

Gemeinde Immenstaad

Gewerbegebiet „Steigwiesen II“

Umweltbericht  
mit integrierter Eingriff-Ausgleichsbilanzierung



Stand 17.02.2015



**Helmut Hornstein**

Freier Landschaftsarchitekt BDLA - Stadtplaner SRL

**Freiraum- , Landschafts- , Stadt- und Umweltplanung**  
88662 Überlingen / Bodensee [www.helmuthornstein.de](http://www.helmuthornstein.de)

## **Inhalt:**

<b>1.0</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Inhalt und Ziel der Planung	5
1.2	Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes	11
1.2.1	Fachgesetze	11
1.3	Umweltbezogene Ergebnisse aus übergeordneten Planungen	12
1.3.1	Landesentwicklungsplan	12
1.3.2	Regionalplan	13
1.3.3	Flächennutzungsplan	15
1.3.3.1	Derzeitige und künftige Darstellung	15
1.4	Aussagen des Landschaftsplans / Umweltprüfung zur FNP-Änderung Nr. 2	17
1.5	Ausgewiesene Schutzgebiete	19
1.5.1	FFH-Gebiet	20
1.5.2	Naturschutzgebiete	20
1.5.3	Landschaftsschutzgebiete	20
1.5.4	Wasserschutzgebiete	20
1.5.5	§ 32- Biotope	20
1.5.5.1	Biotop Nr. 183224352751	21
1.5.5.2	Biotop Nr. 183224352750	23
<b>2.0</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>26</b>
2.1	Bewertung des Plangebietes im Bestand und bei Umsetzung der Planung	26
2.1.1	Örtliche Lage / Landschaftsbild	26
2.1.1.1	Bestand	26
2.1.1.2	Planung	28
2.1.1.3	Vermeidung, Minimierung, Ausgleich	28
2.1.2	Boden	30
2.1.2.1	Bestand	30
2.1.2.2	Planung	32
2.1.2.3	Vermeidung, Minimierung, Ausgleich	32
2.1.3	Flora / Fauna	35
2.1.3.1	Bestand	35
2.1.3.2	Planung	37
2.1.3.3	Vermeidung, Minimierung, Ausgleich	39
2.1.3.4	Besonders geschützte Arten	44
2.1.4	Klima / Luft	46
2.1.4.1	Bestand	46
2.1.4.2	Planung	47
2.1.4.3	Vermeidung, Minimierung, Ausgleich	48
2.1.5	Wasser	48
2.1.5.1	Bestand	48
2.1.5.2	Planung	49
2.1.5.3	Vermeidung, Minimierung, Ausgleich	50
2.1.6	Mensch	51
2.1.7	Kultur und Sachgüter	52
2.1.8	Waldinanspruchnahme	52
2.2	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	53

2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	54
2.4	Planungsalternativen	54
2.5	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	55
<b>3.0</b>	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>55</b>
3.1	Prüfungsverfahren	55
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	57
3.3	Zusammenfassung	58
	Quellen	65

**1.0**

**Einleitung**

**1.1 Inhalt und Ziel der Planung**

Die MTU als weltweit führender Hersteller von Dieselmotoren und Antriebssystemen für Schiffe, Land- und Schienenfahrzeuge sowie Industrieanwendungen und zweitgrößter Arbeitgeber der Stadt Friedrichshafen mit ca. 5.800 Beschäftigten hat mittlerweile auf der Gemarkung Friedrichshafen-Kluftern ein modernes Materialwirtschaftszentrum in Betrieb genommen. Dabei wurden zehn Aussenlager - Standorte mit einer Gesamtfläche von ca. 35.000 m<sup>2</sup> in einem zentralen Materialwirtschaftszentrum zusammengefasst. Darüber hinaus werden Flächen für ein neues Montagewerk benötigt.

Im Rahmen einer Standort-Alternativenprüfung wurden im weiteren Umkreis der Stadt Friedrichshafen verschiedene potentielle Standorte untersucht. (Es wird auf die ausführlichen Materialien zur Standort-Alternativenprüfung verwiesen).

Der Standort Kluftern - Süd auf Gemarkung Friedrichshafen / Steigwiesen II auf Gemarkung Immenstaad weist neben der Nähe zu den MTU-Werken I + II in Friedrichshafen eine ausreichende Größe und einen geeigneten Grundstückszuschnitt sowie eine gute Anbindung an die Bundesstraße 31 über die Landesstraße 207 auf. Er kann unmittelbar an die vorhandene gewerbliche Siedlungsstruktur des Immenstaader Gewerbegebietes „Steigwiesen“ angebunden werden.

Die Stadt Friedrichshafen hat die Ansiedlung des Materialwirtschaftszentrum (MWZ) der Rolls-Royce Power Systems AG (bis Januar 2014 Tognum AG) - Tochtergesellschaft MTU über ein Bebauungsplan-Verfahren planungsrechtlich gesichert (B-Plan Nr. 745 / Gewerbegebiet Kluftern-Süd).

Die Gemeinde Immenstaad beabsichtigt, eng auf die vorgesehene Flächenentwicklung der Stadt Friedrichshafen abgestimmt, Flächen für die Ansiedlung eines Montagewerkes (für eine neue Motoren-Baureihe) der Rolls-Royce Power Systems AG (bis Januar 2014 Tognum AG) - Tochtergesellschaft MTU Friedrichshafen bereitzustellen.

Darüber hinaus benötigt die bereits im Gewerbegebiet Steigwiesen I ansässige Firma Dauwalter dringend Flächen für eine notwendige Erweiterung. Der Betrieb ist in den letzten Jahren so gewachsen, dass entsprechende flächenmäßige Erweiterungen unabdingbar sind. Das Betriebsgelände ist restlos ausgenutzt. Angrenzende, im Gewerbegebiet „Steigwiesen“ gelegene Flächen stehen nicht zur Verfügung, da sie Eigentum anderer Firmen sind, die ihre Erweiterungsoptionen aus verständlichen Gründen nicht aufgeben können. Der nordwestlich an das Betriebsgrundstück anschließende Bereich ist als § 32-Biotop ausgewiesen. Zunächst wurde daher untersucht, ob die benötigte Betriebserweiterung nicht auf der gegenüberliegenden Straßenseite, im Bereich „Steigwiesen – Erweiterung“ untergebracht werden kann. Diese planerischen Versuche waren jedoch völlig unbefriedigend. Die Gemeinde sieht nach etlichen planerischen Überlegungen keine andere Lösung, als einen Teil des Grundstücks Fl. St. Nr. 2715 aus dem § 32-Biotop herauszulösen, weil der Fa.

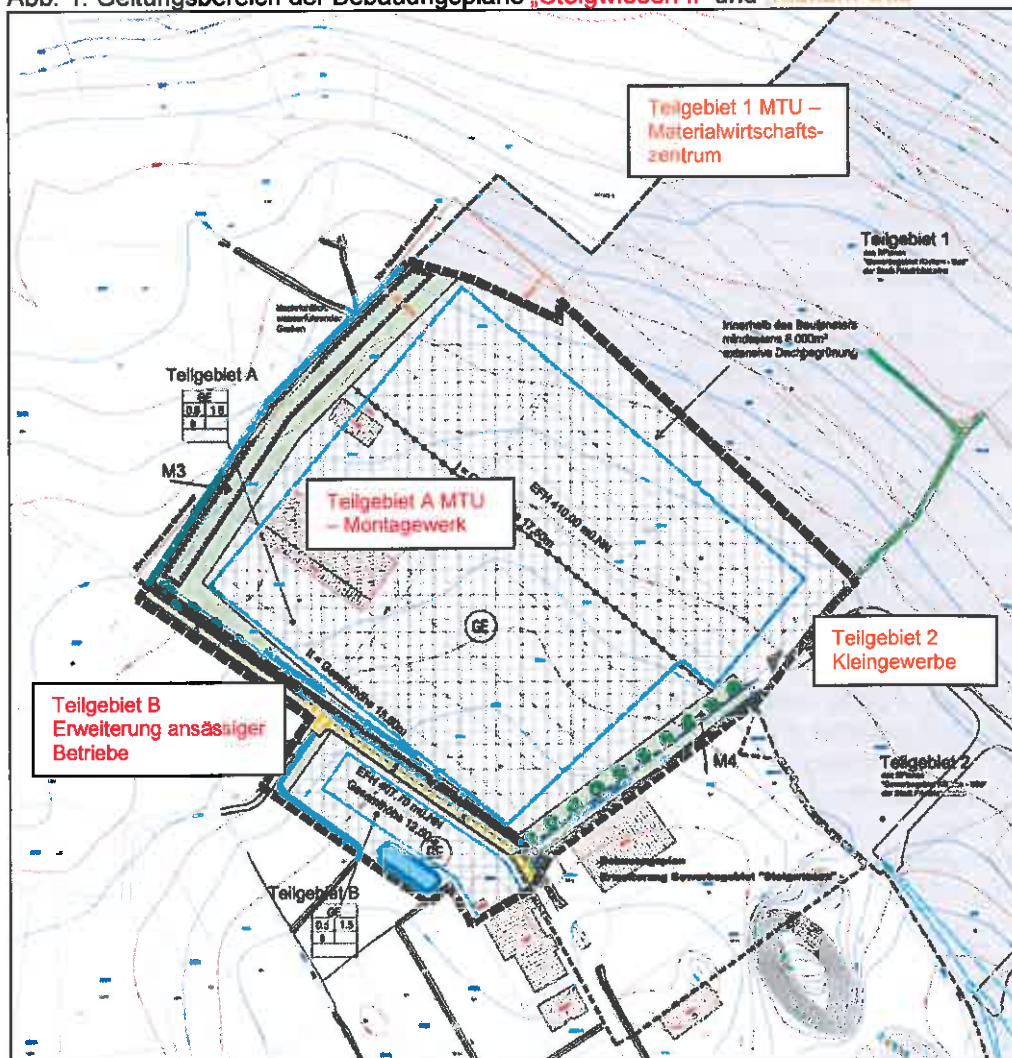
Dauwalter nur so Erweiterungsflächen zur Verfügung gestellt werden können, die unabdingbar im unmittelbaren Anschluss an das vorhandene Betriebsgebäude liegen müssen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ dient der Zielsetzung, einer bereits ansässigen Firma Erweiterungsoptionen zu ermöglichen und Gewerbeflächen zur Ansiedlung eines neuen Montagewerkes bereit zu stellen.

Der Gesamtumgriff um die beiden genannten Bereiche beläuft sich gemarkungsübergreifend auf ca. 20,9 ha. Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen waren nicht Bestandteil des seit 2006 rechtskräftigen FNP der VVG Friedrichshafen - Immenstaad; dieser wurde im Parallelverfahren zur Aufstellung der Bebauungspläne geändert.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Steigwiesen II“ beträgt ca. 6 ha und grenzt direkt an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Nr. 745 Gewerbegebiet Kluftern Süd“ auf Gemarkung Friedrichshafen an.

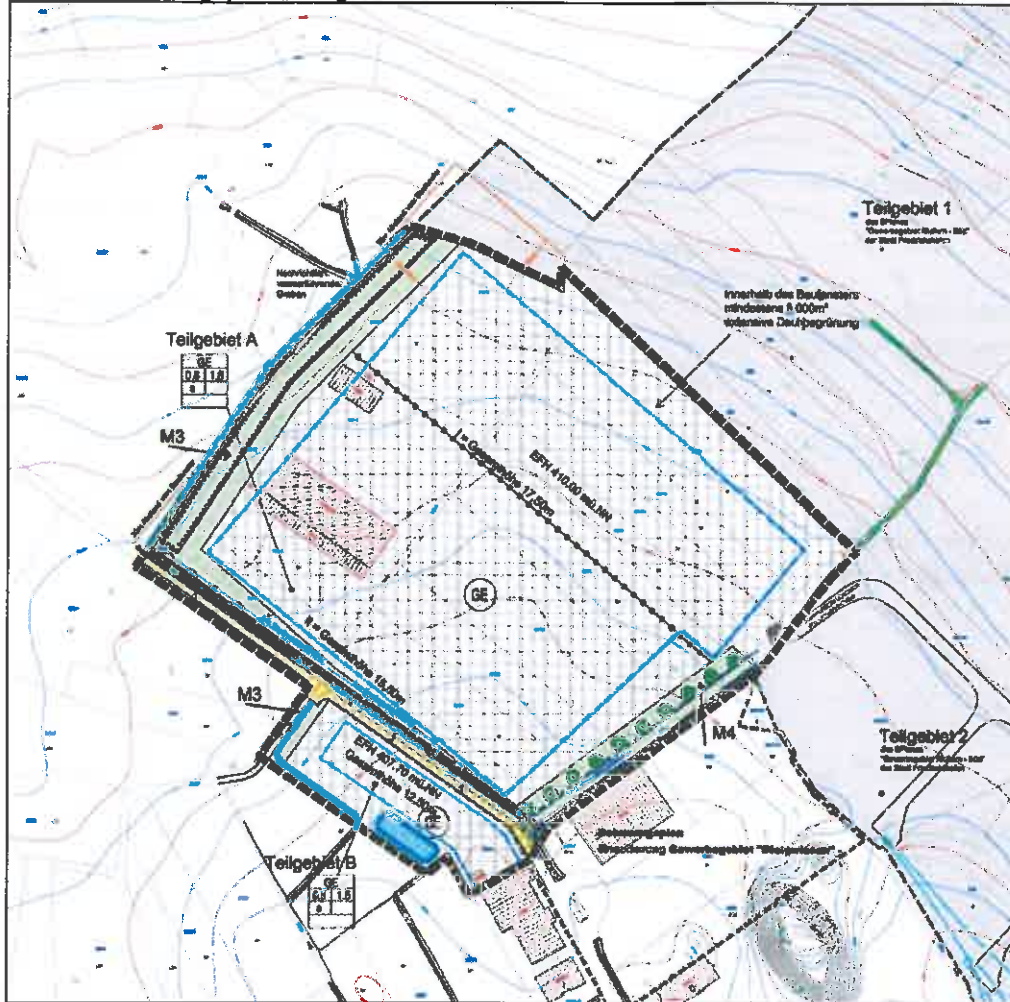
Abb. 1: Geltungsbereich der Bebauungspläne „Steigwiesen II“ und „Kluftern-Süd“





Das Plangebiet für das Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ liegt nördlich von Immenstaad, westlich der L 207. Es grenzt direkt an das bestehende Gewerbegebiet „Steigwiesen I“ der Gemeinde Immenstaad an. Es steigt von Süden nach Norden von 407.00 m ü.NN. auf 411.00 m ü.NN.

Abb. 2: Bebauungsplan „Steigwiesen II“



Die Planung sieht im Einzelnen vor:

Südlich der bestehenden Erschließungsstraße „Steigwiesen“ (Teilgebiet B) wird als Erweiterungsfläche für den bereits ansässigen Betrieb ein Baufenster im direkten Anschluss an den Bestand ausgewiesen.

Nördlich der Straße (Teilgebiet A) ist ein großes Baufenster ausgewiesen für das MTU-Montagewerk.

Art der baulichen Nutzung	Das Plangebiet ist gem. § 8 BauNVO als Gewerbegebiet ausgewiesen. Ausgeschlossen sind gem. § 1 (5) BauNVO Einzelhandelsbetriebe und gem. § 1 (6) BauNVO die in § 8 Abs. 3 BauNVO genannten Ausnahmen: Wohnungen, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke und Vergnügungsstätten.
Maß der baulichen Nutzung	Für das ausgewiesene Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ gilt eine Grundflächenzahl GRZ von 0,8 und eine Geschossflächenzahl GFZ von 1,8.
Teilgebiete A + B	Das Teilgebiet A ist für ein Montagewerk vorgesehen.  Teilgebiet B dient der Erweiterung der bestehenden Fa. Dauwalter.
Höhe der baulichen Anlagen	Die Höhenentwicklung wird begrenzt durch die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe. Diese beträgt im Teilbereich A (Montagewerk MTU) im südlichen Teil 15,50 m und im nördlichen Teil 17,50 m. Im Teilbereich B (Erweiterungsfläche für bestehende Betriebe) ist eine maximale Höhe von 12,50 m festgesetzt.
Erdgeschoss- fußbodenhöhe	Die Erdgeschossfußbodenhöhe ist festgelegt für Teilbereich A auf 410,00 m ü.NN. und damit zugunsten einer besseren Einbindung der Bauwerke in die vorhandene Topographie 1,90 m unter der EFH des nordöstlich angrenzenden Materialwirtschaftszentrums im Plangebiet „Kluftern-Süd“, für Teilbereich B auf 407,70 m ü.NN.
Dachbegrünung	In den Örtlichen Bauvorschriften ist festgelegt, dass mindestens 8.000 m² Dachfläche mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Mindestsubstratauftrag von 10 cm zu versehen sind.
Grünflächen	Am südwestlichen und nordwestlichen Rand des Plangebietes sind zur Eingrünung des Plangebietes private Grünflächen mit Pflanzgeboten ausgewiesen. Entlang der Straßen sind Baumreihen festgesetzt, am Waldrand wird ein Waldsaum angelegt.
Erschließung	Die Erschließung des vorliegenden Plangebietes ist zweigeteilt: die Erweiterungsfläche des Betriebes Dauwalter (Teilgebiet B) erfolgt über den vorhandenen Anschluss über die nach Nordwesten auf einer Länge von ca. 120 m verlaufende Erweiterung der Straße „Steigwiesen“. Die Fläche für das künftige MTU-Montagewerk wird ausschließlich über einen neu zu erstellenden Anschluss an die L 207 im Bereich des Plangebietes „Kluftern-Süd“ erschlossen, der auch das MTU-Materialwirtschaftszentrum anbindet.



Geh- und Radweg	Entlang der L 207 verläuft ein asphaltierter Fuß- und Radweg, der im Bereich der neuen Anbindung im Plangebiet „Kluftern-Süd“ an die Neuplanung angepasst wird und einen Anschluss an das neue Gewerbegebiet erhält, der parallel zur öffentlichen, inneren Erschließung verläuft.
ÖPNV	Derzeit wird das Plangebiet nur durch die RAB-Linie 7396, die in unregelmäßigem Zeittakt zwischen Markdorf und Immenstaad verkehrt, bedient. Ein Anschluss an die Stadtbuslinie Friedrichshafen – Markdorf, die bislang nur durch die Ortslage von Kluftern verläuft, ist mit der Erweiterung des Ortsbusnetzes Immenstaad bis nach Kluftern vorgesehen.
Technische Erschließung	<p><b>Schmutzwasser</b></p> <p>Die Schmutzwasserableitung erfolgt durch Anschluss an den Kanal im Bereich der öffentlichen Erschließungsstraße, der in den vorhandenen Sammler des Abwasserzweckverbandes Lipbach-Bodensee führt.</p> <p><b>Oberflächenentwässerung</b></p> <p>Die Entwässerung erfolgt gemeinsam mit dem Teilgebiet 2 über eine Leitung, die entlang der Gemarkungsgrenze zwischen Friedrichshafen und Immenstaad auf der Gemarkung Friedrichshafen nach Süden zur L 207 führt. Danach wird die Leitung unter der L 207 nach Süden geführt und mündet auf dem Grundstück Fl.St.Nr. 2617. Mit 14.859 m<sup>2</sup> ist dieses Grundstück ausreichend groß, um die anfallenden Wassermengen in einem ausreichend dimensionierten Retentionsbecken zu bewirtschaften. Die Dimensionierung wird so vorgesehen, dass nach Passage von Leichtstoffabscheider und Bodenfilter max. 84 l/s aus beiden Baugebieten bei stärkeren Regenereignissen in den Lipbach eingeleitet werden.</p> <p>Insgesamt verbleibt die Gesamteinleitungsmenge aus den beiden Bebauungsplangebieten „Kluftern-Süd“ und „Steigwiesen II“, die bei starken Regenereignissen gegeben ist, mit maximal 150 l/s unterhalb von 1 % der bei starken Regenereignissen (HQ 5) im Lipbach gegebenen Wasserführung in der Größenordnung von 17.800 l/s.</p> <p>Die wasserrechtliche Erlaubnis wurde vom Landratsamt Bodenseekreis mit Datum vom 24.11.2014 erteilt.</p>

#### Weitere Festsetzungen

Beleuchtung	<p>Zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen durch Lichtquellen wird festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- notwendige Beleuchtungseinrichtungen müssen ein für Insekten wirkungsarmes Spektrum aufweisen (LED – Technik und staubdichte Leuchten)</li><li>- Reduzierung der Beleuchtungszeiten und – intensitäten in den Monaten März bis November auf das betrieblich mögliche Mindestmaß</li><li>- ein Beleuchtungskonzept für den Außenraum ist dem Bauantrag beizufügen.</li></ul>
Baustellenabwicklung	<p>Maßnahmen zur Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden sowie Schutzmaßnahmen für angrenzende Wald- und Biotopflächen sind ebenfalls festgesetzt.</p>
Örtliche Bauvorschriften	<p>Glänzende, reflektierende und grelle Materialien und Farben sind nicht zulässig.</p> <p>Art und Umfang der Werbeanlagen ist begrenzt und auf die straßenzugewandte Seite begrenzt. Leuchtreklamen sind unzulässig.</p> <p>Zugänge, Zufahrten und Stellplätze sind, soweit betrieblich möglich, mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wasser-gebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster) herzustellen.</p>

## **1.2 Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes**

### **1.2.1 Fachgesetze**

#### **BauGB §§ 1 (6), 1a (3) und 2a :**

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Vermeidung und Ausgleich erheblicher Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung)
- Belange des Umweltschutzes

#### **BNatSchG**

- Schutz von Natur und Landschaft
- Eingriffe in Natur und Landschaft
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Artenschutz

#### **NatSchG Baden-Württemberg §§ 9, 20, 21**

- Eingriffsregelung
- Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege

#### **LWaldG Baden-Württemberg § 9**

- Kompensationsregelung

#### **UVPG**

- Umweltverträglichkeitsprüfung

#### **FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft**

- Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

#### **Wassergesetz Baden-Württemberg**

- Regenwassermanagement
- oberirdische Gewässer, Gewässerrandstreifen

#### **BBodSchG**

- Schutz und Sicherung der Funktionen des Bodens
- Altlastensanierung

#### **BImSchG**

- Emissionen / Immissionen
- Luftreinhaltung
- Lärmschutz

#### **USchadG**

### 1.3 Umweltbezogene Ergebnisse aus übergeordneten Planungen

#### 1.3.1 Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan 2002 ist Immenstaad der Randzone um den Verdichtungsraum Bodensee und dem Mittelbereich Friedrichshafen zugeordnet und liegt an den Landesentwicklungsachsen zwischen Überlingen und Friedrichshafen sowie Konstanz und Friedrichshafen.

