundwasserneubildungsrate). Diese Schutzgutfunktion wird durch eine Reduktion der Grundwasserneubildung oder der hydraulischen Verhältnisse sowie durch stoffliche Veränderungen der Grundwasserqualität beeinträchtigt (VON HAAREN 2004). Die Wasserqualität kann über das Vorhandensein von Schutzgebieten und Vorrang- beziehungsweise Vorbehaltsflächen abgeleitet werden. Bedeutend für die Wasserqualität ist das Stoffeintragsrisiko. Eine stoffunspezifische Einschätzung der allgemeinen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung kann im Wesentlichen über die Verweildauer des Sickerwassers bestimmt werden, die u.a. eine Funktion der Art und Mächtigkeit der Grundwasserdeckschichten ist (VON HAAREN 2004).

Sie wird anhand des Kriteriums

- Wasserqualität und
- dem Stoffeintragsrisiko beurteilt.

Die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser für den Untersuchungsraum ist in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Bewertung Schutzgut Wasser - Grundwasser

Bewertung	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	▪ Vorkommen von Grundwasser überdurchschnittlicher Qualität ▪ geringes Stoffeintragsrisiko	▪ gesamter Geltungsbereich
allgemeine Bedeutung	▪ Grundwasser mittlerer Qualität ▪ mittleres Stoffeintragsrisiko	▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor
geringe Bedeutung	▪ Grundwasser mit Schadstoffen belastet ▪ hohes Stoffeintragsrisiko	▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor

Der gesamte Geltungsbereich liegt in einem fachtechnisch noch nicht abgegrenzten Wasserschutzgebiet der Zone IIIB (Vorbehaltsfläche) und wird aus dem Grunde als Schutzgut besonderer Bedeutung gewertet.

1.2.4.1 Oberflächenwasser

Da keine Oberflächengewässer von der Planung betroffen sind, entfällt die Bewertung für dieses Schutzgut.

5.5 KLIMA UND LUFT

5.5.1 Vorbelastungen

Klimaökologische Vorbelastungen sind anthropogene Barrieren von Kaltluftabfluss- und Luftaustauschbahnen sowie Flächen, die durch eine flächige Versiegelung bei hoher Sonneneinstrahlung zu Temperaturerhöhungen und einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit führen können. Dieses betrifft die umliegenden Siedlungsflächen.

Von einer Vorbelastung durch Pkw- und Lkw-Verkehr im Bereich der vorhandenen Straßen kann ausgegangen werden.

5.5.2 Bewertung

Um die klimatischen Funktionen, die Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Landschaft und ihre Vorbelastung bewerten zu können, werden die Ausgleichsräume im Umfeld des Geltungsbereiches ermittelt. Maßgeblich für die Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft ist, ob eine Fläche aus klimatischer oder lufthygienischer Sicht einen Ausgleich für vorhandene Belastungen erbringen kann.

Die Beurteilung der Bedeutung des Schutzgutes Klima und Luft erfolgt über die Betrachtung folgender Funktion:

<u>Bioklimatische Ausgleichsfunktion</u>

Die bioklimatische Ausgleichsfunktion beschreibt die Kaltluftentstehung und den -transport sowie die Frischluftentstehung und den -transport.

Sie wird anhand des Kriteriums

- naturräumliche Ausstattung (Biotoptypen / Landnutzung) bewertet.

Tabelle 7: Bewertung Schutzgut Klima und Luft

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
von Bedeutung	▪ Flächen, die den Schutz vor Lärm- und Schadstoffemissionen (Immissionsschutzflächen) bieten, Belastungen vermindern oder abbauen können, z.B. Frischluftentstehungsgebiete (Waldgebiete), Bereiche mit luftreinigender oder klimaschützender Wirkung, (Luftaustauschbahnen).	▪ Grünlandfläche, ▪ Ackerflächen, ▪ Gehölze.
von geringer Bedeutung	▪ Flächen ohne klimatische oder lufthygienische Funktionen, z.B. großflächig versiegelte Bereiche, Bereiche mit hohem Anteil Wärme erzeugender Oberflächen, Bereiche mit künstlich behinderndem Luftaustausch.	▪ bebaute und versiegelte Flächen (Siedlungen, Straßen)

Ausgenommen der Siedlungsgebiete wird dem Bearbeitungsraum eine Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft beigemessen.

5.6 LANDSCHAFT

5.6.1 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes werden Veränderungen gewertet, die das harmonische Erscheinungsbild der gewachsenen Kulturlandschaft durch unangepasste Strukturen und Lärm stören und dadurch unter Umständen die Eignung zur Erholungsnutzung beeinträchtigen.

Im Geltungsbereich wird

- die Lärmbelastung, die von der K 7518 und dem Heeresflugplatz ausgeht,
- der bestehende, nicht wirksam zur Landschaft hin eingegrünte Ortsrand und
- die großflächige landwirtschaftliche Nutzung mit der damit einhergehenden ausgeräumten Feldflur als Vorbelastung eingestuft.

1.2.5 Bewertung

Die Beurteilung der Bedeutung der Landschaft erfolgt über die Betrachtung folgender Funktionen:

Landschaftsbild

Unter dem Landschaftsbild wird der Teil von Natur und Landschaft verstanden, der sinnlich wahrnehmbar ist. Das Landschaftsbild ist durch das reale Erscheinungsbild der Landschaft und die geomorphologische Entstehung mit den Faktoren Geologie, Relief, Nutzungs- und Erschließungsstrukturen, Vegetation und Gewässer geprägt. Es wird über verhältnismäßig abstrakte und subjektivierbare Parameter wie Natürlichkeit, Vielfalt und Eigenart definiert.

Das Landschaftsbild wird anhand der Kriterien

- Vorhandensein und Ausprägung von Landschaftselementen und –strukturen (sorgen für Abwechslung und wecken Interesse, bieten Orientierungsmöglichkeiten),
- Gliederung und Differenzierung von Landschaftsräumen durch Relief und Raumbildung (machen eine Landschaft nach menschlichen Maßstäben überschaubar, vermitteln dadurch ein Gefühl von Sicherheit) sowie
- Einbindung von bestehenden Siedlungsflächen in die Landschaft (landschaftsgerechte Bauhöhen und Eingrünung) beurteilt.

Natürliche Erholungsfunktion

Die Erholungsfunktion ist sowohl an natürliche Parameter wie zum Beispiel Natürlichkeit, Relief, wahrnehmbare Strukturelemente und Kulissen in der Landschaft gebunden, als auch durch anthropogene Merkmale wie beispielsweise Flächennutzung sowie Art und räumliche Verteilung von Wegen. Erholungs- und Freizeitinfrastruktureinrichtungen anthropogener Natur werden unter dem Schutzgut Mensch bewertet. Die natürliche Erholungsfunktion wird anhand der Kriterien

- Natürliche Erholungswirksamkeit,
- Vorhandensein von Elementen mit besonderer Landschaftsfunktion (Sichtschutz, außergewöhnliche Aufenthaltsqualität, zwischenörtliche Funktionsbeziehungen) und
- Infrastrukturelle Ausstattung zur Erholungsnutzung (Vorhandensein von Wegen, die als Fuß- oder Radweg genutzt werden können - Im Untersuchungsgebiet sind vor allem Wegebeziehungen von Bedeutung, da praktisch alle Wege als Fuß oder Radweg genutzt werden können. Ausstattungselemente wie Bänke, Grillstellen oder kommerzielle Erholungsinfrastruktur wie Gaststätten etc. werden unter dem Schutzgut Mensch berücksichtigt) beurteilt.

Tabelle 8: Bewertung Schutzgut Landschaft

Bewertung	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	▪ Strukturreicher, durch Relief oder Raumbildung sehr gut gegliederter Landschaftsraum mit vielfältigen Landschaftselementen, ▪ sehr gut eingebundene Siedlungsflächen, die nicht als Fremdkörper wirken, ▪ Herausragende natürliche Erholungswirksamkeit, ▪ Elemente mit besonderer Landschaftsfunktion vorhanden, ▪ Infrastruktur in angemessener Weise vorhanden, so dass Erlebbarkeit der Landschaft gewährleistet ist.	▪ sind im Geltungsbereich nicht vorhanden
allgemeine Bedeutung	▪ Weniger strukturreiche und weniger vielfältige Landschaftsräume mit markanten Landschaftselementen und gut wahrnehmbarem Relief, ▪ gut eingebundene, jedoch optisch weithin sichtbare Siedlungsflächen,. ▪ Natürliche Erholungswirksamkeit gegeben, aber ▪ keine Elemente mit besonderer Landschaftsfunktion vorhanden, ▪ Infrastruktur in angemessener Weise vorhanden, so dass Erlebbarkeit der Landschaft gewährleistet ist.	▪ sind im Geltungsbereich nicht vorhanden
geringe Bedeutung	▪ Landschaftsraum mit geringem Strukturreichtum, geringer Vielfalt, ohne Landschaftselemente und mit flachem Relief, ▪ Siedlungsflächen mit geringer Einbindung in die Landschaft und überwiegend negativer Fernwirkung. ▪ Natürliche Erholungswirksamkeit nicht gegeben, ▪ keine Elemente mit besonderer Landschaftsfunktion vorhanden, ▪ oder natürliche Erholungswirksamkeit gegeben aber Infrastruktur nicht vorhanden, so dass Erlebbarkeit der Landschaft nicht möglich ist.	▪ Das wenig gegliederte Offenland (landwirtschaftliche Nutzflächen) ▪ vorhandener Siedlungsbereich.

Der gesamte Geltungsbereich wird als gering bedeutsam eingestuft, da wenig bis gar keine gliedernden Elemente vorhanden sind. Die bestehenden Gebäude der den Geltungsbereich angrenzenden Flächen sind nur mäßig in die Landschaft eingebunden.

5.7 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

Da keine Kultur- und Sachgüter im Gebiet vorhanden sind, entfällt die Bewertung für dieses Schutzgut.

5.8 WECHSELWIRKUNGEN

Die Betrachtung der Wechselwirkungen trägt der Tatsache Rechnung, dass die Umwelt ein funktionales Wirkungsgefüge ist. Dieses Wirkungsgefüge kann über die Darstellung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter nicht in seiner Gesamtheit abgebildet werden. Die Wechselwirkungen werden in Schutzgut interne und Schutzgut übergreifende Wechselwirkungen unterteilt. Hinzu kommen Wirkungsverlagerungen, die aber erst auf der Ebene der Konfliktminimierung und Maßnahmenempfehlung deutlich werden (vgl. Kapitel 1.1).

Die Schutzgut internen Wechselwirkungen sind im Rahmen der Ermittlung, Analyse und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen der Einzelschutzgüter berücksichtigt.

Eine Schutzgut übergreifende Betrachtung von Wechselwirkungen ist in bestimmten Landschaftsräumen sinnvoll. Das sind beispielsweise Landschaftsräume, die Biotopkomplexe mit besonderen ökosystemaren Beziehungen zwischen den Schutzgütern aufweisen, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind. Als Beispiele sind Auenbereiche zu nennen. Im Untersuchungsgebiet ist ein solcher Biotopkomplex mit besonders hervorzuhebendem Wirkungsgefüge vorhanden.

Der Mensch nimmt innerhalb der Betrachtung der Wechselwirkungen eine Sonderrolle ein, da er nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Umwelt integriert ist. Die unabhängig von der beabsichtigten Planung bestehenden Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild spiegeln sich in der Ermittlung und Beschreibung der Vorbelastungen wieder und sind in die Bewertung der einzelnen Schutzgüter eingeflossen.

