

Umweltbericht mit integriertem GOP

zum B-Plan 'Häldelesberg IV' in Laupheim-Baustetten

Im Auftrag der Stadt Laupheim
Fassung vom 19.05.2010

rau landschaftsarchitekten

Stauferstraße 39
88214 Ravensburg
Fon 0751/25513 Fax 0751/25514
rau@rau-landschaftsarchitekten.de
www.rau-landschaftsarchitekten.de



Auftraggeber:

Stadt Laupheim
Baudezernat - Stadtplanung
Marktplatz 1
88471 Laupheim
Fon: +49(0)7392/ 704-267
Fax: +49(0)7392/ 704-295

Auftragnehmer:

rau landschaftsarchitekten
Freiraum Landschaft Umwelt
Dipl.-Ing. (FH) Kurt Rau
Staufenerstraße 39
88214 Ravensburg
Fon: 0751/ 25513, Fax: 0751/ 25514
Mail: rau@rau-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Ulrike Busse
Dipl.-Ing. Birgit Ewert
Dipl.-Ing. Annerose Gietl

Projektnummer: 090501

Aufgestellt am 19.05.2010

- Kurt Rau -

GLIEDERUNG

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	8
1.1	Rechtliche Grundlage des Umweltberichtes.....	8
1.2	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	8
2	Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung	10
3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Planungen	11
4	Naturräumliche Gegebenheiten	12
4.1	Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands.	12
4.2	Mensch.....	13
4.2.1	Umweltzustand	13
4.2.2	Vorbelastungen.....	13
4.2.3	Bewertungskriterien.....	13
4.2.4	Bewertung	14
4.3	Arten- und Biotope.....	15
4.3.1	Umweltzustand	15
4.3.2	Vorbelastungen.....	16
4.3.3	Bewertungskriterien.....	16
4.3.4	Bewertung	17
4.4	Geologie und Böden	18
4.4.1	Umweltzustand	18
4.4.2	Vorbelastungen.....	18
4.4.3	Bewertungskriterien.....	18
4.4.4	Bewertung	19
4.5	Grund- und Oberflächenwasser	20

4.5.1 Umweltzustand	20
4.5.2 Vorbelastungen	20
4.5.3 Bewertungskriterien	20
4.5.4 Bewertung	21
4.6 Klima und Luft.....	22
4.6.1 Umweltzustand	22
4.6.2 Vorbelastungen	22
4.6.3 Bewertungskriterien	22
4.6.4 Bewertung	22
4.7 Landschaft.....	23
4.7.1 Umweltzustand	23
4.7.1.1 Landschafts- und Siedlungsbild	23
4.7.1.2 Erholung	24
4.7.2 Vorbelastungen	24
4.7.3 Bewertungskriterien	25
4.7.4 Bewertung	26
4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter.....	26
4.9 Wechselwirkungen	27
4.10 Zusammenfassende Bewertung	28
5 Auswirkungsprognose	29
5.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Planungsvorhabens	29
5.1.1 Schutzgut Mensch.....	32
5.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt	34
5.1.3 Schutzgut Boden	37
5.1.4 Schutzgut Grundwasser.....	39
5.1.5 Schutzgut Klima und Luft.....	41
5.1.6 Schutzgut Landschaft	42
5.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	44
5.1.8 Wechselwirkungen	44
5.1.9 Zusammenfassung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	45
5.1.10 Positive Umweltauswirkungen	45
5.2 Auswirkung auf Besonders oder Streng geschützte Arten.....	45

5.3	Auswirkung auf NATURA 2000-Gebiete.....	45
5.4	Entwicklung des Umweltzustandes.....	45
5.4.1	Prognose bei Durchführung der Planung.....	45
5.4.2	Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung	45
6	Summationswirkungen/Kumulationen	46
7	Maßnahmenkonzept	47
7.1	Gestaltungsmaßnahmen	47
7.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	47
7.3	Ermittlung Kompensationsbedarf	49
7.4	Ausgleichsmaßnahmen.....	49
7.5	Wirkungsverlagerungen	50
7.6	Fazit.....	50
8	Kosten.....	51
9	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	52
9.1	Alternativenprüfung räumlichen Lage	52
9.2	Alternativenprüfung Ausgestaltung Geltungsbereich	52
10	Merkmale der angewendeten technischen Verfahren/ Hinweise auf den Kenntnisstand.....	53
11	Maßnahmen zur Überwachung.....	54
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	55
13	Quellen.....	57
13.1	Literaturverzeichnis.....	57
13.2	Rechts- und Verwaltungsvorschriften	57

Anhang

I Eingriffs-Ausgleichsbilanz

II Pflanzenliste für die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern im Plangebiet

III Fotodokumentation

IV Karte 1: Bestand Biotoptypen

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bewertung Schutzgut Mensch	14
Tabelle 2: Biotoptypen des Geltungsbereiches oder unmittelbar angrenzend	15
Tabelle 3: Bewertung Schutzgut Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt	17
Tabelle 4: Boden-, Acker- und Grünlandzahlen.....	18
Tabelle 5: Bodenwerte nach STADT LAUPHEIM (2009).....	19
Tabelle 6: Aggregation der Boden-Einzelbewertungen zu einer Gesamtbewertung	19
Tabelle 7: Bewertung Schutzgut Boden	20
Tabelle 8: Bewertung Schutzgut Wasser - Grundwasser	21
Tabelle 9: Bewertung Schutzgut Klima und Luft	22
Tabelle 10: Bewertung Schutzgut Landschaft	26
Tabelle 11: Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	27
Tabelle 12: Zusammenfassende Bewertung aller Schutzgüter	28
Tabelle 13: Baubedingte Wirkfaktoren	29
Tabelle 14: Anlage- oder planungsbedingte Wirkfaktoren	30
Tabelle 15: Nutzungs- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	30
Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch.....	32
Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt	34
Tabelle 18: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden	37
Tabelle 19: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser	39
Tabelle 20: Auswirkungsprognose Schutzgut Klima und Luft.....	41
Tabelle 21: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft.....	42
Tabelle 22: Umweltauswirkungen – Wechselwirkungen.....	44
Tabelle 23: Zusammenfassung der erheblichen Umweltauswirkungen	45
Tabelle 24: Gestaltungsmaßnahmen.....	47
Tabelle 25: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	47
Tabelle 26: Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur Landschaft	50
Tabelle 28: Kosten der Gestaltungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	51
Tabelle 29: Überwachungsmaßnahmen.....	54
Tabelle 30: Gebietsheimische Gehölze - Bäume	61
Tabelle 31: Gebietsheimische Gehölze - Großsträucher und Sträucher.....	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Raum	8
Abbildung 2: Teilräume des Landschaftsbildes.....	23
Abbildung 3: Blick nach Osten entlang der Bühler Staige	63
Abbildung 4: Blick von Süd-Osten auf das geplante Wohngebiet und den vorhandenen Ortsrand von Baustetten.....	63
Abbildung 5: Blick nach Nord-Osten über die hängigen Flächen des Geltungsbereichs in Richtung 'Schmieds Loch'	64
Abbildung 6: Blick von Osten in den Taleinschnitt 'Schmieds Loch'.....	64
Abbildung 7: Blick nach Süden auf den nördlichen Rand des Geltungsbereichs.....	65
Abbildung 8: Blick von Westen über die nördlich an den Geltungsbereich grenzenden Grünlandflächen	65

1 EINLEITUNG

Die Stadt Laupheim beabsichtigt die Ausweisung einer neuen Wohnbaufläche im Osten des Teilortes Baustetten. Das Baugebiet grenzt im Westen an die bereits vorhandene Wohnbebauung an. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Durchführung einer Umweltprüfung erforderlich.

1.1 RECHTLICHE GRUNDLAGE DES UMWELTBERICHTES

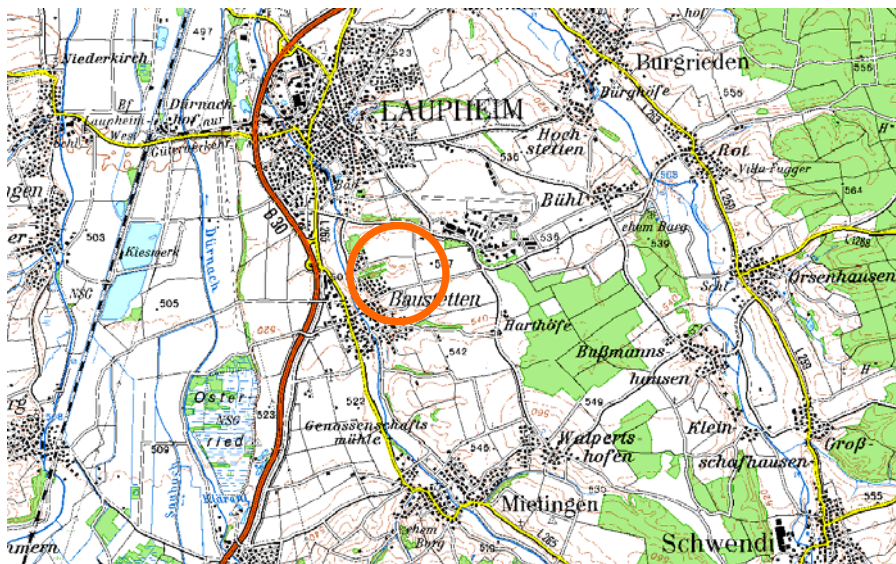
Die Rechtsgrundlage für den Umweltbericht ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuell gültigen Fassung. Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Nach § 1a (3) BauGB ist die naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung anzuwenden. Die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft sowie des Ausgleichsflächenbedarfs erfolgt im Rahmen des Umweltberichts, dessen Aussagen zu Ausgleich/Ersatz wiederum in den Bebauungsplan integriert und damit rechtsverbindlich werden.

1.2 INHALTE UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS

Die Bebauungsplanfläche liegt ca. 2,5 km südlich der Stadt Laupheim im Osten der Ortschaft Baustetten und ist in zwei Teilflächen unterteilt. Teilfläche I grenzt östlich an die Bauabschnitte 'Häldelesberg II' und 'Häldelesberg III' sowie nordöstlich an das Baugebiet 'Klausenberg' an. Teilfläche II befindet sich nord-westlich davon in der Senke 'Schmieds Loch'.

Abbildung 1: Lage im Raum



(Quelle: LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2002), Top 25, Bereich Süd, unmaßstäblich verkleinert)

Das Plangebiet der Teilfläche I umfasst eine Fläche von ca. 5,05ha. In Anlehnung an die angrenzende Wohnbebauung sind auf 51 projektierten Baugrundstücken ein- bis zweigeschossige Einzel- bzw. Doppelhäuser geplant. Auf den für Bebauung unattraktiven Hangflächen im Nordosten des Plangebietes sind Grünflächen und ein Kinderspielplatz geplant. Als Übergang zur freien Landschaft bleibt im Osten des Plangebietes ein bestehender Fuß-

weg erhalten. Er wird westlich flankiert von einer Baum- und Strauchhecke. Entlang der westlichen Baugebietsgrenze wird im Übergangsbereich zur bestehenden Bebauung ein nicht mehr benötigter Grasweg (Flurstück 521) als Grünzone ausgebildet. Erschlossen wird das Baugebiet über die Bühler Staige.

Die behandlungsbedürftigen Abwässer werden über den "Ginsterweg" der Kläranlage der Stadt Laupheim zugeleitet und dort fachgerecht aufbereitet. Die Anlage ist laut Aussage des Wasserwirtschaftsamtes ausreichend dimensioniert. Das Regenwasser von öffentlichen Flächen wird nach Norden in das Teilgebiet II, die Senke "Schmieds Loch" (Flurstück 559), abgeführt und dort in Retentionsmulden zurück gehalten und teilweise versickert. Zur Sammlung der Niederschläge auf den Baugrundstücken werden Zisternen vorgeschrieben.

Das Baufenster weist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und zwei Vollgeschosse aus. Es sind nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

Der Bedarf an Grund und Boden beträgt in Teilbereich I insgesamt **50.569 m²**. Davon sind geplant

- 28.739 m² Bauflächen
- 1.167 m² Bühler Staige
- 6.141 m² Innere Verkehrsflächen
- 1.187 m² Verkehrsgrün
- 3.517 m² Private Grünflächen
- 1.740 m² Öffentliche Grünflächen
- 8.066 m² Ausgleichsfläche
- 12 m² Versorgung

Hinzu kommen in Teilbereich II

- 1.623 m² für Retentionsmulden
- 7.021 m² öffentliche Grünfläche

Zusammen mit den öffentlichen Erschließungsflächen ergibt sich eine zu erwartenden Flächenneuversiegelung von ca. 18.825m².