Als Grundsatz (allgemeine Aussagen, die bei raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen in der planerischen Abwägung und bei der Ermessensausübung, insbesondere bei der Bauleitplanung, zu berücksichtigen sind) wird hier für die Randzone festgelegt:

*„Die Randzonen um die Entwicklungsräume sind so zu entwickeln, dass eine Zersiedelung der Landschaft und Beeinträchtigungen der Wohn- um Umweltqualität vermieden, Freiräume und Freiraumfunktionen gesichert, Entlastungsaufgaben für Verdichtungsräume wahrgenommen und Entwicklungsimpulse in den Ländlichen Raum vermittelt werden.“*

Als ein Ziel (von allen öffentlichen Stellen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindliche Vorgabe zu beachten) wird festgeschrieben:

*„Bei der Ausweisung von Neubauflächen ist auf eine umweltschonende, Flächen und Energie sparende Bebauung und eine verkehrsgünstige und wohnortnahe Zuordnung von Versorgungseinrichtungen, Wohnbau- und Gewerbeflächen hinzuwirken.“*

Im Kapitel 3 – Siedlungsentwicklung und Flächenvorsorge wird unter Pkt. 3.1.6 für alle Raumkategorien als Ziel formuliert:

*„Die Siedlungsentwicklung ist durch kleinräumige Zuordnungen von Raumnutzungen, insbesondere der Funktionen Wohnen und Arbeiten, so zu gestalten, dass verkehrsbedingte Belastungen zurückgehen und zusätzlicher motorisierter Verkehr möglichst vermieden wird.....“*

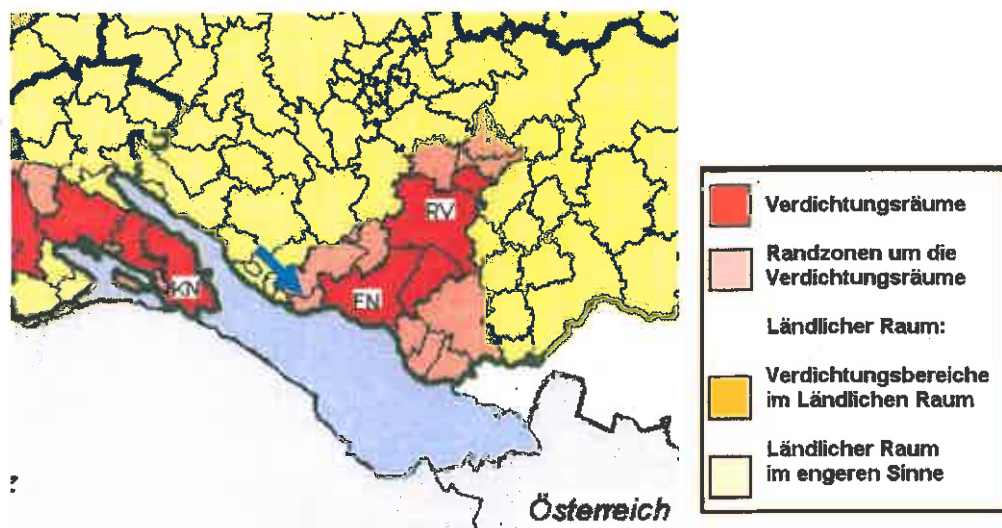


Abb. 3 Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2002 BW (ohne Maßstab)

### 1.3.2 Regionalplan

Im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (April 1996) ist rund um Immenstaad ein Regionaler Grünzug ausgewiesen, in den das Plangebiet eingreift.

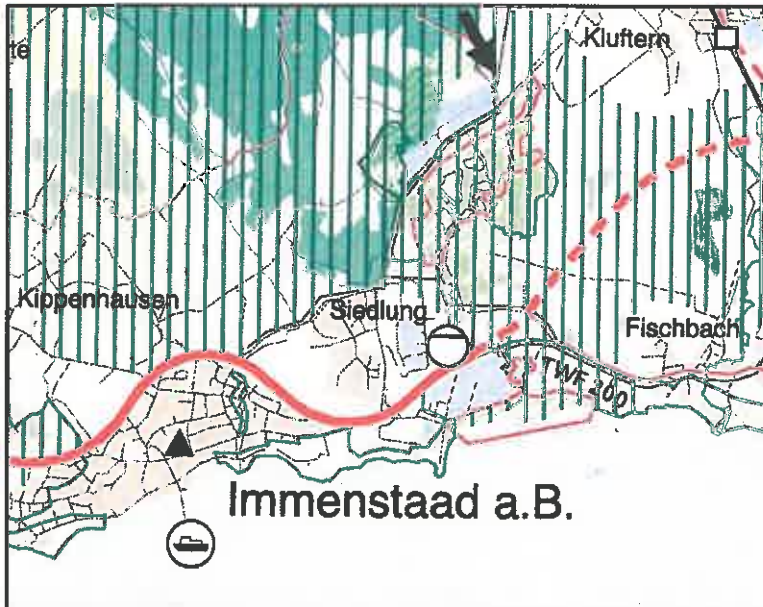


Abb. 4 Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996

Deshalb wurde ein Antrag auf Änderung des Regionalplanes gem. § 12 LPIG gestellt, der zwischenzeitlich genehmigt wurde. Mit Satzungsbeschluss vom 03. April 2009 wurde der Regionalplan im Raum Immenstaad / Friedrichshafen geändert. (Es wird auf das in der Umweltprüfung zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 2, August 2009, Bearb.: Arbeitsgemeinschaft Dipl.-Ing. Burchard Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner, Konstanz dokumentierte Regionalplanänderungsverfahren verwiesen).

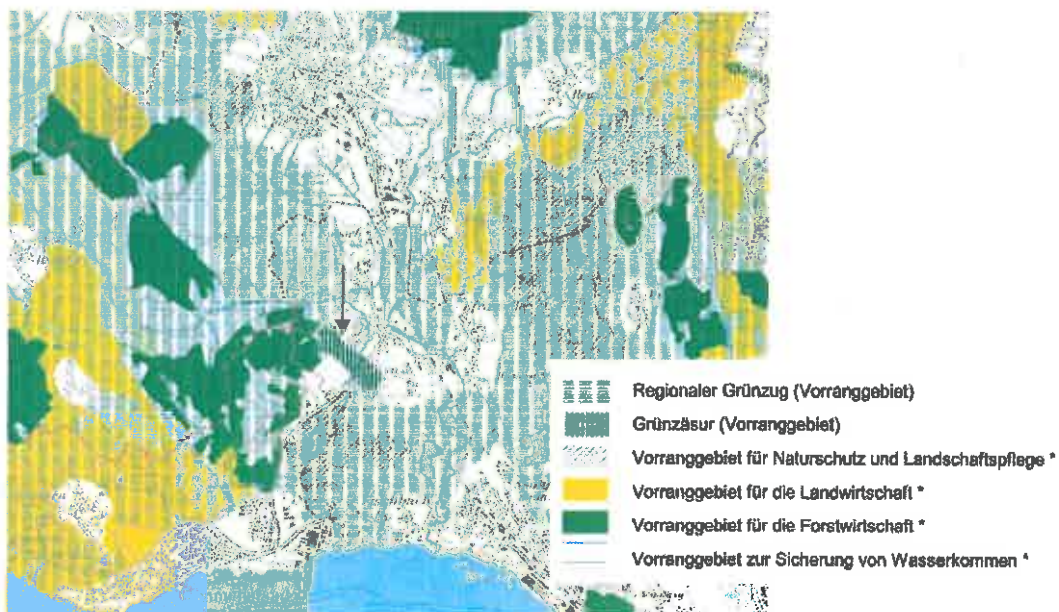


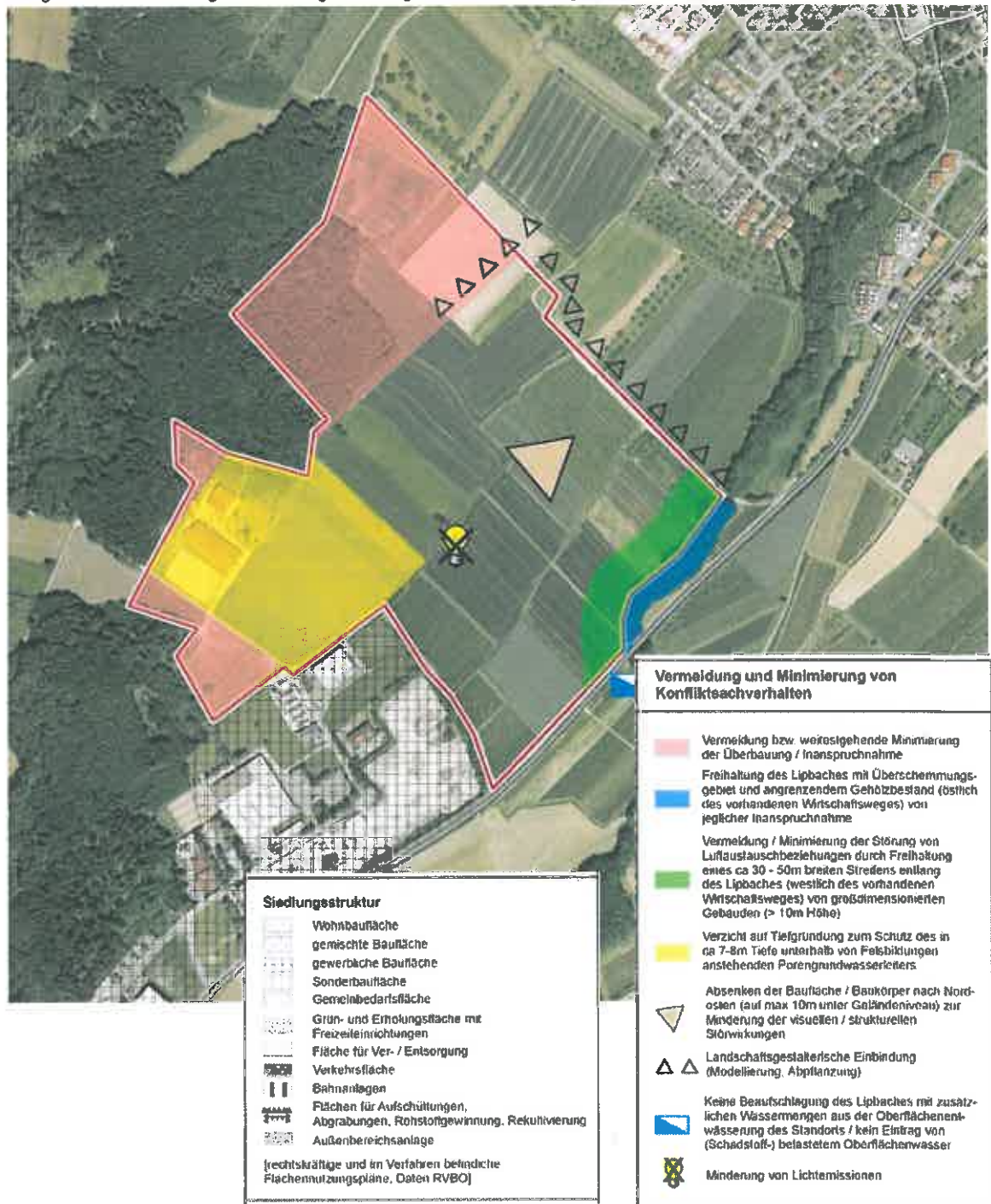
Abb. 5: Regionalplan Bodensee-Oberschwaben – Änderung der Raumnutzungskarte



Die in diesem Verfahren erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind ebenfalls Bestandteil des Umweltberichtes zur FNP-Änderung Nr. 2 und Grundlage für die nachgeordnete Bauleitplanung. Auf den Umweltbericht zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 2 (Arge Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner, Konstanz) wird verwiesen. In der Umweltprüfung (H. Hornstein, freier Landschaftsarchitekt, Überlingen) zum Bebauungsplan „Steigwiesen II“ wird die Umsetzung der geforderten Maßnahmen im vorliegenden Verfahren ausführlich aufgezeigt.

Abb. 6:

Maßgaben zur Vermeidung / Minimierung nachhaltiger Umweltauswirkungen aus dem Regionalplanverfahren



### 1.3.3 Flächennutzungsplan

#### 1.3.3.1 Derzeitige und künftige Darstellung

Alte Darstellung:

Der Flächennutzungsplan sah bisher im Änderungsbereich überwiegend Flächen für die Landwirtschaft vor.

Am westlichen Rand sind forstwirtschaftliche Flächen betroffen.

Da diese Ausweisungen nicht mit den zukünftig geplanten Nutzungen übereinstimmen, wurde eine Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren zu den Bebauungsplänen Gewerbegebiet Kluftern-Süd (Stadt Friedrichshafen) und Gewerbegebiet Steigwiesen II (Gemeinde Immenstaad) erforderlich.

Die nachfolgende Abb. 1 stellt die Situation im betroffenen Bereich zwischen Immenstaad / Steigwiesen I im Süden und Kluftern im Norden vor der FNP-Änderung dar.

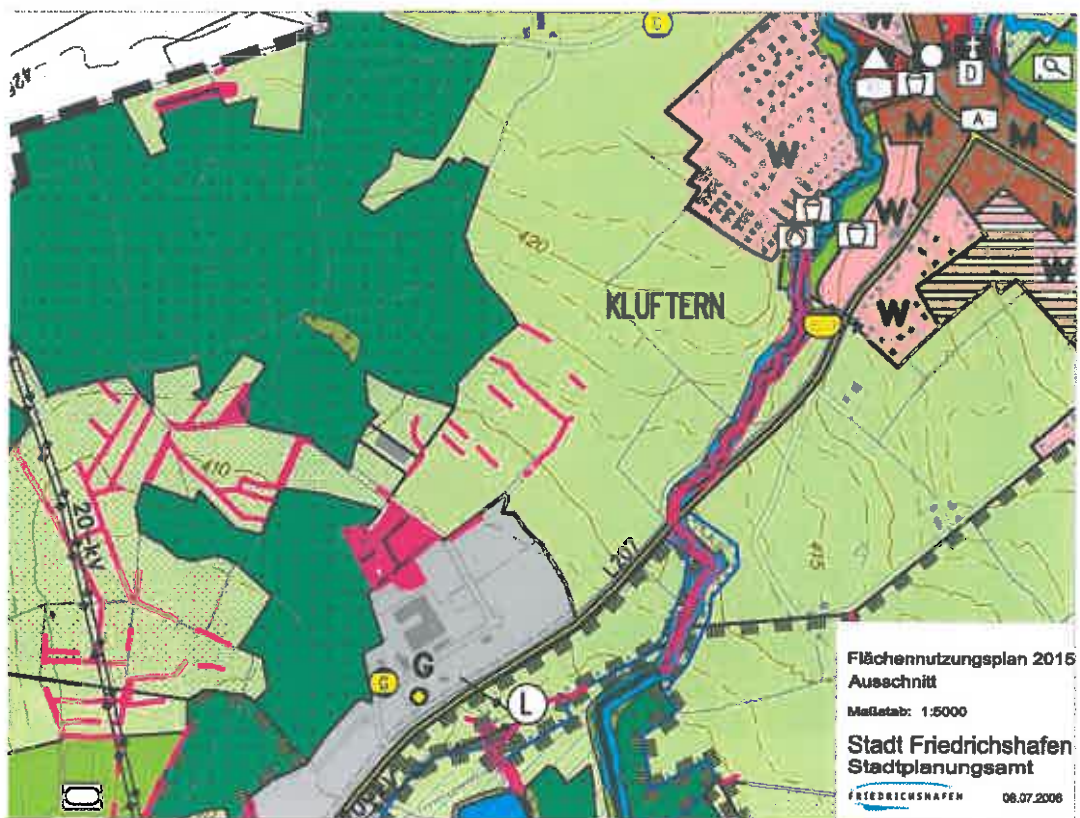


Abb.7

FNP 2015 / Ausschnitt (Juli 2006)



Neue Darstellung:

Für die in der nachfolgenden Abbildung 9 abgegrenzten Flächen (Geltungsbereich) im Bereich Kluftern-Süd / Steigwiesen ist eine Ausweisung entsprechend der zukünftigen Funktion als Gewerbliche Baufläche (G) dargestellt.

Im nördlichen Teilbereich basiert diese Flächennutzungsplan-Änderung auf einer von der Firma MTU Friedrichshafen GmbH entwickelten Konzeption für die Errichtung eines Materialwirtschaftszentrums. Im südlichen Teilbereich, der in das bestehende Gewerbegebiet „Steigwiesen“ auf der Gemarkung Immenstaad übergeht, sind eine Fläche für die Errichtung eines Montagewerkes für die MTU sowie weitere Flächen für kleinere Gewerbebetriebe vorgesehen.

Die betroffenen Flächen liegen größtenteils auf der Gemarkung Kluftern (Stadt Friedrichshafen), zu einem kleineren Teil im Südwesten auf der Gemarkung der Gemeinde Immenstaad.

Zur Umsetzung wurden auf den jeweiligen Gemarkungen eigenständige Bebauungspläne entwickelt.