Zwischen folgenden Schutzgütern sind Wechselwirkungen vor dem Hintergrund der Wohnbauflächenentwicklung wahrscheinlich:

Tabelle 9: Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

	Mensch	**Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt**	**Boden**	**Wasser**	**Klima/ Luft**	**Landschaft**	**Kultur- und Sachgüter**
Mensch			✓	✓	✓	✓	
Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt			✓	✓	✓	✓	
Boden	✓	✓		✓	✓	✓	
Wasser	✓	✓	✓		✓	✓	
Klima/ Luft	✓	✓	✓	✓			
Landschaft	✓	✓	✓	✓			
Kultur- und Sachgüter							

5.9 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Für das Schutzgut Boden haben die landwirtschaftlichen Produktionsflächen im Geltungsbereich eine besondere Bedeutung. Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches in einem Vorranggebiet für die Trinkwasserversorgung gebührt auch dem Schutzgut Wasser eine besondere Bedeutung.

6 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

In diesem Kapitel werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen beschrieben und bezüglich ihrer Erheblichkeit bewertet. Es werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben a - i betrachtet.

6.1 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Bei der Prognose der Umweltauswirkungen eines Vorhabens ist zwischen möglichen Baubedingten und zwischen Anlage- beziehungsweise Betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter zu unterscheiden.

- Bau bedingte Auswirkungen
  Unter baubedingten Auswirkungen sind die Folgen zu verstehen, die sich unmittelbar aus der Bautätigkeit und der damit einhergehenden Störung von Böden, der Zerstörung und Veränderung der Vegetation etc. ergeben. Sie sind in aller Regel zeitlich auf die Bauphase begrenzt, können aber trotzdem erhebliche und nachhaltige Umweltauswirkungen nach sich ziehen.

- Anlage bedingte Auswirkungen
  ergeben sich zum einen durch die Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Nutzungsänderungen durch die Bauflächen selbst, als auch durch die Zerschneidungswirkung von Schutzgutfunktionsbereichen und funktionalen Beziehungen.

- Nutzungsbedingte Auswirkungen
  Die Bezeichnung 'betriebsbedingt' stammt aus der klassischen Projekt-UVP. Sie ist in ihrem Wortsinn einfacher zu verdeutlichen, wenn man sich beispielsweise die Umweltfolgenprüfung einer Müllverbrennungsanlage oder einer Papierfabrik vorstellt. Im Fall der vorliegenden Prüfung eines städtebaulichen Vorhabens erscheint es unangebracht, von 'Betrieb' - beispielsweise eines Wohngebietes - zu sprechen. Daher wird dieser Begriff ersetzt durch die Formulierung 'nutzungsbedingt'. Nutzungsbedingte Auswirkungen kommen durch die Art und Weise zustande, in der das Gebiet nach Abschluss der Bauphase genutzt wird. Zu nennen sind im Fall des Vorhabens in erster Linie die Wirkung der dann zusätzlich im Gebiet wohnenden Menschen.

Die möglichen Wirkfaktoren der Wohnflächenentwicklung 'Schlatt III' sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt (verändert und ergänzt nach LFU 2000b). In der Umweltprüfung sind nur die erkennbaren (nachteiligen) Folgen des jeweiligen Bauleitplans zu beschreiben und zu bewerten (KUSCHNERUS 2005).

Tabelle 10: Bau bedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	✓	✓	✓	✓	-	✓	-
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Bodenverdichtung und Bodenveränderung (durch Umlagerung und Durchmischung)	-	✓	✓	✓	-	-	-
Oberbodenabtrag und -auftrag	-	✓	✓	-	-	-	-
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
Stoffeintrag durch Lagerung und Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb und Wartung von Baumaschinen sowie auf der Baustelle verbleibender Bauschutt	-	✓	✓	✓	-	-	-

Tabelle 11: Anlage bedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Flächenversiegelung	-	✓	✓	✓	✓	-	-
Beseitigung/ Veränderung vorhandener Vegetation (in den Hausgärten und auf Verkehrsgrünflächen)	-	✓	-	-	✓	-	-
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Kaltluftabflussbahnen, Tierlebensräume, Landschaftsbild-Typen), Barriereeffekte,	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	✓	-	-	-	-	✓	-
Bodenveränderung/ -umlagerung in den Hausgärten	-	-	✓	-	-	-	-

Tabelle 12: Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	**Mensch**	**Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt**	**Boden**	**Wasser**	**Klima/ Luft**	**Landschaft**	**Kultur- und Sachgüter**
Veränderung der Vegetation in den Hausgärten und auf Verkehrsgrünflächen	-	✓	-	-	-	-	-
Schadstoffemissionen, Staubemissionen (durch Hausbrand)	✓	✓	-	✓	✓	-	-
Erhöhter Individualverkehr	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
Lärmemissionen durch Flugverkehr	✓	-	-	-	-	-	-
Änderung der Beleuchtungsverhältnisse	-	✓	-	-	-	-	-

Nach dieser allgemeinen Auflistung der denkbaren Wirkfaktoren wird unter den jeweiligen Schutzgütern präzisiert, in wie weit diese Auswirkungen in Bezug auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet von Bedeutung sind. Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind in den folgenden Tabellen grau hinterlegt. Sind Auswirkungen in hohem Maße von der späteren Detailplanung abhängig, ist ihr Ausmaß zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht prognostizierbar. In vielen Fällen sind aber Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ermittelbar. Diese werden in Kapitel 8.2 zusammenfassend dargestellt. Für die Feststellung der 'Erheblichkeit' der Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ist von Bedeutung, ob die allgemeinen nach §§ 1 und 2 BNatSchG oder die in der Landschaftsplanung definierten regionalen oder örtlichen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes tangiert werden. Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung des Naturhaushaltes werden folgende Kriterien berücksichtigt (nach KRATSCH et al. 2005):

- die Bedeutung der betroffenen Fläche,
- die Größe der durch das Vorhaben beeinträchtigten Fläche,
- die Wirkungsdauer des Vorhabens,
- das Alter des Bestandes der Fläche, der Bewuchs sowie das Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten,
- die Funktion der Fläche in der Biotopvernetzung,
- die Intensität der Veränderung.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung der Landschaft werden folgende Punkte berücksichtigt (nach KRATSCH et al. 2005):

- werden natürliche landschaftsbildprägende Elemente oder Geländestrukturen durch ein Vorhaben beseitigt,
- erfolgt eine technische Überprägung der typischen Kultur- und Naturlandschaft,
- werden in eine Landschaft Elemente, wie z.B. Baukörper eingebracht, die aufgrund ihrer Dimension die vorhandenen Maßstäbe übertreffen,
- wird eine Landschaft mit überdurchschnittlicher Ruhe für ein Vorhaben, das in der Betriebsphase mit Lärmemissionen verbunden sein kann, in Anspruch genommen,
- entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auch die Parzellierung der Landschaft durch Zäune oder sonstige Sperren.

6.1.1 Schutzgut Mensch

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 1.2.2): Wohn- und Wohnumfeldfunktion; Erholungs- und Freizeitfunktion

Tabelle 13: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei kompakter Bauausführung ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über den späteren Siedlungsbereich hinausgehen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen, z.B. durch auslaufende Öl- und Schmierstoffe aus den Baumaschinen können prinzipiell immer entstehen und zu einer Beeinträchtigung aller Schutzgutfunktionen führen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Der Verkehr wird über K 7518 (‚Bühler Straße') und die K 7516 (‚Hasenstraße') in das Gebiet geführt. Der Verkehr wird somit nicht durch Wohngebiete geführt. Die Störungen sind zudem auf die Bauphase beschränkt und daher zeitlich begrenzt. Gleiches gilt für Beeinträchtigungen durch Staub und Erschütterungen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	Die Bebauung der Landschaft und der damit einhergehende Verlust der vorhandenen Vegetationsstrukturen kann zur Beeinträchtigung der Wohnqualität und der Wohnumfeldfunktion sowie der Naherholung führen. Bei entsprechender qualitativer Gestaltung der Grünflächen kann die Beeinträchtigung ausgeglichen werden.	Durch Eingrünung des Baugebietes kann eine Verringerung der Wohnumfeldfunktion gemindert werden (vgl. Festsetzungen im B-Plan).	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 13: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhter Individualverkehr	Lärmemissionen durch Verkehr auf der K 7518 können sich negativ auf die Wohnfeldfunktion auswirken. Um Emissionen zu verringern wird der vorhandene 3 m hohe Lärmschutzwall mit einer Höhe von 1,50 m fortgeführt und bepflanzt. Die Erschließung erfolgt über die Hasenstraße, so dass die Anwohner an Lindenstraße und Ahornweg nicht durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen belastet werden. Die Haupterschließungsstraße verläuft von Ost nach West durch das geplante Baugebiet. Durch abschnittsweise alternierende Parkstreifen werden das Tempo und dadurch auch der Lärm durch Verkehr reduziert.	Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch den Erhalt und die Neu- Anlage eines Lärmschutzwalles im Süden des Planungsgebietes. Einbau von Lärmschutzfenstern durch die Bauherren bei Immissionshöhen über 6,0 m (Festsetzung im B-Plan). Anlage von abschnittsweise alternierenden Parkstreifen an der Haupterschließungsstraße.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Lärmemissionen durch Flugverkehr	Die Flugbewegungen auf dem nahe gelegenen Heeresflugplatz finden im Wesentlichen nur mit Hubschraubern statt. Neben den Übungsflügen in der Umgebung von Laupheim finden auf dem Heeresflugplatzgelände selber Außenlast-Platzflüge und Schwebemanöver im Rahmen von Technik-Flügen und Notverfahren statt. Es werden an bestimmten Tagen auch Nachtflüge durchgeführt. Im Rahmen von groß angelegten Übungen kann es über kürzere Zeiträume zu intensivem Flugbetrieb kommen. Im Allgemeinen findet der Flugbetrieb aber nur in zeitlich eingeschränkter Weise statt.	Einbau von Lärmschutzfenstern im Ermessen des Bauherrn.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Schadstoffemissionen, Staubemissionen durch Hausbrand	Von dem Wohngebiet sind unter Zugrundelegung der gültigen Wärmedämm-Standards und moderner Heizanlagen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Empfehlungen für besondere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus der Wohnbebauung sind für die Entwicklung des Baugebietes nicht erforderlich.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion bzw. der Erholungsfunktion zu erwarten.

6.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 5.2.2): Arten- und Lebensraumfunktion; Biotopverbund- und Vernetzungsfunktion und Strukturreichtum.