Eine detaillierte Beschreibung der geplanten Nutzungen ist den textlichen Festsetzungen und der städtebaulichen Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

2 **UNTERSUCHUNGSRAHMEN FÜR DIE UMWELTPRÜFUNG**

Folgende Plangrundlagen und Untersuchungsergebnisse wurden zur Erfassung der örtlichen Umweltzeile, der Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltauswirkungen herangezogen:

- Regionalplan Donau-Iller (1987)
- Flächennutzungsplan und Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Laupheim FNP 2015 (2004)
- Orthofoto
- eigene Erhebungen (2009)

Der Untersuchungsraum wurde so groß gewählt, dass auch die indirekt von der Planung betroffenen Bereiche einbezogen werden konnten.

3 UMWELTSCHUTZZIELE AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN

Im Folgenden werden neben den in einschlägigen gesetzlichen Grundlagen (Baugesetzbuch, Naturschutzgesetze, Immissionsschutz-, Wasserschutz, Bodenschutz, Denkmalschutz und Abfallrecht) dargelegten umweltbezogenen Aussagen die für den Plan relevanten, in Fachplänen festgelegten Umweltziele dargestellt. Erläutert werden räumlich und sachlich konkrete Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Natur und Landschaft.

Regionalplan

- 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.

Flächennutzungsplan (FNP)

- Wohnbauflächen,
- Landwirtschaftsflächen,
- Suchfläche für Ausgleichsmaßnahmen.

Landschaftsplan

- Eingrünung der Ortsränder mit standort- und landschaftsgerechter Bepflanzung,
- Abwasser und Niederschlagswasser werden im Trennsystem entsorgt,
- Offenhaltung der Talräume,
- Förderung der Lebensraumvielfalt durch Aufwertung und Neuanlage von für die Landschaft typischen Lebensräumen,
- Begrünungsmaßnahmen sind anzustreben,
- Schaffung eines Biotopverbundsystems.

Die Überschreitung der Wohnbaufläche um 0,8ha gegenüber den Festsetzungen des FNP ist als nur geringfügig anzusehen, sodass die Planung als aus dem FNP entwickelt betrachtet werden kann (vgl. Begründung zum B-Plan). Die Suchfläche für Ausgleichsmaßnahmen am östlichen Rand des geplanten Wohngebietes wird durch die Ausweisung einer privaten Grünfläche im B-Plan berücksichtigt. Durch die Festsetzung von Pflanzgeboten in diesem Bereich ist gewährleistet, dass die Ortsränder den vorgenannten Zielvorgaben entsprechend standort- und landschaftsgerecht begrünt werden. Die Anlage der Ausgleichsfläche sowie die Eingrünung entlang der Bühler Staige als Wegrain und Biotoptrittsteine dienen als Elemente im Biotopverbundsystem. Das städtebauliche Konzept berücksichtigt die landschaftsspezifischen Siedlungsformen. Der Schutz des Gewässersystems und des Grundwassers wird beachtet.

4 NATURRÄUMLICHE GEGEBENHEITEN

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 Planungsgebietes steigt von Norden nach Süden mit unterschiedlichen Gefälleneigungen von 528,50m üNN auf 540m üNN an, um dann südlich der Bühler Staige wieder Richtung Rottumtal mit bis zu 13% Hangneigung abzufallen.

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten des Planungsgebietes kann die potentiell natürliche Vegetation als Hainsimsen-Buchenwald mit Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald eingeordnet werden.

Der Geltungsbereich liegt auf einer östlich der Rottum gelegenen, von "Schmieds Loch" und dem Westhang der Rottumniederung abgegrenzten Hochfläche. Im Plangebiet stehen gemäß des Bodengutachtens vom Büro Egner und Partner (2007) quartäre, mindeleiszeitliche Schotter an, die von einer Lehmschicht überdeckt sind. Unter ihnen liegen die tertiären Ablagerungen der oberen Süßwassermolasse.

Das Klima ist deutlich kontinental geprägt, die jährliche Niederschlagsmenge beträgt knapp 750mm. Die Temperaturen liegen im Jahresschnitt bei 7,9°C. Vorherrschend sind Winde aus südwestlicher Richtung (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004).

4.1 SCHUTZGUTBEZOGENE BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDS

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 3 genannten Zielformulierungen mit Leitbildcharakter.

Der Wert der Schutzgüter für Natur und Landschaft definiert sich im Allgemeinen durch

- die Verbreitung (Seltenheit, Gefährdung),
- die Regenerierbarkeit,
- die Funktionen im Naturhaushalt und
- die Natürlichkeit, das heißt den 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 Bewertung der Funktionen der Schutzgüter vornehmen zu können. Demzufolge werden zunächst die anthropogenen Beeinträchtigungen unter den Kapiteln "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.

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.

4.2 MENSCH

4.2.1 Umweltzustand

Bei diesem Schutzgut werden die Flächen des B-Plangebietes und deren unmittelbares Umfeld betrachtet. Die Flächen des B-Plangebietes sind von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt: Äcker, Graswege und die asphaltierte Bühler Staige. Im Westen grenzt unmittelbar ein vorhandenes, ähnlich strukturiertes Wohngebiet an. Im Norden liegen eine landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche und Grünlandbereiche, die zum Taleinschnitt 'Schmieds Loch' abfallen, während sich nordwestlich kleinere, lang gezogene Waldparzellen befinden. Im Süden bilden die Bühler Staige sowie das umliegende weitläufige Ackerland den Rahmen für das Plangebiet 'Häldelesberg IV'.

Erschlossen wird das B-Plangebiet durch einen Fuß- und Radweg im Osten, der auch zum Radfahren und Spaziergehen genutzt wird, über das Wohngebiet im Westen sowie durch die Bühler Staige.

Infrastruktureinrichtungen für Freizeit und Erholung gibt es - über die vorhandenen Wege, hinaus - innerhalb des Planungsgebietes und in unmittelbarer Nähe dazu nicht.

4.2.2 Vorbelastungen

- Verkehr: Keine deutlichen Belastungen durch die Bühler Staige mit einem Verkehrsaufkommen von 960 KFZ pro Tag (DTV), wegen geringen Verkehrsaufkommens (Verkehrszählung vom 22.04.2008) sowie niedriger gefahrener Geschwindigkeiten und wegen des geringen Anteils an Schwerlastverkehr werden die Richtwerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) deutlich unterschritten.
- Geruch: Eine Vielzahl an landwirtschaftlichen Betrieben im Außenbereich sowie 16 emittierende Betriebe (einschließlich Käserei und Mälzerei) im Innenbereich von Baustetten bilden die Grundlage für eine ausgeprägte Vorbelastung des geplanten Baugebietes durch Geruchsmissionen. Eine Geruchsbegehung in Baustetten nach GIRL belegt die Gesamtgeruchsbelastung mit der Überschreitung der Grenzwerte um mehr als das Doppelte. Angesichts der ortsüblichen Geruchsbelastung und der mangelnden Ausrichtung der GIRL auf landwirtschaftliche Immissionen aber wird im Rahmen dieser Planung von einer hinnehmbaren, da ortsüblichen Überschreitung der Grenzwerte ausgegangen.
- Fluglärm: 100m östlich des geplanten Baugebietes beginnt der Bauschutzbereich des Heeresflugplatzes gemäß §12 Luft VG. Untersuchungen zur Lärmbelastigung 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.

4.2.3 Bewertungskriterien

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Kriterien gefasst, die durch die Beurteilung der anderen Schutzgüter nicht abzudecken sind. Hier stehen insbesondere

- die Wohn- und Wohnumfeldfunktion (u. a. der gesundheitliche Aspekt, das Thema 'Lärm')
- und die infrastrukturelle Erholungs- und Freizeitfunktion

im Vordergrund, sofern diese nicht unter den anderen Schutzgütern gefasst ist. So erfolgt beispielsweise die Betrachtung des Ortsbilds und der Wegeverbindungen unter dem Schutzgut Landschaft.

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 und
- Verlärmungsgrad / Schallintensität

beurteilt.

Die Bewertung des Wohnumfeldes orientiert sich an der Freiraumstruktur und den Möglichkeiten der Erholung. Daher wird diese unter dem Schutzgut Landschaft (siehe Kapitel 4.7) bewertet.

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, wie z.B. Minigolfplätze).

Sie wird anhand des Kriteriums

- Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur

beurteilt.

Die Erschließung durch Rad- und Wanderwege wird unter dem Schutzgut Landschaft bewertet.

4.2.4 Bewertung

Abgeleitet aus den oben genannten Kriterien ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tabelle 1: Bewertung Schutzgut Mensch

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiet und Sondergebiete (Altenheime, Kurgebiet, Krankenhaus) ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente ohne erkennbare negative Einflüsse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorhandenes Wohngebiet westlich 'Häldelesberg IV'
allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mischgebiete mit mittlerem bis geringem Wohnanteil, Dorfgebiete, Kerngebiete, Einzelhofanlagen und Einzelhäuser ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente mit geringen erkennbaren negativen Einflüssen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor.
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewerbegebiete, Industriegebiete, Ver- und Entsorgungsanlagen ▪ Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente mit starken erkennbaren negativen Einflüssen ▪ fehlende Erholungs- und Freizeitinfrastrukturelemente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gesamter Geltungsbereich ▪ Retentionsflächen

Der vorhandenen Wohnbebauung westlich des Bebauungsplangebietes kommt bezüglich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion eine besondere Bedeutung zu. Der Geltungsbereich hat aufgrund fehlender Erholungs- und Freizeitinfrastrukturalelemente eine nur geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

4.3 ARTEN- UND BIOTOPE

4.3.1 Umweltzustand

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 Geltungsbereiches oder unmittelbar angrenzend

Biotop-typ-Nr.	Name des Biotoptyps	Vorkommen und Kurzbeschreibung
33.	Wiesen und Weiden	
33.50	Weide mittlerer Standorte	Weidegrünland, zum Teil stark hängig
33.60	Intensivgrünland	Intensiv als Grünland genutzte Flächen im Bereich der Retentionsmulden, artenarm
35.	Saum- und Ruderalvegetation	
35.60	Ruderalvegetation	Schmaler Streifen entlang der befestigten Verkehrswege
37.	Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten	
37.10	Acker	Weiträumige Ackerflächen innerhalb (und außerhalb) des Baugebietes
41.	Feldgehölze und Feldhecken	
41.10	Feldgehölz	Außerhalb des Geltungsbereichs im Südosten bzw. Nordwesten gelegene Feldgehölze, davon zwei nach § 32 NatSchG BW geschützt
41.22	Feldhecke	Außerhalb des Geltungsbereichs im Nordwesten gelegene Schlehenfeldhecken (§ 32 NatSchG BW)
45.	Baumreihen, Einzelbäume und Streuobstbestand	
45.30	Einzelbaum	Nur außerhalb des Geltungsbereichs: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwei Birken im Kreuzungsbereich Bühler Staige ▪ Acht Obstgehölze südlich der Bühler Staige
60.	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen	
60.21	Asphaltierte Straße	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bühler Staige ▪ Wirtschaftsweg
60.23	Schotterweg	Wirtschaftsweg im Norden
60.25	Grasweg	Graswege westlich und östlich des Baugebietes im Geltungsbereich

Auf vorkommende besonders oder streng geschützte Tier- oder Pflanzenarten wurden im Rahmen der Beteiligung der Behörden keine Hinweise gegeben. Jedoch sollen bei Ausgleichsmaßnahmen potentiell im Geltungsbereich vorkommende Feldlerchen und Wachteln berücksichtigt werden, z.B. mittels Buntbrachen. Es erscheint jedoch angesichts der Hängigkeit der zur Verfügung stehenden Ausgleichsflächen nicht sinnvoll, diese weiterhin in ackerbaulicher Nutzung zu belassen. Bedeutung im Biotopverbund besitzen in der Regel alle linearen Elemente, die keiner intensiven Nutzung unterliegen. Im Geltungsbereich sind dies die Raine entlang der Graswege (Bedeutung als Trittstein und Korridor).

Im Bebauungsplangebiet und in dessen unmittelbarem Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete, weder Landschaftsschutz- noch Naturschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete. Lediglich nördlich des geplanten Baugebietes, im Hangbereich des Taleinschnitts 'Schmieds Loch', liegen die nach § 32 NatSchG Besonders geschützten Biotope 'Handwäldchen N Baustetten' (Nr. 277254261052) und 'Schlehenfeldhecken am Hungerberg nördlich Baustetten' (Nr. 177254260315). Diese geschützten Biotope, von denen die Hangwäldchen gleichzeitig als Waldbiotope kartiert sind, sind durch einen mindestens 60m breiten Streifen Grünland von den nördlichsten Gebäuden des geplanten Baugebiets entfernt.

4.3.2 Vorbelastungen

- Intensive Landwirtschaft: Die Pflanzengesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation sind im Geltungsbereich, bedingt durch die menschliche Nutzung, durch Ersatzgesellschaften des Acker- und intensiv genutzten Grünlandes ersetzt worden. Diese stark genutzten Flächen besitzen eine geringe Wertigkeit für Tiere und Pflanzen. Eine natürliche und ungestörte Entwicklung von Flora und Fauna ist nicht möglich.