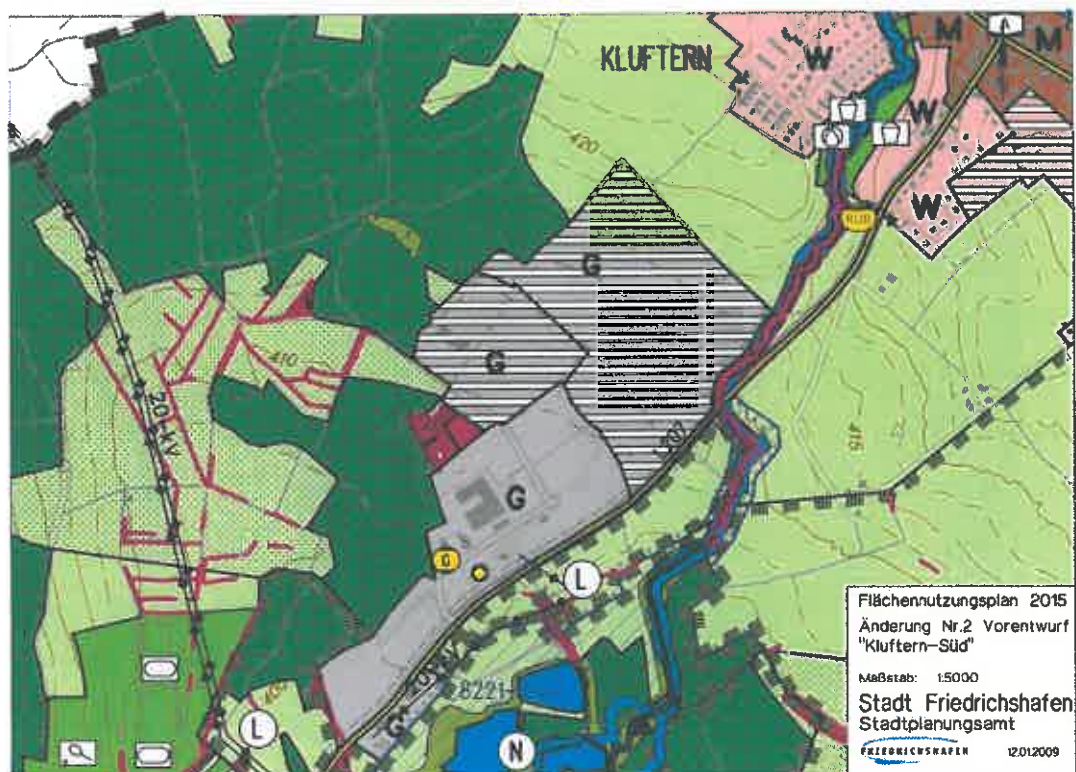


Abbildung 8 FNP 2015 / Änderung Nr. 2 „Kluftern Süd“ / Steigwiesen II“ (August 2009)

#### **1.4            Aussagen des Landschaftsplans /                  Umweltprüfung zur FNP-Änderung Nr. 2**

Im Rahmen der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 2 „Kluffern-Süd / Steigwiesen“ wurde von der Arbeitsgemeinschaft „Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen und Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard & Partner, Konstanz“ die Umweltprüfung durchgeführt und naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen für den Gesamtbereich erarbeitet und für die, unter Berücksichtigung aller Schutzgüter und besonders gefährdeter Arten, erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geeignete Poolflächen dargestellt. Auf das Gutachten wird verwiesen.

Auf dieser Grundlage wurde für den Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ eine Umweltprüfung durchgeführt. Hier werden die Umsetzung der Vorgaben aus dem Regionalplan-Änderungsverfahren im Bebauungsplan dokumentiert, die durch die Planung verursachten Eingriffe schutzgutbezogen ermittelt, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen untersucht und dargestellt sowie die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt (Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung) und anschließend vorhandenen Poolflächen fachlich zugeordnet.

Die aufgezeigten Maßnahmen sind geeignet den Ausgleichsbedarf qualitäts- und quantitativ zu erfüllen.

Auf die Umweltprüfung (H. Hornstein, Freier Landschaftsarchitekt, September 2009) wird verwiesen.



Abb. 9: Kompensationsmaßnahmenkonzept – Flächenpool  
(ARGE Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner, Konstanz)



## 1.5 Ausgewiesene Schutzgebiete

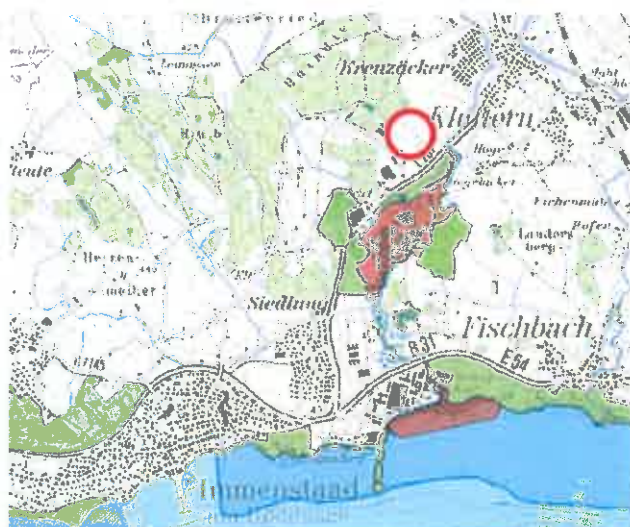
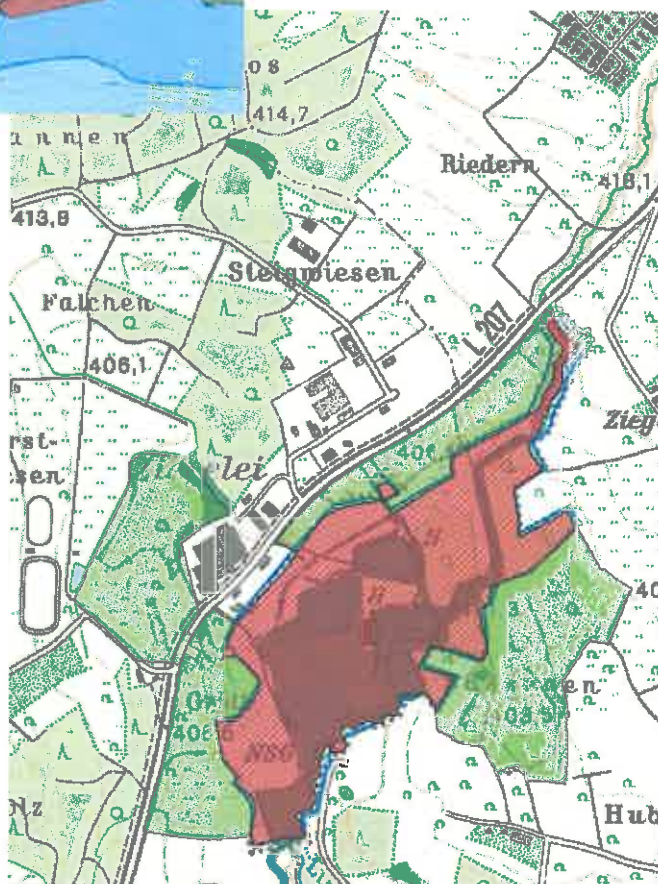


Abb 10 und 11:  
Schutzgebiete, Quelle: LUBW

Landschaftsschutzgebiet

Naturschutzgebiet

FFH – Gebiet



In der Umgebung des Plangebietes sind mehrere Schutzgebiete ausgewiesen:

- Landschaftsschutzgebiet im Südwesten, Süden und Osten
- Naturschutzgebiet im Südosten
- FFH-Gebiet im Südosten

Innerhalb des Plangebietes befinden sich die nach § 32 geschützten Biotope Nr. 18322-452-751 und 18322-435-2750.

### 1.5.1 FFH-Gebiet

Südöstlich des Plangebietes, jenseits der L 207 liegt ein Teilgebiet des FFH-Gebietes Nr. 8221342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ mit insgesamt 4.045.688 m<sup>2</sup> Größe.

Die FFH-Vorprüfung hat ergeben, dass die Verträglichkeit der Änderung des FNP mit der vorgesehen baulichen Nutzung, auch unter Einbeziehung der mittelbaren Effekte, mit den Belangen von Natura 2000, d.h. mit dem FFH-Gebiet Nr. 8221342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ gegeben ist.

### 1.5.2 Naturschutzgebiete

Deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet ist das Naturschutzgebiet Nr. 4.227 „Lipbachsenke“.

In das Naturschutzgebiet wird nicht eingegriffen. Durch die Planung entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das NSG.

### 1.5.3 Landschaftsschutzgebiete

Südwestlich des Plangebietes, nördlich der L 207 liegt das Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.35.031 Bodenseeufener (19 Teilgebiete), südlich der L 207 das Landschaftsschutzgebiet „Lipbachsenke“

### 1.5.4 Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

### 1.5.5 § 32- Biotope

Von der Planung betroffen sind die folgenden, gesetzlich geschützten § 32 Biotope:

Biotop-Nr.	Name	Gesamt Biotopfläche	Betroffene Teilfläche
18322-435-2751	Nasswiesen westlich Gewerbegebiet Steigwiesen	0,98 ha	0,4 ha
18322-435-2750	Feuchtvegetation im Grabensystem Steigwiesen südlich von Kluftern (Sumpfschilfbestände, Röhricht, Riede)	0,0825 ha*	50 m <sup>2</sup>

Tab. 1: § 32 Biotope

\* Die ursprünglich kartierten Grabenläufe entsprechen teilweise nicht mehr dem kartierten Zustand.

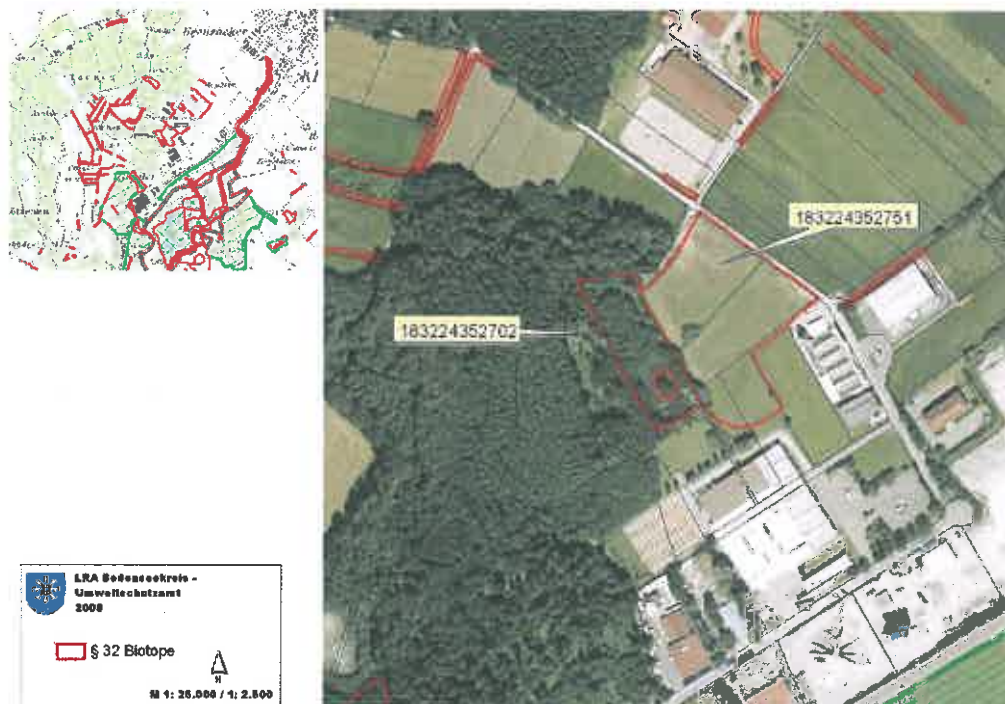


Abb 12: Landratsamt Bodenseekreis, § 32 Biotope

### 1.5.5.1 Biotop Nr. 183224352751

Das Biotop Nr. 183224352751 ist geschützt als Seggen- und Binsenreiche Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen.

Eine Teilfläche südlich angrenzend an die Straße „Steigwiesen“ wird durch die vorliegende Planung als dringend benötigte Erweiterungsfläche für den östlich angrenzenden Betrieb überplant. Parallel zum Bebauungsplanverfahren beantragt die Gemeinde Immenstaad daher die Herausnahme einer ca. 4.000 m<sup>2</sup> großen Teilfläche gem. § 32 Abs. 4 Nr. 1 und 3 NatSchG. Als Ersatz ist die Extensivierung und Wiedervernässung einer 4.000 m<sup>2</sup> großen Teilfläche des Grundstücks Fl. St. Nr. 1292 auf der Gemarkung Markdorf-Ittendorf vorgesehen (Ökokontofläche Nr. 2). Erste Biotopstrukturen haben sich hier bereits entwickelt.

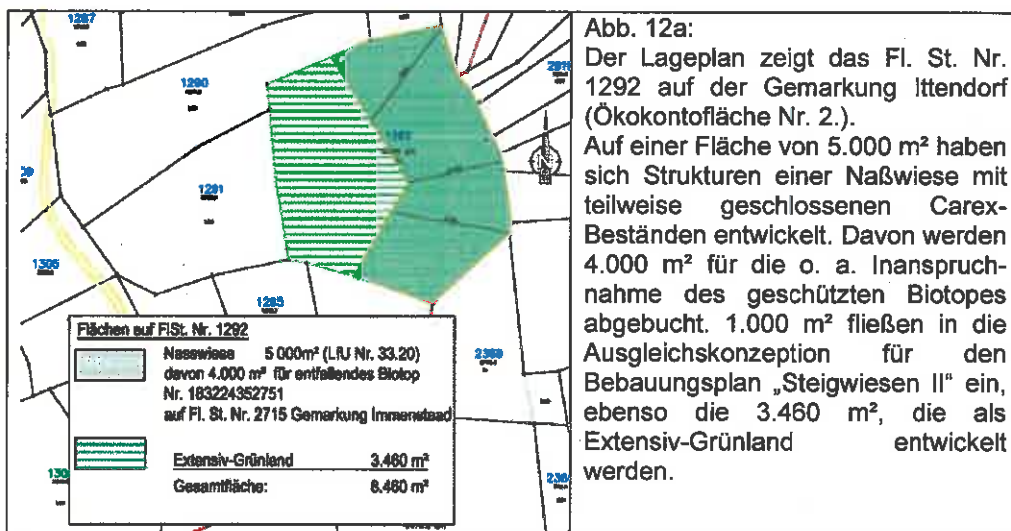






Abb 13: Lageplan Eingriffsfläche § 32 Biotop



Abb 13a: Lageplan Ausgleichsfläche auf der Gemarkung Markdorf – Ittendorf, von der insgesamt 8.460 m<sup>2</sup> großen Fläche werden 4.000 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen



#### 1.5.5.2 Biotop Nr. 183224352750

Von den ursprünglich kartierten 0,0825 ha Biotopflächen liegen maximal 0,05 ha im Bereich des Bebauungsplangebietes „Steigwiesen II“, diese Fläche umfasst auch Gräben, die nicht kartiert sind. Schon in der Bestandsaufnahme zur Umweltprüfung für die FNP-Änderung weisen die Verfasser (Stocks, Tübingen + Eberhard, Konstanz) darauf hin, dass einige der kartierten Gräben nicht (mehr) existieren. Eine aktualisierte Bestandsaufnahme vom Frühjahr 2014 bestätigt dies, andererseits verlaufen im Gelände Gräben, die von der Biotopkartierung nicht erfasst sind.



Abb 14: aktualisierte Bestandsaufnahme § 32 Biotop Nr. 183224352750

Abb. 14 zeigt den aktuellen Bestand, ein Teil der Gräben wurde offensichtlich schon vor Jahren verdohlt (Areal des Reiterhofs) oder zugeschüttet. Die beiden nordöstlich dargestellten Grabenabschnitte sind im Gelände nur noch anhand eines rudimentären, schmalen Hochstauden- und Gräsersaums erkennbar. Auch hier beantragt die Gemeinde Immenstaad die Herausnahme aus der Biotopkartierung gem. § 32 Abs. 4 Nr. 1 und 3 NatSchG. Die Herausnahme umfasst unter Berücksichtigung der nicht mehr vorhandenen Gräben ca. 200 lfdm.

Entlang des südwestlich gelegenen Wirtschaftsweges verläuft jedoch ein nicht kartierter, wasserführender Graben (in der Abbildung als blaue Linie dargestellt). Dieser Graben sowie ein an der südöstlichen Grenze des Plangebietes verlaufender Abschnitt bleiben erhalten. Auf Anregung der Unteren Wasserbehörde beim LRA Friedrichshafen werden zwei in dem nördlichen Waldgebiet gelegene Gräben, die ab dem Areal des Reiterhofs verdohlt sind, in einem neuen, ca. 190 m langen Graben gefasst, der entlang der nordwestlichen Grenze des Plangebietes verläuft und an den parallel zum Wirtschaftsweg gelegenen Graben angeschlossen wird. Ergänzend hierzu erfolgen Initialpflanzungen und Ufersaum-Ansaaten, so dass sich auf dieser Fläche der ursprünglich kartierte Biotoptyp entwickeln wird. Die Gesamt-Trassenbreite beträgt i. M. 2 m.



Abb. 15: Wasserführender Graben entlang des Wirtschaftsweges (nicht von der Biotopkartierung erfasst)



Abb. 15a: Kaum mehr erkennbare Grabenstruktur innerhalb des kartierten § 32-Biotopes

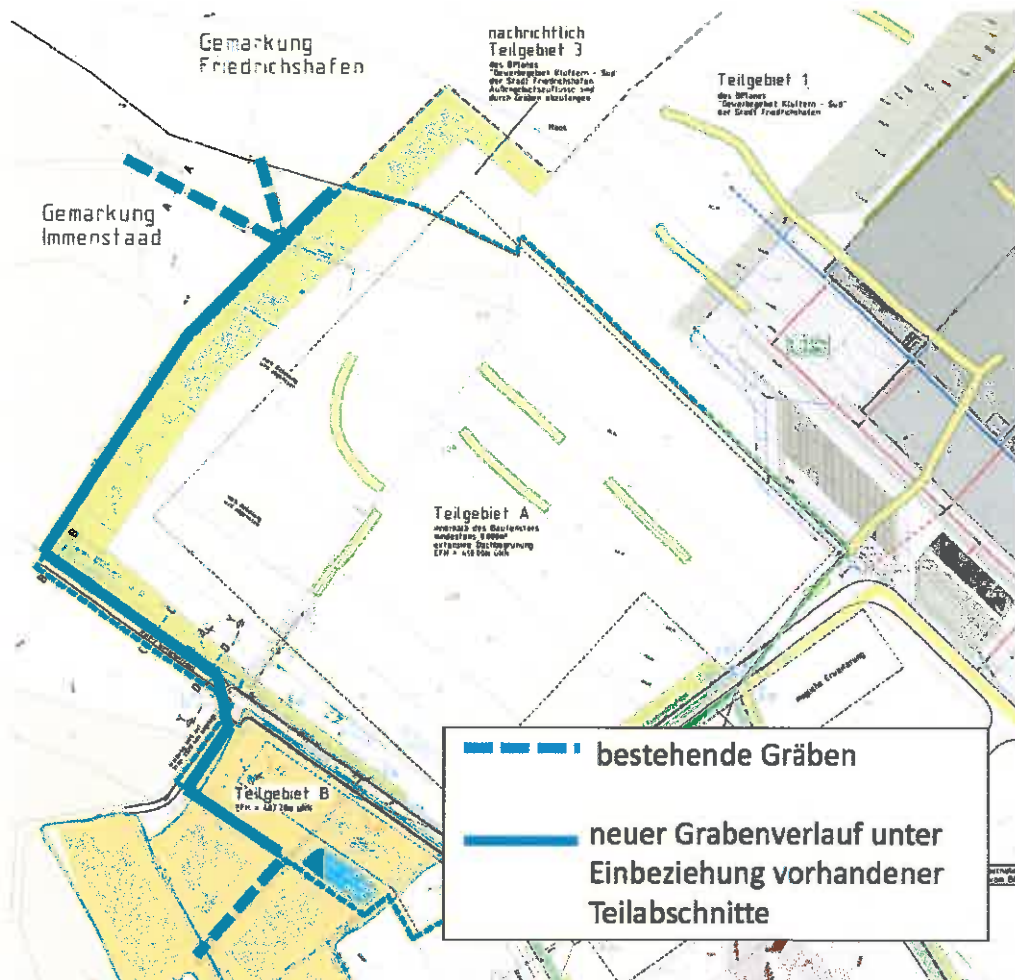


Abb. 15b: Lageplan des neuen Grabensystems (Grundlage Planung Weber-Ingenieure, Pforzheim)



## **2.0 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bewertung des Plangebietes im Bestand und bei Umsetzung der Planung**

#### **2.1.1 Örtliche Lage / Landschaftsbild**

##### **2.1.1.1 Bestand**

Das Plangebiet liegt zwischen dem Gewerbegebiet „Steigwiesen“ der Gemeinde Immenstaad und dem Friedrichshafener Teilort Kluftern, nördlich der L 207.



Abb 16: Luftbild Plangebiet und Umgebung (alt)

Es ist geprägt durch die für das Bodenseehinterland typische bäuerliche Kulturlandschaft, Waldflächen und den Lipbach mit seinem Ufergehölzsaum.

Vorbelastungen ergeben sich durch das bestehende Gewerbegebiet „Steigwiesen“.



