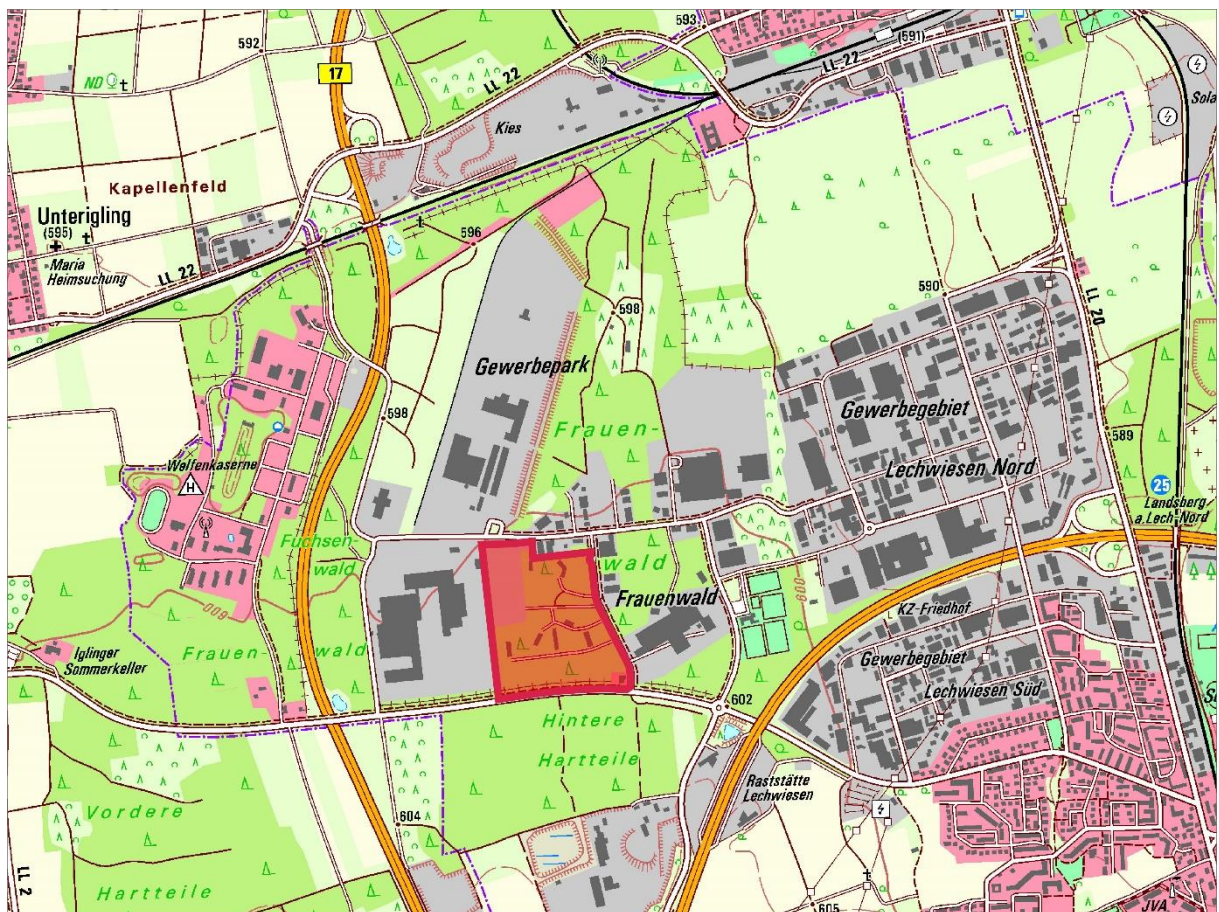


Stadt Landsberg am Lech

## 82. Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan

Umweltbericht

Entwurf | Stand: 15.12.2021



LARS consult Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH  
Bahnhofstraße 22 · 87700 Memmingen  
Tel. 08331/4904-0 · Fax 08331/4904-20  
E-Mail: [info@lars-consult.de](mailto:info@lars-consult.de) · Web: [www.lars-consult.de](http://www.lars-consult.de)

**LARS**  
consult

## GEGENSTAND

82. Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan  
Umweltbericht Entwurf | Stand: 15.12.2021

---

## AUFTRAGGEBER

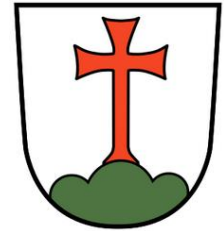
**Stadt Landsberg am Lech**  
Katharinenstraße 1  
86886 Landsberg am Lech

Telefon: 08191/128-0  
Telefax: 08191/128-180

E-Mail: [stadt\\_ll@landsberg.de](mailto:stadt_ll@landsberg.de)  
Web: [www.landsberg.de](http://www.landsberg.de)

Vertreten durch: Oberbürgermeisterin Doris Baumgartl

---



## AUFTRAGNEHMER UND VERFASSER

**LARS consult**  
**Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH**  
Bahnhofstraße 22  
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0  
Telefax: 08331 4904-20  
E-Mail: [info@lars-consult.de](mailto:info@lars-consult.de)  
Web: [www.lars-consult.de](http://www.lars-consult.de)



## BEARBEITER

Britta Richert

Memmingen, den 15.12.2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. Richert".

Britta Richert

---

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>A</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Kurzdarstellung der Planung</b>	<b>7</b>
1.1	Ziele und Inhalte der Planung	7
1.2	Angaben zu Standort und Umfang der Planung	8
1.3	Untersuchungsraum	10
<b>2</b>	<b>Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen</b>	<b>12</b>
2.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP) 2020	12
2.2	Regionalplan München (14)	14
2.3	Waldfunktionsplan Regierungsbezirk Oberbayern, Teilabschnitt Region München	15
2.4	Arten- und Biotopschutzprogramm Landsberg am Lech (1997)	16
2.5	Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung	16
<b>B</b>	<b>Bestandssituation und Auswirkungsprognose</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Bestandssituation und Auswirkungsprognose</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>	<b>19</b>
3.1.1	Bestandssituation	20
3.1.2	Bewertung des Bestandes	21
3.1.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	22
<b>3.2</b>	<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b>	<b>26</b>
3.2.1	Bestandssituation	27
3.2.2	Bestandsbewertung:	35
3.2.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	36
<b>3.3</b>	<b>Schutzgut Fläche</b>	<b>40</b>
3.3.1	Bestandssituation	40
3.3.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	40
<b>3.4</b>	<b>Schutzgut Boden</b>	<b>42</b>
3.4.1	Bestandssituation	42
3.4.2	Bestandsbewertung	44
3.4.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	49
<b>3.5</b>	<b>Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)</b>	<b>50</b>
3.5.1	Bestandssituation	50
3.5.2	Bestandsbewertung	53
3.5.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	54

---

<b>3.6</b>	<b>Schutzgut Luft und Klima</b>	<b>54</b>
3.6.1	Bestandssituation	54
3.6.2	Bewertung	56
3.6.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	56
<b>3.7</b>	<b>Schutzgut Landschaft</b>	<b>58</b>
3.7.1	Bestandssituation	59
3.7.2	Bestandsbewertung	59
3.7.3	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	60
<b>3.8</b>	<b>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<b>61</b>
3.8.1	Bestandssituation	61
3.8.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	62
<b>3.9</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</b>	<b>62</b>
<b>3.10</b>	<b>Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben</b>	<b>63</b>
<b>3.11</b>	<b>Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie</b>	<b>64</b>
<b>3.12</b>	<b>Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung</b>	<b>64</b>
<b>3.13</b>	<b>Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen</b>	<b>66</b>
<b>3.14</b>	<b>Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung</b>	<b>68</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich</b>	<b>69</b>
<b>4.1</b>	<b>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</b>	<b>69</b>
<b>4.2</b>	<b>Eingriffsregelung</b>	<b>76</b>
4.2.1	Vorgehensweise bei der Eingriffsermittlung	76
4.2.2	Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs	77
4.2.3	Waldrechtliche und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	78
<b>4.3</b>	<b>Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen</b>	<b>82</b>
4.3.1	Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes	82
4.3.2	Entwicklung von offenen Gehölzbeständen	83
4.3.3	Erhaltung von Kiefern- und Lärchen-Kiefern-Beständen	83
4.3.4	Waldrandentwicklung	83
4.3.5	Entwicklung von mageren Offenlandstandorten innerhalb der Waldflächen	84
4.3.6	Artenschutzrechtlicher Ausgleich	85
<b>5</b>	<b>Planungsalternativen</b>	<b>88</b>
<b>C</b>	<b>Zusätzliche Angaben zur Planung</b>	<b>90</b>
<b>6</b>	<b>Methodik und technische Verfahren</b>	<b>90</b>
<b>7</b>	<b>Schwierigkeiten bei der Bearbeitung</b>	<b>91</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung</b>	<b>91</b>