4.3.3 Bewertungskriterien

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt erfolgt anhand der Bewertung der Biotoptypen und somit 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 des Kriteriums

- 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 beurteilt anhand des Kriteriums

- Vorkommen verschiedener Strukturen auf engem Raum

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 beurteilt anhand der Kriterien

- Vorhandensein von FFH- oder Vogelschutzgebieten und (bis zum Abschluss der Meldeverfahren) und
- Vorhandensein von FFH- oder Vogelschutz würdigen Elementen

4.3.4 Bewertung

Tabelle 3: Bewertung Schutzgut Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommen im Geltungsbereich nicht vor.
allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstbaumreihe ▪ Einzelbäume (Birken) ▪ Feldgehölze (alle außerhalb des Geltungsbereichs)
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acker ▪ Grasweg ▪ asphaltierte Verkehrsflächen ▪ Grünland im Bereich der Retentionsflächen ▪ Schotterweg (außerhalb des Geltungsbereichs)

Die Acker-, Grünland- und Verkehrsflächen des Plangebiets haben eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt. In der Nähe des Plangebietes kommen einzelne Gehölze vor, die eine allgemeine Bedeutung haben.

4.4 GEOLOGIE UND BÖDEN

4.4.1 Umweltzustand

Aufgrund der unterschiedlichen geologischen Verhältnisse erreichen die wenig tragfähigen schluffig-tonigen Deckschichten nahe der Bühler Staige über 5m Mächtigkeit, in stärker geneigten Bereichen liegen die tragfähigen kieshaltigen Schichten bereits in 1,90m bis 3,50m Tiefe.

Als sehr frostempfindlich sind die vorgefundenen schluffigen und tonigen Schichten einzuschätzen, die ohne Verbesserungsmaßnahmen nicht zum Wiedereinbau geeignet sind, da sie eine unzureichende Versickerungsfähigkeit aufweisen.

Tabelle 4: Boden-, Acker- und Grünlandzahlen

Flurstück	505	506	559
Bodenzahl	61-75	61-75	41-60
Acker und Grünlandzahl	61-75	61-75	41-60

nach STADT LAUPHEIM (2009)

Für die Flurstücke 504, 521 und 536 liegen keine Daten vor, da es sich dabei um Verkehrswege handelt. Auf vorhandene Bodendenkmale gibt es keine Hinweise. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine Bodendenkmale vorhanden sind.

Laut Bodengutachten von EGNER UND PARTNER (2007) fanden sich im Baugebiet keine Hinweise auf Altlasten.

4.4.2 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.
- 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 zum Teil versiegelt wurden (Verkehrsflächen).

4.4.3 Bewertungskriterien

Die Beurteilung der Bedeutung von Böden erfolgt gemäß der Arbeitshilfe Richtlinie Bodenschutz "Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung" (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2006) über die Betrachtung folgender Bodenfunktionen:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für natürliche Vegetation.

Darüber hinaus ist für die Böden ihre Funktion als "Lebensraum für Bodenorganismen" sowie "landschaftsgeschichtliche Urkunde" von Bedeutung. Die Datenlage ist für eine Beurteilung dieser Kriterien jedoch derzeit nicht ausreichend.

4.4.4 Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt nach Abstimmung mit der Stadt Laupheim anhand der bereits existierenden Bodenbewertungskarten, die die Stadt Laupheim bereitgestellt hat, und welche wiederum gemäß der Arbeitshilfe (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2006) erstellt wurden. Daraus ergibt sich für das Schutzgut Boden im Geltungsbereich folgende Bewertung für den Bestand im Geltungsbereich des B-Planes:

Tabelle 5: Bodenwerte nach STADT LAUPHEIM (2009)

Flurstück	505/506	521/504	536	559
Nutzung	Acker	Grasweg	Straße	Grünland
natürliche Bodenfruchtbarkeit	hoch (4)	hoch (4)	sehr gering (1)	mittel (3)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	hoch (4)	hoch (4)	sehr gering (1)	hoch (4)
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch (4)	hoch (4)	sehr gering (1)	hoch (4)
Standort für natürliche Vegetation	sehr gering (1)	gering (2)	sehr gering (1)	gering (2)

nach STADT LAUPHEIM (2009)

Die Graswege und die Verkehrsfläche der Bühler Staige wurden in den Bodenbewertungskarten ausgeschlossen. Um zu einer flächendeckenden Bewertung zu kommen, wurde auf die Arbeitshilfe (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2006) zurückgegriffen.

Die Zusammenfassung der einzelnen Kriterien zu einer Gesamtbewertung erfolgt anhand des im Leitfaden zur Bewertung von Böden (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 1995) vorgegebenen Orientierungsrahmens.

Tabelle 6: Aggregation der Boden-Einzelbewertungen zu einer Gesamtbewertung

Einzelfunktion	Gesamtbewertung
≥ 1x Bewertungsklasse 5	Standort mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz
≥ 2x Bewertungsklasse 4	Standort mit hoher Bedeutung für den Bodenschutz
1x Bewertungsklasse 4 oder ≥ 2x Bewertungsklasse 3	Standort mit Bedeutung für den Bodenschutz
< 2x Bewertungsklasse 3	Standort wenig bedeutend für den Bodenschutz

Quelle: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (1995)

Im Geltungsbereich sind die Ackerflächen (Flurstk. 505/506) und die Graswege (Flurstk. 521/504) als Standort mit hoher Bedeutung für den Bodenschutz zu werten, gleiches gilt für das Grünland der geplanten Retentionsflächen (Flurstk. 559). Der Straßenbereich der Bühler Staige (Flurstk. 536) ist ein wenig bedeutender Standort für den Bodenschutz.

Die vier Klassenwerte der Bodenfunktionsbewertung werden folgendermaßen in das 3-stufige Bewertungssystem in Tabelle 7 umgewandelt:

Tabelle 7: Bewertung Schutzgut Boden

Wertstufe	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung (entspricht den Wertstufen 4 und 5 der Bodenfunktionsbewertung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort sehr hoher Bedeutung nach Bodenfunktionsbewertung ▪ Böden auf Sonderstandorten (sehr trocken, sehr feucht, sehr nährstoffarm) ▪ Böden ohne oder mit 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acker und Graswege, Grünland
allgemeine Bedeutung (entspricht der Wertstufe 3 der Bodenfunktionsbewertung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standort hoher Bedeutung oder mittlerer Bedeutung nach Bodenfunktionsbewertung ▪ Böden mit anthropogenen Bodenveränderungen (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen stark überprägte Böden) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.
geringe Bedeutung (entspricht den Wertstufen 1 und 2 der Bodenfunktionsbewertung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wenig bedeutende Standorte nach Bodenfunktionsbewertung ▪ versiegelte Flächen ▪ kontaminierte Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ versiegelte Verkehrsfläche

4.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

4.5.1 Umweltzustand

Grundwasser

Durch das Bodengutachten (EGNER UND PARTNER 2007) konnte in den Bodenaufschlüssen bis in durchschnittlich 5,0m Tiefe kein Grund- oder Schichtwasser festgestellt werden. Ein zeitlich bzw. örtlich auftretendes Schicht- oder Sickerwasser ist jedoch nicht auszuschließen.

Die Bebauungsplanflächen liegen nicht in einem Wasserschutzgebiet, die Qualität des Grundwassers wird jedoch im Landschaftsplan als "gut" bezeichnet.

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer befinden sich nicht im Planungsgebiet, es liegen daher auch keine fachplanerisch festgestellten Überschwemmungsgebiete innerhalb des abgegrenzten Geltungsbereiches und auch nicht in dessen näherer Umgebung (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM 2004).

4.5.2 Vorbelastungen

- Von einem durch den mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung einhergehenden, regelmäßigen Stoffeintrag wird das Grundwasser potentiell gefährdet. Diese Gefährdung ist allerdings aufgrund der vorhandenen schluffig-tonigen Deckschichten als unerheblich einzustufen. Es ist daher von einer nur geringen Vorbelastung des Grundwassers auszugehen.

4.5.3 Bewertungskriterien

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

Funktion als Wertelement von Natur und Landschaft

Hier wird die Bedeutung des Grundwassers für den Naturhaushalt und den Menschen bewertet. Sie kann über das Vorhandensein von Schutzgebieten und Vorrang- beziehungsweise Vorbehaltsflächen abgeleitet werden.

Sie wird anhand des Kriteriums

- Wasserqualität

beurteilt.

Wasserdargebotsfunktion

Die Wasserdargebotsfunktion beschreibt die Nutzungsfähigkeit, die Ergiebigkeit und die Neubildungsrate des Grundwassers. Die Nutzungsfähigkeit und die Ergiebigkeit werden nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten beurteilt. Die Grundwasserneubildungsrate wird zum einen bestimmt von der Durchlässigkeit der anstehenden Deckschichten und zum anderen von der Vegetationsbedeckung.

Die Wasserdargebotsfunktion wird anhand der Kriterien:

- Grundwasserneubildungsrate und
- Grundwasserflurabstand (beeinflusst die Verweildauer in der ungesättigten Zone und damit die Möglichkeit zur Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln)

beurteilt.

4.5.4 Bewertung

Tabelle 8: Bewertung Schutzgut Wasser - Grundwasser

Bewertung	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorkommen von Grundwasser mit überdurchschnittlicher Qualität ▪ Grundwasserneubildungsrate hoch ▪ Flurabstand 0–80 cm unter Geländeoberkante (GOK) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unversiegelte Flächen (Grünland, Acker, Graswege)
allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundwasser mittlerer Qualität ▪ Grundwasserneubildungsrate mittel ▪ Flurabstand >80 cm unter Geländeoberkante (GOK) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Qualität des Grundwassers ▪ Grundwasserneubildung stark vermindert bis unterbunden ▪ Flurabstand >80 cm unter Geländeoberkante (GOK) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ versiegelte Verkehrsflächen

In beiden Teilgebieten besitzen die landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker und Grünland) aufgrund der guten Grundwasserqualität eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz. Allerdings ist, bedingt durch den großen Grundwasserflurabstand (mehr als 5m) und wegen der schluffig-tonigen Deckschichten nur geringen Grundwasserneubildungsrate die Gefährdung des Grundwassers als nur gering anzusehen.

4.6 KLIMA UND LUFT

4.6.1 Umweltzustand

Das Geländeklima im Untersuchungsraum wird durch die Klimatope 'Freifläche' und 'bebaute Fläche' gekennzeichnet. Es dominieren im geplanten Baugebiet weiträumige Ackerflächen. Hier entsteht aufgrund der lückigen oder niedrigen Vegetation in wolkenlosen, windschwachen Nächten (Strahlungsnächten) bodennahe Kaltluft, die aufgrund der Topographie von der Bühler Staige aus in nördliche Richtung in die Senke Schmieds Loch abfließt. Diese Kaltluft ist jedoch nicht siedlungsrelevant.

4.6.2 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 trifft in geringem Maße auf die angrenzende Wohnbebauung zu.
- Von einer ebenfalls geringen Vorbelastung durch Pkw- und Lkw-Verkehr im Bereich der vorhandenen Straßen kann ausgegangen werden.

4.6.3 Bewertungskriterien

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:

Bioklimatische Ausgleichsfunktion

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

Sie wird bewertet anhand des Kriteriums

- Naturräumliche Ausstattung (Biotoptypen / Landnutzung)

4.6.4 Bewertung

Tabelle 9: Bewertung Schutzgut Klima und Luft

Bewertung	Definition	Betroffene Bereiche
von Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen, die den Schutz vor Lärm- und Schadstoffemissionen (Immissionsschutzflächen) bieten, Belastungen vermindern oder abbauen können, z.B. Frischluftentstehungsgebiete (Waldgebiete), Bereiche mit Luft reinigender oder Klima schützender Wirkung (Luftaustauschbahnen). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acker- und Grünlandflächen, Graswege
von geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen ohne klimatische oder lufthygienische Funktionen, z.B. großflächig versiegelte Bereiche, Bereiche mit hohem Anteil Wärme erzeugender Oberflächen, Bereiche mit künstlich behinderndem Luftaustausch. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ versiegelte Flächen (Straße)

Abgesehen von den Verkehrsflächen werden die Flächen des Bearbeitungsraums in die Wertstufe 'von Bedeutung' eingeordnet, da hier Kaltluft entsteht und nach Norden abfließt.

4.7 LANDSCHAFT

Das Schutzgut Landschaft wird durch das Landschafts- und Siedlungsbild einschließlich der Land- und natürlichen Erholungsnutzung charakterisiert und steht damit in enger Verzahnung zum Schutzgut Mensch. Für die Betrachtung der Landschaft ist es erforderlich, einen über den Geltungsbereich hinaus gehenden Untersuchungsraum zu wählen (siehe Kapitel 4.7.1.1).

4.7.1 Umweltzustand

4.7.1.1 Landschafts- und Siedlungsbild

Der Begriff 'Landschaftsbild' bezeichnet den Teil von Natur und Landschaft, der sinnlich wahrnehmbar ist. Das Landschaftsbild wird bestimmt durch das reale Erscheinungsbild und die geomorphologische Entstehung der Landschaft. Analog dazu wird der optische Eindruck von Siedlungsflächen als Siedlungsbild bezeichnet.