Tabelle 14: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei kompakter Bauausführung ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über den späteren Siedlungsbereich hinausgehen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen, z.B. durch auslaufende Öl- und Schmierstoffe aus den Baumaschinen können prinzipiell immer entstehen und zu einer Beeinträchtigung aller Schutzgutfunktionen führen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung	Bodenverdichtung und -veränderung kann Auswirkungen auf die Schutzgutfunktionen im Bereich der Freiflächen (zukünftigen privaten Grünflächen) im Geltungsbereich haben. Die Bodenverdichtung kann ein verändertes Pflanzenwachstum bewirken. Bodenveränderung findet in Form von Bodenbeigaben wie Bodenzusatzstoffen, Dünger, Umlagerung oder Durchmischung statt. Die natürlichen Standortverhältnisse für das Pflanzenwachstum werden dadurch verändert. Da sich diese Auswirkungen unmittelbar auf den Geltungsbereich beschränken, ist nur die Arten- und Lebensraumfunktion betroffen.	Durch Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten kann eine dauerhafte Beeinträchtigung der Arten- und Lebensraumfunktion vermieden werden.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme und der Tatsache, dass sich die Wirkungen unmittelbar auf den Geltungsbereich beschränken, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Oberbodenabtrag/-auftrag	Nach § 202 BauGB 'Schutz des Mutterbodens' ist dieser in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Den Bauherren wird seitens des Wasserwirtschaftsamtes des Landkreises Biberach ein Merkblatt zum Bodenschutz zur Verfügung gestellt. Von dem Oberbodenabtrag sind alle Bodenfunktionen, ausgenommen der landschaftsgeschichtlichen Urkunde betroffen. In den textlichen Festsetzungen wird darauf hingewiesen, dass der gewonnene Bodenaushub nach Möglichkeit auf dem eigenen Grundstück wieder zu verwenden ist und ggf. zum Angleich an die Verkehrsfläche benutzt werden kann.	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Widereinbau.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 14: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Emissionen (Licht, Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Auswirkungen durch Lichtemissionen können vor allem die Insektenwelt beeinträchtigen. Es können negative Auswirkungen auf die Arten- und Lebensraumfunktion eintreten. Durch den Baustellenverkehr wird es zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen kommen. Der Verkehr wird über bereits viel befahrene Verkehrswege (v.a. Hasenstraße) zu dem Baugebiet geführt. Diese Bereiche sind randlich bereits mit Schadstoffen belastet. Diese randliche Belastung wird durch den Baustellenverkehr zunehmen, wird jedoch als unerheblich gewertet. Zudem sind die Störungen auf die Bauphase begrenzt und daher nur temporär auftretend.	Beeinträchtigungen können vermieden werden, wenn keine nächtliche Beleuchtung der Baufelder stattfindet.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Stoffeintrag durch Lagerung und Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb und Wartung von Baumaschinen sowie auf der Baustelle verbleibender Bauschutt	Schadstoffemissionen sind zwar per se möglich, sollten jedoch bei ordnungsgemäßer Ausführung der Bauarbeiten nicht vorkommen.	Vermeidung der Beeinträchtigung durch umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Flächenversiegelung	Durch Überbauung von Boden geht Fläche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Es besteht eine enge Verflechtung zum Schutzgut Boden (siehe Tabelle 15).		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Beseitigung/ Veränderung vorhandener Vegetation	Für die Bebauung werden vor Allem landwirtschaftliche Nutzflächen überbaut. Diese Biotoptypen sind weder selten noch gefährdet. Sie sind kurzfristig wieder herstellbar. Der bepflanzte Wall bleibt erhalten.	Festsetzung von Pflanzgeboten im B-Plan. Durch Dach- und Fassadenbegrünung können negative Wirkungen gemindert werden.	Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Kaltluftabflussbahnen, Tierlebensräume, Landschaftsbild), Barriereeffekte	Eine Überbauung von Flächen kann grundsätzlich immer eine Unterbindung von Funktionsbeziehungen nach sich ziehen und Funktionen im Biotopverbund stören. Die für die Bebauung vorgesehene Fläche grenzt an bestehende Siedlungsflächen an. Von dort heraus sind keine Biotopverbundbeziehungen zu erwarten. Aufgrund der Zerschneidung von Lebensräumen durch versiegelte Verkehrswege kommt es bei der Bebauung des Gebietes zu einer weiteren Verinselung von Lebensräumen und somit zur Isolierung von Populationen und zur Verringerung der Biodiversität. Die großflächigen Ackerschläge sind durch Strukturarmut gekennzeichnet und es ergeben sich daher keine erheblichen Beeinträchtigungen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 14: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Änderung der Beleuchtungsverhältnisse	Durch Außenbeleuchtung kann es zu einer Beeinträchtigung der Insektenwelt kommen (Anlockwirkung der Lichtpunkte).	Verwendung von Natriumdampflampen für die Außenbeleuchtung (Festsetzung im B-Plan).	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Veränderung der Vegetation in den Hausgärten und auf den Verkehrsgrünflächen	Durch Einbringen Standort fremder Pflanzen wird die biologische Vielfalt und der Lebensraum für Tiere und Pflanzen verändert und verringert.	Auf die Gestaltung der Hausgärten mit heimischen, dorftypischen Stauden und Gehölzen wird im B-Plan hingewiesen. Ebenso darauf, dass die Einfriedungen der privaten Hausgärten mit frei wachsenden Laubgehölzen bzw. landschaftstypischen Zäunen erfolgen sollte.	Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes sind keine erheblichen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen zu erwarten.
Schadstoffemissionen, Staubemissionen durch Hausbrand	Von dem Wohngebiet sind unter Zugrundelegung der gültigen Wärmedämm-Standards und moderner Heizanlagen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Empfehlungen für besondere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus der Wohnbebauung sind für die Entwicklung des Baugebietes nicht erforderlich.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Erhöhter Individualverkehr	Durch hinzu kommende Wohnhäuser erhöht sich zwangsläufig der Individualverkehr. Dieser wird über bestehende Straßen in das Baugebiet geführt (siehe Schutzgut Mensch, Tabelle 13). Durch den Straßenverkehr kann es zu erhöhten Nährstoffeinträgen in den Randbereichen kommen, die zu dichterer und schnellwüchsigerer Vegetation führen und auch die Lebensräume von u.a. spezialisierten Tierarten beeinträchtigen können. Im Nahbereich von Straßen kann es zur Anreicherung von Schwermetallen im Boden kommen, die wiederum drastische Veränderungen der Lebensgemeinschaften zur Folge haben können. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen und die Intensität der Wirkungen nimmt mit dem Abstand zur Straße ab. Durch das Verkehrsaufkommen werden somit Gebiete tangiert, die bereits randlich durch Schadstoffeinträge durch den laufenden Verkehr beeinträchtigt sind. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen stellt zwar eine Summationswirkung dar, jedoch ist nicht bekannt, dass seltene und gefährdete Pflanzen und Tiere von der Schadstoffbelastung betroffen sind. Es handelt sich zumeist um unempfindliche Arten, die vor allem in den betroffenen Siedlungsbereichen anthropogen eingebracht worden sind. Gleiches gilt für die hinzukommenden Lärmemissionen.		Da keine störungsempfindlichen Tierarten in der Nähe des Baugebietes bekannt sind, sind keine Beeinträchtigungen für die Tierwelt zu erwarten.

6.1.3 Schutzgut Boden

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 5.3.2): Lebensraum für Bodenorganismen, Standort für natürliche Vegetation, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für organische und anorganische Schadstoffe und Landschaftsgeschichtliche Urkunde.

Tabelle 15: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei kompakter Bauausführung ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über den späteren Siedlungsbereich hinausgehen.		Keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen, z.B. durch auslaufende Öl- und Schmierstoffe aus den Baumaschinen können prinzipiell immer entstehen und zu einer Beeinträchtigung aller Schutzgutfunktionen führen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung	Eine exakte und flächenscharfe Aussage zur Verdichtungsempfindlichkeit und damit zu möglichen Auswirkungen auf das Bodenleben durch den Baubetrieb ist in der Regel mit einem hohen Aufwand verbunden. Eine grobe Einschätzung der Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit von Bodenart und Bodentyp reicht zum gegenwärtigen Stand der Planung aus. Mit zunehmendem Feinkornanteil (Schluffe und Tone) nimmt die Verdichtungsempfindlichkeit zu. Auch feuchte bis nasse Standorte (Moor- und Gleyböden) weisen generell eine hohe Empfindlichkeit auf. Bodenverdichtung und -veränderung ist nur im Geltungsbereich (unmittelbar überbaute Fläche) und evtl. angrenzenden Flächen zu erwarten. In diesen Bereichen sind diese hoch empfindlichen Böden nicht vorhanden. Bodenumlagerung und -durchmischung kann im Zuge von Bauarbeiten auftreten. Es kann Jahrzehnte dauern, bis aus einem umgelagerten Boden wieder ein Boden mit annähernd so hoher Produktivität wie bei einem natürlich gelagerten Standort mit stabilen Ton-Humus-Komplexen entsteht (VON HAAREN 2004). Von der Bodenverdichtung und -veränderung sind alle Bodenfunktionen, ausgenommen der landschaftsgeschichtlichen Urkunde betroffen. Da keine Bodentypen mit Funktionselementen besonderer Bedeutung betroffen sind, werden die Beeinträchtigungen als unerheblich gewertet.	Durch Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten kann eine dauerhafte Beeinträchtigung durch Verdichtung vermieden werden.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 15: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Oberbodenabtrag/-auftrag	Oberbodenabtrag findet vor allem im Bereich der zukünftigen Gebäude, Nebenanlagen und Verkehrswege statt. Nach § 202 BauGB 'Schutz des Mutterbodens' ist dieser in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Den Bauherren wird seitens des Wasserwirtschaftsamtes des Landkreises Biberach ein Merkblatt zum Bodenschutz zur Verfügung gestellt. Von dem Oberbodenabtrag sind alle Bodenfunktionen, ausgenommen der landschaftsgeschichtlichen Urkunde betroffen. In den textlichen Festsetzungen wird darauf hingewiesen, dass der gewonnene Bodenaushub nach Möglichkeit auf dem eigenen Grundstück wieder zu verwenden ist und ggf. zum Angleich an die Verkehrsfläche benutzt werden kann.	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Widereinbau.	Keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Durch den Baustellenverkehr wird es zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen kommen. Der Verkehr wird über bereits viel befahrene Verkehrswege (v.a. Hasenstraße) zu dem Baugebiet geführt. Diese Bereiche sind randlich bereits mit Schadstoffen belastet. Diese randliche Belastung wird durch den Baustellenverkehr zunehmen, wird jedoch als unerheblich gewertet. Zudem sind die Störungen auf die Bauphase begrenzt und daher nur temporär auftretend.		Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Stoffeintrag d. Lagerung u. Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb u. Wartung von Baumaschinen sowie verbleibender Bauschutt	Schadstoffemissionen sind zwar per se möglich, sollten jedoch bei ordnungsgemäßer Ausführung der Bauarbeiten nicht vorkommen.	Vermeidung der Beeinträchtigung durch umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Flächenversiegelung	Durch Überbauung und Flächenversiegelung werden sämtliche Bodentyp- und Bodenartspezifischen Bodenfunktionen dauerhaft zerstört. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind, für die Verhältnisse im Naturraum, sehr fruchtbar und gut für eine Nutzung als Ackerflächen geeignet. Die Bodenzahlen liegen verhältnismäßig hoch, die Zustandsstufen im mittleren Bereich. Es handelt sich um sandige Lehme, die im Laufe der Zeit entkalkt und lessiviert wurden (die Tonteilchen sind in die Tiefe verlagert), so dass sie oft schwer zu bearbeiten sind und zur Vernässung neigen. Sie müssen in der Regel drainiert werden, um den Anbau von Getreide, Hackfrucht und Ackerfutterbau zu ermöglichen (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004). Die landwirtschaftlichen Nutzflächen entfallen als Standort für die Pflanzenproduktion und damit für die Produktion von Nahrungsmitteln.	Durch die Befestigung von Flächen (z.B. Parkierungsflächen) mit Wasser durchlässigen Materialien auf den Grundstücken wird das Ausmaß der Versiegelung gemindert. Der Verlust der Böden als landwirtschaftliche Produktionsfläche ist als irreversibel einzuordnen.	Es sind erhebliche Beeinträchtigungen für alle Schutzgut-Funktionen zu erwarten.
Bodenveränderung/ Bodenumlagerung in den Hausgärten	Bodenveränderung und Bodenumlagerungen finden vor allem in den zukünftigen Hausgärten durch Anlage und Bewirtschaftung der Gärten statt (Düngung etc.). Trotz der Bodenveränderung bleiben die Bodenfunktionen erhalten.		Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 15: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden

NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhter Individualverkehr	Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen ist abhängig von der Speicher- und Regulationsfunktion des Bodens. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffeintrag steigt mit zunehmender Speicher- und Regulationsfunktion. Im gesamten Bebauungsplan-Gebiet wurden im Rahmen der Bodenfunktionsbewertung Bereiche mit einer mittleren Bedeutung für diese Bodenfunktion ermittelt (siehe 5.3.2). Es wird daher davon ausgegangen, dass die Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsraum im mittleren Bereich einzustufen ist. Durch den Straßenverkehr kann es zu erhöhten Nährstoffeinträgen in den Randbereichen kommen. Im Nahbereich von Straßen kann es zur Anreicherung von Schwermetallen im Boden kommen, die wiederum drastische Veränderungen der Lebensgemeinschaften zur Folge haben können. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen und die Intensität der Wirkungen nimmt mit dem Abstand zur Straße ab. Durch das Verkehrsaufkommen werden somit Gebiete tangiert, die bereits randlich durch Schadstoffeinträge durch den laufenden Verkehrs beeinträchtigt sind. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen stellt zwar eine Summationswirkung dar. Es sind zwar empfindliche Böden hinsichtlich der Speicher- und Regulationsfunktion betroffen, jedoch ist die Wirkung auf den Boden .aufgrund der Größe des Baugebietes vernachlässigbar.		Keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.

6.1.4 Schutzgut Wasser

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 5.4): Wasserdargebotsfunktion.

Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei kompakter Bauausführung ist nicht zu erwarten, dass die für die Baustraßen und Baustelleneinrichtungen benötigten Flächen über den Siedlungsbereich hinausgehen und erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser haben. Zudem erfolgt die Flächeninanspruchnahme lediglich in der Bauphase und ist daher zeitlich begrenzt.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen, z.B. durch auslaufende Öl- und Schmierstoffe aus den Baumaschinen können prinzipiell immer entstehen und zu einer Beeinträchtigung aller Schutzgutfunktionen führen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung	Bodenverdichtung kann zu verminderter Versickerungsrate und damit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsfunktion führen. Bodenveränderung hat keine Relevanz für dieses Schutzgut.	Durch Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten kann eine dauerhafte Beeinträchtigung durch vermieden werden.	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme und der Tatsache, dass sich die Wirkungen unmittelbar auf den Geltungsbereich beschränken, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Stoffeintrag durch Lagerung und Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb und Wartung von Baumaschinen sowie auf der Baustelle verbleibender Bauschutt	Schadstoffemissionen sind zwar per se möglich, sollten jedoch bei ordnungsgemäßer Ausführung der Bauarbeiten nicht vorkommen. Aufgrund des tief liegenden Grundwasserleiters (20 m unter Geländeoberkante) ist das Grundwasser natürlicherweise gut vor Beeinträchtigung geschützt. (siehe auch Beschreibung unter Schadstoffemissionen, Staubemissionen und Erschütterungen)	Vermeidung der Beeinträchtigung durch umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Flächenversiegelung	Versiegelung von Flächen führt zu einem beschleunigten Oberflächenabfluss bei gleichzeitig verringerter Sickerwasserrate und führt damit zu einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate. Durch Festsetzungen im B-Plan ist gewährleistet, dass auf jedem Baugrundstück eine Zisterne mit einem Fassungsvermögen von mindestens 20 l je m² versiegelter Fläche errichtet wird. Teilversiegelte Flächen werden im Verhältnis zu ihrem Versiegelungsgrad angerechnet. In der Zisterne wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und zurückgehalten. Das Wasser wird den Retentionsbereichen im Süden des Geltungsbereiches zugeleitet und über Versickerung dem Grundwasser zugeleitet. Drainagen dürfen nicht an das Abwassersystem angeschlossen werden.	Durch die Befestigung von Flächen mit Wasser durchlässigen Materialien, z.B. Parkierungsflächen auf den Grundstücken kann das Ausmaß der Versiegelung und damit die Verringerung der Sickerwassermenge gemindert werden. Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Geltungsbereich. Größere Flachdächer sind zu begrünen. (Festsetzungen im B-Plan).	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen	Der Grundwasserspiegel liegt in 20 m Tiefe und wird durch die geplante Bebauung nicht berührt. Es kommt daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu einer Beeinträchtigung von Grundwasserströmen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Schadstoffemissionen	Schadstoffeinträge in das Grundwasser können auftreten, wenn Dacheindeckungen mit Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei ausgeführt werden. Zum Schutz des Grundwassers dürfen Metalleindeckungen von Dächern nur aus umweltneutralem Material bestehen und müssen entsprechend beschichtet sein.	Metalleindeckungen von Dächern dürfen nur aus umweltneutralem Material bestehen und müssen entsprechend beschichtet sein (Festsetzung im B-Plan).	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen zu erwarten.

6.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 5.5.2):. Bioklimatische Ausgleichsfunktion

Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Klima und Luft

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen, z.B. durch auslaufende Öl- und Schmierstoffe aus den Baumaschinen können prinzipiell immer entstehen und zu einer Beeinträchtigung aller Schutzgutfunktionen führen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Durch den Baustellenverkehr wird es zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen kommen. Der Verkehr wird über bereits viel befahrene Verkehrswege (v.a. Hasenstraße) zu dem Baugebiet geführt. Diese Bereiche sind randlich bereits mit Schadstoffen belastet. Diese randliche Belastung wird durch den Baustellenverkehr zunehmen, wird jedoch als unerheblich gewertet. Zudem sind die Störungen auf die Bauphase begrenzt und daher nur temporär auftretend.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten.	Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Flächenversiegelung	Versiegelung bewirkt eine Veränderung des Meso-und Mikroklimas. Wärmeinseln entstehen, Kaltluftentstehungsflächen gehen verloren. Das Ausmaß der Wirkungen der Wärmeinseln ist von dem Umfang der versiegelten Flächen abhängig. Mit den bestehenden Siedlungsflächen der Stadt Laupheim ist bereits eine großflächige Wärmeinsel vorhanden. Durch die neu versiegelten Flächen wird diese erweitert und ist als Summationswirkung zu sehen. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes und durch den Umfang der umgebenden Freiflächen ist der Wärmeinsel-Effekt vernachlässigbar.	Durch Dach- und Fassadenbegrünung können negative Wirkungen gemindert werden.	Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Klima und Luft

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Beseitigung/Veränderung vorhandener Vegetation	Durch die Überbauung von landwirtschaftlich genutzten Flächen gehen Kaltluft- und Frischluftproduktionsflächen verloren. Vegetation, vor allem Gehölze, filtern Schadstoffe aus der Luft und tragen zur Luftreinigung bei. Durch das Entfernen dieser vorhandenen Strukturen im Gebiet wird diese Funktion beeinträchtigt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten wird die entstehende Kaltluft im Bereich des geplanten Baugebietes nach Süden abgeleitet, daher ergeben sich aus der Neuversiegelung keine negativen klimatischen Aspekte. Im B-Plan werden Pflanzgebote zur Be- und Durchgrünung des Geltungsbereiches festgesetzt.	Durch Dach- und Fassadenbegrünung können negative Wirkungen gemindert werden. Festsetzung von Pflanzgeboten im B-Plan.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Kaltluftabflussbahnen)	Durch die Topographie des Geländes besteht eine Kaltluftabflussbahn lediglich nach Süden. Die Kaltluft- und Frischluftbahnen zur Innenstadt werden somit nicht beeinträchtigt.		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhter Individualverkehr	Durch hinzu kommende Wohnhäuser erhöht sich zwangsläufig der Individualverkehr. Aufgrund der Größe des Baugebietes sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe zu erwarten.		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Schadstoffemissionen, Staubemissionen durch Hausbrand	Von dem Wohngebiet sind unter Zugrundelegung der gültigen Wärmedämm-Standards und moderner Heizanlagen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Empfehlungen für besondere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus der Wohnbebauung sind für die Entwicklung des Baugebietes nicht erforderlich.		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.1.6 Schutzgut Landschaft

Folgende Schutzgut-Funktionen werden betrachtet: Landschaftsbild und Natürliche Erholungsfunktion

Tabelle 18: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei kompakter Bauausführung ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über den späteren Siedlungsbereich hinausgehen.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Die Störungen sind auf die Bauphase begrenzt und daher nur temporär vorhanden.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Zerschneidungswirkung / Unterbindung von Funktionsbeziehungen/ -bereichen (z.B. Landschaftsbild-Typen)	Eine Zerschneidung oder Entwertung von Sichtbeziehungen ist nicht zu erwarten. Erholungswirksame Funktionsbeziehungen wie beispielsweise Wege mit überörtlicher Bedeutung werden durch die Realisierung der Planung nicht unterbrochen. Keine Zerschneidung und Beeinträchtigung unzerschnittener Landschaftsräume. Die Anlage der Grünfläche im Süden des Geltungsbereiches führt zu einer Aufwertung der landschaftsbezogenen Erholungsfunktion.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	Eine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und eine visuelle Vorbelastung ist durch die vorhandene angrenzende Bebauung vorhanden. Am südlichen Rand wird ein Lärmschutzwall errichtet, der bepflanzt wird. Durch das neue Baugebiet ergibt sich ein neuer klar definierter Ortsrand, der über Festsetzungen im B-Plan eine Eingrünung des Ortsrandes sicherstellt.	Minderung der Beeinträchtigung durch landschaftsgerechte Gestaltung der Ortsränder; Sicherung der Eingrünung durch Festsetzung von Pflanzgeboten im Bebauungsplan.	Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhter Individualverkehr	Die Erholungsfunktion wird durch die Emissionen nicht erheblich beeinträchtigt, da diese in unbedenklichem Umfang zu erwarten sind (siehe Tabelle 13: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch).		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter verzeichnet. Für dieses Schutzgut sind daher keine Auswirkungen prognostizierbar.

6.1.8 Wechselwirkungen

Die Betrachtung von Wechselwirkungen ist in Landschaftsräumen sinnvoll, die Biotopkomplexe mit besonderen ökosystemaren Beziehungen zwischen den Schutzgütern aufweisen, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind. Als Beispiele sind Auenbereiche, Hoch- und Niedermoore oder naturnahe Wälder zu nennen. Im Untersuchungsgebiet sind solche Biotopkomplexe mit besonders hervorzuhebendem Wirkungsgefüge vertreten und schutzgutübergreifende Wechselwirkungskomplexe daher entscheidungsrelevant.

Die nach den Vorgaben des BauGB betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Die Schutzgüter stellen Teilsegmente des Naturhaushalts dar. Die Umweltauswirkungen sind aufgrund des erläuterten vernetzten komplexen Wirkungsgefüges des Naturhaushalts nicht nur Schutzgut-bezogen sondern auch in Bezug auf Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie aus Verlagerungseffekten zu betrachten.