---

<b>9</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b>	<b>92</b>
<b>10</b>	<b>Quellenregister</b>	<b>98</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Abstände von Wohnbebauung zum Änderungsbereich	20
Tabelle 2:	Festgesetzte Lärmkontingente $L_{EK}$ nach DIN 45691	25
Tabelle 3:	Zusatzkontingente	25
Tabelle 4:	Im Änderungsbereich nachgewiesene Vogelarten	29
Tabelle 5:	Beispiel eines Bodenprofils im Bereich des Frauenwaldes III	43
Tabelle 6:	Auflistung der Altlastenverdachtsflächen innerhalb des Änderungsbereiches	43
Tabelle 7:	Bewertung der Acker-/Grünlandzahlen im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit von Böden (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Einstufung auf Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.8.1, S. 54)	45
Tabelle 8:	Bewertung des Standortpotentials von Böden für die natürliche Vegetation anhand der Bodenschätzungsdaten (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.1.a, S. 38)	46
Tabelle 9:	Bewertung von Böden bezüglich ihres Retentionsvermögens bei Niederschlagsereignissen mit Hilfe des Klassenbeschriebes der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen der Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.3.a, S. 44)	47
Tabelle 10:	Bewertung des Rückhaltevermögens für Schwermetalle mit Hilfe der Bodenschätzung nach den Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.5.a, S. 50)	48
Tabelle 11:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	70
Tabelle 12:	Aufforstungsflächen als Ausgleich für die geplanten Rodungen im Änderungsbereich	78
Tabelle 13:	Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Projektwirkungen bei Durchführung der Planung	96

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtslageplan der 82. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Landsberg am Lech	8
Abbildung 2:	Rechtskräftiger FNP-Bestand (38.Änderung)	9
Abbildung 3:	FNP-Planung (82.Änderung)	9
Abbildung 4:	Junger strukturreicher Laubmischwald mit Pioniergehölzen und alten Fichten als Überhälter	28
Abbildung 5:	Umsiedlungsfläche im Unteren Holz bei Schwifting	32
Abbildung 6:	Wildtierkorridore (LfU, 2008) blauer Kreis: ungefähre Lage des Änderungsbereiches (unmaßstäblich)	34
Abbildung 7:	Lage des Änderungsbereiches innerhalb des Grundwasserkörpers 1_G040 „Quartär – Landsberg“ (Quelle: LfU-Steckbrief GWK 1_G040)	52
Abbildung 8:	Klimadiagramm von Landsberg am Lech (Quelle: climate-data.org)	55
Abbildung 9:	Übersichtskarte Bebauungspläne Frauenwald	73
Abbildung 10:	Übersichtskarte Grünflächenverbund Frauenwald	75
Abbildung 11:	Übersichtslageplan Ausgleichsflächen A 1 – A 5, Aufforstungsflächen für den waldrechtlichen Ausgleich	79
Abbildung 12:	Ausgleichsfläche A1 auf den Fl.-Nrn. 1938 - 1940, Gmkg. Erpfting grüne Signatur: standortgerechte Laubmischwaldaufforstung	80
Abbildung 13:	Ausgleichsflächen A2 – A5 auf den Fl.-Nrn. 2003, 2004, 2006/2, 2009 und 2011, Gmkg. Erpfting, grüne Signatur: standortgerechte Laubmischwaldaufforstung	81

## **A EINLEITUNG**

### **1 Kurzdarstellung der Planung**

#### **1.1 Ziele und Inhalte der Planung**

Der Stadtrat der Stadt Landsberg am Lech hat in seiner Sitzung vom 11.11.2020 die 82. Änderung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan beschlossen, mit dem Ziel, den Bereich östlich des Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald IV städtebaulich entsprechend den Zielsetzungen der bisherigen Planungen im Gewerbe- und Industriepark „Frauenwald“ neu zu ordnen und weiter zu entwickeln. Insbesondere sollen kleinflächige Gewerbegrundstücke im Osten (GEe) und großflächige Gewerbeflächen im Westen (GE) im Bereich zwischen der Fahrenheitstraße, der Celsiusstraße und der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße) angesiedelt werden, unter Berücksichtigung der Erhaltung eines zentralen Grünzugsystems. Dafür wurden in der Kernzone des Änderungsbereiches bereits ausgewiesene Gewerbeflächen zugunsten von öffentlichen Grünflächen zum Erhalt und zur Entwicklung von offenen Gehölzbeständen zurückgenommen, um den parkartigen Charakter des Gebietes zu erhalten.

An dem Einfahrtsbereich der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße) in die Celsiusstraße soll der Bereich am ehem. Wachgebäude als Gemeinbedarfsfläche für Kultur, Veranstaltungen, Ausstellungen sowie als Lager und Depot entwickelt werden, um auf die Bedeutung der früheren militärischen Nutzungen des Frauenwaldes hinzuweisen.

Parallel zur 82. Änderung des Flächennutzungsplanes wird der Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 3390 „Frauenwald V“ aufgestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass sich der Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und das Faunistische Gutachten (LARS consult, 2021 A + B), die im gegenständlichen Umweltbericht zitiert werden, auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Frauenwald V“ beziehen, so dass sich die im Text aufgeführten Bestandsbeschreibungen, Auswirkungsprognosen sowie die Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für die Arten Blauflügelige Ödlandschrecke, Bluthänfling und den Flussregenpfeifer, auf die unmittelbar westlich an den Änderungsbereich angrenzende Kiesfläche (geplante Logistikfläche, BP Frauenwald III) beziehen.

Im Änderungsbereich ist der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Landsberg am Lech mit 38. Änderung seit dem 16.02.2011 rechtsgültig. Die Abgrenzung des vorliegenden Änderungsbereiches umfasst nur die Teilflächen, in denen gegenüber der 38. Änderung abweichende Ausweisungen getroffen werden sollen.

Aus nachfolgender Abbildung 1 geht die räumliche Lage des gegenständlichen Änderungsbereiches hervor:



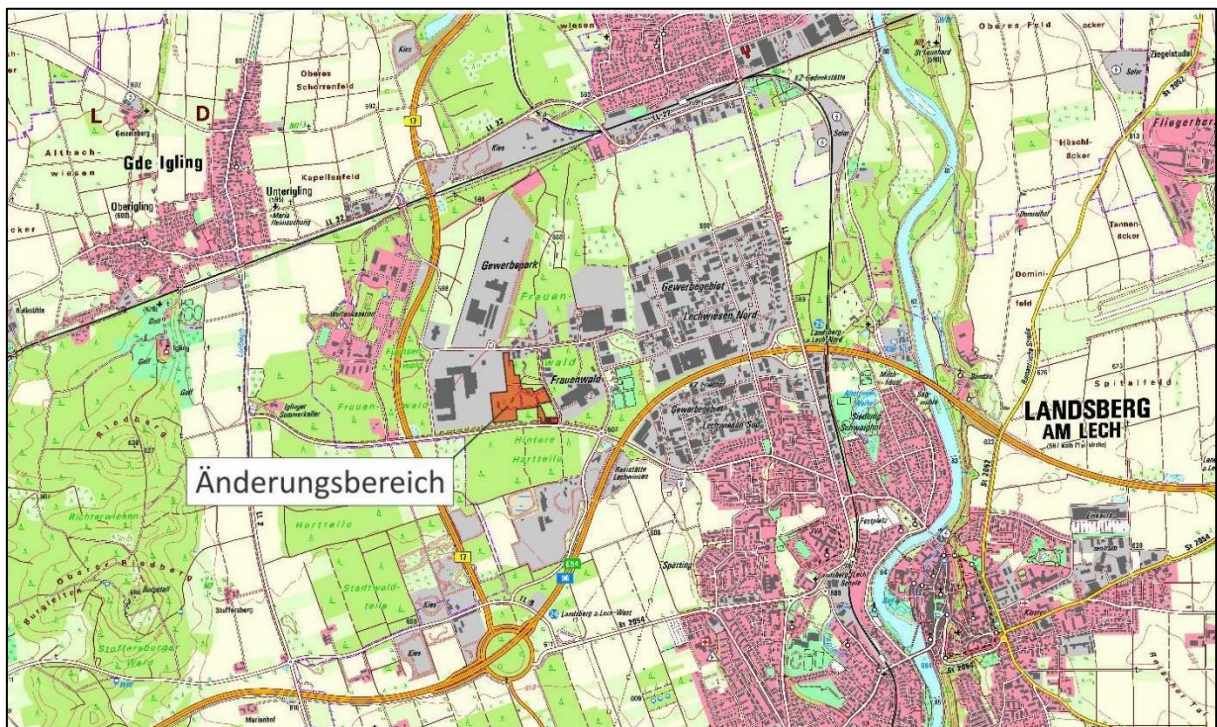


Abbildung 1: Übersichtslageplan der 82. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Landsberg am Lech

Nach § 2 a Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung der Begründung zum Flächennutzungsplan ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen. Dieser beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Bauvorhabens. Außerdem soll er Planungsalternativen anbieten und in Bezug auf die Umweltauswirkungen abwägen. Ferner sind Informationen darzustellen, die für das Planungsgebiet relevant sind und z. B. in der Landes- oder Regionalplanung förmlich festgelegt wurden.