Das Planungsgebiet liegt im Randbereich eines großflächigen, offenen, nur durch einzelne Baumgruppen und Einzelhöfe unterbrochenen Landschaftsraumes. Von der Topografie her betrachtet ist das Planungsgebiet mit seinem weiteren Umkreis, abgesehen von der Senke 'Schmieds Loch' nur leicht wellig. Von der Hochfläche des B-Plangebietes sind daher die Ränder dieses offenen Landschaftsraumes gut zu erkennen (Wohnbebauung mit mehr oder weniger Eingrünung im Westen, Gewerbe- und Industrieflächen im Nordosten, Waldkulissen im Norden, Osten und Süden).

Für die Bewertung werden der Geltungsbereich und die im näheren Umkreis liegende Landschaft, die vom Geltungsbereich aus einsehbar ist bzw. von der aus die geplanten Gebäude aus zu sehen sein werden, in Gebietseinheiten mit Landschaftsformen gleicher Ausstattung unterteilt.

Abbildung 2: Teilräume des Landschaftsbildes



Quelle der Grundlage: Google-Graphiken 2009

Teilraum 1: Nicht gegliedertes Offenland mit Einzelhofstellen

Dabei handelt es sich um einen strukturarmen, landwirtschaftlich genutzten Landschaftsraum ohne Raumgliederung und weitgehend ohne markante Landschaftselemente. A-

cker- und Grünlandschläge dieser Größe und Nutzung können als durchaus landschaftstypisch für die Gegend um Laupheim angesehen werden. Zu diesem Teilraum zählt das Teilgebiet I des B-Planes mit den umliegenden Äckern und Wiesen. Die einzigen Strukturgebenden Landschaftselemente im näheren Umfeld des Geltungsbereichs sind das Feldgehölz an der Bühler Staige, die zwei Birken und die Obstbaumreihe südwestlich des B-Plangebietes.

Teilräume 2, 8, 9, 11 und 12: Mischwald

Für den Geltungsbereich kulissenartig wirkender Mischwald unterschiedlicher Größe und Ausformung. Die kleineren und größeren Waldflächen im Norden, Nordwesten, Süden, Osten und Nordosten des Planungsgebietes zählen zu dieser Kategorie.

Teilraum 4: Taleinschnitt mit randlichen Gehölzstrukturen

Der nördlich des geplanten Wohngebietes gelegene Taleinschnitt 'Schmieds Loch' (Teilgebiet II) zeichnet sich durch mit Gehölzen bewachsene bzw. durch Weidenutzung geprägte Hänge aus. Der Talgrund wird als Grünland genutzt und in Längsrichtung von einem Weg durchzogen.

Teilraum 10: Wenig eingebundenes Misch- und Gewerbegebiet

Misch- und Gewerbegebiet mit fehlender bzw. schlechter Einbindung durch Gehölze oder Relief, optisch weithin sichtbar. Zu dieser Kategorie gehört das vorhandene Misch- und Gewerbegebiet im Nordosten von Baustetten.

Teilräume 3, 5 und 7: Wenig eingebundene Siedlungsflächen

Siedlungsbereiche mit nur geringer Einbindung durch Gehölze oder Relief, optisch weithin sichtbar. Hierzu gehören die Wohngebiete nördlich und südlich von 'Schmieds Loch' sowie ein kleines Gebiet südlich des Geltungsbereiches.

Teilraum 6: Sehr gut eingebundene Siedlungsflächen

Siedlungsbereiche mit sehr guter Einbindung durch Gehölze und Relief sowie mit günstiger Ausrichtung der Dachflächen, sie wirken nicht als Fremdkörper. Zu dieser Kategorie gehört der Ortskern von Baustetten mit Kirche.

4.7.1.2 Erholung

Die Erholungsfunktion eines Raumes bezieht sich neben den vorhandenen Landschaftsstrukturen, welche durch das Landschafts- und Siedlungsbild bestimmt werden, auf die Ausstattung des Gebietes mit erholungswirksamer Infrastruktur. Dazu zählen Wege, die die Landschaft erlebbar machen, insbesondere solche mit zwischenörtlichen Funktionsbeziehungen, Elemente mit Sichtschutzwirkung und Bereiche mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität.

Abgesehen von der Bühler Staige, die vom geplanten Baugebiet nicht beeinträchtigt wird, gibt es im B-Plangebiet keine Wege mit zwischenörtlichen Funktionsbeziehungen. Elemente mit Sichtschutzwirkung sind im Geltungsbereich gar nicht vorhanden. Als Bereich mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität ist der Taleinschnitt 'Schmieds Loch' zu bezeichnen.

4.7.2 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes werden Veränderungen gewertet, die das harmonische Erscheinungsbild der gewachsenen Kulturlandschaft durch unangepasste Struk-

turen und Lärm stören und dadurch unter Umständen die Eignung zur Erholungsnutzung beeinträchtigen.

Im Untersuchungsgebiet werden als Vorbelastungen gewertet:

- die wenig eingebundenen Wohngebiete der Teilräume 3,5 und 7,
- das wenig eingebundene Misch- und Gewerbegebiet in Teilraum 10

4.7.3 Bewertungskriterien

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

Landschafts- und Siedlungsbild

Das Landschaftsbild wird über verhältnismäßig abstrakte und subjektivierbare Parameter wie Natürlichkeit, Vielfalt und Eigenart definiert und anhand der Kriterien

- Vorhandensein und Ausprägung von Landschaftselementen und -strukturen (sorgen für Abwechslung und wecken Interesse, bieten Orientierungsmöglichkeiten; darunter fällt auch die Landnutzung),
- 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 an anthropogene Merkmale wie beispielsweise Flächennutzung sowie Art und räumliche Verteilung von Wegen.

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 (z.B. Vorhandensein von Wegen, die als Fuß- oder Radweg genutzt werden können)

beurteilt.

4.7.4 Bewertung

Tabelle 10: Bewertung Schutzgut Landschaft

Bewertung	Definition	Betroffene Bereiche
besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilraum 4 (Teilgebiet II Taleinschnitt 'Schmieds Loch') ▪ Teilraum 6 (sehr gut eingebundener Ortsrand von Baustetten)
allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weniger strukturreiche und weniger vielfältige Landschaftsräume mit typischen 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilraum 1 (Teilgebiet I mit den umliegenden Äckern und Wiesen) ▪ Teilräume 2, 8, 9, 11 und 12 (kulissenartiger Mischwald)
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilraum 10 (wenig eingebundenes Misch- und Gewerbegebiet) ▪ Teilräume 3, 5 und 7 (wenig eingebundene Siedlungsflächen von Baustetten)

4.8 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. Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Geltungsbereich und auch unmittelbar angrenzend nicht vorhanden und fließen daher auch in den folgenden Kapiteln nicht in die Bewertung ein.

4.9 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 schutzgutinterne und schutzgutübergreifende Wechselwirkungen unterteilt. Hinzu kommen Wirkungsverlagerungen, die aber erst auf der Ebene der Konfliktminimierung und Maßnahmenempfehlung deutlich werden (vgl. Kap. 7).

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

Eine schutzgutübergreifende Betrachtung von Wechselwirkungen ist vor allem in Landschaftsräumen sinnvoll, die Biotopkomplexe mit besonderen ökosystemaren Beziehungen zwischen den Schutzgütern aufweisen, welche in der Regel nicht wiederherstellbar sind. Im Untersuchungsgebiet ist ein solcher Biotopkomplex mit besonders hervorzuhebendem Wirkungsgefüge nicht vorhanden, es folgt daher nur eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet möglichen Wechselwirkungsbeziehungen zwischen den Schutzgütern.

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 Wohnflächenentwicklung wahrscheinlich:

Tabelle 11: Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Leserichtung ↓	Mensch	Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft
Mensch			X	X	X	X
Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt	X		X	X	X	
Boden	X	X		X		
Wasser	X		X			
Klima/ Luft	X	X	X	X		
Landschaft	X	X	X			

4.10 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Tabelle 12: Zusammenfassende Bewertung aller Schutzgüter

Schutzgut	Betroffener Bereich	Bedeutung
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>vorhandenes Wohngebiet westlich 'Häldelesberg IV'</i> ▪ gesamter B-Planbereich 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>besondere Bedeutung</i> ▪ geringe Bedeutung
Tiere und Pflanzen inkl. biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Obstbaumreihe, Einzelbäume (Birken), Feldgehölz (alle außerhalb des Geltungsbereichs)</i> ▪ Acker, Grünland, Grasweg, Schotterweg, asphaltierte Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>allgemeine Bedeutung</i> ▪ geringe Bedeutung
Geologie und Böden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acker und Graswege ▪ versiegelte Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ besondere Bedeutung ▪ geringe Bedeutung
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unversiegelte Flächen (Grünland, Acker, Graswege) ▪ versiegelte Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ besondere Bedeutung ▪ geringe Bedeutung
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acker- und Grünlandflächen, Graswege ▪ versiegelte Flächen (Straße) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ von Bedeutung ▪ von geringer Bedeutung
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilräume 4 und 6 ▪ Teilräume 1 sowie 2, 8, 9, 11 und 12 ▪ Teilräume 3, 5, 7, und 10 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ besondere Bedeutung ▪ allgemeine Bedeutung ▪ geringe Bedeutung

Die *kursiv* geschriebenen Bereiche liegen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes.

5 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

In diesem Kapitel werden die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen beschrieben und bezüglich ihrer Erheblichkeit bewertet. Es werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege betrachtet.

5.1 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DES PLANUNGSVORHABENS

Bei der Prognose der Umweltauswirkungen eines Vorhabens werden bau-, anlage- und nutzungs- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter unterschieden. Im Folgenden sind die relevanten Wirkfaktoren, die durch die Wohnbebauung "Häldelesberg IV" zu erwarten sind, und die jeweilige Betroffenheit der Schutzgüter tabellarisch aufgeführt. Dabei entfällt die Bewertung der Kultur- und Sachgüter.

Als baubedingte, also vorüber gehende Beeinträchtigungen, die sich unmittelbar aus der Bautätigkeit ergeben und nach Abschluss der Bauarbeiten meist behoben werden können, sind für das Planungsvorhaben folgende zu nennen:

Tabelle 13: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanzen biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen	X	X	X	X	-	X
Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen	-	X	X	X	-	-
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung	-	X	X	X	-	-
Oberbodenabtrag und -auftrag	-	-	X	-	-	-
Vorübergehende Emissionen und Erschütterungen	X	X	-	-	X	X
Stoffeintrag durch Lagerung und Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb und Wartung von Baumaschinen sowie auf der Baustelle verbleibenden Bauschutt	-	X	X	X	-	-

Über die geplanten Flächen hinaus ist nicht mit einer Flächeninanspruchnahme durch den Baustellenbetrieb zu rechnen.

Anlage- bzw. planungsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus den Darstellungen und Festsetzungen im Bebauungsplan. Sie sind dauerhaft wirksam:

Tabelle 14: Anlage- oder planungsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanzen biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
dauerhafte Flächenumwandlung mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad	-	X	X	X	X	X
Errichtung von Gebäuden, von Erschließungs- und Nebenanlagen	X	-	-	X	-	-
Beseitigung und Veränderung der vorhandenen Vegetations- und Biotopstrukturen,	-	X	-	-	X	X
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Kaltluftabfluss, Tierlebensräume, Landschaftsbildtypen, Barriereeffekte)		X	-	X	X	X

Nutzungs- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren kommen durch die Art und Weise zustande, in der das Gebiet nach Abschluss der Bauphase genutzt wird:

Tabelle 15: Nutzungs- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mensch	Tiere Pflanzen biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	X	X	-	-	X	X
Änderung der Beleuchtungsverhältnisse		X	-	-	-	X
Veränderung der Wasserführung in den Vorflutern durch Einleitung von Oberflächenwasser	-	X	-	X	-	-
Schadstoffeintrag	-	-	-	X	-	-

Nach dieser allgemeinen Auflistung der denkbaren Wirkfaktoren wird unter den jeweiligen Schutzgütern präzisiert, inwieweit 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 7.2 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 und
- die Intensität der Veränderung.

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

- Werden natürliche Landschaftsbild prägende 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, beispielsweise durch die Parzellierung der Landschaft durch Zäune oder sonstige Sperren?

5.1.1 Schutzgut Mensch

Folgende Schutzgutfunktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 4.2.3): Wohn- und Wohnumfeldfunktion und Erholungs- und Freizeitfunktion.

Das in Planung befindliche Wohngebiet 'Häldelesberg IV' kann gegenüber der vorhandenen Nutzung als verträglich eingestuft werden. Der zusätzliche PKW-Zufahrtsverkehr für die geplanten Wohneinheiten über die Bühler Staige wird hinsichtlich der Schadstoffemissionen als unproblematisch angesehen.

Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen.	Bei der geplanten Erschließung des Gewerbegebietes ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über die ohnehin zur Bebauung und Versiegelung vorgesehenen Flächen hinausgehen.	Reduzierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtung auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß (V1).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Das Baugebiet wird direkt über die Bühler Staige erschlossen. Das bestehende Wohngebiet im Westen wird daher nur randlich in Bezug auf den Baustellenverkehr berührt. Die Störungen sind auf die Bauphase beschränkt und daher zeitlich begrenzt. Gleiches gilt für Beeinträchtigungen durch Staub und Erschütterungen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	Die Bebauung der Landschaft und der damit einhergehende Verlust des ungehinderten Blicks in die Landschaft können zur Beeinträchtigung der Wohnqualität im westlich angrenzenden Wohngebiet führen.	Festsetzungen zu Grundflächenzahl, Gebäudehöhe und äußerer Gestaltung der baulichen Anlagen (V6). Festsetzung von Pflanzgeboten sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V9)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 16: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über die Bühler Staige. Hier werden, trotz der Zunahme des Verkehrs aus dem neuen Wohngebiet, die Richtwerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) auch in Zukunft deutlich unterschritten.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Folgende Schutzgutfunktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 4.3.3): Arten- und Lebensraumfunktion; Biotopverbund- und Vernetzungsfunktion, Struktureichtum und Funktion im europaweiten Netz NATURA-2000.

Tabelle 17: 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	Bei der geplanten Erschließung des Wohngebietes ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen wesentlich über die ohnehin zur Bebauung und Versiegelung vorgesehenen Flächen hinausgehen.	Reduzierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtung auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß (V1).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 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 (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bodenverdichtung und Bodenveränderungen durch Umlagerung und Durchmischung	<p>Bodenverdichtung und -veränderungen können Auswirkungen auf die Schutzgutfunktionen im Bereich der Freiflächen (Grünflächen, Retentionsmulden) im Geltungsbereich haben. Die Bodenverdichtung kann ein verändertes Pflanzenwachstum bewirken.</p> <p>Bodenveränderung findet durch Bodenbeigaben in Form von Bodenzusatzstoffen, Dünger, Umlagerung oder Durchmischung statt. Die natürlichen Standortverhältnisse für das Pflanzenwachstum werden dadurch verändert.</p> <p>Da sich diese Auswirkungen unmittelbar auf den Geltungsbereich beschränken, ist nur die Arten- und Lebensraumfunktion betroffen.</p>	Durchführung einer Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten in den verdichteten Bereichen (V7).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ 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. Aufgrund der Vorbelastungen durch das vorhandene Wohngebiet ist jedoch nicht von einer erheblichen Zunahme auszugehen. Durch den Baustellenverkehr wird es zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen kommen. Die Störungen auf die Bauphase begrenzt und daher nur temporär auftretend.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Stoffeintrag durch Lagerung und Bearbeitung von Baustoffen, Betrieb und Wartung von Baumaschinen sowie auf der Baustelle verbleibenden Bauschutt	Schadstoffemissionen sind zwar per se möglich, sollten jedoch bei ordnungsgemäßer Ausführung der Bauarbeiten nicht vorkommen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
dauerhafte Flächenumwandlung mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad	Durch Versiegelung geht Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Im Geltungsbereich ist jedoch ausschließlich nutzungsintensive Ackerfläche von Versiegelung betroffen, die für das Schutzgut nur geringe Bedeutung besitzen.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Beseitigung und Veränderung der vorhandenen Vegetations- und Biotopstrukturen	Für die Bebauung und die Erschließung werden ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen überbaut. Diese Biotoptypen sind weder selten noch gefährdet. Sie sind kurzfristig wieder herstellbar. Im Bereich der Grünflächen und Retentionsmulden werden Pflanzen ins Gebiet eingebracht, die vorher nicht dort gewachsen sind.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Tierlebensräume), Barriereeffekte	Eine Überbauung von Flächen kann grundsätzlich immer eine Unterbindung von Funktionsbeziehungen nach sich ziehen und Funktionen im Biotopverbund stören. Die landwirtschaftlichen Flächen sind durch Strukturarmut gekennzeichnet und grenzen an ein bestehendes Wohngebiet sowie an die Bühler Staige an. Diese Flächen haben eine untergeordnete Bedeutung im Biotopverbund. Die einzigen Flächen, die eine Bedeutung als Trittstein und Korridor haben (die Raine entlang der Graswege) bleiben in ihrer Funktion erhalten.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 17: Auswirkungsprognose Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Durch die Anlage eines neuen Wohngebietes erhöht sich zwangsläufig das Verkehrsaufkommen auf den bestehenden Straßen. Es kommen jedoch keine gefährdeten Tierarten in der Nähe des Geltungsbereiches vor.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Änderung der Beleuchtungsverhältnisse	Durch Außenbeleuchtung kann es zu einer Beeinträchtigung der Insektenwelt kommen (Anlockwirkung der Lichtpunkte). Es kommen jedoch keine gefährdeten Tierarten in der Nähe des Geltungsbereiches vor.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V9). Verwendung von Natriumdampflampen mit nach unten gerichtetem Lichtkegel (V10)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Veränderung der Wasserführung in den Vorflutern durch Einleitung von Oberflächenwasser	Das anfallende Oberflächenwasser wird nicht unmittelbar in den Vorfluter eingeleitet, sondern mit Hilfe von Zisternen und Retentionsmulden zurückgehalten und teilweise versickert.	Retention und Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers der Verkehrsflächen in den Retentionsmulden und Anlage von Zisternen für das Oberflächenwasser der Privatgrundstücke (V8)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.3 Schutzgut Boden

Folgende Schutzgutfunktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 4.4.3): Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Standort für die natürliche Vegetation.

Tabelle 18: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Bei der geplanten Erschließung des Wohngebietes ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über die ohnehin zur Bebauung und Versiegelung vorgesehenen Flächen hinausgehen.	Reduzierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtung auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß (V1).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 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 (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung, Bodenaustausch	Bodenverdichtung und -veränderung sind im Geltungsbereich zu erwarten. Betroffen davon sind alle Bodenfunktionen. Im Bereich der Retentionsmulden findet ein Austausch der schluffig-tonigen Deckschichten bis hinunter zu den kieshaltigen Bodenschichten statt. Eingbracht wird, unter einer Schicht aus belebtem Oberboden, kiesiges Material, um eine Versickerung des Regenwassers zu erreichen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2). Durchführung einer Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten in den verdichteten Bereichen (V7). Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 18: Auswirkungsprognose Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Oberbodenabtrag/-auftrag	<p>Oberbodenabtrag findet vor allem im Bereich der zukünftigen Gebäude und Verkehrswege statt, aber auch auf den Flächen für Retentionsmulden.</p> <p>Nach § 202 BauGB 'Schutz des Mutterbodens' ist dieser in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.</p> <p>Von dem Oberbodenabtrag sind alle Bodenfunktionen, ausgenommen der landschaftsgeschichtlichen Urkunde betroffen. Es wird darauf hingewiesen, dass der gewonnene Bodenaushub nach Möglichkeit auf dem eigenen Grundstück wieder zu verwenden ist.</p>	Vermeidung des Verlustes von Oberboden durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Wiedereinbau (V4).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind 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.	<p>Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2).</p> <p>Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (V3).</p>	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
dauerhafte Flächenumwandlung mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad	Durch Überbauung und Flächenversiegelung werden sämtliche bodentyp- und bodenartspezifischen Bodenfunktionen dauerhaft zerstört.	Verminderung der Versiegelung durch wasserdurchlässige Befestigung privater Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen (V5).	Es sind erhebliche Beeinträchtigungen für alle Schutzgutfunktionen zu erwarten.

5.1.4 Schutzgut Grundwasser

Folgende Schutzgutfunktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 4.5.3): Funktion als Wertelement von Natur und Landschaft und Wasserdargebotsfunktion.

Tabelle 19: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen	Bei der geplanten Erschließung des Wohngebietes ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über die ohnehin zur Bebauung und Versiegelung vorgesehenen Flächen 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.	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (V3)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bodenverdichtung und Bodenveränderung durch Umlagerung und Durchmischung	Die Grundwasserneubildungsrate ist im Planungsgebiet aufgrund der vorhandenen schluffig-tonigen Deckschichten und des großen Grundwasserflurabstandes gering. Eine gravierende Änderung dieser Verhältnisse durch Bodenverdichtung ist nicht zu erwarten. Bodenveränderung durch die Entfernung der Deckschicht im Bereich der Baukörper kann zu einer Erhöhung der Versickerung während der Bauzeit führen, diese ist jedoch nur temporär und zu vernachlässigen.	Vermeidung des Verlustes von Oberboden durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Wiedereinbau (V4). Durchführung einer Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten in den verdichteten Bereichen (V7).	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 Bau-schutt	Schadstoffemissionen sind zwar per se möglich, sollten jedoch bei ordnungsgemäßer Ausführung der Bauarbeiten nicht vorkommen.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2). Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (V3)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 19: Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
dauerhafte Flächenumwandlung mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad	Versiegelung von Flächen führt grundsätzlich zu einem beschleunigten Oberflächenabfluss bei gleichzeitig verringerter Sickerwasserrate und führt damit zu einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate.	Verminderung der Versiegelung durch wasserdurchlässige Befestigung privater Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen (V5). Retention und Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers der Verkehrsflächen in den Retentionsmulden und Anlage von Zisternen für das Oberflächenwasser der Privatgrundstücke (V8)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	Es ist davon auszugehen, dass durch den Anschnitt der vorhandenen Deckschichten für die Gründung der Hochbauten und Verkehrsflächen die Abdeckung des Grundwasserkörpers vermindert und so die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen potentiell an dieser Stelle erhöht wird. Das Konfliktpotential wird jedoch als gering bewertet, da die Flächen anschließend durch Überbauung vor dem Eintrag von Schadstoffen geschützt sind. Der Grundwasserkörper selbst wird durch das Bauvorhaben nicht angeschnitten.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen	Aufgrund des großen Grundwasserabstands von mindestens 5m werden keine Grundwasserströme beeinflusst.		Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Veränderung der Wasserführung in den Vorflutern durch Einleitung von Oberflächenwasser	Das anfallende Oberflächenwasser wird nicht unmittelbar in den Vorfluter eingeleitet, sondern mit Hilfe von Zisternen und Retentionsmulden zurückgehalten und teilweise versickert.	Verminderung der Versiegelung durch wasserdurchlässige Befestigung privater Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen (V5). Retention und Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers der Verkehrsflächen in den Retentionsmulden und Anlage von Zisternen für das Oberflächenwasser der Privatgrundstücke (V8)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Schadstoffeintrag	Das in den Retentionsmulden gesammelte Niederschlagswasser wird über eine dauerhaft begrünte, belebte Bodenschicht versickert. Da die relativ dichte schluffig-tonige Bodenschicht in diesen Bereichen durch eine Kiespackung ersetzt wurde, sind Stoffeinträge ins Grundwasser grundsätzlich möglich.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9). Dacheindeckungen aus Metall nur aus umweltneutralem Material (V11)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Folgende Schutzgutfunktion wird betrachtet (vgl. Kapitel 4.6.3): Bioklimatische Ausgleichsfunktion

Tabelle 20: Auswirkungsprognose Schutzgut Klima und Luft

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung/ Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe) und Erschütterungen	Durch den Baustellenverkehr wird es zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen kommen. Diese werden jedoch als unerheblich gewertet, da die Störungen auf die Bauphase begrenzt sind und daher nur temporär auftreten.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
dauerhafte Flächenumwandlung mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad	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. Durch die gute Durchgrünung des Wohngebietes und durch den Umfang der umgebenden Freiflächen, ist der Wärmeinsel-Effekt vernachlässigbar.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Beseitigung/Veränderung vorhandener Vegetation	Durch die Überbauung von landwirtschaftlich genutzten Flächen gehen Kaltluft- und Frischluftproduktionsflächen verloren, dies wird aber durch die angrenzenden Freiflächen bzw. Waldflächen gemindert. Aufgrund der Flächengröße ist die Beeinträchtigung zu vernachlässigen. Es ergeben sich aus der Neuversiegelung keine negativen klimatischen Aspekte, zumal die entstehende Kaltluft nicht siedlungsrelevant ist.	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V 9).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung und Unterbindung von Funktionsbeziehungen und Funktionsbereichen (z.B. Kaltluftabflussbahnen)	Durch die Topographie des Geländes fließt die im Gebiet entstehende Kaltluft nach Norden ab. Durch die Bebauung mit Wohnhäusern wird dieser Effekt vermindert, die Ausrichtung der Straßen und Häuserfluchten ermöglicht jedoch weiterhin einen Abfluss der wenn auch geringeren Mengen an Kaltluft in die nördlich angrenzende Senke Schmieds Loch.		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Durch die Wohnnutzung erfolgt eine Zunahme des Verkehrs aus dem neuen Wohngebiet, die Richtwerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) werden jedoch auch in Zukunft deutlich unterschritten.		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.6 Schutzgut Landschaft

Folgende Schutzgutfunktionen werden betrachtet (vgl. Kapitel 4.7.3): Landschafts- und Siedlungsbild sowie natürliche Erholungsfunktion