In der vorliegenden Umweltprüfung sind Wechselwirkungskomplexe insoweit angesprochen, wie sie zum jetzigen Stand der Planung deutlich werden. Es wird beschrieben, welche Wirkungen möglich sind. Bei der Ausarbeitung von Detailplanungen zur Konkretisierung der städtebaulichen Vorhaben sind die zu erwartenden Wechselwirkungen gegebenenfalls zu aktualisieren und bei Bedarf zu konkretisieren.

Folgende Wechselwirkungen sind im Rahmen der Auswirkungsprognose vor dem Hintergrund der Wohnbauflächenentwicklung relevant:

Tabelle 19: Umweltauswirkungen – Wechselwirkungen

Schutzgüter	Mögliche Wechselwirkungen	Betroffene Bereiche	Erheblichkeit
▪ Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt ▪ Boden	Oberbodenauftrag/ und -abtrag kann zur Veränderung der Bodenstruktur führen und damit eine Veränderung der Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen bewirken.	Geltungsbereich	unerheblich
▪ Boden ▪ Wasser ▪ Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt	Durch Bodenverdichtung und /-veränderung kann es neben der Beeinträchtigung der Bodenstruktur zur verminderten Versickerung von Niederschlagswasser kommen und dem zu Folge zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderte Bodenbedingungen bewirkt ggf. verändertes Pflanzenwachstum und eine verändertes Faunenvorkommen.	Geltungsbereich	unerheblich, da vermeidbar
▪ Boden ▪ Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt ▪ Mensch ▪ Klima und Luft	Flächenversiegelung führt zur Zerstörung der Bodenfunktionen und zur Zerstörung von Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Versiegelte Flächen wirken als Wärmeinsel und können somit das Wohlbefinden des Menschen beeinträchtigen.	Geltungsbereich und umliegende Bereiche	erheblich (für das Schutzgut Boden).
▪ Boden ▪ Wasser	Flächenversieglung führt zur Beeinträchtigung und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, wenn keine umweltgerechte Regenwasserbewirtschaftung erfolgt.	Geltungsbereich und umliegende Bereiche	unerheblich

Im Plangebiet führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund der derzeitigen intensiven Bewirtschaftung der Böden einerseits und der nur teilweisen Neuversiegelung bei gleichzeitiger erheblicher Aufwertung durch private und öffentliche Grünflächen sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen nicht zu erwarten.

6.1.9 Zusammenfassung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen

Die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt (Tabelle 20). Jede erhebliche negative Umweltauswirkung stellt einen Nutzungs-Konflikt dar. Zur Übersichtlichkeit in der weiteren Bearbeitung wird den erheblichen negativen Umweltauswirkungen eine Konflikt-Nummer zugeordnet.

Tabelle 20: Zusammenfassung erheblicher Umweltauswirkungen

Wirkfaktoren	Konflikt-Nr.	Relevanz für Schutzgut und -funktionen
Flächenversiegelung	K 1	Boden (alle Bodenfunktionen)

6.1.10 Positive Umweltauswirkungen

Durch die Realisierung der Planung wird ein eingegrünter und gut in die Landschaft eingebundener Ortsrand geschaffen. Die Ausgleichsflächen im Süden des Geltungsbereiches stellen eine Aufwertung der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen dar.

6.2 AUSWIRKUNG AUF BESONDERS ODER STRENG GESCHÜTZTE ARTEN

Da keine Vorkommen von besonders oder streng geschützten Arten bekannt sind, sind keine Auswirkungen prognostizierbar.

6.3 AUSWIRKUNG AUF NATURA 2000

Da Belange von NATURA 2000-Gebieten durch die Planung nicht berührt werden, sind keine Auswirkungen prognostizierbar.

6.4 ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES

6.4.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die unter Punkt 6.1 ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Mit Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß beschränkt werden. Durch die Bebauung des Geltungsbereiches wird der Umfang der landwirtschaftlichen Produktionsfläche reduziert.

6.4.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Gemäß Nr. 2b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB ist neben der Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung eine Prognose abzugeben, wie sich der Umweltzustand bei Nicht-Durchführung der Planung entwickeln könnte.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wird sich bei Nicht-Durchführung der Planung keine bemerkenswerte Änderung des Gebietes im Vergleich zum Status quo ergeben. Die Ackerflächen des Geltungsbereiches werden weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Vermutlich würde es im Laufe der Jahre zu einer Nährstoffanreicherung kommen.

Beeinträchtigungen des Bodens sind, ausgenommen durch die landwirtschaftliche Nutzung und durch die bereits vorhandenen Stoffeinträge durch Straßenverkehr, nicht zu vermuten. Gleiches gilt für das Schutzgut Wasser.

Das Schutzgut Landschaft mit seinem funktionalen Wirkungsgefüge würde gemäß dem Status quo erhalten bleiben.

Eine gravierende Entwicklung zur Verbesserung des Umweltzustandes im Vergleich zum Status quo ist nicht prognostizierbar.

7 SUMMATIONSWIRKUNGEN/KUMULATIONEN

Bei der Frage nach der Verträglichkeit eines Vorhabens sind neben den unmittelbar dem Vorhaben zugeordneten Wirkungen auch solche zu berücksichtigen, die im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben können. Dies ist eine Vorgabe im Lichte des Vorsorgeprinzips, da die räumlich-zeitliche Verdichtung von Belastungen zu Umweltveränderungen führen können, die einen Lebensraum schleichend entwerten, ohne dass dies bei der Betrachtung von Einzelfaktoren eines Projektes erkennbar würde. Daher sind die Ermittlung und Bewertung von Summationswirkungen ebenfalls Prüfgegenstand.

Westlich angrenzend an den Geltungsbereich wird derzeit der B-Plan 'Am Mäuerle' aufgestellt, der B-Plan 'Schlatt III – Teil II' wird folgen. Die Eingrünung des Ortsrandes wird zur Aufwertung des Landschaftsbildes durch alle Baugebiete führen. Bei beiden Bebauungsplänen handelt es sich um Allgemeine Wohngebiete. Als Summationswirkung sind zum derzeitigen Stand Beeinträchtigungen durch Versiegelung prognostizierbar (siehe Kapitel 6.1).

8 MAßNAHMENKONZEPT

Gemäß Nr. 2c der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen darzustellen.

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die geplante Wohnflächenentwicklung sind auf der Grundlage der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 BauGB i.V. mit § 21 Abs. 1 BNatSchG zu beurteilen. Es sind Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und

zum Ausgleich zu entwickeln. Die Bauleitplanung stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, bereitet aber diese vor. "Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen." (VHW 2004, S. 57).

Die Beschreibung der umweltschützenden Maßnahmen im Umweltbericht erstreckt sich auf das, was nach der planerischen Konzeption der Gemeinde abwägend vorgesehen ist. Dies sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben. Vorhabensbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen haben eine Entlastung bestimmter Schutzgüter und Schutzgut-Funktionen zum Ziel. Im Folgenden sind die Maßnahmen den einzelnen Schutzgütern zugeordnet. Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen werden bei der Planung und der Bauausführung wirksam. Ausgleichsmaßnahmen kompensieren die verbleibenden nachteiligen Umweltwirkungen.

8.1 GESTALTUNGSMAßNAHMEN

Gestaltungsmaßnahmen dienen der optischen Aufwertung des Baugebietes. Sie wirken zudem aufgrund ihrer Filterwirkung als Minderungsmaßnahmen für die Schadstoffbelastung durch z.B. Auto-Verkehr. Gestaltungsmaßnahmen zählen nicht als Kompensationsmaßnahme.

Tabelle 21: Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Gestaltungsmaßnahme	Umfang
G 1.	Anpflanzung von Bäumen: Entlang der Haupterschließungsstraße werden Bäume der II. Ordnung im Abstand von 20 m gepflanzt. Als Baumarten sind Bäume aus der Pflanzenliste im Anhang festgesetzt.	ca. 10 Bäume
G 2.	Einsaat der Versickerungsflächen für Niederschlagswasser mit Landschaftsrasen: Die o.g. Bereiche sind durch Einsaat mit einer artenreichen Saatgutmischung (Gräser und Kräuter), die aus heimischen, standortgerechten Arten zusammengesetzt ist, zu begrünen.	ca. 490 m²

8.2 VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMAßNAHMEN

Gemäß § 21 NatSchG BW sind Beeinträchtigungen, wenn möglich, zu vermeiden. Bei diesem Vermeidungsgebot handelt es sich um striktes Recht im Sinne eines Planungsleitsatzes (KRATSCH et al. 2005). Nach KRATSCH 2005 ist eine Beeinträchtigung dann vermeidbar, wenn sie unterlassen werden könnte, ohne das das mit dem Vorhaben verfolgte Ziel verfehlt wird. Daraus ergibt sich eine naturschutzfachliche 'Optimierungspflicht', die durch den allgemeinen Verhältnismäßigkeitsgrundsatz limitiert ist.

Durch die Standortwahl für das geplante Wohnbaugebiet wird dem Vermeidungs- und Verminderungsgrundsatz des § 21 NatSchG BW Rechnung getragen, wonach Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen dürfen. Die Angliederung des Wohngebietes an die vorhandene Siedlungsstruktur vermeidet eine Zersiedlung der Landschaft und minimiert die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Für die Hauptzuwegung des Plangebietes können die vorhandenen Straßen zur Erschließung genutzt werden, so dass die Neuversiegelung minimiert wird. Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 über die Schutzgüter hinaus angesprochenen Belange des

Umweltschutzes werden unter den Vermeidungsmaßnahmen mit berücksichtigt (nach VHW 2004).

Zusammenfassend aus Kapitel 6 dargestellt sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 22: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

Nr.	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahme	Schutzgut	Festsetzung
V 1	Nicht überbaute Abstell-, Lagerflächen und Stellplätze sowie Zufahrten und Wege sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu versehen.	Schutzgut Boden und Grundwasser	✓
V 2	Retention des anfallenden Niederschlagswassers im Süden des Geltungsbereiches.	Schutzgut Wasser	✓
V 3	Als Außenbeleuchtung sind nur Natriumdampflampen mit nach unten gerichtetem Lichtkegel zulässig.	Schutzgut Tiere und Pflanzen	✓
V 4	Unterirdische Verlegung von Kommunikations- und Niederspannungsleitungen	Schutzgut Landschaft	✓
V 5	Durchführung einer Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten in den verdichteten Bereichen.	Schutzgut Boden, Wasser	
V 6	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern ▪ Schädliche Verunreinigungen des von der Ableitung in den Mischwasserkanal ausgeschlossenen Niederschlagswassers sind unzulässig. ▪ Drainagen dürfen nicht an das Abwassersystem angeschlossen werden. ▪ Der anfallende Abfall wird sachgerecht entsorgt und nach Möglichkeit wiederverwendet.	alle Schutzgüter	✓
V 7	Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Wohnumfeldfunktion durch Festsetzung von Pflanzgeboten im Geltungsbereich unter Verwendung von Gebiets-heimischen und Standortgerechtem Pflanzmaterial. Im Übergangsbereich zur freien Landschaft und in Bereichen, die an öffentliche Flächen angrenzen, sind Hecken aus Nadelgehölzen unzulässig.	Schutzgut Mensch und Landschaft	✓
V 8	Minderung der Beeinträchtigung der Insektenwelt durch Verzicht auf nächtliche Beleuchtung der Baufelder	Schutzgut Tiere und Pflanzen	✓
V 9	Minderung der Beeinträchtigung des Mikroklimas und des Eingriffs in das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Dach- und Fassadenbegrünung	Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutz Klima und Luft	✓
V 10	Vermeidung des Verlustes von Oberboden nach § 202 BauGB durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Widereinbau	Schutzgut Boden	✓
V 11	Durch umsichtig ausgeführte Bauarbeiten können Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen sowie Bodenverdichtung und -veränderung vermindert werden	Schutzgut Boden und Wasser	
V 12	Die Baustraßen und Baustelleneinrichtung werden auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß reduziert. Durch eine kompakte Bauausführung werden Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb auf einen möglichst geringen Umfang und Zeitraum beschränkt	alle Schutzgüter	
V 13	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden durch verdichtete Bauweise (Beachtung der Bodenschutzklausel aus § 1a ABs. 2 BauGB)	Schutzgut Boden	✓
V 14	Metalleindeckungen von Dächern dürfen nur aus umweltneutralem Material bestehen oder müssen eine entsprechende Beschichtung haben. Größere Flachdächer sind zu begrünen.	Schutzgut Wasser	✓