Der Umweltbericht bildet einen selbständigen Bestandteil der Begründung und wird im Laufe des Planungsprozesses fortgeschrieben. Insbesondere sind die Ergebnisse aus der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung diesbezüglich zu berücksichtigen.

## 1.2 Angaben zu Standort und Umfang der Planung

Der Änderungsbereich liegt zwischen dem „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“ im Westen und der Celsiusstraße mit den Gewerbeparks „Frauenwald I und II“ im Osten. Im Norden wird das Grundstück durch die Franz-Kollmann-Straße und im Süden durch die Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße) begrenzt. Der Änderungsbereich hat eine Größe von ca. 8,15 ha.

Der aktuell rechtsgültige Flächennutzungsplan der Stadt Landsberg am Lech stellt für den überplanten Bereich neben Waldflächen im Süden, die in etwa in einem 100 m Streifen bis zur Siegfried-Meister-Straße ausgewiesen sind, ausschließlich (eingeschränkte) Gewerbeflächen im Norden dar. Darüber hinaus sind im Flächennutzungsplan für den Änderungsbereich noch Altlastenflächen nachrichtlich übernommen.



Bei der Fläche handelt es sich überwiegend um bewaldete Brachflächen mit Bunker und Gebäudeanlagen, die zuletzt von der Bundeswehr genutzt wurden. Ein weit verbreitetes Wegenetz ist Beleg für die vormalige militärische Nutzung des Geländes mit seinen zahlreichen Gebäuden. Die Fläche befindet sich heute im Eigentum der Stadt Landsberg am Lech. Derzeit werden die Gebäude, soweit diese noch gut erhalten sind, als Lager von der Stadt, als auch von Vereinen und Gewerbetreibenden genutzt.

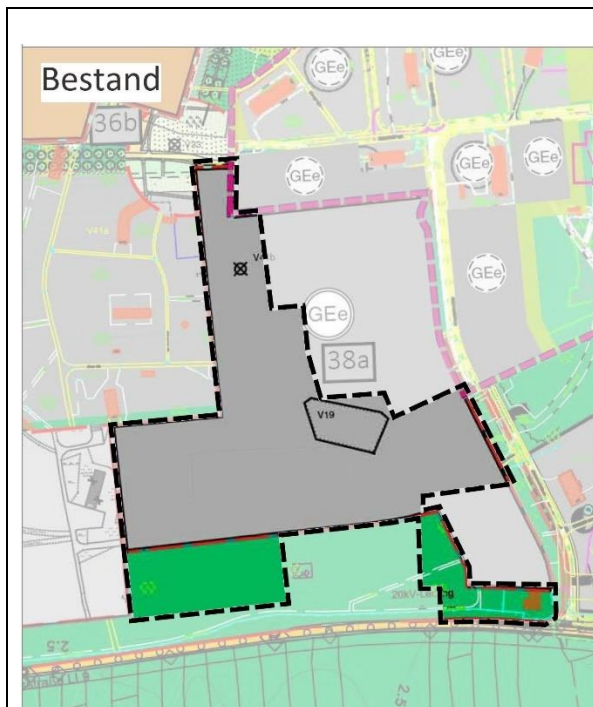


Abbildung 2: Rechtskräftiger FNP-Bestand (38.Änderung)

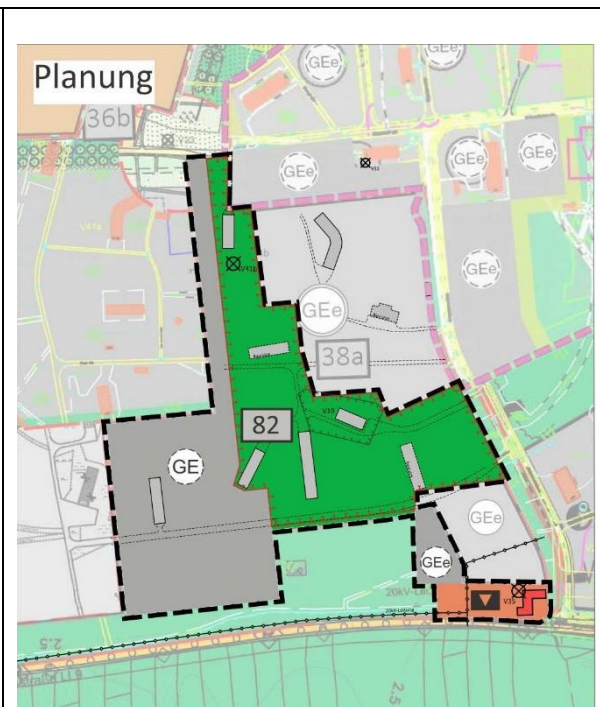


Abbildung 3: FNP-Planung (82.Änderung)

Im gegenständlichen Änderungsbereich werden derzeit (38. FNP-Änderung) Waldflächen in einem Flächenumfang von ca. 1,78 ha und eingeschränkte Gewerbeflächen in einem Flächenumfang von ca. 6,37 ha dargestellt. Die 82. Änderung sieht 3,38 ha für Gewerbeflächen (GE), 0,27 ha für ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) und ca. 4,04 ha für offene Gehölzflächen vor. Ca. 0,06 ha sind als ehemals militärisch genutzte Bestandsgebäude bzw. Lagerhallen dargestellt. Insgesamt reduziert sich durch die Anpassung der Planung zur 38. Flächennutzungsplanänderung die Waldrodungsfläche um ca. 2,26 ha (vgl. Abb. 2 und 3).

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche ist vorgesehen, den Bereich des ehemaligen und gut erhaltenden Wachgebäudes („Alte Wache“) einer nachhaltigen Nachnutzung, insbesondere für Kunst und Kultur aller Sparten weiter zu nutzen, welche auch im Zusammenhang mit der historischen Bedeutung des Frauenwaldes in Verbindung stehen.

## **1.3 Untersuchungsraum**

### **Naturräumliche Gliederung**

Der Änderungsbereich liegt in der naturräumlichen Einheit 047 „Lech-Wertach-Ebenen“ (nach Meynen / Schmithüsen) innerhalb der Haupteinheit D64 „Donau-Iller-Lech-Platten“ (nach Ssymank). Gemäß dem Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Landsberg am Lech liegt der geplante Änderungsbereich in der Untereinheit 047-A „Talböden und Niederterrassen von Lech und Wertach mit dem Schmuttertal“. Die Lech-Wertach-Ebenen zählen zu den großen Flusstälern der süddeutschen Moränen- und Deckenschotterlandschaften. Sie umfasst die die postglazialen Talböden von Lech und Wertach sowie die eiszeitlich abgelagerten Hoch- und Niederterrassen. Die Talböden von Lech und Wertach umfassen deren Auebereiche und die post- und spätglazialen Schotterterrassen.

### **Realnutzungen im Änderungsbereich und seinem Umfeld**

Der geplante Änderungsbereich wird derzeit als Brachfläche sowie als Waldfläche genutzt mit darin befindlichen alten militärischen Anlagen (Gebäude, Bauruinen und Wege), die teilweise einer gewerblichen Nachnutzung unterliegen. Der Änderungsbereich wurde in der Vergangenheit mit verschiedenen militärischen Einrichtungen genutzt. Im Umfeld grenzen im Westen und Norden weitere Gewerbeflächen an den Änderungsbereich (Frauenwald IV und III). Im Osten Wald- und Gewerbeflächen (Frauenwald I und II) und im Süden die Waldflächen „Hintere Hartteile“ wobei es sich um überwiegend standortfremden Fichtenforst handelt.

### **Verkehrliche Erschließung des Änderungsbereiches**

Der Änderungsbereich ist durch die vorhandene Erschließung über die Celsiusstraße bis hin zur Verbindungsspanne LL 9 und dann weiter an den Kreisverkehr Kreuzungspunkt A 96 / B 17 (Landsberg West) verkehrstechnisch sehr gut angebunden. Eine weitere verkehrstechnische Anbindung besteht über die Franz-Kollmann-Straße nach Westen und von dort weiter über die Anschlussspanne (Westtangente) an die LL 22 mit Auffahrt zur B 17.