NEU Abb 17: Luftbild Plangebiet und Umgebung, im Hintergrund das Materialwirtschaftszentrum

Das direkte Plangebiet ist umgeben von:

- Waldflächen im Südwesten, Westen und Nordwesten
- intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden und Nordosten
- dem Gewerbegebiet „Steigwiesen“ im Süden und Südosten

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Stallgebäuden, Reithalle und –platz sowie eine Maschinen- und Bergehalle.



Abb 18: Luftbild Plangebiet

### **2.1.1.2 Planung**

Durch die vorliegenden Planung werden direkt angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet „Steigwiesen“ auf 51.047 m<sup>2</sup> neue Gewerbeflächen ausgewiesen.

Die Ausweisung ist im Zusammenhang zu sehen mit weiteren Gewerbeflächen (u. a. das Materialwirtschaftszentrum), die sich auf Friedrichshafener Gemarkung nördlich und nordöstlich direkt anschließen.

Dadurch wird in die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft im Bodenseehinterland zwischen Immenstaad und Kluftern eingegriffen und der bislang deutliche räumliche Abstand zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet „Steigwiesen“ und Kluftern verkürzt.

Das bislang vorwiegend durch Wald, landwirtschaftliche Nutzflächen und den Lipbach mit seinem Ufergehölzsaum bestimmte Landschaftsbild wird durch die insgesamt deutliche Vergrößerung des Gewerbegebietes und die damit verbundene Errichtung großvolumiger Baukörper nachhaltig verändert.

Insbesondere von Kluftern aus ergeben sich Beeinträchtigungen durch die Störung von Sichtbeziehungen und des Landschaftserlebens, den Verlust von typischen Landschaftselementen der bäuerlichen Kulturlandschaft, die Einengung des Naherholungsraumes und durch Lichteffekte.

Die Planung sieht im Einzelnen vor:

Südlich der bestehenden Erschließungsstraße „Steigwiesen“ wird ein Baufenster im direkten Anschluss an den Bestand ausgewiesen.

Nördlich der Straße ist ein großes Baufenster ausgewiesen für ein Montagewerk.

Die Höhenentwicklung ist abgestuft und steigert sich nach Norden. Durch die Festschreibung der Wandhöhe wird sie begrenzt auf:

- max. 15,50 m nördlich angrenzend an die Straße „Steigwiesen“
- max. 17,50 m im nordöstlichen Teil des Plangebietes.

Zulässig sind ausschließlich Flachdächer, die auf einer Teilfläche von 8.000 m<sup>2</sup> extensiv zu begrünen sind.

Am nordwestlichen und südöstlichen Rand des Plangebietes, sowie straßenbegleitend sind Grünflächen mit Pflanzgeboten ausgewiesen.

### **2.1.1.3 Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

In die Nasswiese und den Waldrand wird nur im unbedingt erforderlichen Maß eingegriffen.

Zur Minimierung des Eingriffes tragen folgende Festsetzungen bei:

- Ausweisung von Grünflächen mit Pflanzgeboten

- Begrenzung der Höhenentwicklung
- Beschränkung auf Flachdächer
- Dachbegrünung
- Ausschluss greller, phosphorisierender und blendender Farben und Materialien zur Fassadengestaltung
- Beschränkung der Anzahl der Werbeanlagen
- Verbot von Leuchtreklame, Blinklichtern, laufenden Schriftbändern und Leuchtkästen
- Maßnahmen zur geordneten Baustellenabwicklung.

Trotz der festgesetzten Maßnahmen entsteht durch die Verringerung des Freiraumes zwischen dem Gewerbegebiet „Steigwiesen“ und der Ortschaft Kluftern, durch das Verschwinden der für das Bodenseehinterland typischen bäuerlichen Kulturlandschaft zugunsten von großvolumigen Gewerbebauten ein erheblicher Eingriff in das Landschafts- / Ortsbild.

Ausgleichsmaßnahmen erfolgen im Rahmen des für das Gesamtgebiet von der Arbeitsgemeinschaft „Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen und Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard & Partner, Konstanz“ erstellten Maßnahmenkonzeptes:

- Maßnahme 2.1: Grünstreife südlich von Kluftern durch Sicherung eines landwirtschaftlich geprägten Freiraumkorridors am Südrand von Kluftern (Streuobstwiese)
- Maßnahme 2.2: Anlage eines Weges zur Schließung einer Lücke im Wegenetz und Schaffung einer durchgängigen Verbindung in west-östlicher Richtung
- Maßnahme 4.1: Anlage eines Laubmischwaldes mit gestufter Randzone (Waldmantel) nordwestlich vom geplanten Gewerbegebiet zur landschaftlichen Einbindung des geplanten Gewerbegebietes
- Maßnahme 4.4: Anlage von linearen Feldhecken südlich des bestehenden Gewerbegebietes „Steigwiesen“ zur besseren landschaftlichen Einbindung
- Maßnahme 5.3: Anlage von 0,06 ha Gehölzpflanzung östlich der Sportanlage zur Aufwertung des Landschaftsbildes durch Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen und Nutzungsformen
- Maßnahme 5.4 Grünlandextensivierung und potentielle Wiedervernässung von Grünlandflächen im Gewann „Tannen“ und „Falchen“ (Poolflächen gesamt ca. 9,13 ha) zur Aufwertung des Landschaftsbildes durch Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen
- Maßnahme 5.9 Grünlandextensivierung und potentielle Wiedervernässung von Grünlandflächen im Gewann „Tannen / Moos“ ( ca. 0,86 ha) zur Aufwertung des Landschaftsbildes durch Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen



Der Eingriff in das Landschaftsbild läßt sich im Eingriffsraum bedingt durch Ausmaß der überbauten Fläche und Volumen der Gebäudkörper nicht ausgleichen. Im Umfeld des Plangebietes werden im Zusammenhang mit den Maßnahmen für das Schutzgut Boden und Flora/Fauna Ersatzmaßnahmen zugunsten des Landschaftsbildes realisiert.

## 2.1.2 Boden

### 2.1.2.1 Bestand

Im Plangebiet findet sich Parabraunerde als Geschiebemergel und podsolige Bänderparabraunerde aus schluffig sandigen Becken- oder Molassesedimenten. Es handelt sich um eher feuchte Böden.

Der Boden wurde nach der Reichsbodenschätzung entsprechend dem Leitfaden des Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Heft 31) bewertet. Demnach finden sich im Plangebiet:

Fläche m <sup>2</sup>	Bodenfunktionen / Bewertungsklassen			
	Natürliche Boden- Fruchtbarkeit	Standort für natürliche Vegetation	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
45.950	3	2	2	4
14.000	1	1	1	1

Tab. 2 Bewertung der Bodenfunktionen nach Reichsbodenschätzung

Insgesamt handelt es sich hier durch die Leistungsfähigkeit des Bodens um:

- einen bedeutenden Standort

Versiegelte Flächen finden sich im Plangebiet vor allem im Bereich des Reiterhofes für Gebäude, Stallungen, Reitplatz, Hof- und Wegeflächen, außerdem Verkehrsflächen, Hofflächen der Fa. Dauwalter und ein kleiner Lagerplatz.

Versiegelungsart	Fläche in m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen Wirtschaftswege	1.882
Lagerplatz	90
Bebauung und Nebenanlagen, Hofflächen	11.853
Versiegelte Fläche im Bestand	13.825

Tab. 3 Flächenversiegelung im Bestand

Zu Fragen des Schutzgutes Boden wurden zwei Gutachten für das Gesamtgebiet „Steigwiesen II / Kluftern-Süd“ erstellt:

- KSW – Kugel, Schlegel, Wunderer, Beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg:
  - „Baugrund- und Bodenuntersuchungen, Geotechnisches Gutachten mit Angaben zur Versickerungsfähigkeit und Boden-Verwertungskonzept für das interkommunale Erschließungsvorhaben Kluftern-Steigwiesen in Friedrichshafen und Immenstaad, Bodenseekreis“  
(KSW-Gutachten Nr. 039/08/02/tk) vom 26.02.2009
  - „Bodenuntersuchungen und Bodenverwertungskonzept für das interkommunale Erschließungsvorhaben „Gewerbegebiet Kluftern-Süd / Steigwiesen in Friedrichshafen und Immenstaad, Bodenseekreis“  
(KSW-Gutachten Nr. 039/08/03/tk) vom 17.07.2009

Die für die Planung relevanten Ergebnisse wurden bereits im FNP-Änderungsverfahren ermittelt und sind in den weiteren Planungsprozess eingeflossen. Dies betrifft vor allem folgende Aussagen:

#### **Grundwasser- und Baugrundverhältnisse:**

- Am südlichen Rand des Plangebietes „Steigwiesen II“ wird eine begrenzte Grundwasserführung festgestellt, die mit dem Grundwasservorkommen im weiter südlich gelegenen Fischbacher Becken korrelieren dürfte.
- Die auf dem Untersuchungsgelände anfallenden Niederschläge fließen im Grenzbereich zwischen aufgelockerter Verwitterungszone/Geschiebelehm und den bindigen Grundmoränesedimenten ab. Begrenzte Wegsamkeiten für versickerndes Niederschlagswasser bieten lokal auftretende Sand- und Kieslagen.
- Der Lipbach fließt entlang dem Erschließungsvorhaben in einem von Geschiebemergel abgedichteten Bett und besitzt für das Erschließungsgebiet keine Vorfluterfunktion für das Grundwasser.
- Baugrund: Nach den vorliegenden Untergrundverhältnissen können unterkellerte Gebäude konventionell mit Streifenfundamenten und Einzelfundamenten gegründet werden. Gründungssohle ist die mindestens steife oder halbfeste Konsistenz aufweisende Grundmoräne.
- Die untersuchten Bodenschichten sind aufgrund der Vor-Ort-Befunde als gering bis sehr gering durchlässig nach DIN 18 130 einzustufen. Für eine Versickerung der anfallenden Wassermengen ist die anstehende Grundmoräne nicht ausreichend durchlässig. Aufgrund des nahen Grundwassers im südlichen Erschließungsbereich ist dieser Bereich für eine Versickerung nur geeignet, wenn durch eine Anfüllung des Geländes ausreichend Abstand zum Grundwasser hergestellt wird.
- Das Bodenmaterial aus dem Untersuchungsgebiet ist im unverbesserten Zustand nur dort, wo keine Anforderungen an die Tragfähigkeit des Untergrunds gestellt werden, wiedereinbaufähig. Der Geschiebemergel erfordert einen erhöhten Aufwand beim Wiedereineinbau und Verdichten.

**Schadstoffbezogene Bodenuntersuchungen / Verwertungskonzept:**

- Zur Abklärung möglicher Bodenbelastungen wurden insbesondere im Bereich der Sonderkulturen Bodenproben untersucht. Dabei ergaben sich Belastungen des Bodens durch PAK bis 30 cm Tiefe im Grundstück Flst. Nr. 227 (inzwischen außerhalb des Planungsbereichs) und in einem der Straße zugewandten Teilbereich des Grundstücks Flst. Nr. 241/19 bis 90 cm Tiefe. In den Aufschlüssen zeigten sich bis auf einzelne Ziegelreste in Flst. Nr. 227 keine Anzeichen auf bodenfremde Beimengungen oder Schadstoffe. Da PAK Bestandteile von Verbrennungsrückständen und des Steinkohleteers sind, werden sie im Flst. Nr. 227 der Verbrennung von Grünabfällen oder Baumholz, im Flst. Nr. 241/19 dem Einfluss der benachbarten Straße zugeordnet. Für die belasteten Böden der Zuordnungsklassen Z 1.2 bis Z 2 aus dem Planungsbereich nach der baden - württembergischen Verwaltungsvorschrift zur Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial ist eine externe Verwertung in einer zugelassenen Verwertungsmaßnahme vorzusehen.

**(Auszug aus: Baugrund- und Bodengutachten / Zusammenfassung der Ergebnisse, KSW beratende Geologen und Ingenieure, 23. Juli 2009)**

**2.1.2.2 Planung**

Durch die Planung werden 51.047 m<sup>2</sup> Gewerbefläche mit einer GRZ von 0,8 sowie Verkehrsflächen ausgewiesen.

Damit stellt sich die Flächenversiegelung in der Planung wie folgt dar:

Versiegelungsart	Fläche in m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen	983
Bebauung und Nebenanlagen Gewerbeflächen 45.795 m <sup>2</sup> x 0,8 + 4.312 m <sup>2</sup> x 0,6	39.223
Versiegelte Fläche in der Planung	40.206

Tab. 4 Flächenversiegelung in der Planung

**Abzüglich der Versiegelung im Bestand bringt die vorliegende Planung eine zusätzliche Flächenversiegelung auf 26.381 m<sup>2</sup> mit sich.**

**2.1.2.3 Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Die Ausweisung der Gewerbefläche beschränkt sich auf das dringend benötigte Maß.

Zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden tragen folgende Festsetzungen bei:

- Zum Schutz des Porengrundwasserleiters ist die Gründungstiefe auf max. 7 m unter Geländeniveau begrenzt.
- Zugänge, Zufahrten und Stellplätze sind, soweit betrieblich möglich, mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster) herzustellen.
- die festgeschriebenen Flachdächer sind mit einem Flächenanteil von mindestens 8.000 m<sup>2</sup> mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Mindestsubstratauftrag von 10 cm zu versehen. Dadurch reduziert sich der Ausgleichsbedarf auf dieser Fläche um 25 %.
- mit dem Bauantrag ist ein Bodenverwertungskonzept vorzulegen.
- die Lagerung von Oberboden und Aushub ist nur innerhalb des Plangebietes zulässig.

#### Ausgleichsbedarf

Bei einem Kompensationsansatz von 1 : 1 für versiegelte Fläche und unter Anrechnung der Minderung für Dachbegrünung ergibt sich ein Ausgleichsbedarf außerhalb des Plangebietes von 24.381 m<sup>2</sup>.

#### Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen erfolgen im Rahmen des für das Gesamtgebiet von der Arbeitsgemeinschaft „Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen und Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard & Partner, Konstanz“ erstellten Maßnahmenkonzeptes:

- Maßnahme 5.4 Grünlandextensivierung und potentielle Wiedervernässung von Grünlandflächen im Gewann „Forstwiesen“ („Falchen“ und „Tannen“, Poolflächen ca. 9,13 ha) zur Aufwertung der Bodenfunktionen, insbesondere als Standort für die natürliche Vegetation und als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt.

Da derzeit nicht alle Grundstücke im Flächenpool Eigentum der Gemeinde Immenstaad sind, wird für den erforderlichen Ausgleich eine Teilfläche der Ökokontofläche Fl. St. 1292 auf der Gemarkung Ittendorf herangezogen:

Flächenextensivierung im Gewann „Falchen“ und „Tannen“

Fl. St. Nr. 2703 = 5.720 m<sup>2</sup>

Fl. St. Nr. 2741 = 2.862 m<sup>2</sup>

Fl. St. Nr. 2742 = 2.889 m<sup>2</sup>

Fl. St. Nr. 2743 = 5.455 m<sup>2</sup>

Fl. St. Nr. 2744 = 6.046 m<sup>2</sup>

Gemeindeeigene Ökokontoflächen auf der Gemarkung Ittendorf

Fl. St. Nr. 1292 (Teil) = 4.460 m<sup>2</sup>

**Gesamt = 27.432 m<sup>2</sup>**

Die genannten Flächen sind qualitativ und quantitativ geeignet, den durch die Planung verursachten Eingriff auszugleichen.

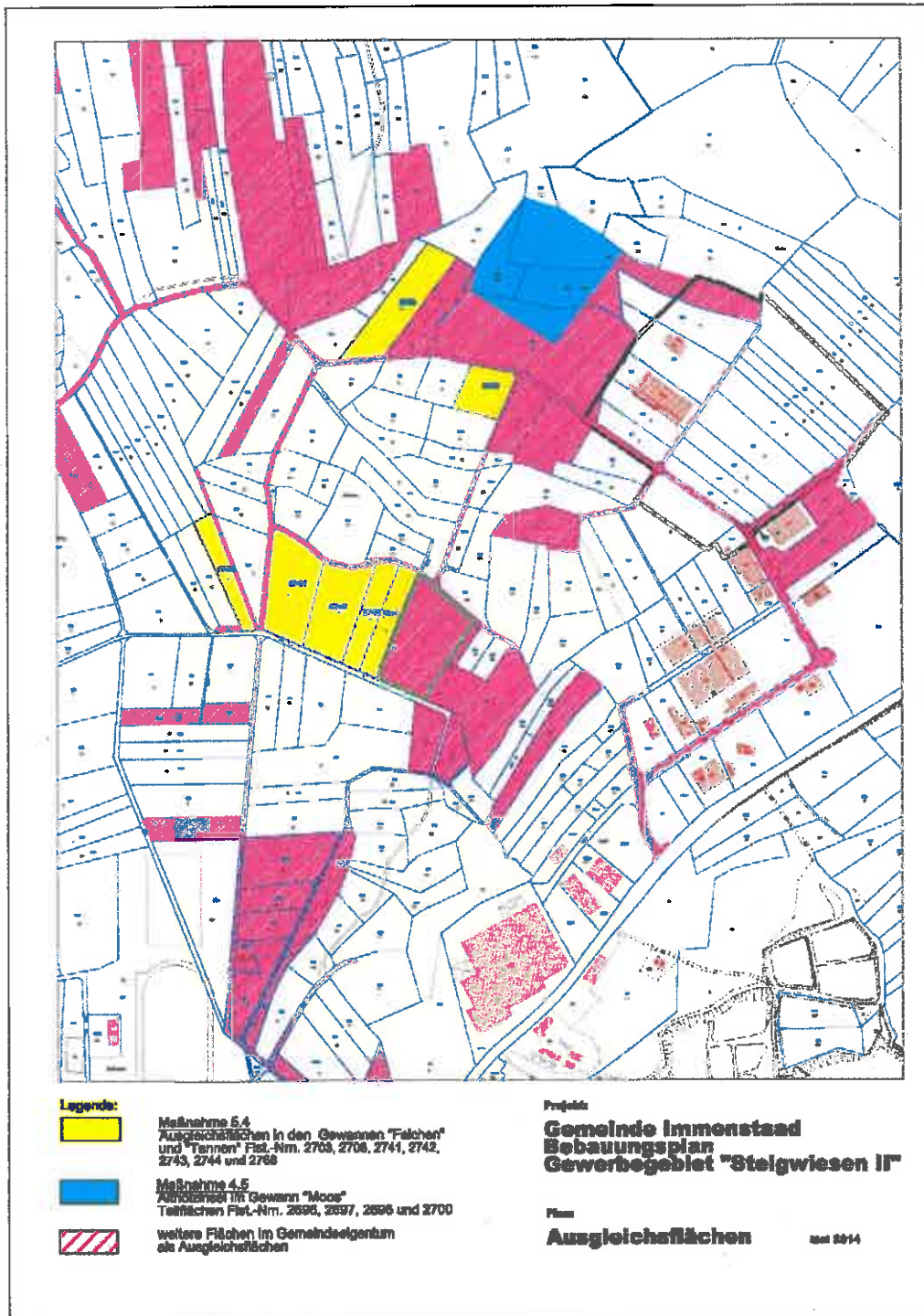


Abb 19: Lageplan Ausgleichsflächen in den Gewannen „Falchen“ und „Tannen“





Abb 19a: Lageplan Okokontofläche

### 2.1.3. = Flora / Fauna

#### 2.1.3.1 Bestand

Im vorgelagerten FNP-Änderungsverfahren Nr. 2 wurden umfangreiche Untersuchungen zu Flora und Fauna im Plangebiet „Steigwiesen II“ / Kluftern-Süd und Umgebung gemacht. Es wurden folgender Fachgutachten erstellt:

- Dipl.-Biol. Wolfram Wahrenburg, Vegetationskundliche / floristische Beiträge
- Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, faunistisches Fachgutachten / artenschutzfachliche Beurteilung

Diese Gutachten wurden von der Arbeitsgemeinschaft „Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen und Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard & Partner, Konstanz“ für das Gesamteingriffsgebiet im Rahmen der Umweltprüfung zur FNP-Änderung Nr. 2 ausgewertet.