V 15	Festsetzung von Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen: Lärmschutzwall, Einbau von Lärmschutzfenstern.	Schutzgut Mensch, Schutzgut Landschaft	✓
V 16	Vermeidung von Emissionen/Immissionen ▪ Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen durch Einhaltung der Richtwerte der DIN 18005. Um diese Werte einzuhalten ist die Anlage eines Lärmschutzwalles im Süden des Geltungsbereiches festgesetzt. Zudem ist im Bebauungsplan ein Bereich gekennzeichnet, in dem bei Immissionshöhen von über 6,0 m Lärmschutzfenster erforderlich sind (siehe textliche Festsetzungen zum B-Plan). ▪ Minderung der Kfz-bedingten Emissionen durch Anschluss an das vorhandene Verkehrsnetz . Eine Neutrassierung von Verkehrswegen außerhalb des Geltungsbereiches ist nicht erforderlich. Zudem ist ein Anschluss an den Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) gegeben.	v.a. Schutzgut Mensch, Klima und Luft, auch Boden und Wasser, Landschaft	✓

8.3 EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 8.2) verbleiben folgende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes (Konflikte), die nach § 21 NatSchG BW aus zu gleichen sind:

Tabelle 23: Umfang des auszugleichenden Eingriffs

Konflikt-Nr.	Umweltauswirkung / Konflikt	Schutzgutfunktionen	Umfang in ha
K 1	Flächenversiegelung	Schutzgut Boden	10.877 m²

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser werden nicht prognostiziert, da das anfallende Niederschlagswasser im Geltungsbereich versickert wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft kann durch Festsetzung von Pflanzgeboten vermieden werden. Es entsteht ein Defizit für das Schutzgut Boden, das auszugleichen ist. Der Eingriff in das Schutzgut Mensch unterliegt nicht der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, gleichwohl die Ausgleichsmaßnahmen aller Schutzgüter auch dem Schutzgut Mensch dienen.

Als Verfahren zur Ermittlung des Kompensationsumfangs wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Biberach das Modell zur 'Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung' des Niedersächsischen Städtetages (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 1997) angewendet. Nach diesem Modell wird jedem Biotoptyp eine Werteinheit zugeordnet. Dieser Wert wird mit der Fläche des jeweiligen Biotoptyps multipliziert, so dass sich für den Geltungsbereich ein Gesamt-Flächenwert ergibt. Der Flächenwert vor Realisation der Planung (Ist-Zustand) wird dem Flächenwert nach Realisierung der Planung gegenübergestellt. Aus der Differenz der beiden Flächenwerte ergibt sich ein Kompensationsdefizit (externer Ausgleich erforderlich) oder ein Kompensationsüberschuss (kein externer Ausgleich erforderlich).

Die Bilanzierungstabelle mit Angabe des flächigen Kompensationsumfangs befindet sich im Anhang I zu diesem Umweltbericht.

8.4 AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Ein Ausgleich der erheblich beeinträchtigten Funktionen und Werte ist erforderlich, wenn die Abwägung aller Anforderungen untereinander ergibt, dass die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht vorgehen. Die Abwägung erfolgt nach § 1 Abs.6 BauGB im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes. Danach hat die Kommune über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entscheiden.

Im Zuge der Realisierung der Planung sind nachfolgende Maßnahmen vorgesehen, die zu einer Aufwertung der ökologischen Funktionen und der Landschaft führen und daher als Ausgleichsmaßnahmen angerechnet werden. Ausgleichsmaßnahmen dienen dazu, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft wieder her zu stellen oder neu zu gestalten (vgl. § 21 NatSchG BW).

8.4.1 Plan-interne Ausgleichsmaßnahmen

Die Plan-internen Ausgleichsmaßnahmen sind Bestandteil der Festsetzungen. Die örtliche Zuordnung im Geltungsbereich ist in dem städtebaulichen Teil (B-Plan) integriert.

Die Ausgleichsfläche/-maßnahme umfasst gesamthaft (Schlatt III – Teil I und II) die Anlage eines extensiv genutzten Grünlandkomplexes. Die derzeit ackerbaulich genutzten Flächen werden extensiviert. Im Süden ist die Anlage eines bepflanzten Lärmschutzwalles vorgesehen. Auf dem Komplex werden Becken zur Regenwasserretention angelegt. Die Retentionsbecken werden naturnah mit wechselnden Böschungswinkeln gestaltet. Die umgebenden Flächen werden mit der RSM 8.1 Var. 1 (kräuterreiche Biotopwiese, verfütterbar) mit 3-5 g/m² eingesät und extensiv gepflegt. Eine hohe Artenvielfalt wird angestrebt. Neben der vorbeschriebenen Ansaat ist die Anpflanzung von einheimischen und Standort gerechten Gehölzen vorgesehen. Es ist des Weiteren angedacht, Fußwegeverbindungen zu schaffen. Eine Handskizze mit Darstellung der Ausgestaltung der Ausgleichsmaßnahme ist in nachfolgender Abbildung 2: Ausgleichsmaßnahme 'Schlatt III' gesamt dargestellt.

Mit der vorbeschriebenen Ausgleichsmaßnahme werden die Eingriffe in das Schutzgut Boden für die Flächenversiegelung ausgeglichen. Der Teil im Bereich des Geltungsbereiches 'Schlatt III – Teil I' wird zeitnah realisiert. Der Teil im 'Schlatt III – Teil II' wird mit Umsetzung der Planung zum Teil II umgesetzt.

Als Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sind folgende Maßnahmen festgesetzt:

Tabelle 24: Plan-interne Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Ausgleichsmaßnahme	Umfang
A-i 1	Bepflanzung Lärmschutzwall (Bepflanzung 50 %, Ansaat 50%), Pflanzgebot 2	755 m²,
A-i 2	Anlage und Ansaat von Retentionsbecken, Ansaat mit RSM 8.1 (kräterreiche Biotopwiese, verfütterbar), extensive Pflege, Bäume II. Ordnung (Pflanzgebot 1)	3.600 m²

Mit den in Tabelle 24 benannten Ausgleichsmaßnahmen ist der Eingriff in das Schutzgut Boden ausgeglichen. Die zerstörten und beeinträchtigten Funktionen und Werte in das Schutzgut Boden werden räumlich und zeitnah ausgeglichen. Ein Ausgleich der beeinträchtigten Funktionen und Werte ist innerhalb des Planbereichs vollständig möglich (Bilanzierung siehe Tabellen im Anhang I).

8.4.2 Plan-externe Ausgleichsmaßnahmen

Plan-externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8.4.3 Hinweise zum Ausgleich

Auf den Ausgleichsflächen werden Gehölze entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation gepflanzt (siehe Liste im Anhang II) und Wiesengräser und -kräuter, möglichst aus autochthonem Saatgut, angesät. Für alle Anpflanzungen und Ansaaten werden günstige Wachstumsbedingungen durch Bodenvorbereitung und Herstellen der Vegetationsschicht nach DIN 18915 und bei Einzelbaumpflanzungen durch Herstellen einer Pflanzgrube nach DIN 18916 geschaffen.

Bei der Anpflanzung sind die Bestimmungen zur Flugsicherheit zu beachten.

Die Grenzabstände entsprechend dem Nachbarrechtsgesetz in Baden-Württemberg (NRG) sind bei Anpflanzungen zu berücksichtigen.

Abbildung 2: Ausgleichsmaßnahme 'Schlatt III' gesamt

8.5 WIRKUNGSVERLAGERUNGEN

Vorhabensbezogene Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen haben eine Entlastung bestimmter Schutzgüter und Schutzgutfunktionen zum Ziel. Neben der angestrebten Entlastung kann es durch die Maßnahmen jedoch zu einer erhöhten Belastung anderer Schutzgüter, zu einer Beeinträchtigung anderer Schutzgutfunktionen und somit zu einer Problemverschiebung kommen. Diese Wirkungsverlagerungen sind zum Zeitpunkt der Planung nicht erkennbar. Im Rahmen eines Monitoring von erheblichen Umweltwirkungen und von zugehörigen Kompensationsmaßnahmen können zukünftig Wirkungsverlagerungen erkannt werden. Ein Gegensteuern wird auf diese Weise möglich. Die Frage, ob eine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme trotz möglicher Wirkungsverlagerungen im Sinne der Umweltvorsorge anzustreben ist, ist im Einzelfall vor dem Hintergrund der Entlastungswirkung der jeweiligen Maßnahme zu beantworten.

8.6 FAZIT

Abschließend wird festgestellt, dass nach derzeitigem Kenntnisstand nach Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

Die internen Ausgleichsmaßnahmen entsprechen den lokalen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege (siehe Kapitel 2).

Nach Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit § 21 NatSchG BW und der Erstellung des Konzeptes zur Grünordnung sind nach Realisierung der Maßnahmen alle erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch das Bauvorhaben entstehen, entweder vermieden, vermindert oder ausgeglichen. Das Landschaftsbild ist wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet.

9 KOSTEN

In der nachfolgenden Tabelle 25 bis Tabelle 26 und ist die Kostenschätzung für die Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt. Die Kosten beinhalten Materiallieferung, Bodenvorbereitung, Bodenbearbeitung und Kosten für die Pflanzung (inkl. Düngung). Ausgleichsmaßnahmen müssen 25 Jahre wirksam sein, weshalb zu den Herstellungskosten die Unterhaltungskosten für die kommenden 25 Jahre mit in Ansatz gebracht werden. Die Kosten der Ausgleichsmaßnahmen in Tabelle 26 beziehen sich auf die Gesamtkosten im 'Schlatt III'.

Tabelle 25: Kosten der Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umfang	Kosten Herstellung	Kosten Fertigstellungspflege
G 1	Bäume	ca. 10 Stck.	3.525,- Euro	400, - Euro
G 2	Flächen für Regenwasserrückhaltung	ca. 490 m²	7.500,- Euro	1.250,- Euro
	gesamt		**11.025,- Euro**	**1.650,- Euro**

Tabelle 26: Kosten der Ausgleichsmaßnahmen (11% der Maßnahme und damit der Kosten sind für den Ausgleich 'Schlatt III – Teil I anzusetzen)

Maßnahme	Umfang	Kosten Herstellung	Kosten Fertigstellungspflege	Unterhaltungskosten 25 Jahre
Anlage und Ansaat von Retentionsmulden	ca. 12.384 m²	128.000,- Euro	8.000,- Euro	100.000,- Euro
Anlage von Schotterwegen	ca. 575 m²	10.500,- Euro	-	-
Bepflanzung des Lärmschutzwalls	ca. 4.600 m²	42.000,- Euro	6.900,- Euro	63.000,- Euro
Ansaat mit kräuterreichem Landschaftsrasen, extensive Pflege	ca. 6.218 m²	6.500,- Euro	3.200,- Euro	31.000,- Euro
Bäume II. Ordnung	ca. 50 Stck.	15.600,- Euro	1.800,- Euro	9.000,- Euro
Pflanzung von Gehölzgruppen	ca. 1.000 m²	2.500,- Euro	1.500,- Euro	7.500,- Euro
gesamt		**205.100,- Euro**	**21.400,- Euro**	**210.500,- Euro**

10 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Folgenden sollen in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten beschrieben werden. Die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans werden berücksichtigt (gemäß Nr. 2 Buchstabe d der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB).