Die bereits vorhandene Straßenraumgestaltung mit Anordnung der Fahrbahn, Straßenbegleitgrün sowie Rad- und Fußwegen bleibt durch die geplante Gebietsausweisung unverändert. Das Gebiet Frauenwald ist mit der Linie 6 und 302 an den öffentlichen Nahverkehr (Stadtbus Landsberg am Lech) optimal angebunden.

### **Ver- und Entsorgung des Änderungsbereiches**

#### Niederschlagswasserbeseitigung

Aufgrund der vorherigen Nutzung des Geländes ist im gesamten Änderungsbereich grundsätzlich nicht auszuschließen, dass Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen angetroffen werden. Die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) greift somit nicht.

Für das Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser sind daher wasserrechtliche Verfahren erforderlich. Die entsprechenden Unterlagen werden bei der Stadtverwaltung eingereicht und mit der Fachbehörde abgestimmt.

Bei der Beurteilung und Bemessung der Versickerungseinrichtungen werden die Regelungen des DWA Merkblattes M 153 „Handlungsempfehlungen“ zum Umgang mit Regenwasser“ sowie des DWA Arbeitsblattes A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ berücksichtigt. Bei der Planung werden die Grundsätze des DWA Arbeitsblatt A 100 „Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung“ (ISiE) berücksichtigt.

#### Gewerbliche Abwasser

Die Einleitung von nicht hausabwasserähnlichen Abwässern aus Industrie- und Gewerbebetrieben sowie aus sonstigen privaten, kommunalen und gewerblichen Einrichtungen in öffentliche Abwasseranlagen erfolgt unter Einhaltung der Bestimmungen der jeweiligen Entwässerungssatzungen. Weiterhin wird geprüft, ob für derartige Einleitungen zusätzlich eine Genehmigungspflicht nach § 58 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) besteht.

Die etwaige Zustimmung für die vorgenannten Einleitungen wird vorab beim Betreiber der öffentlichen Abwasseranlage (Gemeinde, Stadt oder Abwasserzweckverband) eingeholt bzw. in Fällen, in denen der § 58 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zutrifft, bei der Kreisverwaltungsbehörde beantragt.

Bei der Reinigung von PV-Anlagen und Solarmodulen werden keine wassergefährdenden Stoffe verwendet. Das Waschwasser wird vollständig gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt.

Die Dichtheit der Abwasserkanäle wird vor Inbetriebnahme durch Druckprobe nachgewiesen und wiederkehrend alle fünf Jahre überprüft.

#### **Energieleitungen**

Im Änderungsbereich verlaufen keine oberirdischen Energiefreileitungen. Allerdings verläuft eine unterirdische 1 kV -und 20-kV-Energieleitung im südlichen Änderungsbereich.

#### **Schutzgebiete/-objekte**

Im Änderungsbereich sind keine nationalen, internationalen und europarechtlich geschützten Gebiete und Bestandteile der Natur wie z. B. FFH- oder Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler ausgewiesen oder vorgeschlagen.

Im Plangebiet befinden sich keine Biotope der Wald- und Flachlandbiotopkartierung sowie nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Der Änderungsbereich liegt nicht in einem rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet sowie im Bereich von Hochwassergefahrenflächen und auch nicht in deren räumlichen Nähe.

#### **Bau-, Boden- und Kulturdenkmäler**

In dem Änderungsbereich befinden sich keine Bau-, Boden- und Kulturdenkmäler. Die z. T. baufälligen militärischen Gebäude der Konversionsfläche werden insgesamt nicht als Industriedenkmale angesehen.

## **Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen**

Innerhalb des Änderungsbereiches liegen folgende drei registrierte Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen: V 19 „unbefestigter Lagerplatz“, V 35 „Öltank im ehemaligen Wachgebäude“ und V 41 b „verfüllte Zisterne“ (vgl. Kapitel 3.4).

## **Biotopverbund**

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der lokale Biotopverbund im Umfeld des Projektgebietes durch die angrenzenden intensiven Nutzungen (Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald I, II, III und IV) sowie die bestehenden Verkehrsverbindungen (Fahrenheitstraße, Siegfried-Meister-Straße, Celsiusstraße sowie der B 17) erheblich beeinträchtigt ist.

Deshalb wurde im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Frauenwald V“ im Parallelverfahren, auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Landsberg am Lech, ein Grünflächenverbundkonzept für Waldlebensräume für den gesamten Gewerbepark „Frauenwald“ erstellt (LARS consult, 2021 D). Ziel dieses Konzeptes ist es, für die größeren zusammenhängenden Waldgebiete im Norden, Süden und Westen des Änderungsbereiches (Schorn, Frauenwald, Fuchsenwald, Hintere und Vordere Hartteile, Stadtwaldteile) den Biotopverbund für waldbewohnende Arten (insbesondere Vögel, Fledermäuse, Ameisen) zu erhalten. Deshalb wurden ausreichend breite bzw. große sogenannte „Korridore“ und „Trittsteinbiotope“ innerhalb des Gewerbeparks „Frauenwald“ und auch im gegenständlichen Plangebiet definiert, die geeignet sind, diese Funktionen innerhalb des Biotopverbunds zu erfüllen und deren dauerhafter, funktionsgerechter Erhalt auch bei zukünftigen Planungen sowie bei deren Pflege und Nutzung Berücksichtigung finden sollen.

## **2 Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen**

Im Rahmen des Bauleitplan-Verfahrens werden die einschlägigen Fachgesetze wie das BauGB, das BNatschG, das BayWaldG, die Immissionsgesetzgebung inkl. der entsprechenden Verordnungen, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften (TA Lärm, DIN 18005, TA Luft), das BBodSchG, die BBodSchV sowie die Abfall- und Wassergesetzgebung berücksichtigt. Insbesondere im Hinblick auf die Altlastenproblematik sind die Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (TR LAGA), die „Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“, sowie die „Technischen Regeln für Gefahrstoffe“ zu beachten. Als wesentlichste übergeordnete Fachplanungen sind das Landesentwicklungsprogramm Bayern, der Regionalplan München (14) sowie die Flächennutzungspläne der Stadt Landsberg am Lech und der umliegenden Gemeinden zu nennen. Aber auch die fachlichen Vorgaben des Waldentwicklungsplans und des Arten- und Biotopschutzprogramms für den Landkreis Landsberg am Lech (vgl. Kap. 2.5) finden im Rahmen des Planungsprozesses Berücksichtigung.

### **2.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP) 2020**

Laut LEP 2020 liegt die Region Landsberg am Lech landesplanerisch im „Allgemeinen ländlichen Raum“, die Stadt Landsberg am Lech ist dagegen als Mittelzentrum eingestuft.

Die als Mittelzentrum eingestuften Gemeinden, die Fachplanungsträger und die Regionalen Planungsverbände sollen darauf hinwirken, dass die Bevölkerung in allen Teilräumen mit Gütern und Dienstleistungen des gehobenen Bedarfs in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt wird (G 2.1.7).

Die Standortvoraussetzungen für die bayerische Wirtschaft, insbesondere für die leistungsfähigen kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie für die Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, sollen erhalten und verbessert werden (G 5.1)

Die räumliche Wettbewerbsfähigkeit Bayerns soll durch Schaffung bestmöglicher Standortqualitäten in wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Sicht in allen Teilräumen gestärkt werden. Dabei sollen im Wettbewerb um Unternehmen und Arbeitskräfte lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Defizite ausgeglichen, infrastrukturelle Nachteile abgebaut sowie vorhandene Stärken ausgebaut werden (G 1.4.1).

Die Verdichtungsräume sollen so entwickelt und geordnet werden, dass

- sie ihre Aufgaben für die Entwicklung des gesamten Landes erfüllen,
- sie bei der Wahrnehmung ihrer Wohn-, Gewerbe- und Erholungsfunktionen eine räumlich ausgewogene sowie sozial und ökologisch verträgliche Siedlungs- und Infrastruktur gewährleisten,
- Missverhältnissen bei der Entwicklung von Bevölkerungs- und Arbeitsplatzstrukturen entgegen gewirkt wird,
- sie über eine dauerhaft funktionsfähige Freiraumstruktur verfügen und
- ausreichend Gebiete für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung erhalten

bleiben (G 2.2.7)

Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden (G 3.3).

Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. Ausnahmen sind zulässig, wenn:

...