Auf dieser Grundlage erfolgt die Bewertung der Biotoptypen im Bestand. Innerhalb des Plangebietes „Steigwiesen II“ finden sich folgende Vegetations- und Nutzungsstrukturen:

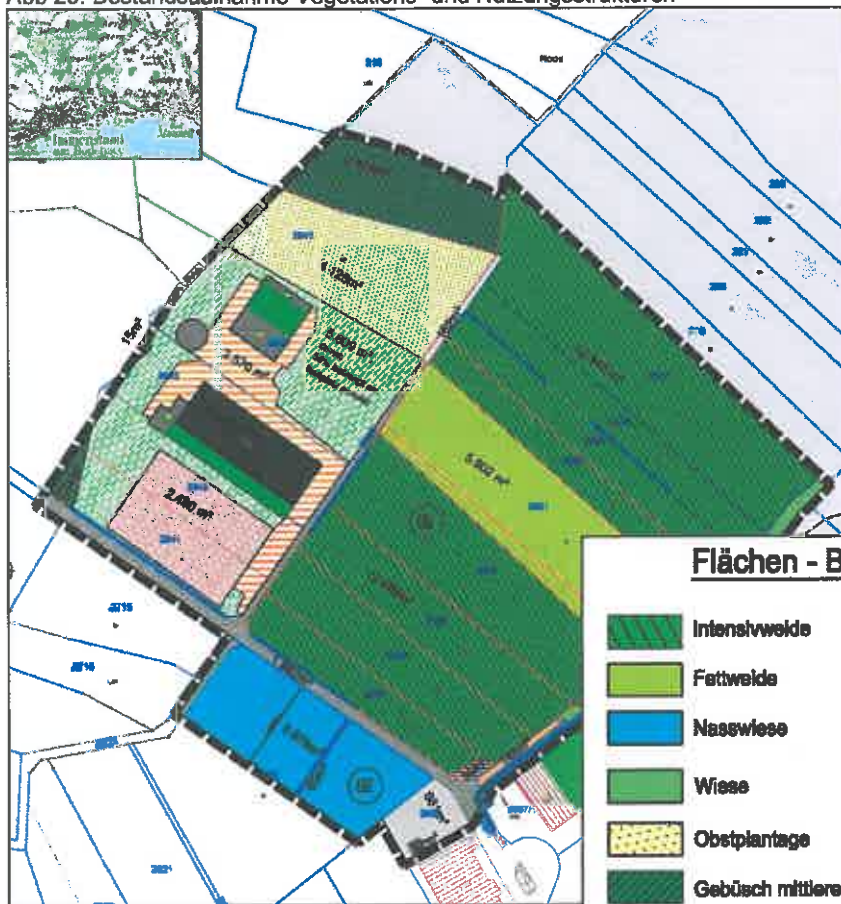
- Nasswiese § 32 Biotop
- Gräben
- Bruch-, Sumpf-, Auwald
- Gebüsch
- Brombeergestrüpp
- landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche teilt sich auf in:

- Obstplantage
- Intensivweide
- Fettweide
- Hof- und Wegeflächen
- Reitplatz

Im Bereich des Reiterhofes finden sich umfangreiche versiegelte Flächen für Gebäude, Stallungen, Reitplatz, Hof- und Wegeflächen.

Abb 20: Bestandsaufnahme Vegetations- und Nutzungsstrukturen



### Flächen - Bestand

	Intensivweide	25 411 m²
	Fettweide	5 902 m²
	Nasswiese	3 876 m²
	Wiese	733 m²
	Obstplantage	4 125 m²
	Gebüsch mittlere Standorte	186 m²
	Brombeer - Gestrüpp	148 m²
	Wald	2 746 m²
	Fläche mit WD Kies Schotter	1 882 m²
	Grasweg	162 m²
	Bebauung	2 840 m²
	Flächenbefestigung	881 m²
	Lagerplatz	90 m²
	Gräben	500 m²
	Reitplatz	5 294 m²
	Wege und Zufahrten	2 570 m²
	Intensivgrünland	2 805 m²
	<b>Geltungsbereich</b>	<b>59 950 m²</b>



Tab. 5: Ermittlung des Biotopwertes im Bestand:

Biototyp	Biotopgrundwert x	Flächenanteil m <sup>2</sup>	Biotopwertpunkte
Völlig versiegelte Flächen (Bebauung)	0	11.385	0
Verkehrsflächen Wirtschaftswegen	0	1.882	0
Lagerplatz	0	90	0
Fettweide	21	5.902	123.942
Intensivweide	21	25.411	533.631
Intensivobstanlage	14	4.125	57.750
Intensivgrünland	21	2.805	58.905
Grünland / Wiese	21	733	15.393
Grasweg	21	162	3.402
Gebüsch mittlerer Standorte	36	186	6.696
Brombeergestrüpp Dominanzbestand	23	148	3.404
Gräben mit Böschung	36	500	18.000
Nasswiese	47*	3.876	182.172
Bruch-, Sumpf-, Auwald	70	2.745	192.150
<b>Gesamt</b>		<b>59.950</b>	<b>1.195.445</b>

\* um 10 BWP reduzierter Wert aufgrund geringerer Wertigkeit wg. reduzierter Artenzusammensetzung (landwirtschaftliche Nutzung)

### 2.1.3.2 Planung

Es werden insgesamt 50.107 m<sup>2</sup> Gewerbeflächen ausgewiesen mit einer GRZ von 0,8. Es verbleiben innerhalb des Gewerbegebietes 10.884 m<sup>2</sup> Grünflächen.

Mit der Planung ist die Inanspruchnahme einer ca. 4000 m<sup>2</sup> großen Fläche des ausgewiesenen § 32 Biotopes Nr. 183224352751 verbunden. Parallel zum Bebauungsplanverfahren beantragt die Gemeinde Immenstaad die Herausnahme dieser Fläche aus dem Biotop (siehe auch Kap. 1.2.2.5 und Anhang C).

Am nordwestlichen Rand des Plangebietes werden private Grünflächen mit Pflanzgeboten ausgewiesen. Entlang des Waldrandes erfolgen Pflanzungen mit Gehölzen der Waldsaumgesellschaft, entlang der Straße werden Laubbäume als Baumreihe gepflanzt.

Innerhalb des Teilgebietes A verläuft eine private Grünfläche parallel zur Betriebszufahrt. Hier wird die Höhendifferenz durch eine ingenieurbologisch gebaute Böschung überbrückt, die so gestaltet wird, dass sie Lebensraum für die Zauneidechse bietet.

<b>GE Fläche Teilgebiet A</b>	<b>45 795 m²</b>
<b>GE Fläche Teilgebiet B</b>	<b>4 312 m²</b>
<b>private Grünflächen</b>	<b>8 130 m²</b>
<b>davon Gräben</b>	<b>(315) m²</b>
<b>öffentliche Grünflächen</b>	<b>730 m²</b>
<b>davon Gräben</b>	<b>(135) m²</b>
<b>Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung</b>	<b>983m²</b>
<b>Geltungsbereich</b>	<b>59 950m²</b>

**Tab. 6: Ermittlung des Biotopwertes in der Planung:**

<b>Biototyp</b>	<b>Biotopgrundwert x</b>	<b>Flächenanteil m² =</b>	<b>Biotopwertpunkte</b>
Bebauung und Nebenanlagen Gewerbeflächen 45.795 m² x 0,8 + 4.312 m² x 0,6	0	39.223	0
Verkehrsflächen	0	983	0
Grünflächen innerhalb des Gewerbeflächen	14	10.884	152.376
Öffentliche Grünflächen	14	595	8.330
Private Grünfläche Böschung	21	1.325	27.825
Gräben mit Böschung	36	450	16.200
Private Grünfläche mit Pflanzgeboten Waldsaum	27	1.900	51.300
Wiese Private Grünfläche Teilbereich A	21	4.352	91.392
Wiese Private Grünfläche Teilbereich B	21	238	5.733
Baumpflanzungen 23 St.	27	(276)	7.452
Dachbegrünung extensiv	21	(8.000)	168.000
<b>Gesamt</b>		<b>59.950</b>	<b>527.873</b>

Die Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt ein Biotopwertdefizit von 667.572 Biotopwertpunkten, das außerhalb des Plangebietes auszugleichen ist.

### 2.1.3.3 Vermeidung, Minimierung, Ausgleich

Das Plangebiet wurde im Vergleich zur ursprünglich vorgesehen Fläche reduziert, um den Eingriff in die westlich gelegenen Waldflächen weitestgehend zu vermeiden.

Zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Flora/Fauna tragen folgende Festsetzungen bei:

- Ausweisung von Grünflächen
- Pflanzgebote für Bäume
- Pflanzgebot für Baum- und Gehölzpflanzungen als Waldsaum
- Dachbegrünung
  
- Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen durch Lichtquellen (M 1):
  - notwendige Beleuchtungseinrichtungen müssen ein für Insekten wirkungsarmes Spektrum aufweisen (LED – Technik und staubdichte Leuchten)
  - Reduzierung der Beleuchtungszeiten und – intensitäten in den Monaten März bis November auf das betrieblich mögliche Mindestmaß
  - ein Beleuchtungskonzept für den Außenraum ist dem Bauantrag beizufügen.
  
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von baubedingten Belastungen (M 2):
  - Räumung und Freimachung des Baufeldes ist nur außerhalb der Brutzeit der Avifauna zulässig
  - der Waldrand und das an das Teilgebiet B angrenzende § 32 Biotop sind während der Bauzeit durch einen Schutzzaun und geeignete Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 zu schützen
  
- Maßnahmen zum Schutz gefährdeter Tierarten:
  - Anlage eines Amphibienschutzzaunes am westlichen und südlichen Rand des Plangebietes (M 3)
  - Ausbildung der südöstlichen Böschung entlang der privaten Betriebszufahrt als Lebensraum für Zauneidechsen (M 4)

## Ausgleich

Dem durch die vorliegende Planung verursachten Eingriff werden als externe Kompensationsmaßnahme folgende Maßnahmen aus dem von der Arbeitsgemeinschaft „Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen und Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard & Partner, Konstanz“ erstellten Maßnahmenkonzept zugeordnet:

- Maßnahme 4.4: Anlage von linearen Feldhecken südlich des bestehenden Gewerbegebietes „Steigwiesen“ als Leitstruktur für Fledermäuse (0,16 ha)



- **Maßnahme 4.5:** Altholzinsel und Nistkästen im Gewinn „Moos“ zur Sicherung und Schaffung von Lebensraum für waldbewohnende Arten und zur Schaffung von Ersatzquartieren zur Überbrückung zeitlicher Lücken im Habitatsangebot (1,45 ha)



Abb 22: Altholzinsel im Gewinn „Moos“

- **Maßnahme 5.3:** Anlage von 0,06 ha Gehölzpflanzung und 0,83 ha Grünlandextensivierung östlich der Sportanlage zur Sicherung des Flugkorridors und zur Optimierung des Vernetzungskorridors streng geschützter Fledermausarten, Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen und Nutzungsformen
- **Maßnahme 5.4** Grünlandextensivierung und potentielle Wiedervernässung von Grünlandflächen im Gewinn „Forstwiesen“ („Falchen“ und „Tannen“, Poolflächen ca. 9,13 ha) zur Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen und Nutzungsformen, funktionelle Aufwertung des Verbundraums südwestlich des geplanten Baugebietes für Zielarten des Anspruchstyps „Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland“, Ersatzlebensraum für Feldschwirl, Sumpfrohrsänger und Neuntöter.
- Als Ersatz für die Herausnahme einer ca. 4000 m<sup>2</sup> großen Fläche aus dem § 32 Biotop erfolgt die Extensivierung und Wiedervernässung einer 4.000 m<sup>2</sup> großen, auf der Gemarkung Markdorf- Ittendorf gelegenen Fläche (Ökokonto-Fläche, siehe Lageplan Abb. 19a). Dieser Bereich grenzt an weitere Wiesenflächen an und eignet sich in besonderer Weise zur Entwicklung großflächiger, zusammenhängender Biotopstrukturen.

- Für die entfallenden Sumpfschilf-, Röhricht- und Schilfbestände (Biotop Nr. 18322-435-2750) wird entlang der nordwestlichen Grenze des Plangebietes (außerhalb des Geltungsbereichs gelegen) ein neuer wasserführender Graben mit einer Länge von ca. 190 m angelegt und mit Initialpflanzungen ergänzt.

Die Bilanzierung stellt sich wie folgt dar:

#### **Bestand:**

Bestand als Intensiv-Grünland:

Fl. St. Nr. 2703 (Ökokontofläche Nr. 4)  
 $= 5.720 \text{ m}^2 \times 21 \text{ Biotopwertpunkte} = 120.120 \text{ BWP}$

Bestand als Extensivwiese:

Fl. St. Nr. 2708	= 2.928 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2741	= 2.862 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2742	= 2.889 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2743	= 5.455 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2744	= 6.046 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2766	= 2.560 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>= 22.740 m<sup>2</sup> x 24 Biotopwertpunkte = 545.760 BWP</b>

Gemeindeeigene Ökokontoflächen auf der Gemarkung Ittendorf

Bestand als Extensivwiese

Fl. St. Nr. 1292 (Teil) =  $4.460 \text{ m}^2 \times 21 \text{ Biotopwertpunkte} = 93.660 \text{ BWP}$   
**Gesamt Bestand = 759.540 BWP**

#### **Planung:**

Planung als Tümpel

Fl. St. Nr. 2703 (Teil) = 1.500 m<sup>2</sup>  
 Fl. St. Nr. 2708 (Teil) = 750 m<sup>2</sup>  
**Gesamt = 2.250 m<sup>2</sup> x 52 Biotopwertpunkte = 117.000 BWP**

Planung als Frischwiese / Extensivwiese mittlerer Standorte

Fl. St. Nr. 2703 (Teil)	= 4.220 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2708 (Teil)	= 2.178 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2741	= 2.862 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2742	= 2.889 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2743	= 5.455 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2744	= 6.046 m <sup>2</sup>
Fl. St. Nr. 2766	= 2.560 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>= 26.210 m<sup>2</sup> x 44 Biotopwertpunkte = 1.153.240 BWP</b>

Planung als Naßwiese:

Fl. St. Nr. 1292 (Teil) = 1.000 m<sup>2</sup> (Gemarkung Ittendorf)  
 $\times 57 \text{ Biotopwertpunkte} = 57.000 \text{ BWP}$

Planung als Extensivgrünland:

Fl. St. Nr. 1292 (Teil) = 3.460 m<sup>2</sup> (Gemarkung Ittendorf)  
 $\times 33 \text{ Biotopwertpunkte} = 114.180 \text{ BWP}$

**Gesamt Planung = 1.441.420 BWP**

Die Aufwertung der Flächen ist mit einem Zuwachs von 681.880 Biotopwertpunkten verbunden. Der rechnerische Ausgleich ist damit erfolgt.

Bei den Grundstücken Fl. St. Nr. 2741 – 2744 ist zu berücksichtigen, dass die direkt angrenzenden Grundstücke Fl. St. 2738 (7.966 m<sup>2</sup>, Ausgleichsfläche für die Bebauungspläne 'Ruhbühl-Siedlung' und 'GE Steigwiesen'), Fl. St. Nr. 2783 (997 m<sup>2</sup>) und Fl. St. Nr. 2787 (7.761 m<sup>2</sup>) ebenfalls im Eigentum der Gemeinde Immenstaad sind und bereits extensiviert wurden. Insgesamt ergibt sich so ein zusammenhängender Biotopkomplex von ca. 3,4 ha. Das Entwicklungsziel einer Frischwiese mittlerer Standorte erscheint auch deshalb gerechtfertigt, weil die Flächen schon seit mehreren Jahren der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen sind und sich dadurch die Artenvielfalt deutlich erhöht hat. Die Gemeinde wird zusätzlich ein geeignetes Pflege- und Monitoringkonzept erstellen. Ein Ziel ist dabei die weitere Aushagerung durch die temporäre Erhöhung der Schnittintervalle mit Abfuhr des anfallenden Schnittgutes und den Verzicht auf jede Art von Düngung.

Sollte sich in den kommenden Jahren zeigen, dass das angestrebte Entwicklungsziel wider Erwarten nicht erreicht werden kann, verpflichtet sich die Gemeinde, das entstehende Biotopwert-Defizit durch den Erwerb von Biotopwertpunkten beim Kompensationsflächenpool des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben auszugleichen.

Externe Kompensationsmaßnahmen, die den Bebauungsplänen „Steigwiesen II“ und „Kluftern-Süd“ gemeinsam zugeordnet sind:

- Maßnahme 2.1: Sicherung der Grünzäsur zwischen dem Gewerbegebiet und der Wohnbebauung Kluftern zur Sicherung des naturschutzfachlichen Verbundraumes für die Zielarten des Anspruchstyps „Streuobstwiese“ (Stadt Friedrichshafen).
- Maßnahme 2.2: Anlage einer Fußwegeverbindung zur Schaffung einer durchgängigen Verbindung in west-östlicher Richtung (Stadt Friedrichshafen).
- Maßnahme 2.3: Sanierung und Optimierung der bestehenden Kleintierdurchlässe im Bereich der L 207 südlich des Gewerbegebietes „Steigwiesen nach aktuellem fachlichem Stand auf rd. 150 m westlich und 170 m östlich der L 207, Gemarkung Immenstaad, zur Wiederherstellung der Querungshilfen, Gewährleistung funktioneller Bezüge und eines durchgängigen Habitatverbundes, Minderung der Barriereeffekte durch die L 207 (Gemeinde Immenstaad).
- Maßnahme 2.4: Erhalt wichtiger Fledermaus-Flugkorridore streng geschützter Fledermausarten entlang vom Lipbach, querend durch das bestehende Gewerbegebiet „Steigwiesen“ sowie südlich davon entlang einer Feldhecke als Vernetzung der Waldflächen nördlich und südlich der L 207 (Gemeinde Immenstaad).
- Maßnahme 5.1: Anlage von Kleingewässern und Grünlandextensivierung (1,39 ha auf Gemarkung Immenstaad) zur Wiederherstellung charakteristischer Vegetationsstrukturen und zur Schaffung von Ersatzlebensraum und Laichmöglichkeiten für Amphibien, insbesondere für die Gelbbauchunke.
- Maßnahme 5.2: Anlage von Kleingewässern und Grünlandextensivierung (1,11 ha Gemarkung Friedrichshafen) wie 5.1
- Maßnahme 5.5: Anlage von Kleingewässern und Grünlandextensivierung (1,11 ha Gemarkung Friedrichshafen) wie 5.1

Durch die Realisierung der genannten Maßnahmen kann der durch die Planung im Schutzgut Flora/Fauna verursachte Eingriff ausgeglichen werden

#### 2.1.3.4 Besonders geschützte Arten

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung Nr. 2 wurden Fachgutachten zu Flora (Dipl.-Biol. Wolfram Wahrenburg, 71093 Breitenstein, Vegetationskundliche / floristische Beiträge) und Fauna (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, 70794 Filderstadt, faunistisches Fachgutachten / artenschutzfachliche Beurteilung), die für das Plangebiet „Steigwiesen II“ bezüglich besonders geschützter Arten folgendes Ergebnis erarbeitet haben:

<b>Flora</b>	Die Nasswiese im Bereich von Teilgebiet B wird in der Biotopstrukturbewertung als lokal bedeutsam (Wertstufe 6 nach Kaule) eingestuft. Wertgebende Gefäßpflanzenart ist die Gelbe Schwertlilie.  Das übrige Plangebiet wird als stark verarmt (Wertstufe 3 – 4 nach Kaule) eingestuft.
<b>Fauna</b>	Das Plangebiet ist als lokal bedeutsamer Lebensraumkomplex eingestuft. Südlich, westlich und nördlich grenzen regional bedeutsame Flächen an, die Revierzentren stark gefährdeter Vogelarten und wichtige Fledermaus-Jagdhabitats darstellen.
<b>Vögel</b>	Im Plangebiet selbst und seinem engeren Umfeld wurden kartiert:
<b>Vorwarnliste</b>	Neuntöter, Feldschwir, Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Grauschnäpper
<b>Fledermäuse</b>	Im Untersuchungsgebiet wurde eine vergleichsweise artenreiche Fledermausfauna mit insgesamt 12 Arten festgestellt.
<b>Gefährdete Arten</b>	Im Plangebiet selbst ist ein Einzelquartier der Kleinen Bartfledermaus (Reiterhof).
<b>Flugstraßen</b>	Zwischen den umgebenden Wäldern bestehen wichtige Flugbeziehungen, Fledermausflugstraßen befinden sich entlang des Lipbaches und südlich des Plangebietes im Bereich des Gewerbegebietes „Steigwiesen I“ sowie südlich von „Steigwiesen II“.
<b>Amphibien</b>	Im westlich angrenzenden Wald befinden sich Gelbbauchunkenvorkommen.
<b>Reptilien</b>	Am südlichen Rand des Plangebietes wurden Zauneidechsen festgestellt.