Tabelle 21: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Vermeidung und Minderung	Beurteilung der Erheblichkeit
BAU BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Es ist nicht zu erwarten, dass die durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung benötigten Flächen über den späteren Wohnsiedlungsbereich hinausgehen.	Reduzierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtung auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß (V1).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 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.	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten (V2).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Errichtung von Gebäuden, Erschließungs- und Nebenanlagen	<p>Durch die Anlage des Wohngebietes auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche erfährt der Charakter des Standortes eine grundlegende Veränderung. Das neue Wohngebiet schließt jedoch nahtlos an die vorhandene Wohnbebauung an, der verbleibende landwirtschaftlich genutzte Freiraum des Teilraums 1 ist weiterhin im Vergleich zur überbauten Fläche sehr groß. Eine Beeinträchtigung von Landschaftsteilräumen mit besonderer Bedeutung findet nicht statt. Es ist im Gegenteil aufgrund des vorgesehenen Grünstreifens am östlichen Rand des geplanten Wohngebietes von einer verbesserten Einbindung der Siedlungsflächen auszugehen, als dies bisher in Bezug auf Teilraum 5 der Fall war.</p> <p>Die Bühler Staige als Weg mit zwischenörtlicher Funktionsbeziehung wird in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Gleiches gilt für Bereiche mit außergewöhnlicher Aufenthaltsqualität wie der außerhalb des Geltungsbereiches liegende Taleinschnitt 'Schmieds Loch'.</p>	<p>Festsetzungen zu Grundflächenzahl, Gebäudehöhe und äußerer Gestaltung der baulichen Anlagen (V6).</p> <p>Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V9).</p>	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fortsetzung Tabelle 21: Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft

ANLAGE BEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Beseitigung/ Veränderung vorhandener Vegetation	<p>Für das Wohngebiet wird die Vegetation der ackerbaulich genutzten Flächen beseitigt. Diese Vegetation ist als solche nur von untergeordneter Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung und das Landschaftsbild. Elemente mit Sichtschutzwirkung sind nicht betroffen.</p> <p>Für die Anlage der Retentionsmulden im Taleinschnitt 'Schmieds Loch' wird ein Landschaftsraum beansprucht, der von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild ist. Eine landschaftliche Gestaltung der Mulden ist daher erforderlich.</p>	Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V9).	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Zerschneidungswirkung / Unterbindung von Funktionsbeziehungen/ -bereichen (z.B. Landschaftsbild-Typen)	<p>Das neue Wohngebiet schließt nahtlos an vorhandene Wohnbebauung an. Eine Zerschneidung und Entwertung von Sichtbeziehungen ist nur für die Anwohner der Randgrundstücke des Teilraums 5, d.h. vom westlich an 'Häldelesberg IV' anschließenden Wohngebiet in Richtung Osten, zu erwarten. Dieser Teilraum ist selber jedoch nur von geringer Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.</p> <p>Erholungswirksame Funktionsbeziehungen wie beispielsweise Wege mit überörtlicher Bedeutung werden durch die Realisierung der Planung nicht unterbrochen.</p>	<p>Festsetzungen zu Grundflächenzahl, Gebäudehöhe und äußerer Gestaltung der baulichen Anlagen (V6).</p> <p>Festsetzung der Pflanzgebote sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (V9).</p>	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
NUTZUNGSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN			
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Aufgrund der geringen Höhe des zu erwartenden Zuwachses an Kfz-Verkehr auf der Bühler Staige ist nicht von erheblichen negativen Auswirkungen auf die natürliche Erholungsfunktion der Landschaft aufzugehen		Es sind keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.
Änderung der Beleuchtungsverhältnisse	Durch die Beleuchtung der geplanten Gebäude mit ihren Erschließungswegen und Parkierungsflächen ändert sich das Erscheinungsbild der Landschaft in der Dunkelheit. Da das geplante Wohngebiet an vorhandene Siedlungsflächen anschließt, ist die Verschlechterung jedoch als gering einzustufen.	Verwendung von Natriumdampflampen mit nach unten gerichtetem Lichtkegel (V10)	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter verzeichnet. Auf dieses Schutzgut gibt es somit keine Auswirkungen.

5.1.8 Wechselwirkungen

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 schutzgutbezogen, 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 des Bauvorhabens sind die zu erwartenden Wechselwirkungen gegebenenfalls zu aktualisieren und bei Bedarf zu konkretisieren.

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

Tabelle 22: Umweltauswirkungen – Wechselwirkungen

Schutzgüter	Mögliche Wechselwirkungen	Betroffene Bereiche	Erheblichkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt ▪ Boden 	Oberbodenabtrag und -auftrag kann zur Veränderung der Bodenstruktur führen und damit eine Veränderung der Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen bewirken.	Geltungsbereich	unerheblich
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, der wiederum durch einen Bodenaustausch (Einbringung von Sickerpackungen in den Retentionsmulden) entgegengewirkt werden kann. Veränderte Bodenbedingungen bewirken ggf. verändertes Pflanzenwachstum und ein verändertes Faunenvorkommen.	Geltungsbereich, Bereich Retentionsmulden	unerheblich
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden ▪ Tiere und Pflanzen inkl. der biologischen Vielfalt 	Flächenversiegelung führt zur Zerstörung der Bodenfunktionen und damit auch zur Zerstörung von Lebensraum für Tiere und Pflanzen.	Geltungsbereich	unerheblich
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boden ▪ Wasser 	Flächenversiegelung führt zur Beeinträchtigung und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate, falls keine umweltgerechte Regenwasserbewirtschaftung erfolgt. Andererseits positive Auswirkungen wegen verringertem Schadstoffeintrag im Bereich von Bauflächen und Grünflächen.	Geltungsbereich und umliegende Bereiche	unerheblich

5.1.9 Zusammenfassung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die zu erwartende erhebliche Umweltauswirkung bei Realisierung des Vorhabens wird nachfolgend in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Zusammenfassung der erheblichen Umweltauswirkungen

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

5.1.10 Positive Umweltauswirkungen

Als positive Umweltauswirkung ist eine verbesserte Eingrünung des geplanten Wohngebietes zum östlich gelegenen Landschaftsraum zu erwarten.

5.2 AUSWIRKUNG AUF BESONDERS ODER STRENG GESCHÜTZTE ARTEN

Da keine Vorkommen von besonders oder streng geschützten Arten bekannt sind, sind keine Auswirkungen prognostizierbar. Es ist jedoch, nach Angabe der Unteren Naturschutzbehörde Biberach, mit einer potentiellen Beeinträchtigung des Feldlerchenhabitats zu rechnen.

5.3 AUSWIRKUNG AUF NATURA 2000-GEBIETE

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

5.4 ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES

5.4.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die unter Punkt 5 ermittelten Umweltauswirkungen verbunden. Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können bis auf die Flächenversiegelung alle negativen Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß beschränkt werden.

5.4.2 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wird sich bei Nicht-Durchführung der Planung keine bemerkenswerte Änderung des Gebietes im Vergleich zum Status quo ergeben. Die Ackerflächen des Teilbereichs I und die Grünlandflächen in 'Schmieds Loch' würden weiterhin intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens sind, ausgenommen durch die landwirtschaftliche Nutzung, nicht zu vermuten. Gleiches gilt für das Schutzgut Wasser.

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

6 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 im selben Raum eine erhebliche Beeinträchtigung zur Folge haben können. Dies ist eine Vorgabe im Sinne 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 Einzel-faktoren eines Projektes erkennbar würde. Daher sind auch die Ermittlung und Bewertung von Summationswirkungen Gegenstand dieser Umweltprüfung.

Der Ausbau des im Flächennutzungsplan ebenfalls als geplantes Wohnbaugebiet dargestellten, südwestlich von Häldelesberg IV gelegenen Gebietes Klausenberg steht zurzeit nicht zur Disposition. Nach mehreren ergebnislos verlaufenen Versuchen in den 80er Jahren, das Gebiet zur Wohnbebauung vorzubereiten, wurde die weitere Planung auf unbestimmte Zeit verschoben und stattdessen das Baugebiet Häldelesberg IV ausgewiesen (mdl. Auskunft von Hr. Jacobsen, Stadt Laupheim). Von Summationswirkungen, die sich im Zusammenhang mit anderen Planungen ergeben, ist daher nicht auszugehen.

7 MAßNAHMENKONZEPT

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 Schutzgutfunktionen zum Ziel. Im Folgenden sind die Maßnahmen den einzelnen Schutzgütern zugeordnet. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden bei der Planung und der Bauausführung wirksam. Ausgleichsmaßnahmen kompensieren die verbleibenden nachteiligen Umweltwirkungen.

7.1 GESTALTUNGSMABNAHMEN

Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Baumpflanzungen) dienen der optischen Aufwertung des Baugebietes. Sie haben zudem aufgrund ihrer Filterwirkung einen Minderungseffekt für die Schadstoffbelastung durch z.B. Autoverkehr.

Tabelle 24: Gestaltungsmaßnahmen

Nr.	Gestaltungsmaßnahme	Umfang
G 1	Pflanzgebote Bäume: <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von mindestens einem hochstämmigen Laubbaum pro angefangene 650m² Grundstücksfläche • beidseitige Bepflanzung der Bühler Staige mit Laubbäumen 	55 Bäume <u>15 Bäume</u> 70 Bäume

7.2 VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMABNAHMEN

Zusammenfassend sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 25: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

Nr.	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahme	Schutzgut	Festsetzung
V 1	Reduzierung der Baustraßen und Baustelleneinrichtung auf ein räumliches und zeitliches Mindestmaß. Durch eine kompakte Bauausführung werden Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb auf einen möglichst geringen Umfang und Zeitraum beschränkt.	Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Landschaft	
V 2	Umsichtige Ausführung der Bauarbeiten Dadurch können Abwassereinleitungen und Schadstoffemissionen sowie Bodenverdichtung und -veränderung vermindert werden.	Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft	
V 3	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.	Schutzgüter Boden, Wasser	

Fortsetzung Tabelle 25: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

V 4	Vermeidung des Verlustes von Oberboden durch profilgerechten Abtrag, fachgerechte Zwischenlagerung und ordnungsgemäßen Wiedereinbau	Schutzgüter Boden, Wasser	X
V 5	Verminderung der Versiegelung durch wasserdurchlässige Befestigung privater Abstell-, Lager- und Stellplatzflächen	Schutzgüter Boden, Wasser	X
V 6	Festsetzungen zu Grundflächenzahl, Gebäudehöhe und äußerer Gestaltung der baulichen Anlagen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundflächenzahl und Anzahl der Vollgeschosse sowie ▪ Gebäudehöhe ▪ die äußere Gestaltung der baulichen Anlagen (Dach- und Fassadengestaltung). 	Schutzgüter Mensch, Landschaft	X
V 7	Durchführung einer Tiefenlockerung nach Beendigung der Bauarbeiten in den verdichteten Bereichen.	Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser	X
V 8	Retention und Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers der Verkehrsflächen in den Retentionsmulden und Anlage von Zisternen für das Oberflächenwasser der Privatgrundstücke	Schutzgut Pflanzen und Tiere, Wasser	X
V 9	Festsetzung von Pflanzgeboten unter Verwendung von gebietsheimischem und standortgerechtem Pflanzmaterial sowie der Abgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflanzgebot 1: Gebüsche und Einzelbäume auf mindestens 50% der Fläche, die übrigen Bereiche als Wiese ▪ Pflanzgebot 2: Anpflanzung einer dreireihigen Baum- und Strauchhecke, die übrigen Bereiche als Wiese ▪ Pflanzgebot 3: Gebüsche und Einzelbäume auf mindestens 30% der Fläche, die übrigen Bereiche als Wiese ▪ Pflanzgebot 5: naturnahe Anlage der Retentionsmulden als Feuchtgrünland 	Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Klima und Luft, Landschaft	X
V 10	Verwendung von Natriumdampflampen mit nach unten gerichtetem Lichtkegel	Schutzgut Pflanzen und Tiere, Landschaft	X
V 11	Dacheindeckungen aus Metall nur aus umweltneutralem Material, Begrünung größerer Flachdächer	Schutzgut Wasser	X

Die für die Grünflächen innerhalb des B-Plangebietes festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommen nicht nur dem Schutzgut Pflanzen und Tiere, sondern auch den Schutzgütern Geologie und Böden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild zugute.

Als Minderungsmaßnahmen, die sich auf die Bodenfunktionen (insbesondere Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe) positiv auswirken, sind die Pflanzgebote für Gehölzpflanzungen und eine dauerhafte Bodenbedeckung, sowie die Vermeidung des Verlustes von Oberboden anzusehen.

Durch die Realisierung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser auf ein unerhebliches Maß reduziert werden, da das anfallende Niederschlagswasser zurückgehalten und teilweise versickert wird.