- ein Gewerbe- oder Industriegebiet unter Ausschluss von Einzelhandelsnutzungen an einer Autobahnanschlussstelle oder an einer Anschlussstelle einer vierstreifig autobahnähnlich ausgebauten Straße oder an einem Gleisanschluss ohne wesentliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbilds geplant sowie kein geeigneter angebundener Alternativstandort vorhanden ist,
- ein Gewerbe- oder Industriegebiet, dessen interkommunale Planung, Realisierung und Vermarktung rechtlich gesichert sind, unter Ausschluss von Einzelhandelsnutzungen ohne wesentliche Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbilds geplant sowie kein geeigneter angebundener Alternativstandort vorhanden ist,

- ein Logistikunternehmen oder ein Verteilzentrum eines Unternehmens auf einen unmittelbaren Anschluss an eine Autobahnanschlussstelle oder deren Zubringer oder an eine vierstreifig autobahnähnlich ausgebaute Straße oder auf einen Gleisanschluss angewiesen ist,
- von Anlagen, die im Rahmen von produzierenden Gewerbebetrieben errichtet und
- betrieben werden sollen, schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch
- Luftverunreinigungen oder Lärm einschließlich Verkehrslärm, auf dem Wohnen
- dienende Gebiete ausgehen würden,
- -militärische Konversionsflächen oder Teilflächen hiervon mit einer Bebauung von einigem Gewicht eine den zivilen Nutzungsarten vergleichbare Prägung aufweisen,

...

Zum Thema „Wald“ werden im LEP folgende Aussagen getroffen (G 5.4.2):

- Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden.
- Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden.

Auch ist die Arten- und Lebensraumvielfalt sowie ein Biotopverbundsystem zu erhalten:

- Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wieder hergestellt werden. (G 7.1.6)
- Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten (Z 7.1.6).

Dem Erhalt der Flächensubstanz des Waldes kommt besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere in den Verdichtungsräumen und siedlungsnahen Bereichen (B IV 4.1).

In siedlungsnahen Bereichen, intensiv genutzten oder waldarmen Gebieten sowie in Gebieten, in denen Wald aus strukturellen oder landeskulturellen Gründen besonders erwünscht ist, ist eine Mehrung der Waldfläche anzustreben (B IV 4.2).

Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt der Wälder ist anzustreben (B IV 4.4).

## 2.2 Regionalplan München (14)

Die Stadt Landsberg am Lech ist im Regionalplan München (14), Stand 2019 als Bereich gekennzeichnet, der für die Siedlungsentwicklung und Mobilität besonders in Frage kommt (B II 2.3). Dort soll eine über die in B II Z 2.1. festgelegte Zielsetzung hinausgehende Siedlungsentwicklung zulässig sein. Dabei soll in der Regel zunächst auf bereits ausgewiesene Wohn- und / oder Gewerbegebiete



zurückgegriffen werden und die verkehrliche Erreichbarkeit, möglichst im ÖPNV, wird als Grundvoraussetzung formuliert (BII Z 3.1).

Dezentrale, wohnortnahe Handwerksstrukturen sollen erhalten und soweit möglich durch Ansiedlung neuer Handwerksbetriebe gestärkt und wiederhergestellt werden. Dabei ist dem Flächenbedarf bestehender Handwerks- und Gewerbebetriebe vorrangig Rechnung zu tragen (B IV G 2.4).

Die Attraktivität und Leistungsfähigkeit der Wirtschaftsregion sollen gesichert und weiterentwickelt werden (B IV G 1.1).

Zum Thema „Wald“ werden im Regionalplan für den Frauenwald keine relevanten Aussagen getroffen.

#### **Zusammenfassende Bewertung:**

Mit der vorliegenden Planung werden die vorgenannten raumordnerischen Zielvorgaben wie folgt beachtet:

- Verträgliche Nachverdichtung eines im Kontext bereits bauplanungsrechtlich geregelten gewerblichen Entwicklungsbereiches des Frauenwaldes
- Wiedernutzbarmachung einer ehemals militärisch genutzten Konversionsfläche unter besonderer Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange durch die Erhaltung und Vernetzung von ökologisch bedeutsamen Offenlandflächen und Waldflächen durch die Ausweisung von öffentlichen Grünzügen.
- Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen durch die Ausweisung notwendiger Erweiterungsflächen für ansässige Großunternehmen, als auch die Bereitstellung von kleineren Baugrundstücken für lokale Handwerks- und Gewerbebetriebe.
- Die Flächen sind bereits an den ÖPNV angebunden.

### **2.3 Waldfunktionsplan Regierungsbezirk Oberbayern, Teilabschnitt Region München**

Im Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Oberbayern, Teilabschnitt Region München (14) werden im Zusammenhang mit dem Frauenwald in Landsberg die folgenden Ziele genannt:

- Vermeidung einer Verringerung der Waldfläche im ausgesprochen waldarmen, gebietsweise waldfreien Norden der Region einschließlich der Lechterrasse (1.2).
- Laut Waldfunktionskarte Landkreis Landsberg am Lech hat der Frauenwald Bedeutung für den regionalen Klimaschutz und das Landschaftsbild.

Bezgl. der zu erwartenden Auswirkungen zum geplanten Waldeingriff und die daraus resultierenden erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wird auf das Kap. 4.2 verwiesen.

## 2.4 Arten- und Biotopschutzprogramm Landsberg am Lech (1997)

Gemäß dem Arten- und Biotopschutzprogramm der Stadt Landsberg am Lech, liegt der Änderungsbe-  
reich innerhalb der naturräumlichen Einheit 047-A. In Bezug auf die naturräumliche Ausstattung und  
die Lage des Plangebietes sind folgende Zielsetzungen des ABSP relevant:

### Biotopkomplex Lechaue und Leitenhänge

Erhalt und Ausdehnung von KalkMagerwiesen und lichten Kiefern - Trockenwäldern als wesentliche  
Elemente der "Artenbrücke Lechtal"; Verknüpfung mit Lichtungen, Säumen und Dämmen zu einem  
Offenland-Verbund, der früher den Auencharakter mitbestimmt hat; Leitarten: Schlingnatter  
(*Coronella austriaca*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Zwergbläuling (*Cupido minimus*), Himmelblauer  
Bläuling (*Lysandra bellargus*), Schwarzfleckiger Grashüpfer (*Stenobothrus nigorma-culatus*)

### Spät- und postglaziale Schotterterrassen des Lechtales

Erhalt der Heidewiesenreste und der großflächigen Heidelandschaften im Bereich der militärischen  
Übungsplätze; Wiederherstellung eines Heideflächenverbundes; Leitarten: Steinschmätzer (*Oenan-  
the oenanthe*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Zwergbläuling (*Cu-  
pido minimus*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), Schwarzfleckiger Grashüpfer (*Stenobo-  
thrus nigorma-culatus*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)

### Fazit

Die Ausgleichsflächenplanung und die Grünordnung des im Parallelverfahren durchgeführten Bebau-  
ungsplan „Frauenwald V“ berücksichtigt die Vorgaben des ABSP durch die Schaffung bzw. den Erhalt  
von lichten Wäldern mit standortgerechter Baumartenzusammensetzung und integrierten Mager-  
wiesen. Weiterhin werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt  
Landsberg am Lech ausreichend große Grünkorridore geschaffen bzw. erhalten, so dass die Bio-  
topverbundfunktion im Frauenwald und seine Anbindung an das überörtliche Biotopverbundsystem  
am Lech sichergestellt wird.

## 2.5 Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung

Neben den Aussagen der übergeordneten und kommunalen Planungsvorgaben, sind im Zuge der ge-  
genständlichen Planung auch klassische Rechtsgrundlagen aus Bundes- und Landesgesetzen zu be-  
rücksichtigen. Dies geschieht im Umweltbericht in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern, in  
denen auch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert sind. Für das ak-  
tuelle Vorhaben sind dabei für die verschiedenen Schutzgüter des Umweltrechts vor allem die folgen-  
den Rechtsgrundlagen in ihrer jeweils aktuellsten Fassung von Belang bzw. werden im Zuge der Erar-  
beitung der gegenständlichen Planung berücksichtigt:

### **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**

- §§ 1 u. 3 BImSchG, § 1 (6) BauGB: Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sowie Belange der Erholung
- § 1 (6) BauGB: Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- § 1 (6) BauGB: Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Bemessungsgrundlage: Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

- §§ 13 - 15 BNatSchG, §§ 14 u. 15 NatSchG: Vermeidung/Ausgleich/Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen/ Eingriffen von Natur und Landschaft
- § 1 (6) BauGB, § 1 BNatSchG: Schutz von biologischer Vielfalt sowie Tier- und Pflanzenpopulationen
- § 1 (6) BauGB, § 2 BNatSchG: Schutz der Natura 2000-Gebiete
- § 44 BNatSchG: Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
- §§ 23 - 30 BNatSchG: Ziele und Vorgaben der geschützten Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, gesetzlich geschützte Biotope

### **Schutzgut Fläche**

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2018: Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030

### **Schutzgut Boden und Geomorphologie**

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- §§ 1 u. 2 BBodSchG: Erhalt von natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Art. 44 BayWG: Erhalt der Versickerungsfähigkeit der Böden