Der Flächennutzungsplan 2015 des Gemeindeverwaltungsverbandes Laupheim stellt die überplanten Flächen als Wohnbauflächen (W) dar.

Im Rahmen des Fortschreibungsverfahrens wurden alternative Flächenentwicklungen u.a. hinsichtlich Naturschutzaspekten diskutiert. Die Abgrenzung des Plangebietes entspricht den Darstellungen im aktuellen Flächennutzungsplan. Eine Alternativenprüfung hinsichtlich der Abgrenzung und des Standortes wurde somit bereits im Flächennutzungsplan-Verfahren durchgeführt. Da für den Flächennutzungsplan jedoch keine Umweltprüfung durchgeführt wurde, ist an dieser Stelle eine Variantenprüfung auch hinsichtlich der räumlichen Lage durchzuführen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind aus der Darstellung im Flächennutzungsplan entwickelt. Als weitere Alternative käme lediglich die Null-Variante in Betracht. Null-Variante bedeutet, dass die Möglichkeit von dem Gemeindeverwaltungsverband Laupheim in Erwägung gezogen wird, auf die Schaffung von Baurecht durch den Bebauungsplan ‚Schlatt III' zu verzichten. Die Alternative der Null-Variante ist diskutiert worden. Mit dem Aufstellungsbeschluss ist eine abwägende Entscheidung gegen die Null-Variante getroffen worden.

Es werden nur diejenigen Planalternativen beschrieben und bewertet, die zur Zielerreichung der Planung sinnvoll sind (MALIK 2005), vgl. auch KUSCHNERUS 2005. Zu prüfen sind plankonforme Alternativen (KUSCHNERUS 2005).

10.1 ALTERNATIVENPRÜFUNG RÄUMLICHEN LAGE

Die Ausweisung von zusätzlichen Wohnbauflächen entspricht in jedem Fall einer Erweiterung der bestehenden Siedlung in die Landschaft. Nach wie vor besteht in der Stadt Laupheim die Nachfrage nach Baugrundstücken. Mittlerweile gehen die Bauflächenreserven im Baugebiet 'Schlatt I' zur Neige, es kann bereits jetzt die Nachfrage nach insbesondere kleineren Grundstücken nicht mehr befriedigt werden. Darüber hinaus ist auch ein Bedarf

an Wohnungen in überschaubaren Wohnanlagen vorhanden, der in der Innenstadt und im 'Schlatt' nicht mehr abgedeckt werden kann.

10.2 ALTERNATIVENPRÜFUNG AUSGESTALTUNG GELTUNGSBEREICH

Im Flächennutzungsplan 2015 der Verwaltungsgemeinschaft Laupheim sind die Flächen des B-Plangebietes als Wohnbaufläche dargestellt.

Im Zuge der Projektierung des Baugebietes wurden verschiedene städtebauliche Varianten geprüft, die von einer starken Überbauung bis zu einer starken Durchgrünung in den Randbereichen zur freien Landschaft reichten. In der Abwägung der Varianten wurde eine Lösung erarbeitet, die eine großzügig gestaltete Grünfläche mit Retentionsbereichen und Lärmschutzwall im Süden des Geltungsbereiches vorsieht. Die Anlage der Grünfläche ermöglicht eine sehr gute Eindung der Bauflächen in das Landschaftsbild und einen Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereiches.

11 MERKMALE DER ANGEWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN/ HINWEISE AUF DEN KENNTNISSTAND

Gemäß 3a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen neben den wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung auch Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, wie zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, dargestellt werden.

Folgende Fachgutachten wurden für die Umweltprüfung ausgewertet:

- Biotoptypen-Kartierung nach dem 'Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten' von Arten, Biotope und Landschaft der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU 2001), angefertigt durch das Büro Rau Landschaftsarchitekten im Frühjahr 2006 (siehe Karte 1),
- Geotechnisches Gutachten Baugebiet 'Schlatt III' in Laupheim, erstellt durch die BauGrund Süd im November 2005 (BAUGRUND SÜD 2006).

Neben den oben genannten Fachgutachten wurden vorhandene Planunterlagen, wie z.B. Landschaftsplan, Regionalplan etc. (siehe Kapitel 3) ausgewertet. Zur weiteren Vertiefung der Zusammenhänge wurden mündliche und schriftliche Stellungnahmen von Fachleuten und Behördenvertretern eingeholt.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

12 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG

Nachfolgend werden die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt gemäß Nr. 3c der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB dargestellt. Überwachungsmaßnahmen dienen zum Einen dazu, frühzeitige Abhilfemaßnahmen für unvorhergesehene negative Auswirkungen einleiten zu können und zum Anderen dazu, die Effektivität der eingeleiteten

und umgesetzten Maßnahmen zu überwachen, zu beurteilen und falls notwendig, eine Änderung oder Anpassung der Maßnahmen bei Fehlentwicklung herbeizuführen. Das Monitoring dient nicht dazu, eine umfassende Vollzugskontrolle von den im Plan festgesetzten Maßnahmen durchzuführen (MALIK 2005).

Zuständigkeit für die Überwachung ist die Gemeinde, die im Rahmen der Planungshoheit den Bauleitplan aufgestellt hat (VHW 2004).

Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden.

Die Ausführung der Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt Laupheim erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung überprüft. Eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Maßnahmen sollte nach 5 Jahren erfolgen. Bei Feststellung mangelnder Funktionserfüllung sollten Nachbesserungsarbeiten oder Änderungen durchgeführt werden.

Neben der Überprüfung der durchgeführten Maßnahmen sollte im gesamten Untersuchungsraum geprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Gegebenenfalls ist von der Stadt zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können (nach MALIK 2005).

Folgende Maßnahmen zum 1. Überwachungsschritt werden empfohlen:

Tabelle 27: Überwachungsmaßnahmen

Nr.	Überwachungsmaßnahme
Ü 1	Kontrolle der Durchführung der Pflanzungen im Geltungsbereich entsprechend der Festsetzungen im Bebauungsplan
Ü 2	Kontrolle der Verwendung der Pflanzenauswahl entsprechend der Pflanzlisten in der Satzung
Ü 3	Prüfung der Funktionalität des Retentionsbeckens
Ü 4	Prüfung der Funktionalität und Eintreffen der prognostizierten Wirkungen der Ausgleichsmaßnahmen

13 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Laupheim beabsichtigt im Süd-Osten des Stadtgebietes das Baugebiet 'Schlatt III' als Allgemeines Wohngebiet zu errichten. Das Baugebiet wird in zwei Bauabschnitten realisiert. In einem 1. Schritt wird der östliche Teil des Gesamtgebietes als Bebauungsplan aufgestellt (Größe 2,17 ha). Das Plangebiet wird über die angrenzenden Kreis- und Gemeindestraße an das vorhandene Verkehrsnetz angebunden. Die innere Erschließung erfolgt über verkehrsberuhigte Wohnstraßen. Der Geltungsbereich beinhaltet auch öffentliche und private Grünflächen. Im Süden entsteht eine große Grünfläche mit Retentionsbecken, die als Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft dient. Am südlichen Rand der Ausgleichsfläche und des Baugebietes wird ein bepflanzter Lärmschutzwall angelegt. Für die Bebauung werden intensiv genutzte, strukturarme landwirtschaftliche Flächen beansprucht. Wertvolle Strukturen werden nicht beansprucht.

Die vorliegende Umweltprüfung orientiert sich an den Vorgaben aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB und gliedert sich im Wesentlichen in folgende Bausteine:

1. Vorhabensbeschreibung,
2. Ziele des Umweltschutzes,
3. Relevante Vorgaben und Planungen für den Untersuchungsraum,
4. Naturräumliche Grundlagen,
5. Bewertung des aktuellen Umweltzustandes,
6. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Auswirkungsprognose mit Beurteilung der Erheblichkeit),
7. Berücksichtigung von Wechselwirkungen, Kumulation und Synergetik,
8. Benennung von Konfliktschwerpunkten und konfliktarmen Bereichen,
9. Benennung von Kompensationsmöglichkeiten und Wirkungsverlagerungen,
10. Aussagen zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung) und
11. Maßnahmen zur Überwachung.

Als Vorbelastung des Plangebietes sind Lärm und Schadstoffemissionen aus dem Flugverkehr durch den nahe liegenden Heeresflugplatz zu nennen.

Als voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB bei Realisierung des Vorhabens werden unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen folgende prognostiziert:

Wirkfaktoren	Relevanz für Schutzgut und -funktionen
Flächenversiegelung	Boden (alle Bodenfunktionen)

Baubedingte Wirkungen können durch umsichtig ausgeführte Bauarbeiten vermieden werden, bzw. werden aufgrund der temporären Belastung als unerheblich beurteilt.

Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung können negative Auswirkungen verringert werden. Diese Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich für den Bebauungsplan werden im Umweltbericht dokumentiert. Die Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist zum überwiegenden Teil durch Festsetzung im B-Plan gesichert.

Im Zuge der Eingriffsregelung werden nur die erheblichen Auswirkungen kompensiert. Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen inklusive der biologischen Vielfalt werden nicht prognostiziert. Der erhebliche Eingriff in das Schutzgut Boden wird im Süden des Geltungsbereiches ausgeglichen. Als Ausgleich wird eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche extensiviert. Anlage von Retentionsbecken, kräuterreichen Wiesenflächen und Gehölzanpflanzungen sind festgesetzt. Die Eingriffe werden Plan-intern ausgeglichen. Ein externer Ausgleich ist nicht erforderlich.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope oder NATURA 2000-Gebiete werden durch die Planung nicht berührt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

14 QUELLEN

AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, LANDSCHAFTS- UND BODENKULTUR (o.J.): Bodenschätzungskarte Laupheim, M 1:5000.

BAUGRUND SÜD (2006): Geotechnisches Gutachten. Baugebiet 'Schlatt III' in Laupheim, unveröffentlicht.

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg) (1955): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Remagen.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (Hrsg) (2005): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Köln.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (Hrsg.) (2000 a): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben Teil I 'Raumanalyse'. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 44, Wiesbaden.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (Hrsg.) (2000 b): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben Teil II 'Auswirkungsprognose / Variantenvergleich'. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 44, Wiesbaden.

KNOSPE, F. (2001): Handbuch zur argumentativen Bewertung, 2. Auflage, Dortmund.

KOCH, M. (2005): Die SUP in der Bauleitplanung. UVP-Report, 19 (1), Hamm.

KÖPPEL, DR. J., FEICKERT, U., SPANDAU, L., STRAßER, DR. H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Schadenersatz an Natur und Landschaft ?, Stuttgart.

KÖPPEL,J., PETERS, W., WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart.