<b>Nachtkerzen- schwärmer</b>	Südlich des Plangebietes im Bereich des bestehenden Gewerbegebietes ist ein Hinweis auf den Nachtkerzenschwärmer dokumentiert.
Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahmen	<p>Zur Absperrung des Plangebiets gegenüber den angrenzenden Amphibienlebensräumen und zur Verhinderung einer Einwanderung in das Baugebiet ist die Anlage eines Amphibienschutzzaunes entlang der westlichen und südlichen Grenze festgesetzt.</p> <p>Zur Minderung der Lockwirkung auf nachtaktive Insekten sind Maßnahmen für die Beleuchtung (Einsatz insektenschonender Leuchten u.a. siehe oben) getroffen worden.</p>
Kompensations- maßnahmen- konzept	<p>Aus artenschutzfachlicher Sicht wurden folgende Zielsetzungen eingebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schaffung von Lebensraum für die Zauneidechse im Plangebiet</li><li>• Altholzisierung in den umliegenden Waldgebieten und Anbringung von Fledermauskästen (M. 4.5)</li><li>• Anlage von Ersatz-Nistquartieren für Rauchschwalben. Am Standort der neuen landwirtschaftlichen Lagerhalle auf den Fl. St. Nr. 2752 + 2753 sind unterhalb des Dachvorsprungs der Süd-Ost-Fassade insgesamt 10 St. Rauchschwalbennester (Holzbeton) mit einem Mindestabstand von 1,00 m anzubringen. Der Abbruch des bestehenden Gebäudes darf nur außerhalb der Brutzeit der Rauchschwalbe erfolgen (M 4.5)</li><li>• Ergänzende Gehölzpflanzungen als Leitstruktur für Fledermäuse (M 2.4, 4.4, 5.3)</li><li>• Anlage von Kleingewässern insbesondere für die Gelbbauchunke (M 5.1, 5.2, 5.5)</li><li>• Entwicklung / Optimierung von feuchter Hochstaudenflur als Teillebensraum für Feldschwirl und Sumpfrohrsänger, Pflanzung von Einzelgebüsch als Brutplatz für den Neuntöter (M 5.4, 5.9)</li><li>• Sanierung und Optimierung der Querungshilfen an der L 207 südlich des Gewerbegebiets Steigwiesen nach aktuellem fachlichen Stand (M 2.3)</li></ul>
Vorgezogene Umsetzung	Die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Schaffung von Ersatzlebensräumen für besonders geschützte Arten stehen, sollten bereits vor der Realisierung der Planung erfolgen:

Fachbegleitung Erfolgskontrolle	<p>Nach der artenschutzfachlichen Beurteilung (Arbeitsgruppe Planung J. Trautner, August 2009: Kap. 6) sollte eine Fachbegleitung und eine strukturelle Erfolgskontrolle bezüglich aller vorgesehenen Maßnahmen vorgenommen werden. Amphibienschutzeinrichtungen sind in regelmäßigen Abständen auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.</p> <p>Bezüglich der Gelbbauchunke soll die Maßnahme der Gewässererneuanlage über einen Zeitraum von zunächst 5 Jahren an zwei Terminen (davon einer zur Einschätzung des Fortpflanzungserfolges) auf Funktion überprüft werden. In diese Prüfung sind auch im Umfeld bestehende weitere Gewässer einzubeziehen, um die Bestandsentwicklung insgesamt abschätzen zu können.</p> <p>Bezüglich der künstlichen Nistgelegenheiten für Fledermausarten sollte zumindest eine Stichprobenprüfung an mehreren Terminen zur Nutzung durch Fledermäuse durchgeführt werden. Vorgeschlagen werden hier das 2. und 5. Jahr nach Baufertigstellung, jeweils mit 3 Begehungsterminen.</p> <p>Im Kontext der Maßnahmen für die Zauneidechse soll eine Kontrolle auf Besiedlung im 2. und 3. Jahr nach Baufertigstellung vorgesehen werden, jeweils mit 3 Begehungsterminen.</p>
------------------------------------	--

Bei Realisierung der aufgezeigten Maßnahmen unter fachlicher Begleitung kann die Lebensraumsituation der Populationen der betroffenen, streng geschützten Arten erhalten werden.

## **2.1.4 Klima / Luft**

### **2.1.4.1 Bestand**

Das Plangebiet gehört wie ganz Baden-Württemberg zum warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8 - 8,5°, die mittlere Jahresniederschlagshöhe bei 850 – 950 mm. Die Hauptwindrichtung ist Nordost.

In der Fischbacher Senke ist mit starker Kaltluftgefährdung zu rechnen, in den höher gelegenen Randbereichen – in den höher gelegenen Randbereichen im Untersuchungsraum bei Kluftern abseits der Lipbachniederung mit einer mäßigen Kaltluftgefährdung.

Das Plangebiet trägt als unbebauter Bereich zur Kaltluftbildung, die Waldflächen zur Frischluftproduktion bei. Die Kaltluft fließt entsprechend der Topographie hangabwärts und wird im Niederungsbereich des Lipbachs und der Brunnisach gesammelt und weitergeleitet (Luftaustauschbahnen).

Die dem Relief folgende Kaltluftaustauschbahn entlang des Lipbaches ist vergleichsweise schmal ausgeprägt und eher in Richtung Südosten exponiert. Der Kaltluftabfluss erfolgt also nicht schwerpunktmäßig über das Plangebiet.

### 2.1.4.2 Planung

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima / Luft wurden Fachgutachten erstellt (Luftschadstoffgutachten und Klimabetrachtung, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co KG, Karlsruhe, Juli 2009), die zu folgenden Ergebnissen kommen:

- mit einer baulichen Nutzung des geplanten Gewerbegebietes mit ausgedehnten Hallenbauten sind Einschränkungen der Kaltluftbildung und Kaltluftabflüsse verbunden, die westlich und nordwestlich davon bei vorherrschenden Hangabwinden bodennah Kaltluftstagnationsbereiche bilden. Davon sind Freilandnutzungen (landwirtschaftliche Nutzflächen, Freiflächen, Forst) betroffen, in denen eine erhöhte Frostgefährdung nicht auszuschließen ist.
- Wesentliche Änderungen der Kaltluftverhältnisse in umliegenden Wohngebieten zum Plangebiet sind nicht zu erwarten.
- Durch eine großzügige Umsäumung des Plangebietes mit zusammenhängenden Vegetationsflächen mit Büschen und Bäumen und durch flächenhafte Dachbegrünungen kann eine gewisse Kaltluftbildung bzw. eine geringere Kaltluftaufzehrung bewirkt werden.
- In den benachbarten Siedlungen sind entsprechend einer Fachuntersuchung keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch betriebsbedingte Schadstoffemissionen zu befürchten.
- Durch die geplante Nutzungsänderung im geplanten Gewerbegebiet mit der Überführung bisher vegetationsbestandener Flächen in bauliche Nutzungen ändern sich kleinräumig auch die bodennahen Lufttemperaturen. Über den künstlichen Oberflächen ist in den Tagstunden eine intensivere Erwärmung zu erwarten. Die Auswirkungen der Erhöhungen der Lufttemperaturen über künstlichen Oberflächen bleiben überwiegend auf das Plangebiet beschränkt.
- Die teilweise mit der Planung verbundenen straßenverkehrsbedingten Schadstoffbelastungen führen nicht zu zusätzlichen Konflikten mit gültigen Beurteilungswerten.

Zusätzlich wurde von der TÜV INDUSTRIE SERVICE, Filderstadt, im Juli 2009 im Auftrag der MTU eine Fachstellungnahme zur Vorprüfung der UVP-Pflicht im Rahmen eines erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für MWZ und BR 1600 Serienmontagewerk am Standort Kluftern / Steigwiesen erstellt.

Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen hierbei insbesondere die menschliche Gesundheit sowie die mögliche Überschreitung von Irrelevanzschwellen für die Immission und Deposition von Stickstoffverbindungen in benachbarten Natura 2000-Gebieten:

*„Im Hinblick auf die anlagenbedingten Luftschadstoffemissionen ist zusammenfassend festzustellen, dass aufgrund der geringen nach TA Luft irrelevanten Luftschadstoff-Emissionsmassenströme schädliche Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit auszuschließen sind. Auch im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen benachbarter FFH-Gebiete durch Stickstoffoxidimmissionen und Stickstoffdeposition ist davon auszugehen, dass die anlagenbedingte Zusatzbelastung als irrelevant zu bewerten ist und schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu befürchten sind.“*

### **2.1.4.3 Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Zur Minimierung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen dienen folgende Festsetzungen im Bebauungsplan:

- Ausweisung von Grünflächen
- Pflanzgebote für Bäume
- Pflanzgebot für Baum- und Gehölzpflanzungen als Waldsaum
- Dachbegrünung
- Festsetzungen für eine ordnungsgemäße Abwicklung der Baustelle zur Minimierung der Belastungen durch Staub und Abgase.

Der Eingriff in den Wald wird entsprechend § 9 LWaldG mit einem Kompensationsfaktor von 1:2 durch Aufforstung ausgeglichen – siehe hierzu Kap. 2.1.8 – Waldinanspruchnahme:

- Anlage eines Laubmischwaldes mit gestuftem Waldsaum aus standortgerechten, gebietseigenen Bäumen mit positiven Auswirkungen auf die Frischluftproduktion.

Einige der aufgezeigten Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Landschaftsbild und Flora/Fauna haben auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima, insbesondere sind hier die Gehölzpflanzungen zu nennen.

Die Gutachten belegen, dass die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima / Luft nicht erheblich sind. Mit einer maßgeblichen Beeinträchtigung der Luftaustauschfunktionen entlang des Lipbaches ist nicht zu rechnen. Schädliche Auswirkungen der Planung durch Luftschadstoffe auf die menschliche Gesundheit sind auszuschließen ebenso wie schädliche Umwelteinwirkungen auf die benachbarten FFH-Gebiete.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

### **2.1.5 Wasser**

#### **2.1.5.1 Bestand**

##### **Grundwasserverhältnisse:**

Das Baugrund- und Bodengutachten (KSW beratende Geologen und Ingenieure, 23. Juli 2009) macht folgende Aussagen zum Wasserhaushalt:

- Am südlichen Rand des Plangebietes „Steigwiesen II“ wird eine begrenzte Grundwasserführung festgestellt, die mit dem Grundwasservorkommen im weiter südlich gelegenen Fischbacher Becken korrelieren dürfte.



- Die auf dem Untersuchungsgelände anfallenden Niederschläge fließen im Grenzbereich zwischen aufgelockerter Verwitterungszone/Geschiebelehm und den bindigen Grundmoränesedimenten ab. Begrenzte Wegsamkeiten für versickerndes Niederschlagswasser bieten lokal auftretende Sand- und Kieslagen.
- Der Lipbach fließt entlang dem Erschließungsvorhaben in einem von Geschiebemergel abgedichteten Bett und besitzt für das Erschließungsgebiet keine Vorfluterfunktion für das Grundwasser.
- Die untersuchten Bodenschichten sind aufgrund der Vor-Ort-Befunde als gering bis sehr gering durchlässig nach DIN 18 130 einzustufen. Für eine Versickerung der anfallenden Wassermengen ist die anstehende Grundmoräne nicht ausreichend durchlässig. Aufgrund des nahen Grundwassers im südlichen Erschließungsbereich ist dieser Bereich für eine Versickerung nur geeignet, wenn durch eine Anfüllung des Geländes ausreichend Abstand zum Grundwasser hergestellt wird.

Das Plangebiet und seine Umgebung ist nicht als Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

#### **Oberflächengewässer:**

Im Plangebiet „Steigwiesen II“ und seiner Umgebung befinden sich mehrere Entwässerungsgräben.

### **2.1.5.2 Planung**

Die Auswertung der Fachgutachten in der Umweltprüfung zum Regionalplan- und FNP-Änderungsverfahren (Arge Dipl. Ing. B. Stocks / Eberhard + Partner) erarbeitete für die weiteren Planungen im Bereich des Schutzgutes Wasser folgende Empfehlungen.

- zum Schutz des in 7 – 8 m Tiefe unterhalb von Felsbildungen anstehenden Porengrundwasserleiter sind keine Tiefgründungen vorzunehmen
- Schutz des Lipbaches vor einer Beaufschlagung durch zusätzliche Wassermengen aus der Oberflächenentwässerung und Verunreinigung

Diese Empfehlungen wurden durch folgende Festsetzungen berücksichtigt:

- Begrenzung der Gründungstiefe auf max. 7 m unter Geländeniveau.
- Festsetzungen zur Regenwasserbewirtschaftung:

#### **Teilgebiet A:**

Aufgrund der Topographie des Geländes und der dadurch zwangsläufig entstehenden Böschungen ist die Retention, Versickerung und offene Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers nur sehr begrenzt möglich, zumal die anstehenden Böden eine sehr mäßige Versickerungsfähigkeit aufweisen.

Die Entwässerung erfolgt daher gemeinsam mit dem Teilgebiet 2 über eine Leitung, die entlang der Gemarkungsgrenze zwischen Friedrichshafen und Immenstaad auf der Gemarkung Friedrichshafen nach Süden zur L 207 führt. Danach wird die Leitung unter der L 207 nach Süden geführt und mündet auf dem Grundstück Fl.St.Nr. 2617. Mit 14.859 m<sup>2</sup> ist dieses Grundstück ausreichend groß, um die anfallenden Wassermengen in einem ausreichend dimensionierten Retentionsbecken zu bewirtschaften.

Teilgebiet B:

Für das Teilgebiet B ist im Bebauungsplan eine eigene Retentionsfläche vorgesehen.

Mit der Ausweisung des Plangebietes als Gewerbegebiet mit einer GRZ von 0,8 sind umfangreiche Versiegelungsmaßnahmen verbunden, durch die im großen Umfang Flächen mit Retentionsfunktion verloren gehen.

Die Überbauung der Flächen bringt die Verdolung von Grabenabschnitten im Plangebiet mit sich.

### **2.1.5.3 Vermeidung, Minimierung, Ausgleich**

Durch die Begrenzung der Gründungstiefe wird ein Eingriff in den Porengrundwasserleiter vermieden.

Zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden tragen folgende Festsetzungen bei:

- Zugänge, Zufahrten und Stellplätze sind, soweit betrieblich möglich, mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, wasserdurchlässiges Pflaster) herzustellen.
- die festgeschriebenen Flachdächer sind mit einem Flächenanteil von mindestens 8.000 m<sup>2</sup> mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Mindestsubstratauftrag von 10 cm zu versehen.

**Ausgleich:**

- Die Verdolung von Gräben im Plangebiet wird durch die Neuanlage eines ca. 190 m langen, wasserführenden Grabens entlang der nordwestlichen Grenze des Plangebietes ausgeglichen.
- Die Maßnahmen 5.1, 5.2, 5.5 und 5.9 beinhalten die Wiedervernässung von Wiesen und die Wiederherstellung natürlicher Feuchteverhältnisse.
- 

Die Planung ist durch die festgesetzten Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse verbunden. Negative Auswirkungen auf den Lipbach sind nicht zu erwarten. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## **2.1.6 Mensch**

### **Anlagebedingte Auswirkungen:**

Positiv wirkt sich die Sicherung und Schaffung wohnortnaher Arbeitsplätze aus.

Auswirkungen auf den Mensch haben insbesondere die anlagenbedingten Belastungen, die sich auf das Landschaftsbild und damit auf den siedlungsnahen Frei- und Erholungsraum, die Störung von Sichtbeziehungen und den Erlebniswert der Landschaft beziehen. Wegebeziehungen werden nicht unterbrochen.

Durch die Festsetzungen innerhalb des Plangebietes zur Reduzierung der Gebäudehöhe, zur Gestaltung der Fassaden, zur Dachbegrünung und zur Begrenzung der Auswirkungen durch Lichteffekte sowie durch die Ausweisung von Grünflächen und Pflanzgebieten wurden die Belastungen soweit als möglich minimiert.

Die Ausgleichsmaßnahmen 2.1 und 2.2 sichern einen Mindestabstand zwischen dem Gewerbegebiet und der Wohnbebauung von Kluftern und eine Ergänzung des Wegenetzes.

### **Baubedingte Auswirkungen:**

Die baubedingten Belastungen durch die Baustelle wurden durch Festsetzungen zur Baustellenabwicklung weitestgehend minimiert. Die genaue Festlegung erforderlicher Maßnahmen erfolgt im Baugenehmigungsverfahren.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen:**

#### **Lärm**

Das Fachgutachten der Accon GmbH, Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik, Greifenberg; Juli 2009: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 745 Gewerbegebiet Kluftern-Süd (Friedrichshafen) / Steigwiesen II (Immenstaad) kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Gewerbegebiet zu keiner Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Kluftern führt. Am Rand des Gewerbegebietes werden tags bereits die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten.

#### **Schadstoffe**

Bezüglich betriebsbedingter Schadstoffbelastungen kommt das vom TÜV Industrie Service, Filderstadt; Juli 2009 erstellte Fachgutachten zu folgendem Ergebnis:

*„Im Hinblick auf die anlagenbedingten Luftschadstoffemissionen ist zusammenfassend festzustellen, dass aufgrund der geringen nach TA Luft irrelevanten Luftschadstoff-Emissionsmassenströme schädliche Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit auszuschließen sind.“*

#### **Verkehr**

Die betriebsbedingten Auswirkungen durch den Verkehr werden im Vergleich zu den bereits hohen Belastungen des umgebenden Straßennetzes im Bestand zwar nicht als erheblich eingestuft, gleichwohl sind bereits aufgrund der bestehenden Situation Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch den Verkehr notwendig.

Die im Auftrag der Gemeinde Immenstaad vom Büro für Stadtplanung, H. Sieber, Lindau; August 2009: erarbeitete „Lärmschutztechnische Stellungnahme zu Lärmschutzmaßnahmen entlang der L 207 auf Höhe Wohngebiet Ruhbühl / Gemeinde Immenstaad“ empfiehlt Maßnahmen zur Reduzierung der bereits im Bestand vorhandenen hohen Belastung durch Straßenverkehr, die allerdings nicht in die Zuständigkeit eines Bebauungsplanverfahrens fallen.

„Vergleicht man die Maßnahmen sowie deren Kosten und Umsetzbarkeit, so ist folgendes festzustellen:

- Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 60 auf 50km/h stellt die am schnellsten umsetzbare und kostengünstigste Maßnahme dar. Die Reduzierung des Lärmpegels beträgt jedoch nur 1 dB(A).
- Der Einbau von offenporigem Asphalt (OPA oder 20PA) bewirkt an allen Einwirkorten im Wohngebiet Ruhbühl die größte Reduzierung des Lärmpegels. Der bautechnische Aufwand und die Kosten sind jedoch insbesondere bei zweilagigem offenporigem Asphalt relativ hoch.
- Die Verwirklichung einer Lärmschutzwand ist entlang der L207 nur im südlichen Bereich des Wohngebietes möglich, da die Grundstücke entlang der L207 im nördlichen Bereich des Wohngebietes von der Landes-Straße L207 her erschlossen werden. Eine durchgehende fugendichte Lärmschutzwand ist daher dort nicht möglich.
- Durch den Einbau von Schallschutzfenster als passive Lärmschutz-Maßnahme kann zwar der Innenbereich geschützt werden, jedoch wird der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) nicht geschützt.

Durch die o.g. Lärminderungsmaßnahmen können, mit Ausnahme der Geschwindigkeitsreduzierung, die für das Jahr 2012 zu erwartenden Mehrbelastungen nicht nur kompensiert sondern im Vergleich zur heutigen Situation sogar verbessert werden.“

Hierzu wird auf die Fachgutachten verwiesen:

- Modus Consult, Ulm; August 2009: Verkehrsuntersuchung und Lärmuntersuchung Straßenverkehr - Bebauungsplan Kluffern-Süd (Stadt Friedrichshafen) / Erweiterung Gewerbegebiet Steigwiesen (Gemeinde Immenstaad),
- Büro für Stadtplanung, H. Sieber, Lindau; August 2009, „Lärmschutztechnische Stellungnahme zu Lärmschutzmaßnahmen entlang der L 207 auf Höhe Wohngebiet Ruhbühl / Gemeinde Immenstaad“.

## 2.1.7 Kultur und Sachgüter

Im Plangebiet und der Umgebung sind keine Kulturdenkmale verzeichnet, Auswirkungen durch die Planung sind nicht zu erwarten.

Als Sachgüter sind die anstehenden Böden zu bewerten, die durch die vorliegende Planung verloren gehen.