Das Schutzgut Klima und Luft wird aufgrund der Ausrichtung der Gebäude und der guten Durchgrünung des Baugebietes nicht erheblich beeinträchtigt.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft kann durch die Festsetzung von Pflanzgeboten vermieden werden. Der Eingriff wird durch die Anpflanzung von Bäumen entlang

der Bühler Staige sowie entlang der Ostgrenze des Baugebietes in seiner Intensität auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Der Eingriff in das Schutzgut Mensch unterliegt nicht der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, gleichwohl die Ausgleichsmaßnahmen aller Schutzgüter auch dem Schutzgut Mensch dienen.

Für die nach Realisierung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen, insbesondere des Schutzgutes Boden, wird im Folgenden der Bedarf an weiteren Maßnahmen ermittelt.

7.3 ERMITTLUNG KOMPENSATIONSBEDARF

In Absprache mit dem Landratsamt Biberach (UNB) Herrn Dreher, wird zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs das "Bewertungsschema zur Quantifizierung der Eingriffswirkung" (STÄDTETAG BADEN-WÜRTTEMBERG 1994) herangezogen. Hierbei werden den Flächen Werte zugeordnet, die mit der Flächengröße multipliziert den Flächenwert ergeben, zum einen für den Bestand, zum anderen für die Planung. Aus der Differenz der beiden Flächenwerte ergibt sich der Kompensationsbedarf bzw. -überschuss. In diesen Werten ist neben den Biotoptypen auch der Boden berücksichtigt, so dass eine separate Bodenbewertung entfallen kann.

Aus der detaillierten Aufstellung (siehe Anhang I) ist zu entnehmen, dass das gesamte von der Planung betroffene Gebiet (einschließlich der Flächen für die Regenwasserbewirtschaftung) vor der Planung einen Flächenwert von **12.047 Punkten** hat. Durch die Realisierung von Planung und Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen vermindert sich der Wert auf **8.072,5 Punkte**. Es entsteht somit ein Defizit von **3.974,5 Punkten**, das kompensiert werden muss.

7.4 AUSGLEICHSMABNAHMEN

Um dieses Defizit auszugleichen, wird die vierstufige Kompensationsregel (LUBW 2005a) angewendet, die eine bestmögliche Ausrichtung am Entscheidungsablauf der Eingriffsregelung erlaubt. Dabei werden folgende Überlegungen zur Findung von geeigneten Ausgleichsmaßnahmen hierarchisch durchlaufen:

1. Funktionale Kompensation (z.B. für Eingriff Bodenversiegelung)
 - Kompensation durch Entsiegelung im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsgebiet
2. Wenn der Ausgleich funktional im räumlichen Zusammenhang nicht möglich ist
 - funktionale Kompensation ohne engeren räumlichen Zusammenhang (z.B. Entsiegelung in einem anderen Raum)
3. Wenn der Ausgleich funktional nicht möglich (z.B. Fehlen geeigneter Flächen)
 - schutzgutbezogene Kompensation (d.h. innerhalb des Schutzgutes Boden) z.B. durch Oberbodenauftrag, Umwandlung von Acker in Grünland.
4. Erst am Ende dieser Hierarchie greift die schutzgutübergreifende Kompensation
 - schutzgutübergreifend, in der Regel planextern.

Für den Ausgleich stehen eine Teilfläche des Teilgebiets I sowie das Teilgebiet II zur Verfügung, die sich ebenfalls im Besitz der Stadt Laupheim befinden. Hierbei handelt es sich zum

einen um hängige Ackerflächen im Nord-Osten des Teilgebietes I, die aufgrund der Topografie für einen schutzgutbezogenen Ausgleich für das Schutzgut Boden geeignet sind. Sie führen zu einer Aufwertung der ökologischen Funktionen und der Bodenfunktionen, da eine Bodenerosion durch die Umwandlung von Acker in Grünland verhindert wird, und können daher als Ausgleichsmaßnahmen angerechnet werden. Auch die Flächen um die Retentionsmulden in Teilgebiet II können durch eine Nutzungsextensivierung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden aufgewertet werden.

Die Maßnahmen sind Bestandteil der textlichen Festsetzungen. Die örtliche Zuordnung im Geltungsbereich ist in den städtebaulichen Teil (B-Plan) integriert.

Tabelle 26: Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur Landschaft

Nr.	Ausgleichsmaßnahme	Umfang
A 1	Pflanzgebot 4: extensive Wiese, am südlichen Rand Pflanzung von 20 Obstbaum-Hochstämmen. Ansaat der Fläche mit kräuterreichem Landschaftsrasen. Auf Bodenverbesserungsmaßnahmen und Düngung wird verzichtet. Zweischürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts.	8.060 m ²
A 2	Pflanzgebot 6: Extensivierung des Grünlands durch Verzicht auf Düngung. Zweischürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts.	7.021m ²

Das in Kapitel 7.3 dargelegte Defizit kann somit, bei einem Kompensationsüberschuss von **549,5 Punkten**, ausgeglichen werden. Dieser Überschuss kann (nach mdl. Auskunft Hr. Dreher, UNB Biberach) dem Ökokonto der Stadt Laupheim mit dem Faktor 12,5 multipliziert als eine Summe von **6.868,75€** gutgeschrieben werden.

7.5 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.

Im vorliegenden Fall sind derartige Wirkungsverlagerungen zum Zeitpunkt der Planung nicht erkennbar. Im Rahmen eines Monitorings 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.

7.6 FAZIT

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

Die Ausgleichsmaßnahmen entsprechen den lokalen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege.

8 KOSTEN

In der nachfolgenden Tabelle ist die Kostenschätzung für die Gestaltungs- und Verminderungsmaßnahmen aufgeführt. Die Kosten beinhalten Materiallieferung, Bodenvorbereitung, Bodenbearbeitung und Kosten für die Pflanzung (inkl. Düngung).

Tabelle 27: Kosten der Gestaltungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umfang	Kosten Herstellung	Pflegekosten pro Jahr
G 1	Pflanzgebot Bäume: Anpflanzung von Straßenbäumen, Anpflanzung von Bäumen auf Privatgrund	15 Stück	12.750 Euro	225 Euro
		55 Stück	15.125 Euro	825 Euro
V 9/1	Pflanzgebot 1: Gebüsche und Einzelbäume auf mindestens 50% der Fläche, die übrigen Bereiche als Wiese	555 m ² 555 m ²	11.100 Euro 830 Euro	2.500 Euro 700 Euro
V 9/2	Pflanzgebot 2: Anpflanzung einer dreireihigen Baum- und Strauchhecke, die übrigen Bereiche als Wiese	135 m (=645 m ²) 285 m ²	12.900 Euro 430 Euro	2.900 Euro 360 Euro
V 9/3	Pflanzgebot 3: Gebüsche und Einzelbäume auf mindestens 30% der Fläche, die übrigen Bereiche als Wiese	445 m ² 1.040 m ²	8.900 Euro 1.560 Euro	2.000 Euro 1.300 Euro
V 9/5	Pflanzgebot 5: naturnahe Anlage der Retentionsmulden als Feuchtgrünland (mit Oberboden)	1.625 m ²	17.710 Euro	1.950 Euro
A 1	Pflanzgebot 4: extensive Wiese, am südlichen Rand Pflanzung von 20 Obstbaum-Hochstämmen. Ansaat der Fläche mit kräuterreichem Landschaftsrasen. Auf Bodenverbesserungsmaßnahmen und Düngung wird verzichtet. Die Fläche wird im Juni und im Spätherbst gemäht.	8.060 m ² 20 Stück	20.150 Euro 3.000 Euro	9.670 Euro 300 Euro
A 2	Pflanzgebot 6: Extensivierung des Grünlands durch Verzicht auf Düngung. Zweischürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts	7.020m ²		8.425 Euro
Gesamt			104.455 Euro	31.155 Euro

Diese Angaben sind Schätzwerte und daher ohne Gewähr.

9 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).

9.1 ALTERNATIVENPRÜFUNG RÄUMLICHEN LAGE

Der Standort für das Baugebiet Häldelesberg IV wurde aus den Vorgaben des Flächennutzungsplanes abgeleitet, eine Alternativenprüfung hat somit schon auf dieser Planungsebene stattgefunden. Wie bereits in Kapitel 6 erwähnt, wurde dem Gebiet dabei der Vorzug gegenüber dem Baugebiet Klausenberg gegeben. Aufgrund der grundsätzlichen Eignung des Standorts für Wohnbebauung und aufgrund der Flächenverfügbarkeit werden weitere Standorte im Rahmen dieses B-Planverfahrens nicht untersucht.

Als weitere Alternative käme lediglich die Null-Variante in Betracht. Null-Variante bedeutet, dass die Möglichkeit von der Stadt Laupheim in Erwägung gezogen wird, auf die Schaffung von Wohngebietsflächen durch den Bebauungsplan zu verzichten. Die Alternative der Null-Variante ist diskutiert worden. Mit dem Aufstellungsbeschluss ist eine abwägende Entscheidung gegen die Null-Variante getroffen worden.

9.2 ALTERNATIVENPRÜFUNG AUSGESTALTUNG GELTUNGSBEREICH

Im Zuge der Projektierung des Wohngebietes wurden städtebauliche Varianten geprüft.

10 MERKMALE DER ANGEWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN/ HINWEISE AUF DEN KENNTNISSTAND

Gemäß 3a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sollen neben den wichtigsten Merkmalen 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:

- Erschließungsgutachten zum geplanten Baugebiet 'Häldelesberg' in Laupheim-Baustetten (EGNER UND PARTNER 2007).

Neben dem 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.

Bei der Beschaffung der notwendigen Grundlagen-Daten und Gutachten sind keine Probleme aufgetreten.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Umweltberichts lag noch keine Bodenuntersuchung für den Bereich der Retentionsmulden nördlich des Geltungsbereichs vor. Die Grundlage für die erforderliche Bewertung des Eingriffs in diesem Bereich war eine vorläufige Planung des Ingenieurbüros Wasser-Müller, Biberach. Eine abschließend exakte Darstellung der Eingriffsgröße ist aber erst nach Erstellung eines Bodengutachtens und einer an die tatsächlichen Verhältnisse angepassten Retentionsflächenplanung möglich.

11 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).

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

Würden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Die Ausführung der Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird von der Stadt Laupheim erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung überprüft. Nach fünf Jahren sollte anschließend eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Maßnahmen 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 Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können (nach MALIK 2005).

Folgende Maßnahmen zum 1. Überwachungsschritt werden empfohlen:

Tabelle 28: Überwachungsmaßnahmen

Nr.	Überwachungsmaßnahme
Ü 1	Kontrolle der Durchführung der Pflanzungen/Extensivierungen im Geltungsbereich
Ü 2	Kontrolle der Verwendung der Pflanzenauswahl entsprechend der Pflanzlisten in der Satzung
Ü 3	Prüfung der Funktionalität der Retentionsmulden

12 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Laupheim beabsichtigt die Ausweisung einer neuen Wohnbaufläche im Osten des Teilortes Baustetten. Das Baugebiet grenzt im Westen an die bereits vorhandene Wohnbebauung an. Die Bebauungsplanfläche liegt ca. 2,5 km südlich der Stadt Laupheim im Osten der Ortschaft Baustetten und ist in zwei Teilflächen unterteilt. Teilfläche I grenzt östlich an die Bauabschnitte 'Häldelesberg II' und 'Häldelesberg III' sowie nordöstlich an das Baugebiet 'Klausenberg' an. Teilfläche II befindet sich nord-westlich davon in der Senke 'Schmieds Loch'. Erschlossen wird das Baugebiet über die Bühler Staige. Für die Bebauung werden intensiv genutzte, landwirtschaftlich geprägte Flächen beansprucht. Wertvolle Strukturen werden nicht beeinträchtigt.

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 voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkung im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB bei Realisierung des Vorhabens wird unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 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-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (u.a. fachgerechter Umgang mit Oberboden, Einsatz wasserdurchlässiger Beläge, Anlage von Retentionsmulden, Gehölzanpfl-

zungen, Anlage von extensiv genutztem Grünland und Streuobstwiese) ist zum überwiegenden Teil durch Festsetzung im B-Plan gesichert.

Im Zuge der Eingriffsregelung werden nur die erheblichen Auswirkungen kompensiert. Erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen inklusive der biologischen Vielfalt werden nicht prognostiziert. Der erhebliche Eingriff in das Schutzgut Boden wird schutzgutbezogen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen.

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, Verminderung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

13 QUELLEN

13.1 LITERATURVERZEICHNIS

- BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg) (1955): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Remagen.
- EGNER UND PARTNER (2007): Erschließungsgutachten zum geplanten Baugebiet 'Häldelesberg' in Laupheim-Baustetten
- KRATSCH, D., SCHUMACHER, J. (2005): Naturschutzrecht. Ein Leitfadens für die Praxis. Berlin.
- 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 (LFU) (Hrsg.) (2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Abgestimmte Fassung. Karlsruhe.
- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Baden-Württemberg. Topographische Karten 1:25.000.
- LANDRATSAMT BIBERACH (O.J.): Liste heimischer Gehölze für einen qualifizierten Pflanzplan zur Eingrünung von Bauten im Außenbereich
- MALIK, E. (2005): Die Umweltprüfung in Bauleitplänen - das neue BauGB. UVP-Report, 19 (3+4), Hamm.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfadens für Planung und Gestattungsverfahren, Stuttgart.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe, Stuttgart.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (1997): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (Hrsg. (1994): Naturschutzfachliche Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Hannover.
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (Hrsg.) (1987): Regionalplan Donau-Iller.
- STADT LAUPHEIM (2009): Bewertungskarten Boden.
- STÄDTETAG BADEN-WÜRTTEMBERG (1994): Bewertungsschema zur Quantifizierung der Eingriffswirkung.
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LAUPHEIM (2004): Flächennutzungsplan und Landschaftsplan FNP 2015.
- 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.