---

### **Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)**

- § 1 WHG: Sichern der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- § 6 (1) WHG: Erhalt der Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie Schutz vor nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften
- § 12 (5) WG: Erhalt der Grundwasserneubildung
- § 1 (3) BNatSchG: Erhalt der natürlichen oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen
- § 55 WHG: Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung und zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Art. 44 BayWG: dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser
- § 67 WHG: Erhalt des natürlichen Zustands von Gewässern beim Gewässerausbau

### **Schutzgut Luft und Klima**

- §§ 1 (6) u. 1a (5) BauGB, § 1 (3) BNatSchG: Schutz von Flächen mit bioklimatischen und / oder lufthygienischen Funktionen
- § 1a (5) BauGB: Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen
- § 1 Abs. 6 BauGB: Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mind. 40 % bis 2020 und mind. 55 % bis 2030 gegenüber 1990, Ziel: Treibhausneutralität bis zum Jahr 2045

### **Schutzgut Landschaft**

- §§ 1 (6) u. 1a (3) BauGB: Berücksichtigung des Landschaftsbildes
- § 1 (4) BNatSchG: Erhalt von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts

### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

- § 1 (5) BauGB: Nachhaltige städtebauliche Entwicklung
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der Belange von Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege
- §§ 1, 2, 6 u. 8 DSchG: Schutz/Erhalt der Kulturdenkmale
- Art. 1, 2, 4, 7 u. 8 BayDSchG: Schutz/Erhalt der Bau- und Bodendenkmäler

---

## **B BESTANDSSITUATION UND AUSWIRKUNGSPROGNOSE**

### **3 Bestandssituation und Auswirkungsprognose**

Ziel der Bestandserfassung, -beschreibung und -bewertung ist es, die aktuelle Umweltsituation darzustellen und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes zu ermitteln. In den Bewertungen der Auswirkungsintensitäten sind die jeweiligen schutzgutrelevanten Vorbelastungen berücksichtigt. Grundsätzlich erfolgen die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen verbal argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Nachfolgend werden die Umweltauswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) erfasst, beschrieben und bewertet. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde der Wirkraum so erweitert und abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen - auch jene, die über den Änderungsbereich hinauswirken – erkannt und bewertet werden können. Insbesondere zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde ein ausreichend großer Umgriff um das Planungsgebiet gewählt.

Die Bestandsaufnahme sowie die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung erfolgt für die Schutzgüter des Umweltrechts in folgender Gliederung:

- Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die methodische Vorgehensweise bei der Bearbeitung, die neben dem Bestand und den Auswirkungsprognosen auch die denkbaren Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung behandelt, wird in dem Kapitel 6 (Methodik und technische Verfahren) des gegenständlichen Umweltberichts detailliert dargestellt.

#### **3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Unter dem Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ werden die Wohn-, Siedlungs- und Erholungsräume untersucht. Bei Beeinträchtigungen dieser Kriterien ist der Mensch

am meisten betroffen. Weiterhin werden ebenfalls Aspekte behandelt, die für die Anwohner und Unterlieger von Bedeutung sind und ggf. ihre Gesundheit beeinträchtigen können, wie z. B. die Lärmbelastung. Faktoren wie die Luftqualität und das Landschaftsbild (u.a. Sichtbeziehungen) werden unter den entsprechenden Schutzgütern abgehandelt (siehe Kapitel 3.6 und 3.7).

### 3.1.1 Bestandssituation

Innerhalb des geplanten Änderungsbereiches liegen keine zusammenhängenden Siedlungsflächen. Im Umfeld befinden sich folgende Wohngebiete bzw. Siedlungsbereichen ähnliche Flächen:

*Tabelle 1: Abstände von Wohnbebauung zum Änderungsbereich*

Wohngebiete	Abstände zum Änderungsbereich
Wohngebiet Igling, Ortsteil Unterigling	ca. 1.710 m
Wohngebiet Kaufering Süd	ca. 1.720 m
Fa. Riebel inkl. Wohngebäude	ca. 1.190 m
Montessorischule Kaufering	ca. 1.360 m
GE Frauenwald (Büronutzung, Betriebsleiterwohnungen grundsätzlich ausgeschlossen)	unmittelbar östlich angrenzend
GI Landsberg Nord (Betriebsleiterwohnungen ausnahmsweise zugelassen)	ca. 770 m
GI Landsberg Mitte (Betriebsleiterwohnungen ausnahmsweise zugelassen)	ca. 660 m
Wohngebiet Landsberg Nord	ca. 1.020 m
Altersheim Albert-Schweitzer-Str. in Kaufering	ca. 2.800 m

Im direkten räumlichen Umfeld des Änderungsbereiches sind keine Wohn- und Mischgebiete ausgewiesen.

Im innerhalb des Änderungsbereiches liegenden Teil des Frauenwalds bestehen aufgrund der militärischen Vornutzung keine besonderen Erholungseinrichtungen. Aufgrund des überwiegend vorherrschenden jungen bis mittelalten strukturreichen Laubmischwaldes mit naturnaher Schichtung, weist der Bereich aber durchaus einen gewissen Erholungswert auf. Vor allem für die Feierabendholung im siedlungsnahen Freiraum, wird der mit Wegen mehrfach durchzogene Wald genutzt. Trotzdem ist aufgrund der relativ geringen Reliefenergie, der Baufälligkeit der Gebäude und der Altlastenproblematik die Erholungsfunktion nur mittelmäßig einzustufen. In der Vergangenheit war allerdings geplant, weite Teile des Frauenwaldes als ergänzende Naherholungsfläche zu entwickeln.



Nach dem Pflege- und Entwicklungsplan für den Frauenwald (1999) sollte die Erholungsfunktion des Geländes primär den Formen der ruhigen Erholung (Wandern, Radfahren, spazieren gehen) gewidmet werden. Dies wurde jedoch aufgrund des damit verbundenen Aufwands (Abriss der Gebäude, Altlastenproblematik) sowie der Lage nicht verwirklicht. Neben dem relativ hohen Gefährdungspotenzial, sind die nur äußerst schwer kalkulierbaren finanziellen Risiken der notwendigen Umgestaltung und bodenrechtlichen Sanierung des Gebietes für eine mögliche Erholungsnutzung zu nennen.

### **Vorbelastungen**

Die bestehenden Lärm- und Schadstoffemissionen (durch B 17, A 96 oder auch angrenzende Gewerbe- und Industriegebiete) stellen grundsätzlich eine Vorbelastung der Wohnfunktion und des siedlungsnahen Freiraumes dar.

Gleiches gilt für die Vorbelastungen der Erholungsfunktion. Zusätzlich sind hier auch visuelle Beeinträchtigungen wie Betriebsanlagen oder auch Hochspannungsfreileitungen als Vorbelastung in puncto Erholungsfunktion wirksam. Innerhalb des Änderungsbereiches kommt noch das Gefährdungspotenzial durch auffällige Gebäude / Bunker hinzu.

### **3.1.2 Bewertung des Bestandes**

Sämtliche umliegenden Wohnflächen weisen gegenüber der geplanten Ausweisung von Gewerbeflächen im Änderungsbereich eine hohe Empfindlichkeit auf. Auch wenn keine direkte Überbauung erfolgt, kann durch Lärm- und Schadstoffemissionen, sowie durch das erhöhte Verkehrsaufkommen grundsätzlich eine Minderung der Wohnqualität stattfinden. Das Planungsgebiet selbst hat für die Wohnfunktion keine Bedeutung, da dieses keine zusammenhängenden Siedlungsflächen beinhaltet.

- Die Wohnfunktion außerhalb des Änderungsbereiches, d. h. die Wohngebiete im Süden von Kaufering, in Landsberg und in Igling sind mit „hoch bis sehr hoch“ bewertet. Auch die Einzelhäuser, Einzelgehöfte und kleineren Anwesen werden entsprechend eingestuft.
- Flächen der Gewerbegebiete „Frauenwald“ als auch des Industriegebietes „Landsberg Nord“ werden bezüglich ihrer Bedeutung für die Wohnfunktion mit „gering“ bewertet. Zwar sind im Gegensatz zu den Gewerbegebieten „Frauenwald“ im Bereich „Landsberg Nord“ Betriebsleiterwohnungen ausnahmsweise zugelassen, da sich die TA Lärm jedoch in erster Linie auf die planerische Absicht und nicht auf die tatsächliche Nutzung bezieht, gelten für diese Wohnbereiche lediglich die Immissionsrichtwerte für Industriegebiete.
- Dem siedlungsnahen Freiraum (Garten-, Hof- und direkt angrenzende Freiflächen) um alle Siedlungsbereiche in einem Radius von 400 m und Einzelgebäude in einem Radius von 100 m wird – analog zur Bewertung der Wohnfunktion – eine „hohe bis sehr hohe“ Bedeutung zugemessen, da hier von einer intensiven Nutzung (Freizeitaktivitäten) ausgegangen werden kann.
- Die Wertigkeit des Änderungsbereiches für die Freizeit- und Erholungsnutzung ist bisher als „gering bis mittel“ einzustufen.