## 2.1.8 Waldinanspruchnahme

Unter Berücksichtigung des erforderlichen Waldabstandes von 30 m wird durch die Planung auf 5.037 m<sup>2</sup> Fläche am nordwestlichen Rand des Plangebietes in Waldflächen eingegriffen. Davon sind 2.745 m<sup>2</sup> Wald und 2.292 m<sup>2</sup> Waldabstandsfläche. Gemäß § 9LWaldG ist eine Ersatzaufforstung mit dem Kompensationsfaktor 1:2 vorzunehmen. Zum Ausgleich des Eingriffes erfolgt die Aufforstung der Grundstücke Fl. St. Nr. 1717, 1719 und 1720 auf der Gemarkung Ittendorf mit einer Gesamtfläche von 14.993 m<sup>2</sup>:

- Anlage eines Laubmischwaldes mit gestuftem Waldsaum aus standortgerechten, gebietseigenen Bäumen.

Die Maßnahme wurde mit dem Forstamt beim LRA Bodenseekreis abgestimmt.



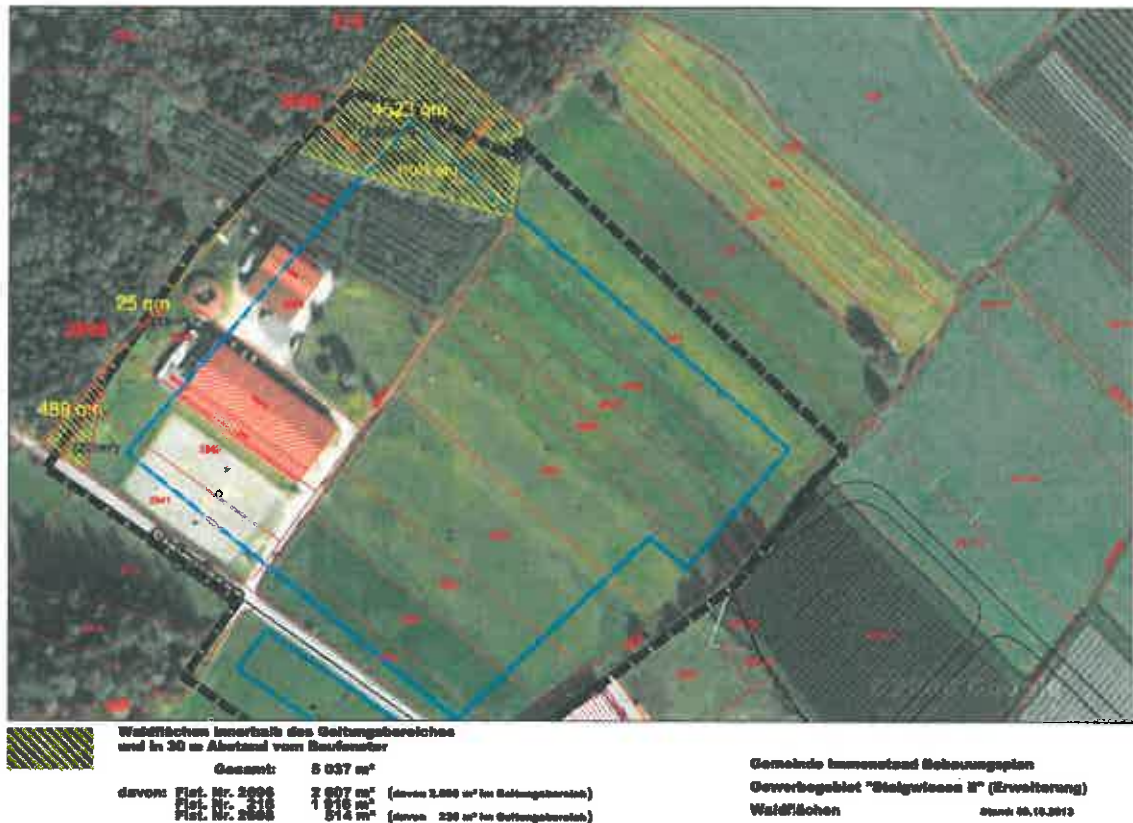


Abb 23: Waldinanspruchnahme

## 2.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zu betrachtende Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb und zwischen den Schutzgütern und Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projekteinwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Eine Sonderrolle nimmt dabei der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das Wirkungsgefüge der Ökosysteme integriert ist.

Grundsätzlich bestehen zwischen allen Schutzgütern Wechselwirkungen. Projektbezogene Wechselwirkungen bestehen mit allen Schutzgütern des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vor allem durch die flächige Versiegelung. Die großvolumigen Baukörper beeinträchtigen das Landschaftsbild und stören den Luftaustausch.

Bei den Ausgleichsmaßnahmen bestehen z. B. Wechselwirkungen zwischen der Extensivierung von Grünlandflächen und deren Wiedervernässung mit positiven Effekten für Flora/Fauna und Wasser. Gehölzpflanzungen dienen der Aufwertung des Landschaftsbildes und als Leitstruktur für gefährdete Fledermausarten.

Die Aufforstung eines Laubwaldes als Ersatzmaßnahme für die Inanspruchnahme von Wald dient auch den Schutzgütern Landschaftsbild, Mensch, Klima/ Luft, Wasserhaushalt und Boden.

### **2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist weiterhin von einer landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Teilgebiet A auszugehen.

Der Druck durch den Erweiterungsbedarf der Fa. Dauwalter ist so groß, dass auch ohne den Zusammenhang mit dem Montagewerk kurzfristig die Beanspruchung des Teilgebietes B erfolgen würde.

### **2.4 Planungsalternativen**

Im vorgelagerten Verfahren ist eine umfängliche und eingehende Prüfung möglicher Standorte für die Ansiedlung des geplanten Montagewerks der MTU und zur Erweiterung der Fa. Dauwalter erfolgt. Dazu wird auf die Darlegungen in der Umweltprüfung (UP) zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 2 (ARGE Dipl.-Ing. B. Stocks/Eberhard & Partner, 2009: Kap. 2) verwiesen.

Die Prüfung hat zum Ergebnis, dass der Standort Kluftern-Süd / Steigwiesen in modifizierter Form und unter Beachtung bestimmter Maßgaben zur Konfliktvermeidung und Minimierung zur weiteren bauleitplanerischen Absicherung empfohlen werden kann.

Die wesentlichen Vorgaben betreffen folgende Zielsetzungen:

- die Abgrenzung des Planungsgebietes mit dem Ziel den Eingriff in Wald- und Feuchtgrünlandflächen möglichst gering zu halten,
- den Lipbach mit Überschwemmungsgebiet und Gehölzbestand vollständig freizuhalten,
- einen 30 – 50 m breiten Streifen entlang des Lipbaches zur Vermeidung / Minimierung von Luftaustauschbeziehungen von großdimensionierten Gebäuden freizuhalten,
- zum Schutz des in 7 – 8 m Tiefe unterhalb von Felsbildungen anstehenden Porengrundwasserleiter keine Tiefgründungen vorzunehmen,
- die Höhenentwicklung der Gebäude zu begrenzen durch Festlegung der EFH unter Geländeniveau,
- den Schutz des Lipbaches vor einer Beaufschlagung durch zusätzliche Wassermengen aus der Oberflächenentwässerung und Verunreinigung,
- die Minderung von Lichtemissionen.

Die Abgrenzung des Plangebietes wurde entsprechend der Vorgabe festgelegt: der Eingriff in den Wald wurde zurückgenommen, die Fläche im Bereich der Nasswiese auf das erforderliche Mindestmaß festgelegt.

Die Forderungen zur Tiefgründung, Höhenentwicklung der Gebäude, Schutz des Lipbaches vor Beaufschlagung, Begrenzung der Lichteffekte und weitere

Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffes wurden durch planungsrechtliche Festsetzungen und die Örtlichen Bauvorschriften umgesetzt.

Die Ausweisung der Baufenster orientiert sich in Teilgebiet B an den betriebstechnischen Erfordernissen der Erweiterungsflächen der Fa. Dauwalter, im Teilbereich A an den Planungen der Fa. MTU.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehende Straße „Steigwiesen“. Sinnvolle Alternativen zur vorliegenden Planung ergeben sich deshalb nicht.

## **2.5 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Bearbeitung der Umweltprüfung und Erstellung des Umweltberichtes nicht aufgetreten.

Zu allen umweltrelevanten Belangen lagen aus der Umweltprüfung zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 2 Fachgutachten vor, die ausführlich interpretiert und dokumentiert wurden und zur Bearbeitung des Umweltberichtes „Steigwiesen II“ vorlagen.

Die Verfasser dieses Umweltberichtes bedanken sich ausdrücklich bei der Arge Dipl. Ing. B. Stocks / Eberhard + Partner für die umfassende Zurverfügungstellung der Unterlagen und kollegiale Zusammenarbeit.

## **3.0 Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Prüfungsverfahren**

Das Plangebiet wurde auf folgenden Grundlagen bewertet:

- Aussagen des Landesentwicklungsplanes
- Unterlagen zum Regionalplanänderungsverfahren
- Reichsbodenschätzung
- Bewertungssystem des Bodenseekreises zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
- Kontrollbegehungen und Bestandserfassung vor Ort
- Bewertung der Biotoptypen

und folgenden Fachgutachten:

- **Arge Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner, Konstanz)** Umweltprüfung zur FNP-Änderung Nr. 2
- **Reichert + Partner Ingenieure - Geoinformation und Planung**  
72072 Tübingen, Gölzstraße 22  
Tel. 07071 - 407360  
(Digitale Aufbereitung der Kartengrundlagen und Kartographie)
- **Dipl.-Ing. Constanze Lenz - Landschaftsplanung**  
74363 Güglingen, Schönbergstraße 4  
Tel. 07135 - 938330  
(Bearbeitung Teil 1 der Umweltprüfung / Raumanalyse)
- **Dipl.-Biol. Wolfram Wahrenburg**  
71093 Breitenstein, Jägerholzweg 6  
Tel. 07031 - 657537  
(Vegetationskundliche / floristische Beiträge)
- **Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner**  
70794 Filderstadt, Johann-Strauß-Str. 22  
Tel. 07158 – 2164  
(faunistisches Fachgutachten / artenschutzfachliche Beurteilung)
- **H. Hornstein, Freier Landschaftsarchitekt, Überlingen**  
Umweltprüfung zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steigwiesen II“, September 2009

Weitere externe und separat dokumentierte Fachgutachten, auf die Bezug genommen wird:

- **KUGEL / SCHLEGEL, WUNDERER GbR – Beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg, Februar 2009 / Juli 2009**  
Baugrund- und Bodengutachten, Geotechnisches Gutachten, Bodenverwertungskonzept
- **INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO.KG, Karlsruhe, Juli 2009**  
Luftschadstoffuntersuchung und Klimabetrachtung
- **TÜV INDUSTRIE SERVICE, Filderstadt, Juli 2009**  
MWZ und BR 1600 Serienmontagewerk am Standort Kluftern, Fachstellungnahme zur Vorprüfung der UVP-Pflicht im Rahmen eines erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
- **ACCON GMBH; Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik; Greifenberg; Juli 2009, schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 745 Gewerbegebiet Kluftern-Süd (Friedrichshafen / Steigwiesen II (Immenstaad))**



- **MODUS CONSULT, Ulm, August 2009**  
Verkehrsuntersuchung und Lärmuntersuchung Straßenverkehr –  
Bebauungsplan Kluffern-Süd (Stadt Friedrichshafen) / Erweiterung  
Gewerbegebiete Steigwiesen, Ziegelei (Gemeinde Immenstaad)
- **BÜRO FÜR STADTPLANUNG, H. SIEBER, Lindau; August 2009;**  
Lärmschutztechnische Stellungnahme zu Lärmschutzmaßnahmen  
entlang der L 207 auf Höhe Wohngebiet Ruhbühl / Gemeinde  
Immenstaad
- **Beiträge zur Vorhabensbeschreibung von MTU Friedrichshafen:**  
zu Flächenlayout, Gebäudedimensionierung, Erschließungskonzept und  
Entwässerungskonzeption.

### 3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Die Gemeinde Immenstaad überprüft bei der Realisierung der Planung in regelmäßigen Abständen die sach- und fachgerechte Umsetzung und Entwicklung der festgesetzten landschaftspflegerischen und grünordnerischen Maßnahmen.

Insbesondere ist einmal jährlich zu überprüfen:

- Entwicklung und Vitalität der Baum- und Gehölzpflanzungen,
- Funktionsfähigkeit der Regenwasserrückhaltmaßnahmen und –  
einrichtungen regelmäßig und gegebenenfalls nach Starkregenfällen,
- Die Entwicklung der Vegetation entlang des neu angelegten Grabens und  
im Bereich der Ausgleichsfläche für das teilweise entfallende Biotop  
18322-435-2751 (Naßwiese westlich Gewerbegebiet `Steigwiesen`).

#### Bauantragsverfahren

Im Bauantragsverfahren sind die Maßnahmen zur Minimierung der baubedingten Auswirkungen (Bodenverwertungskonzept, Schutzmaßnahmen für Wald und Biotop) darzulegen. Zu Überprüfen ist die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplanes insbesondere hinsichtlich der Gründungstiefe und Gebäudehöhen.

#### Bauabwicklung

Eine ordnungsgemäße Baustellenabwicklung und die Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahmen der baubedingten Belastungen ist durch eine qualifizierte Fachbauleitung zu gewährleisten.

#### Artenschutz

Nach der artenschutzfachlichen Beurteilung (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, August 2009: Kap. 6) sollte eine Fachbegleitung und eine strukturelle Erfolgskontrolle bezüglich aller vorgesehenen Maßnahmen vorgenommen werden. Amphibienschutzeinrichtungen sind in regelmäßigen Abständen auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Bezüglich der Gelbbauchunke soll die Maßnahme der Gewässerneuanlage über einen Zeitraum von zunächst 5 Jahren an zwei Terminen (davon einer zur Einschätzung des Fortpflanzungserfolges) auf Funktion überprüft werden. In diese Prüfung sind auch im Umfeld bestehende weitere Gewässer einzubeziehen, um die Bestandsentwicklung insgesamt abschätzen zu können.

Bezüglich der künstlichen Nistgelegenheiten für Fledermausarten sollte zumindest eine Stichprobenprüfung an mehreren Terminen zur Nutzung durch Fledermäuse durchgeführt werden. Vorgeschlagen werden hier das 2. und 5. Jahr nach Baufertigstellung, jeweils mit 3 Begehungsterminen.

Im Kontext der Maßnahmen für die Zauneidechse soll eine Kontrolle auf Besiedlung im 2. und 3. Jahr nach Baufertigstellung vorgesehen werden, jeweils mit 3 Begehungsterminen.

### **3.3 Zusammenfassung**

Der Umweltbericht zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ basiert auf den umfangreichen Unterlagen und Fachgutachten, die im vorgelagerten Verfahren zur Änderung des Regional- und Flächennutzungsplanes erarbeitet wurden. Insbesondere auf der Umweltprüfung zur FNP-Änderung Nr. 2 (Arge Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Eberhard + Partner, Entwicklungs- und Freiraumplanung, Konstanz, August 2009) und der Umweltprüfung zum Bebauungsplan „Steigwiesen II“ (H. Hornstein, Freier Landschaftsarchitekt Überlingen, September 2009) und den erstellten Fachgutachten, die unter 3.1. aufgeführt sind.

Im Interesse einer übersichtlichen und zusammengefassten Darstellung der Umweltbelange im Umweltbericht, flossen die Ergebnisse aus den Fachgutachten verkürzt in die Darstellung der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen für die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild ein. Deshalb wird ausdrücklich auf die erstellten Fachgutachten und die Umweltprüfung zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 2 und die Umweltprüfung zum Bebauungsplan „Steigwiesen II“ verwiesen.

Die Empfehlungen aus dem vorgelagerten Verfahren wurden im Bebauungsplan berücksichtigt und umgesetzt. Dies betrifft insbesondere:

- die Abgrenzung des Planungsgebietes mit dem Ziel den Eingriff in Wald- und Feuchtgrünlandflächen möglichst gering zu halten,
- zum Schutz des in 7 – 8 m Tiefe unterhalb von Felsbildungen anstehenden Porengrundwasserleiter keine Tiefgründungen vorzunehmen,
- die Höhenentwicklung der Gebäude zu begrenzen durch Festlegung der EFH unter Geländeniveau,
- den Schutz des Lipbaches vor einer Beaufschlagung durch zusätzliche Wassermengen aus der Oberflächenentwässerung und Verunreinigung
- die Minderung von Lichtemissionen.

## Inhalt und Ziel der Planung

Auf der Gemarkung Kluftern der Stadt Friedrichshafen wurde mittlerweile ein Materialwirtschaftszentrum der Fa. MTU errichtet. In diesem Zusammenhang plant die Gemeinde Immenstaad ein Gewerbegebiet zur Ansiedlung eines MTU-Montagewerkes. Darüber hinaus werden Flächen für Kleingewerbe und zur Erweiterung eines bereits im Gewerbegebiet „Steigwiesen I“ ansässigen Betriebes ausgewiesen. Dazu wurde von der Stadt Friedrichshafen der Bebauungsplan „Kluftern-Süd“ und wird von der Gemeinde Immenstaad der Bebauungsplan „Steigwiesen II“ aufgestellt.

Das Plangebiet „Steigwiesen II“ umfasst ca. 6 ha und weist die Flächen zur Erweiterung der Fa. Dauwalter und für das MTU-Montagewerk aus.

Die Planung sieht im Einzelnen vor:

Südlich der bestehenden Erschließungsstraße „Steigwiesen“ (Teilgebiet B) wird als Erweiterungsfläche für den bereits ansässigen Betrieb ein Baufenster im direkten Anschluss an den Bestand ausgewiesen.

Nördlich der Straße (Teilgebiet A) ist ein großes Baufenster ausgewiesen für das MTU-Montagewerk.

Art der baulichen Nutzung	Das Plangebiet ist gem. § 8 BauNVO als Gewerbegebiet ausgewiesen. Ausgeschlossen sind gem. § 1 (5) BauNVO Einzelhandelsbetriebe und gem. § 1 (6) BauNVO die in § 8 Abs. 3 BauNVO genannten Ausnahmen: Wohnungen, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke und Vergnügungsstätten.
Maß der baulichen Nutzung	Für das ausgewiesene Gewerbegebiet „Steigwiesen II“ gilt eine Grundflächenzahl GRZ von 0,8 und eine Geschossflächenzahl GFZ von 1,8.
Höhe der baulichen Anlagen	Die Höhenentwicklung wird begrenzt durch die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe. Diese beträgt im Teilbereich A (Montagewerk MTU) im südlichen Teil 15,50 m und im nördlichen Teil 17,50 m. Im Teilbereich B (Erweiterungsfläche für bestehende Betriebe) ist eine maximale Höhe von 12,50 m festgesetzt.
Erdgeschoss- fußbodenhöhe	Die Erdgeschossfußbodenhöhe ist festgelegt für Teilbereich A auf 410,00 m ü.NN. und damit zugunsten einer besseren Einbindung der Bauwerke in die vorhandene Topographie 1 m unter der EFH des nordöstlich angrenzenden Materialwirtschaftszentrums im Plangebiet „Kluftern-Süd“, für Teilbereich B auf 407,70 m ü.NN.
Dachbegrünung	In den Örtlichen Bauvorschriften ist festgelegt, dass mindestens 8.000 m <sup>2</sup> Dachfläche mit einer extensiven Dachbegrünung mit einem Mindestsubstratauftrag von 10 cm zu versehen sind.