13.2 RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

BauGB - Baugesetzbuch vom 23.09.2004, (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316).

BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S.132),, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466).

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) in der Fassung vom 12.12.2007

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Neufassung vom 25.03.2002 (BGBl. S. 1193), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 09.12.2006 (BGBl. I S. 2833).

BlmSchG - Bundes - Immissionsschutzgesetz i. d. F. vom 23.10.2007 (BGBl. I S. 2470).

16. BlmSchV - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geänd. d. Art. 3 des Gesetzes vom 19.09.06 (BGBl. I S. 2146).

22. BlmSchV - Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BlmSchV) vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), neugefasst durch Bekanntmachung vom 04.06.2007 (I 1006).

BBoSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz i. d. F. vom 09.12.2004

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, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

V-RL (EG-Vogelschutzrichtlinie) - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Abl. EG. Nr. L 103 vom 25.4.1979, S.1) (Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 79/49/EG, Abl. Nr. L 223 vom 13.08.1997, S. 9).

EUArtSchV – EU-Artenschutzverordnung (Verordnung EG 338/97) in der Fassung vom 14.06.1997

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.

FStrG – Bundesfernstraßengesetz in der Fassung vom 28.06.2007

LWaldG – Landeswaldgesetz in der Fassung vom 13.12.2005

NatSchG BW - Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft in der Fassung vom 13. Dezember 2005, berichtigt 2006, in Kraft getreten am 01.01.2006 (GBl S. 319).

NRG - Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.01.1996.

TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26/1998 S. 503).

TA Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 30.07.2002 (Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 25-29/2002 S. 511 ff).

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung vom 10.05.2007

ANHANG

I Eingriffs-Ausgleichsbilanz

nach Bewertungsschema zur Quantifizierung der Eingriffswirkung (StädteTag Baden-Württemberg 1994)

BESTAND

Lfd. Nr.	Flächencharakterisierung	Wertstufe	Flächengröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[a]	[P/a]	[P]
Teilgebiet I:					
1	Grasrain, Saum (Bankette)*	III	9,6	30,0	288,0
2	Acker	II	466,7	20,0	9.334,0
3	vollversiegelte Fläche (Straße)	0	6,2	0,0	0,0
4	Grasrain, Saum (Grasweg)*	III	23,2	30,0	696,0
Teilgebiet II:					
5	intensiv genutzte Wiese	II	86,5	20,0	1.729,0
Flächenwert vor Eingriff (BESTAND)				Summe	12.047

592,2

* artenarme Ausprägung

PLANUNG/VERMEIDUNG/MINDERUNG

Lfd. Nr.	Flächencharakterisierung	Wertstufe	Flächengröße	Wertfaktor	Flächenwert
			[a]	[P/a]	[P]
Teilgebiet I:					
1	vollversiegelte Fläche (Straße)	0	73,3	0,0	0,0
2	vollversiegelte Fläche (Bauwerke)	0	115,0	0,0	0,0
3	Grasrain, Saum (Bankette)*	III	11,8	30,0	354,0
4	kleine Grünanlagen mit Gehölzen (Neuanlage Garten)	III	172,5	30,0	5.173,5
5	Spielplatz	II	17,4	20,0	348,0
6	Hecke, Feldgehölz (Neuanlage), Pflanzgebote 1-3	IV	16,5	40,0	658,0
7	Wiese mit durchschnittl. Bewirtschaftungsintensität (Neuanlage), Pflanzgebote 1-3	III	18,8	30,0	564,0
Teilgebiet II:					
8	Nasswiese (Neuanlage), Pflanzgebot 5	IV	16,3	60,0	975,0
Flächenwert nach Eingriff (PLANUNG)				Summe	8.072,5

441,4

AUSGLEICH

Teilgebiet I:					
1	Wiese mit durchschnittl. Bewirtschaftungsintensität (Neuanlage), Pflanzgebot 4	III	58,8	30,0	1.764,0
2	kleinere Streuobstfläche ohne Anbindung (Neuanlage), Pflanzgebot 4	III	21,8	30,0	654,0
Teilgebiet II:					
3	Wiese mit durchschnittl. Bewirtschaftungsintensität (Neuanlage), Pflanzgebot 6	III	70,2	30,0	2.106,0
Flächenwert nach Ausgleich (PLANUNG + AUSGLEICH)				Summe	12.596,5

150,8

ENDERGEBNIS

Flächenwert (PLANUNG + AUSGLEICH minus BESTAND)	Differenz	549,5
---	-----------	-------

>/= 0
<0

Ausgleich erbracht
zusätzlicher Ausgleich erforderlich

* artenarme Ausprägung

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 Gehölzanzpflanzungen, 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 heimischer Gehölze für einen qualifizierten Pflanzplan zur Eingrünung von Bauten im Außenbereich'(LANDRATSAMT BIBERACH).

Tabelle 29: Gebietsheimische Gehölze - Bäume

Deutscher Name	Botanischer Name
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>

Tabelle 30: Gebietsheimische Gehölze - Großsträucher und Sträucher

Deutscher Name	Botanischer Name
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Gewöhnliche Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Bei den Pflanzungen und der Anlage der Retentionsmulden werden Gehölze entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation gepflanzt 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 werden folgende Pflanzqualitäten verwendet:

- Bäume I. Ordnung: Stammumfang der Sortierung 3xv, StU 18/20,
- Bäume II. Ordnung: Stammumfang der Sortierung 3xv, StU 16/18,
- Heister: 2xv, Höhe 150/175,
- Sträucher: Höhe je nach Art in Sortierung 2xv, 60/80 bzw. 80/100 oder 100/150.

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

III Fotodokumentation



Abbildung 3: Blick nach Osten entlang der Bühler Staige



Abbildung 4: Blick von Süd-Osten auf das geplante Wohngebiet und den vorhandenen Ortsrand von Baustetten



Abbildung 5: Blick nach Nord-Osten über die hängigen Flächen des Geltungsbereichs
in Richtung 'Schmieds Loch'



Abbildung 6: Blick von Osten in den Taleinschnitt 'Schmieds Loch'

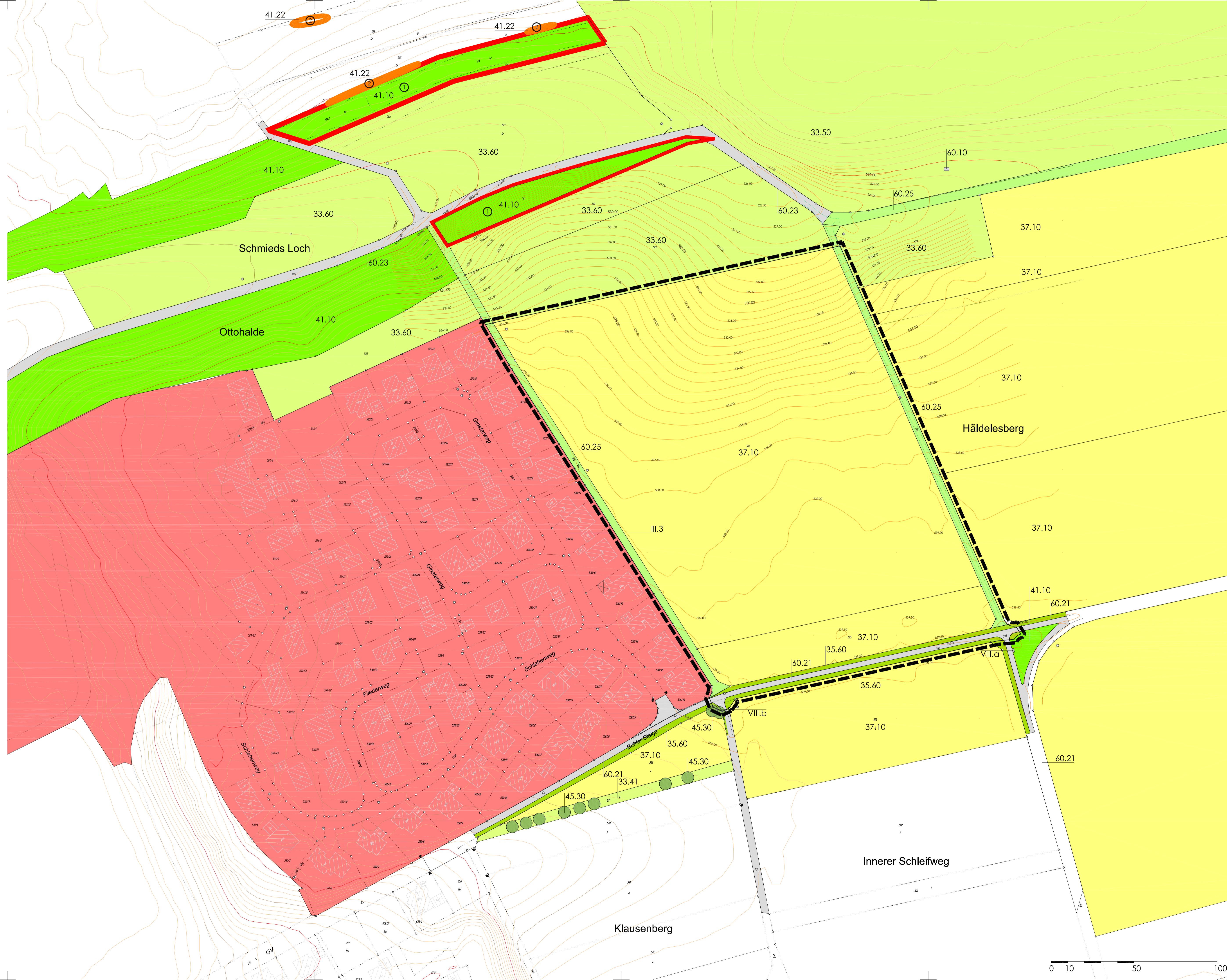


Abbildung 7: Blick nach Süden auf den nördlichen Rand des Geltungsbereichs



Abbildung 8: Blick von Westen über die nördlich an den Geltungsbereich grenzenden
Grünlandflächen

IV Karte 1: Bestand Biotoptypen



LEGENDE

BESTAND BIOTYPEN

33. Wiesen und Weiden

- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.50 Weide mittlerer Standorte
- 33.60 Intensivgrünland

35. Saumvegetation, Hochstaudenfluren, Ruderalvegetation

- 35.60 Ruderalvegetation

37. Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten

- 37.10 Acker

41. Feldgehölze und Feldhecken

- 41.10 Feldgehölz
- 41.22 Feldhecke

45. Baumreihen, Einzelbäume und Streuobstbestand

- 45.30 Einzelbaum

60. Biotypen der Siedlungs- und Infrastrukturfächen

- 60.21 völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
- 60.25 Grasweg

III. Offene Wohnbebauung und Gemeinbedarfseinrichtungen

- III.3 Einzel- und Reihenausbauebiet

VIII. Grünanlagen und Friedhöfe

- VIII.a Sitzbank
- VIII.b Bildstock

GEBIETSABGRENZUNGEN

- 1 Besonders geschützter Biotop (§ 32 NatSchG BW)
Hangwäldchen nördlich Baustetten (Nr. 277254261052)
- 2 Schlehenfeldhecken am Hungerberg nördlich Baustetten (Nr. 177254260315)
- Abgrenzung des 8-Plangebietes

FREIRAUM LANDSCHAFT UMWELT

Stadt Laupheim

Bauleitplanung "Hädelesberg IV"

Karte 1 Bestand

Auftraggeber: Stadt Laupheim
 Projektnr.: 090501
 Maßstab: 1:1.000
 Fertigung: 01
 Plannummer: 100519_Z

Aufgestellt:	Datum	Name
bearbeitet	02.06.09	B. Ewert
gezeichnet	19.01.10	A. Glett
geprüft	08.02.10	K. Rau

Anerkannt:	Datum	Name
Der Auftraggeber/ Der Bauherr	geändert	
	geprüft	
	geändert	
	geprüft	
	geändert	
	geprüft	

Rau Landschaftsarchitekten
 Freiraum Landschaft Umwelt
 Dipl.-Ing. (FH) Kurl Rau
 Staufferstraße 39
 88214 Ravensburg

Freier Garten- und
 Landschaftsarchitekt
 Mitglied der
 Architektenkammer
 Baden-Württemberg

Telefon 0751 / 25513
 Telefax 0751 / 25514

mail: rau@rau-landschaftsarchitekten.de
 web: www.rau-landschaftsarchitekten.de