### **3.1.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Temporäre Beeinträchtigungen durch Baulärm sind grundsätzlich nicht auszuschließen. Allerdings ergeben sich direkte baubedingte Auswirkungen (z. B. durch Überbauung) weder auf die Wohn- noch die Erholungsfunktion, da diesbezüglich innerhalb des Änderungsbereiches keine relevanten Strukturen vorliegen. Auch der siedlungsnaher Freiraum ist nicht unmittelbar betroffen. Allerdings sind indirekte Beeinträchtigungen während der Bauphase – insbesondere durch Lärmimmissionen, aber auch visueller Art (z. B. durch Kräne) – nicht auszuschließen. Aufgrund der relativ großen Entfernungen zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen sowie der zeitlichen Beschränktheit (während der Bauzeit) sind diese Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen, weil die Auswirkungsintensität nicht über die üblichen, unvermeidbaren Baulärmemissionen hinausgehen wird und nur vorübergehenden Charakter hat. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die Bauherren und Baufirmen an die geltenden Gesetze und Regelungen zum Lärmschutz gebunden sind, Nacht- und Sonntagsarbeiten also nicht anzunehmen sind.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Im Rahmen des gegenständlichen Projektes beschränken sich die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen nur auf mittelbare Beeinträchtigungen durch Immissionen (Lärm, Schadstoffe, Licht, Erschütterung). Es ist deshalb zu prüfen, inwieweit das Wohn- und Wohnumfeld als auch der siedlungsnaher Freiraum durch die Auswirkungen des Vorhabens beeinträchtigt werden. Mögliche mittelbare (indirekte) Auswirkungen des geplanten Projektes auf die angrenzenden Siedlungsräume Kaufering-Süd, Landsberg-Nord und Igling sowie die anderen Immissionsorte (z. B. Welfenkaserne, Montessorischule Kaufering, Altersheim Albert-Schweitzer-Str. in Kaufering etc.) sind vor allem:

- Beeinträchtigung der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes durch erhöhte Emissionsbelastung (Lärm, Licht, Schadstoffe, Staub und Erschütterungen) als Folge der geplanten Ausweisung von Gewerbeflächen im Änderungsbereich
- Beeinträchtigung der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes (siedlungsnaher Freiraum) durch Emissionen des erhöhten Straßenverkehrs (Lärm, Licht, Schadstoffe, Staub und Erschütterungen)

#### Auswirkungen durch Verkehr:

Das bestehende Verkehrsnetz kann das, durch die geplante Gebietsentwicklung zu erwartende Verkehrsaufkommen ohne Probleme aufnehmen. Mit der geplanten Betriebserweiterung des angrenzenden Logistikunternehmens werden zusätzlich ca. 50 LKW /24h (ca. 100 An- und Abfahrten) sowie bis zu 350 neue Mitarbeiter, die mit dem PKW anreisen (ca. 700 An- und Abfahrten) erwartet. Die Gebietsentwicklung aus den kleinflächigen Gewerbeflächen wird sich auf die Verkehrsentwicklung dagegen nur marginal auswirken. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Aussagen zur Verkehrsentwicklung 2035 auf Grundlage des Flächennutzungsplanes der Stadt Landsberg am Lech, Kling Consult, vom 11.09.2019 weiterhin zutreffend sind. Dort wird gegenüber dem Analysefall 2017 für den Schwerlastverkehr bis zum Prognosejahr 2035 auf der Franz-Kollmann-Straße eine Zunahme von 200 LKW/24h auf 450 LKW/24h sowie eine Zunahme des DTV Kfz/24h von 4000 Kfz/24h auf 4700

Kfz/24h prognostiziert. Auch führt die beabsichtigte gewerbliche Entwicklung im Bebauungsplan Frauenwald V aufgrund der mittlerweile hergestellten direkten Zufahrtsmöglichkeit auf die B17 (Westtangenten) im Ortsbereich Igling zu keiner wesentlichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Eine projektbedingte Belastung des Raumes aufgrund der Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist damit grundsätzlich anzunehmen. Allerdings ist die Zielsetzung der Stadt Landsberg, wie bei den vorigen Verfahren, eine Gewerbenutzung mit Einschränkungen. Das heißt, dass die zulässigen maximalen Emissionswerte zur Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte in der Satzung des nachgeordneten Bebauungsplanes festgesetzt und dadurch beispielsweise etwaige Emissionen durch Produktion und / oder durch Anlieferungsverkehr in der Nacht eingeschränkt werden. Weiterhin als positiv zu bewerten, ist die günstige Verkehrsanbindung an das übergeordnete Straßennetz. So ist davon auszugehen, dass das projektbedingt verursachte Verkehrsaufkommen nahezu vollständig über die A 96 bzw. die B 17, die Verbindungsspanne Buchloer Straße, die Siegfried-Meister-Straße und die Celsiusstraße abgewickelt werden kann. Da entlang dieser Fahrtroute weder geschlossene Siedlungsbereiche noch bewohnte Einzelgebäude liegen (weder in unmittelbarer Nachbarschaft noch in größerer Entfernung), ist nicht von einer Erhöhung der verkehrsbedingten Emissionsbelastung auszugehen. Darüber hinaus hat die Stadt Landsberg am Lech bereits den direkten Anschluss des Gewerbeparks „Im Frauenwald“ über das Gelände der Welfenkaserne an die Anschlussstelle „Igling / B17“ realisiert. Aufgrund der guten Erschließung, und der geplanten Betriebsgrößen, sind keine verkehrslenkenden Maßnahmen erforderlich. Die Erhöhung des Verkehrsaufkommens führt daher nach derzeitigem Kenntnisstand zusammenfassend betrachtet, nicht zu nennenswerten Beeinträchtigungen in den angrenzenden Ortschaften, so dass die Auswirkungen als gering eingestuft werden.

#### Auswirkungen durch Lärm:

Grundsätzlich bietet der Standort Frauenwald gute Bedingungen für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben deren Nutzungen ein Störpotential aufweisen. Der Änderungsbereich weist einen hinreichenden Abstand zu immissionsempfindlichen (Wohn-)Nutzungen auf. Unabhängig davon müssen beim vorliegenden Projekt die geltenden Richt- und Grenzwerte des Schallschutzes eingehalten werden (z. B. DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, DIN 45691, TA Lärm etc.). Die Wahrung der Belange des Schallschutzes in den benachbarten schutzbedürftigen Gebieten wird planerisch durch die Ausweisung eines emissionsreduzierten Gewerbegebietes z. B. durch die Vergabe von Lärmemissionskontingenten in Teilflächen des Bauquartiers im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung gesichert.

Zum Nachweis der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsfähigkeit der geplanten Gebietsentwicklung liegt ein Schallschutzgutachten vom Büro em plan (2021) aus Neusäß vor.

Die in Ansatz gebrachte Kontingentierung regelt das zulässige Immissionsverhalten der einzelnen Quartiersflächen. Bei deren Bemessung wurde berücksichtigt, dass der Bebauungsplan für sich betrachtet nach TA Lärm keiner Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung bedarf. Gleichwohl wurde eine Summenbetrachtung mit allen relevanten Gewerben in Landsberg, Kaufering und Igling durchgeführt. Letztere wurden hinsichtlich des zulässigen Immissionsverhaltens mit dem Landratsamt Landsberg abgestimmt. Der gewerblichen Vorbelastung in Landsberg liegen Erhebungen im Zuge der vorangegangenen Bebauungspläne Frauenwald III und IV zugrunde. Alle bestehenden

---

Vorbelastungen wurden, soweit nicht ohnehin entsprechend definiert, in flächenbezogene Emissionskontingente überführt.

Die Berechnungen ergeben, dass die anzuwendenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auch in der Summation aller Gewerbequellen eingehalten werden.

Die Kontingentierung gliedert den im Parallelverfahren durchgeführten Bebauungsplan „Frauenwald V“. Die westlichen Quartiere Q1 und Q2 stellen auf den Bedarf durchgeführter Voruntersuchungen zur Nutzbarkeit der Flächen ab.

Die Nachtkontingente sind in der Ausgangslage auf die Mehrzahl der benachbarten Wohnnutzungen in Kaufering und Landsberg bemessen. Hieraus ergeben sich an den Wohnlagen im Nordwesten und Westen (Igling und Welfenkaserne) Immissionskontingente, welche sehr gering sind und nachts für die Quartiere Q1 und Q2 nicht ausreichend wären. Es wird daher in der Kontingentierung durch Definition von Richtungssektoren in Immissionsrichtung Welfenkaserne ein Zusatzkontingent von + 3 dB(A) nachts vergeben, und in Richtung Igling ein Zusatzkontingent nachts von + 2 dB(A) angesetzt, um den Bedarf der beiden Quartiere zu decken. Dessen Bemessung berücksichtigt, dass das Planungsgebiet auch mit diesem Zuschlag die Immissionsrichtwerte in Igling und an der Welfenkaserne nachts um mehr als 10 dB(A) unterschreitet.