Grünflächen	Am südwestlichen und nordwestlichen Rand des Plangebietes sind zur Eingrünung des Plangebietes private Grünflächen mit Pflanzgeboten ausgewiesen. Entlang der Straßen sind Baumreihen festgesetzt, am Waldrand wird ein Waldsaum angelegt.
Erschließung	Die Erschließung des vorliegenden Plangebietes ist zweigeteilt: die Erweiterungsfläche des Betriebes Dauwalter (Teilgebiet B) erfolgt über den vorhandenen Anschluss über die nach Nordwesten auf einer Länge von ca. 120 m verlaufende Erweiterung der Straße „Steigwiesen“. Die Fläche für das künftige MTU-Montagewerk wird ausschließlich über einen neu zu erstellenden Anschluss an die L 207 im Bereich des Plangebietes „Kluftern-Süd“ erschlossen, der auch das MTU-Materialwirtschaftszentrum anbindet.
Technische Erschließung	<p>Regenwasser</p> <p>Die Entwässerung erfolgt gemeinsam mit dem Teilgebiet 2 über eine Leitung, die entlang der Gemarkungsgrenze zwischen Friedrichshafen und Immenstaad auf der Gemarkung Friedrichshafen nach Süden zur L 207 führt. Danach wird die Leitung unter der L 207 nach Süden geführt und mündet auf dem Grundstück Fl.St.Nr. 2617. Mit 14.859 m<sup>2</sup> ist dieses Grundstück ausreichend groß, um die anfallenden Wassermengen in einem ausreichend dimensionierten Retentionsbecken zu bewirtschaften.</p>
Weitere Festsetzungen	<p>Zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen durch Lichtquellen wird festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- notwendige Beleuchtungseinrichtungen müssen ein für Insekten wirkungsarmes Spektrum aufweisen (ausschließliche Verwendung von langwelligem (gelbem oder rotem) Licht und staubdichten Leuchten</li><li>- Reduzierung der Beleuchtungszeiten und – intensitäten in den Monaten März bis November auf das betrieblich mögliche Mindestmaß</li><li>- ein Beleuchtungskonzept für den Außenraum ist dem Bauantrag beizufügen.</li></ul>
Beleuchtung	
Baustellenabwicklung	Maßnahmen zur Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden sowie Schutzmaßnahmen für angrenzende Wald- und Biotopflächen sind ebenfalls festgesetzt.
Örtliche Bauvorschriften	<ul style="list-style-type: none"><li>- Glänzende, reflektierende und grelle Materialien und Farben sind nicht zulässig.</li><li>- Art und Umfang der Werbeanlagen ist begrenzt. Leuchtreklamen sind unzulässig.</li></ul>

-Zugänge, Zufahrten und Stellplätze sind, soweit betrieblich möglich, mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

**Konflikt-  
schwerpunkte**

Nach der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die innerhalb des Plangebietes nicht weiter minimiert werden können:

- Schutzgut Boden durch großflächige Neuversiegelung (ca. 2,65 ha)
- Schutzgut Flora/Fauna durch Inanspruchnahme von Waldflächen und § 32 Biotop sowie Beeinträchtigung von streng geschützten Tierarten
- Schutzgut Landschaftsbild durch Reduzierung des Freiraums zwischen Gewerbegebiet und Kluftern, Verlust typischer Landschaftselemente, nachhaltige Veränderung durch großvolumige Baukörper
- Schutzgut Mensch durch Verlust von siedlungsnahem Frei- und Erholungsraum, Beeinträchtigung des Landschaftserlebens.

**Kompensations-  
maßnahmen**

Zum Ausgleich der oben genannten Beeinträchtigungen wurde bereits auf der Ebene der FNP-Änderung Nr. 2 von der ARGE Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Eberhard + Partner, Entwicklungs- und Freiraumplanung, Konstanz, August 2009 ein Kompensationsmaßnahmenkonzept erarbeitet, das in einem Flächenpool Ausgleichsflächen für die einzelnen Schutzgüter und erforderlichen Maßnahmen bereitstellt. In Kapitel 2 dieses Umweltberichtes sind die einzelnen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Eingriffe, die mit der Erstellung des Bebauungsplanes „Steigwiesen II“ verbunden sind, schutzgutbezogen dargestellt.

Der Ausgleich für das Schutzgut Boden erfolgt durch die Extensivierung von Flächen in den Gewannen „Tannen“ und „Falchen“. Zusätzlich wird eine Fläche aus dem Ökokonto der Gemeinde Immenstaad in Anspruch genommen.

Der Ausgleich für das Schutzgut Flora / Fauna erfolgt durch die Vernässung von extensivierten Flächen und ihre Entwicklung zur Frisch- bzw. Naßwiese.

**Kultur-  
und Sachgüter**

Kulturgüter sind durch die Planung nicht berührt. Als Sachgüter sind die anstehenden Böden von der Planung betroffen.

**Alternativen-  
prüfung**

Eine umfangreiche Standortprüfung wurde im Rahmen des Regionalplanänderungsverfahrens durchgeführt.

Innerhalb des Plangebietes orientiert sich die vorliegende Planung an der vorhandenen Erschließung, den betriebsbedingten Erweiterungsflächen für die Fa.



Dauwalter, den Erfordernissen für das MTU-Montagewerk und dem weitestgehenden Schutz für Biotop- und Waldflächen. Sinnvolle Alternativen zur bestehenden Planung ergeben sich nicht.

**Fazit** Durch die Umsetzung der festgesetzten Minimierungs- und dargestellten Kompensationsmaßnahmen unter fachlicher Aufsicht kann der mit der Planung verbundene Eingriff bewältigt werden. Eine Zusammenfassung ist nachfolgend tabellarisch dargestellt.

**Natura 2000** Die vorliegende FFH-Vorprüfung (ARGE Dipl.-Ing. B. Stocks/Eberhard + Partner, 2009, Kap. 10) hat ergeben, dass durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 8221-342 „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ zu erwarten sind. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 38 NatschG ist nicht erforderlich.

**Besonders geschützte Biotope** Die Gemeinde Immenstaad beantragt im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung die Herausnahme einer ca. 4.000 m<sup>2</sup> großen Teilfläche aus dem § 32- Nr. §32-Biotop Nr. 18322452751 „Naßwiesen westlich Gewerbegebiet Steigwiesen sw 18322452751 Kluftern“ sowie die Herausnahme kartierter Gräben aus dem Biotop Nr. 18322-435-2750 „Feuchtvegetation im Grabensystem Steigwiesen südlich von Kluftern“. Entsprechende Ersatzmaßnahmen sind vorgesehen.

**Streng geschützte Arten** Die artenschutzfachliche Beurteilung (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, August 2009) kommt zu dem Ergebnis, dass - unter Berücksichtigung speziell benannter Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung oder zum funktionalen (ggf, vorgezogenen) Ausgleich - weder bei streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL noch bei europäischen Vogelarten Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG berührt werden.

Tab. 7: Gegenüberstellung Eingriff – Vermeidungs-/Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Auswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung / Ausgleich im Plangebiet	Externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	zusätzlicher Ausgleichsbedarf ja/nein
	Siehe Kapitel 7.2	Siehe Kapitel 7.4	Siehe Kapitel 8.1	
<b>Boden</b>	Zerstörung von Bodenleben und -funktionen durch zusätzliche Versiegelung für Bebauung und Verkehrsflächen auf einer Gesamtfläche von 26.436 m².	Verwendung wasser-durchlässiger Beläge, Dachbegrünung 8.000 m², Ausweisung von Grünflächen, Bodenverwertungskonzept	Maßnahme 5.4 aus dem Flächenpool: 9,13 ha (Teilflächen)	Ja Inanspruchnahme einer Ökokonto-fläche
<b>Wasser</b>	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Flächenversiegelung, potentiell Eingriff ins Grundwasser, Grabenverdolung 215 lfm	Begrenzung der Gründungstiefe, Dachbegrünung 8.000 m² Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen	Neuanlage eines ca. 190 m langen wasser-führenden Grabens, Initialpflanzungen	nein
<b>Klima / Luft</b>	negative Auswirkungen auf das Kleinklima durch erhöhte Abstrahlung, Störung von Luftaustauschbeziehungen Verkehrsemissionen	Baum- und Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung 8.000 m², Grünflächen	Maßnahmen für Flora/Fauna und Wald	nein
<b>Flora und Fauna</b>	Verlust von Lebensräumen, Inanspruchnahme § 32 Biotop, Störung besonders geschützter Arten	Baum- und Gehölzpflanzungen (Waldsaum), Dachbegrünung 8.000 m², Ausbildung der Böschung entlang der privaten Betriebszufahrt als Lebensraum für Zauneidechsen, Schutzmaßnahmen für Biotop und Wald während der Bauzeit, Amphibienschutzzaun am westlichen und südlichen Rand, Maßnahmen zur Begrenzung von Lichteffekten	Maßnahmen aus dem Kompensationskonzept Nr. 2.3 – Querungshilfe für Kleintiere, 2.4 – Erhalt von Fledermauskorridoren, 4.4 – Gehölzpflanzung als Leitstruktur, 4.5 – Altholzinsel und Nistkästen, 5.1 + 5.2 + 5.5 – Anlage von Kleingewässern, 5.3 – Grünlandextensivierung und Gehölzpflanzung, 5.4 – Grünlandextensivierung und Wiedervernässung in den Gewannen „Tannen“ und „Falchen“, 5.9 Grünland- und Ackerextensivierung und Wiedervernässung als Ausgleich für die Inanspruchnahme § 32 Biotop.	Ja Inanspruchnahme einer Ökokonto-fläche
<b>Landschafts- / Ortsbild</b>	Reduzierung des Freiraums zwischen Gewerbegebiet und Kluftern, Verlust typischer Landschaftselemente, nachhaltige Veränderung durch großvolumige Baukörper	Ausweisung von Grünflächen und Pflanzgebote zur Eingrünung, Festsetzungen zur geordneten Baustellenabwicklung und Beschränkung von Lichteffekten, Dachbegrünung 8.000 m²	Maßnahmen 2.1 – Sicherung der Grünzäsur zwischen Gewerbegebiet und Kluftern und 2.2 – Anlage eines Weges  Wechselwirkung mit Maßnahmen für Flora/Fauna, Wald und Wasser	Eingriff ist nicht ausgleichbar Ersatzmaßnahmen erfolgen über die Ausgleichsmaßnahmen für Flora/Fauna, Wald und Wasser

Schutzgut	Auswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung / Ausgleich im Plangebiet	Externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	zusätzlicher Ausgleichsbedarf erforderlich ja/nein
	Siehe Kapitel 7.2	Siehe Kapitel 7.4	Siehe Kapitel 8.1	
<b>Bevölkerung</b>	Eingriff ins Landschaftsbild, Einschränkung des Erholungsraumes, aber keine Unterbrechung von Wegebeziehungen, potentielle Belastungen durch Verkehr, temporäre Belastungen durch Baustellenabwicklung, Lichteffekte, potentiell betriebsbedingte Lärmbelästigung, Verlust landwirtschaftlicher Flächen, Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen	Ausweisung von Grünflächen und Pflanzgebote zur Eingrünung, Festsetzungen zur geordneten Baustellenabwicklung und Beschränkung von Lichteffekten, gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der DIN 18005 am Rand des Gewerbegebietes, keine Belastung durch betriebsbedingten Lärm und Schadstoffe für Wohngebiete	Maßnahmen 2.1 - Sicherung der Grünzäsur zwischen Gewerbegebiet und Kluffern und 2.2 - Anlage eines Weges, Ersatzmaßnahmen für das Landschaftsbild durch die Maßnahmen für Flora/Fauna, Wasser und Wald	nein
<b>Wald</b>	Eingriff in Waldflächen auf 2.745 m <sup>2</sup> + 2.292 m <sup>2</sup> Waldabstandfläche = gesamt 5.037 m <sup>2</sup>	Anlage eines Waldsaumes	Kompensation nach LWaldG durch Aufforstung {	Ja Aufforstung auf der Gemarkung Ittendorf

## Quellen

- Accon GmbH, Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik, Greifenberg; Juli 2009: Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 745 Gewerbegebiet Kluftern-Süd (Friedrichshafen) / Steigwiesen II (Immenstaad).
- Adam, K., Nohl, W., Valentin, W., 1986: Bewertungsgrundlagen für Kompensationsgrundlagen bei Eingriffen in die Landschaft, MURL NRW
- Arbeitsgemeinschaft Dipl. Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen / Eberhard + Partner, Entwicklungs- und Freiraumplanung, Konstanz, August 2009, Umweltprüfung zur Flächennutzungsplanänderung Nr. 2 VVG Friedrichshafen - Immenstaad
- Arbeitsgemeinschaft für Tierökologie und Planung, J. Trautner, Filderstadt, Juli 2009: Faunistisches Fachgutachten zur Umweltprüfung GE Kluftern-Süd (Stadt Friedrichshafen) / Steigwiesen II ( Gemeinde Immenstaad). i. A. der Stadt Friedrichshafen, Stadtplanungsamt
- Arbeitsgruppe für Tierökologie + Planung (AGTP), Filderstadt; August 2009: VVG Friedrichshafen - Immenstaad / GE Kluftern-Süd (Stadt Friedrichshafen) / Steigwiesen II (Gemeinde Immenstaad); FNP-Änderungsverfahren - Artenschutzfachliche Beurteilung.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn - Bad-Godesberg. 560 S.
- Büro für Stadtplanung, H. Sieber, Lindau; August 2009: Lärmschutztechnische Stellungnahme zu Lärmschutzmaßnahmen entlang der L 207 auf Höhe Wohngebiet Ruhbühl / Gemeinde Immenstaad.
- Dongus, Hansjörg, 1991: Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 187 / 193 Lindau-Oberstdorf; Geographische Landesaufnahme 1:200.000; Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung
- Gemeinde Immenstaad, 2003: Inline-Touren ab Immenstaad, Broschüre
- Gemeinde Immenstaad, 2007: Spazier- und Wanderwege in und um Immenstaad, Broschüre
- Gemeinde Immenstaad, 2008: Abenteuerpark Immenstaad Bodensee, Broschüre
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 1976: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg (GK 25), Erläuterungen zu Blatt 8322 Friedrichshafen, Stuttgart

- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 1995: Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200.000 (BÜK 200), Baden-Württembergischer Teil der Blätter CC 7926 Augsburg, CC 8718 Konstanz, CC 8726 Kempten
- Gewässerdirektion Donau/Bodensee, Bereich Ravensburg, 04. 02. 2000:  
Überschwemmungsgebiete im Bereich der VG Friedrichshafen / Immenstaad
- Geyer, Otto F. u. Gwinner, Manfred, P., 1991: Geologie von Baden-Württemberg, Stuttgart
- Hornstein, H. Umweltprüfung zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Steigwiesen II“, September 2009
- Ingenieurbüro Dr. Lohmeyer, Karlsruhe; August 2009: Klimatologische Betrachtung (als Bestandteil der Luftschadstoffuntersuchung Straßenverkehr).
- Institut für angewandte Forschung (IAF), Fachhochschule Nürtingen, Juli 2000: Digitale Aufbereitung der Standorteignungskarten von Teilräumen der Region Bodensee-Oberschwaben, M 1:50.000
- Kaule, G., 1991: Arten- und Biotopschutz. - 519 S. (2. Aufl.); UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Kugel, Schlegel, Winderer GbR - Beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg;  
Februar 2009 / Juli 2009  
- Baugrund- und Bodengutachten  
- Geotechnisches Gutachten  
- Bodenverwertungskonzept.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden-Württemb. (LGRB BW):  
landesweiter Datensatz der Bodenübersichtskarte M 1:200.000 (BÜK 200)
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 2001: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 3., redaktionell überarbeitete Auflage. - Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1, 321 S.; Karlsruhe.
- Landesstelle für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2005: FFH-Gebietsmeldung Baden-Württemberg, Stand 2005
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Sommer 2008: RIPS - Daten- und Kartendienst (online: [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de))
- Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg 2002: Hrsg.: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg / Abt. 5, Stuttgart
- Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Tübingen (heute: Regierungspräsidium Tübingen, Ref. 25), 1999: Informationen zu Kulturgütern im Raum Überlingen - Friedrichshafen, die im Zuge der Bearbeitung des Planungsfall 7 eingeholt wurden (Stand 1999)



- Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (Hrsg.), 1974:  
Potentiell natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, M 1:900.000, Beiheft zu  
den Veröffentlichungen der LfNuL BW, Nr. 6
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Schwäbischen  
Albverein und dem Schwarzwaldverein, 2002: Amtliche Freizeitkarte M 1:50.000,  
Blatt 529 „Östlicher Bodensee“
- Landratsamt Bodenseekreis, Landwirtschaftsamt:  
Flurbilanzkarten
- Landratsamt Bodenseekreis, Stand 2008:  
- Altablagerungen / Altlastenverdachtsflächen (digitaler Datensatz)
- Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg, 1983: Ministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-  
Württemberg (Hrsg.), Stuttgart
- LEP (Landesentwicklungsplan) Baden-Württemberg 2002: Ministerium des Innern Baden-  
Württemberg (Hrsg.), 2002, Stuttgart Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg - MLR BW (Hrsg.), 2000:  
Materialien zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-  
Württemberg: Naturraumsteckbriefe; Bearb.: Universität Stuttgart ILPÖ / IER
- MLR - Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum & LUBW - Landesanstalt für  
Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), 2006:  
Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur  
Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. -[online:  
[www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)].
- Ministerium für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2004: Übersichtskarte des  
morphologischen Zustandes der Fließgewässer in Baden-Württemberg,  
Bearbeitung: LfU
- Modus Consult, Ulm; August 2009: Verkehrsuntersuchung - Bebauungsplan Kluftern-Süd  
(Stadt Friedrichshafen) / Erweiterung Gewerbegebiete Steigwiesen, Ziegelei  
(Gemeinde Immenstaad).
- Modus Consult, Ulm; August 2009: Lärmuntersuchung Straßenverkehr - Bebauungsplan  
Kluftern-Süd (Stadt Friedrichshafen) / Erweiterung Gewerbegebiete Steigwiesen,  
Ziegelei (Gemeinde Immenstaad).
- MTU, Friedrichshafen  
- Flächenlayout  
- Gebäudedimensionierung  
- Erschließungskonzept  
- Entwässerungskonzeption.
- proECO, Umweltplanung consulting & services gmbh, Wehr, Aug. 2008:  
Wanderwegenetz Bodenseekreis, Ausschnitt Friedrichshafen, Arbeitskarte

- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (Hrsg.), 1980: Ökologische Standorteignungskarten von Teilräumen der Region Bodensee-Oberschwaben, Ravensburg
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, 1996: Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (incl. Änderungen 1997, Teilfortschreibung 1998, Anpassung an den LEP 2002 sowie Änderungen im Zusammenhang mit der hier behandelten gewerblichen Ansiedlung 2008 / 2009
- Stadt Friedrichshafen, Nov. 2008: Sitzungsvorlage Drucksache Nr. 2008-V00160, Betreff: Neuausweisung und Beschilderung der Wanderwege im Stadtgebiet Friedrichshafen 2003 - 2008, Abschlussbericht
- Stadt Friedrichshafen, Dez. 2005: Gewässergüteuntersuchung und Gewässergütekarte 2005; Bearbeitung: Schmidt, B. und Gomm, S.
- Stadt Friedrichshafen (Stadtplanungsamt), März 2009: FNP 2015 / Änderung Nr. 2 Vorentwurf „Kluftern Süd“
- Stocks, Dipl.-Ing. B. - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen Nov. 2005: Landschaftsplanerische Beiträge zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der VG Friedrichshafen - Immenstaad; hier: Stadt Friedrichshafen
- Stocks, Dipl.-Ing. B. - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen Juni 2004: Landschaftsplanerische Beiträge zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der VG Friedrichshafen - Immenstaad; hier: Gemeinde Immenstaad
- TÜV Industrie Service, Filderstadt; Juli 2007: MWZ und BR 1600 Serienmontagewerk am Standort Kluftern  
Fachstellungnahme zur Vorprüfung der UVP-Pflicht im Rahmen eines erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.
- UIS- / WIBAS Datenverbund, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Sommer 2008: Schutzgebiets-Daten Bodenseekreis
- Umweltministerium Baden-Württemberg, 1995: Leitfaden zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsvorhaben, H. 31
- Umweltplan Baden-Württemberg, Fortschreibung 2007:  
Hrsg.: Umweltministerium Baden-Württemberg
- VG Friedrichshafen - Immenstaad, Juli 2006: Flächennutzungsplan 2015 der VG Friedrichshafen - Immenstaad, Neuaufstellung
- Wahrenburg, Dipl.-Biol. W., Mai 2009: Friedrichshafen / MTU – Biotopstrukturen, Flora (Beiträge zu UVS und B-Plan / GOP); i.A. Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen
- Wanderkarte 1:30.000; Wandern im Landschaftspark Bodensee-Oberschwaben

Weller F. & Silbereisen R., 1978: Erläuterungen zur Ökologischen Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg 1:250.000 - Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg, 34 S. + Erläuterungstabelle; Stuttgart

Weller et al., 1980: Ökologische Standorteignungskarten von Teilräumen der Region Bodensee-Oberschwaben, Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (Hrsg.), Ravensburg

ZAK (Zielartenkonzept) Baden-Württemberg, 1996: Bearbeitung: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie der Universität Stuttgart, i.A. des Umweltministeriums Baden-Württemberg

  
Immenstaad am Bodensee 24. Feb. 2015