KRATSCH, D., SCHUMACHER, J. (2005): Naturschutzrecht. Ein Leitfaden für die Praxis. Berlin.

KRAUSE, C.L. U. KLÖPPEL, D. (1996): Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Angewandte Landschaftsökologie Heft 8, Bonn-Bad Godesberg.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Arten, Biotope und Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben und Bewerten, 3. Auflage, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2000A): Verzeichnis der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete des Landes Baden-Württemberg Verlagsauslieferung der LfU bei der JVA Mannheim – Druckerei Karlsruhe 4.Auflage

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2000B): Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe für die Naturschutzbehörden und die Naturschutzbeauftragten Verlagsauslieferung der LfU bei der JVA Mannheim – Druckerei Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (Hrsg.) (2002 a): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (Hrsg.) (2002 b): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe.

MALIK, E. (2005): Die Umweltprüfung in Bauleitplänen - das neue BauGB. UVP-Report, 19 (3+4), Hamm.

MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J. (1953): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands – erste Lieferung, Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

NIEDERSÄCHISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (Hrsg. (1994): Naturschutzfachliche Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (1997): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Hannover.

RÄUMLICHES INFORMATIONS- UND PLANUNGSSYSTEM (RIPS), Fachdatengrundlage: Arten-, Landschafts-, Biotop-Informationssystem (ALBIS) als Teil des Umweltinformationssystems (UIS) Baden-Württemberg (2001): Übersichtskarte Natura 2000.

REINKE, M. (2004): Regionale Kompensationsflächenpools – Methodische Ansätze zur Einhaltung funktionaler und räumlicher Bezüge zwischen Eingriff und Kompensation. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (2).

SOMMER, K. (2003): Umweltschutzziele in der Strategischen Umweltprüfung. UVP-report 17(2), Hamm.

SPORBECK, O., BALLA, S., BORKENHAGEN, J., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben. Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1997, Köln.

TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 1, 134 S. Bad Godesberg.

SIEDENTOP, S. (2001): Zum Umgang mit kumulativen Umweltwirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. UVP-Report 15 (2), Hamm.

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planung und Gestattungsverfahren, Stuttgart.

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM (2004): Landschaftsplan, unveröffentlicht.

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM (2006): Flächennutzungsplan 2015, unveröffentlicht.

VON HAAREN, C. (2004): Landschaftsplanung. Stuttgart.

VHW (Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e.V.) (Hrsg.) (2004)): Umweltbericht in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Hannover.

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg – LEP 2002, Stuttgart.

14.1 RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

BauGB - Baugesetzbuch vom 27.08.1997 (BGBl I S. 2141), zuletzt geändert durch Art. 1 Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) vom 24.06.2004 (BGBl. S 1359)

BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert d. Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG v. 22.4.1993 (BGBl. I S. 466).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Neufassung vom 25.03.2002 (BGBl. S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 167 der Verordnung vom 25.11.2003 (BGBL. S. 2304).

BImSchG - Bundes - Immissionsschutzgesetz i.d.F. vom 24.09.2002 (BGBl. I S. 3830).

16. BImSchV - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036).

22. BImSchV - Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV) vom 11.September 2002 (BGBl. I S. 3626).

DIN (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V., in der jeweils aktuellen Fassung):

DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1.

DIN 18915, Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten.

DIN 18916, Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Pflanzen und Pflanzarbeiten.

DIN 18920, Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzbe ständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

EG-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (ABL.EG.Nr.L103 vom 25.4.1979, S.1) (Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/24/EG, ABL. Nr.L164 vom 8.Juni 1994, S. 94).

FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), Abl. EG L 206/7 vom 22.07.1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, Abl. EG L 305/42.

NatSchG BW - Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. März 1995 (GBl S. 385), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzgesetzes vom 13. Dezember 2005 (GBl S. 745).

TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 1998).

Aufgestellt am: 19. Juni 2006

geändert am: 28. Juni 2006

geändert am: 04. Juli 2006

geändert am: 25. September 2006

Rau Landschaftsarchitekten
Freiraum Landschaft Umwelt
Kurt Rau Dipl.-Ing. (FH)
Stauferstraße 39
88214 Ravensburg

Telefon 0751 / 25513 Fax 0751 / 25514
rau @ rau – landschaftsarchitekten . de

.....
- Kurt Rau -

ANHANG

I. Eingriffsbilanzierung

Bilanzierung Geltungsbereich

BESTAND					
Biotoptypen - Bilanzierung über Fläche					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Biotopgröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[m²]	[P/m²]	[P]
3	Intensivgrünland oder Grünlandeinsaat	33.60	11.355	1	11.355
4	Grünlandeinsaat als Fahrbahnrandstreifen	33.64	950	1	950
7	Acker	37.10	8.375	1	8.375
10	Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	503	4	2.012
14	völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	539	0	0
Flächenwert vor Eingriff (BESTAND)				Summe	22.692

PLANUNG					
Biotoptypen - Bilanzierung über Fläche					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Biotopgröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[m²]	[P/m²]	[P]
1	Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	503	4	2.012
2	Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	755	4	3.020
3	Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	109	3	327
4	offene Wasserfläche eines Teiches, neu angelegt	13.723/	3.600	4	14.400
5	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	33.40			
6	Zierrasen/ Gebrauchsrasen, extensiv gepflegt	33.82	490	2	980
7	von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	7.918	0	0
8	völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	2.960	0	0
9	Ziergarten, strukturarm, neuangelegt	60.622	5.282	1,50	7.923
Flächenwert nach Eingriff (PLANUNG)				Summe	28.662

Kompensationsüberschuss/-defizit:	+	5970	WE

Übersicht Bilanzierung Eingriffsflächen - Ausgleichsflächen 'Schlatt III - Teil I'				
Biotoptyp/ Nutzung	Fläche	Flächenwert vor Eingriff	Flächenwert nach Eingriff	Differenz Flächenwert
	[m²]	[P]	[P]	[P]
Ausgleichsfläche im Geltungsbereich	4355	4355	17420	13065
Baufläche, Verkehrsfläche, Fl. Für Entsorgung	16759	16325	9230	-7095
Hecke Bestand = Planung (bestehender Lärmschutzwall)	503	2012	2012	0
gesamt	21617	22692	28662	5970
Eingriff durch Bebauung = Ausgleich erforderlich				-7095

Bilanzierung ' Ausgleichsfläche Schlatt III' gesamt

BESTAND					
Biotoptypen - Bilanzierung über Fläche					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Biotopgröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[m²]	[P/m²]	[P]
1	Acker	37.10	23.777	1	23.777
Flächenwert vor Durchführung von Maßnahmen (BESTAND)				Summe	23.777

Biotoptypen - Einzelbäume					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Anzahl	Kompensationsfaktor	Kompensationsumfang
			[Stck]	[P/m²]	[Stck]
	keine Einzelbäume vorhanden				
Kompensationswert vor Durchführung von Maßnahmenff (BESTAND)				Summe	0

PLANUNG					
Biotoptypen - Bilanzierung über Fläche					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Biotopgröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[m²]	[P/m²]	[P]
Ausgleichsfläche 'Schlatt III'					
1	offene Wasserfläche eines Teiches, neu angelegt	13.723	3.831	4	15.324
2	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	575	0,5	288
3	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	33.40	14.771	4	59.084
4	Feldhecke (heimische Arten)	41.20	4.600	4	18.400
				Summe	93.096
Flächenwert nach Durchführung von Maßnahmen (PLANUNG)				Summe	93.096

Biotoptypen - Bilanzierung über Stückzahl					
Lfd. Nr.	Biotoptyp	Typ-Nr.	Anzahl	Kompensationsfaktor	Kompensationswert
			[Stck]	[P/m²]	[Stck]
25	Einzelbaum, naturraum- oder standorttypische Art	45.31	50	1:1	50
Kompensationswert nach Durchführung von Maßnahmen (PLANUNG)				Summe	50

FAZIT

Kompensationsüberschuss/-defizit Schlatt III gesamt:		
	Flächenwert	
	[P]	%
Flächige Biotoptypen	69319	100
davon		
Ausgleich für 'Schlatt III - Teil I'	7095	11
Ausgleich für 'Am Mäuerle', Entwurf 08.02.2006	41897	60
Ausgleich für weitere Planungen	20327	29
Einzelbäume	50	
davon		
Ausgleich für 'Am Mäuerle', Entwurf 08.02.2006	31	62
Ausgleich für weitere Planungen	19	38

Die gesamte Ausgleichsfläche im 'Schlatt III' (Teil I und II) wird nach Umsetzung von Maßnahmen um 69.319 Werteinheiten aufgewertet. Ein Teil der Ausgleichsfläche wird für die Eingriffe in das Baugebiet 'Am Mäuerle' beansprucht. Für den Entwurf vom 08.02.2006 waren dieses 41.897 Werteinheiten. Der Entwurf befindet sich derzeit in der Überarbeitung. Im Zuge dessen wird eine Neu-Bilanzierung des Eingriffs erfolgen, so dass sich der vorgenannte Wert reduzieren wird. Die Kompensationsfläche im 'Schlatt III gesamt' ist ausreichend, um die Eingriffe, die durch die Umsetzung der Planung 'Am Mäuerle' und im 'Schlatt III - Teil I' entstehen, aus zu gleichen. Es verbleiben noch weitere 20.327 Werteinheiten, die als Ausgleich für weitere Planungen verfügbar sind.

II Pflanzenliste für die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern im Plangebiet

Einheimische Pflanzen bilden die Grundlage aller Nahrungsketten und dienen der Erhaltung des Lebensraumes für Kleinlebewesen.

Auf Gehölzanpflanzungen, die als Zwischenwirt für die Erkrankungen im Obst- und Ackerbau gelten, speziell die in der Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung vom 20.12.1985, BGBl. I, 1985, S. 2551, geändert am 27.10.1999, BGBl. I, S. 2070) genannten, sollte verzichtet werden. Viele Vertreter der Familie der Rosengewächse wie auch mehrere Steinfrüchte sind für Feuerbrand anfällig. Der Wirtspflanzenkreis des Feuerbrandes umfasst annähernd 130 Pflanzenarten aus 40 Gattungen.

Die nachfolgende Pflanzenliste basiert auf der Liste 'Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg' (LFU 2002).

Tabelle 28: Pflanzenliste 'Gebietsheimische Gehölze'

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
Alnus incana	Grau-Erle
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Euonymus europaeus	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
Fagus sylvatica	Rot-Buche
Frangula alnus	Faulbaum
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Populus tremula	Zitter-Pappel
Quercus robur	Stiel-Eiche
Salix alba	Silber-Weide
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Sal-Weide
Salix cinerea	Grau-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Salix rubens	Fahl-Weide
Salix triandra	Mandel-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
Sambucus nigra	*Schwarzer-Holunder*
Sambucus racemosa	*Trauben-Holunder*
Tilia platyphyllos	*Sommer-Linde*
Ulmus glabra	*Berg-Ulme*
Viburnum lantana	*Wolliger-Schneeball*
Viburnum opulus	*Gewöhnlicher Schneeball*

III. Fotodokumentation

Abbildung 3: Blick von Westen auf die zukünftigen Bauflächen

Abbildung 4: Blick von Süden (K 7518) auf den Bereich der zukünftigen Bauflächen und der Fläche für die Kompensationsmaßnahme

Abbildung 5: Bepflanzter Wall an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs (1)

Abbildung 6: Bepflanzter Wall an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs (2)

IV. Karte 1: Bestand Biotoptypen