Die Quartiere Q3 bis Q5 sind gebietstypisch für eingeschränktes Gewerbe kontingentiert, einerseits im Hinblick auf die Prägung der übrigen umgebenden Gewerbeflächen, und andererseits im Hinblick auf die größere Nähe zur Wohnbebauung in Landsberg. Die Flächen sind jeweils einander ähnlich vergleichsweise groß und sind daher mit den quadratmeterbezogenen Kontingenten für gewerbliche Zwecke auskömmlich nutzbar.

Das Quartier Q6 ist vergleichsweise klein und soll kulturellen Zwecken dienen. Da diese auch bis in die Nacht dauern können ist das Nachtkontingent ähnlich bemessen wie das Tagkontingent, jedoch im Hinblick auf Naturschutzbelange und die Wohnnachbarschaft gegenüber dem Tagkontingent zurückgenommen. Aufgrund der geringen Fläche ist das Kontingent zudem gegenüber den benachbarten gewerblichen Nutzungen angehoben, um die geringe Fläche hierdurch zu kompensieren, etwa für Musikveranstaltungen, die bis nach 22 Uhr dauern können.

Summarisch folgt die Planung dem Gliederungsgebot in der Lärmkontingentierung, den Erfordernissen durchgeführter Voruntersuchungen zu den Quartieren Q1 und Q2, für die übrigen Flächen einem typischen Emissionsbedarf für eingeschränkte Gewerbeflächen und der Intention, kulturelle Veranstaltungen flexibel gestalten zu können.

Folgende Kontingentierung im Rahmen der Festsetzungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung stellt sicher, dass die zu erwartenden Auswirkungen in Form von Gewerbelärm die maßgeblichen Orientierungswerte an allen relevanten Immissionsorten nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Festgesetzte Lärmkontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691

Kontingentfläche (Quartier)	$L_{EK}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
Q1	58	53
Q2	59	52
Q3	57	45
Q4	57	45
Q5	57	45
Q6	57	50

Es gelten folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 3: Zusatzkontingente

Sektor	Beginn in	Ende in	$L_{EK}$ zus, Nacht in dB(A)
1	270	294	+3
2	294	335	+2

Es sind nur diejenigen Vorhaben und Betriebe zulässig, die diese Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (2006) einhalten.

Auswirkungen durch Licht, Staub und Erschütterungen:

Die Beeinträchtigungen der umliegenden Siedlungsflächen durch Licht, Staub oder auch Erschütterungen sind nicht erheblich, da das Gebiet zu den relevanten Wohngebietsflächen in Kaufering, Landsberg und Igling durch einen bestehenden Waldgürtel abgeschirmt ist und zu Siedlungsbereichen ausreichende Abstände eingehalten werden.

Bezüglich der Auswirkungen über den Wirkungspfad Klima / Luft wird auf das Kap. 3.6.3 verwiesen. Die darin getroffenen Aussagen stützen sich u. a. auf eine Gutachterliche Stellungnahme des Meteorologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg (2005), die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ erstellt wurde. Die Aufgabenstellung dieser Gutachterlichen Stellungnahme lag darin, die Auswirkungen einer geplanten Nutzung des Frauenwalds als Gewerbe- und Industriepark auf das Klima bzw. die Lufthygiene zu ermitteln. Des Weiteren werden die Ergebnisse des „Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks Frauenwald III in Landsberg am Lech“ (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2006) berücksichtigt.

Die Gutachterliche Stellungnahme des Meteorologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg (2006) stellt sinngemäß fest, dass die umweltmeteorologischen Auswirkungen des Projektes für die Stadt Landsberg sowie für die Gemeinden Kaufering und Igling nicht erheblich sind, wenn ein Ausgleich der Waldrodungsflächen durch Aufforstung durchgeführt wird und entsprechende

umweltmeteorologische Planungsempfehlungen umgesetzt werden. Da im Rahmen des vorliegenden Projektes prinzipiell hinsichtlich der Ausgleichsaufforstungen und der umzusetzenden umweltmeteorologischen Empfehlungen dieselben Festsetzungen getroffen bzw. die gleiche Methodik angewandt wurde wie beim Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“, ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen der geplanten Rodungen über den Wirkungspfad Klima / Luft nicht als erheblich zu bewerten sind.

#### Auswirkungen auf die Erholungsfunktion:

Nennenswerte Auswirkungen auf die Erholungsfunktion liegen nicht vor, da das Projektgebiet in dieser Hinsicht eine nachrangige Bedeutung aufweist. Auch eine projektbedingt verursachte visuelle Beeinträchtigung oder Verlärmung von angrenzenden hochwertigen Erholungsräumen ist nicht in nennenswertem Ausmaß zu erwarten.

Durch die Erweiterung der Gewerbefläche angrenzend an die im Bebauungsplan Frauenwald III und IV ausgewiesenen Flächen, ist auf die potentiellen zusätzlichen Lärmbelastungen hinzuweisen. Die zusätzliche Lärmbelastung ist durch die Lage und den Abstand zu bestehenden Wohnbebauungen allerdings relativ gering. Die Einhaltung der jeweiligen Orientierungswerte (DIN 18005, TA Lärm) ist an den maßgeblichen Immissionsorten sichergestellt.

Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen werden aufgrund der bereits bestehenden Gewerbebetriebe und der Vorbelastung durch den Verkehr insgesamt betrachtet als „gering“ eingeschätzt.

### **3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ umfasst nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) die Auswirkungen auf Flora und Fauna. Dabei müssen auch größere, ökologische Zusammenhänge betrachtet werden – so können einzelne Vegetationsstrukturen auch als Leitlinien für bestimmte Artgruppen (z. B. Vögel, Fledermäuse) dienen oder kleinere Biotopbereiche als „Trittsteinbiotope“ bestimmten Artgruppen ermöglichen, von einem Biotopbereich in einen anderen zu migrieren und so Populationen miteinander zu verbinden.

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich aus der aktuellen Nutzungsstruktur und der damit verbundenen Eignung als (potentieller) Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen. Darüber hinaus gehen in die nachfolgenden Bewertungen die amtlich kartierten Biotope sowie die Nachweise der Artenschutzkartierung Bayern ein. Zur Erhaltung des Biotopverbundsystems innerhalb des Frauenwaldes, auch im Hinblick auf deren Funktion im Biotopnetz (Auwälder am Lech), wurde ein Grünflächenverbundkonzept für den Frauenwald erstellt (LARS consult 2021 D), der wegweisend auch für zukünftige Bauleitplanungen sein soll und der bereits im gegenständlichen Bebauungsplan Berücksichtigung findet.



### 3.2.1 Bestandssituation

Im Änderungsbereich und seiner räumlichen Nähe sind keine nationalen, internationalen und europarechtlich geschützten Gebiete und Bestandteile der Natur wie z. B. FFH- oder Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler ausgewiesen oder vorgeschlagen.

#### Flora

Im Änderungsbereich sind keine amtlich kartierten Biotop und keine nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotop vorhanden. Dies resultiert einerseits aus der militärischen Vornutzung des Geländes, andererseits jedoch auch auf der Tatsache, dass ein Großteil der Fläche mit Wald bestockt ist. Allerdings sind nach den faunistischen und floristischen Bestandsaufnahmen von LARS CONSULT (2015 / 2016 u. 2021), AGL (1999) sowie BOLENDER UND PARTNER (1992) auch Flächen innerhalb des Änderungsbereiches als biotopwürdig einzustufen. Dabei sind in erster Linie diejenigen Flächen von Bedeutung, welche im Rahmen des Pflege- und Entwicklungskonzeptes aus dem Jahr 1999 mit Wertstufen von 4 und 5 belegt wurden. Innerhalb des Änderungsbereiches werden als hochwertigere Waldlebensräume aus ökologischer Sicht in erster Linie die Laubgehölz- (Buche und sonstige Laubgehölze) und Kiefern- / Lärchenbestände der Kartierung der AGL aus dem Jahr 1999 bezeichnet. Diese liegen vor allem im zentralen östlichen Teil des Änderungsbereiches vor (hier v. a. Bereiche mit „hoher“ Bewertung).

Auch sind „die überwiegend reinen Fichtenbestände des Frauenwaldes sowohl forstwirtschaftlich (weil durch Rotfäule, Borkenkäfer und Windwurf gefährdet) als auch ökologisch (wegen fehlender Laubholzbeimischung und mangelhafter Struktur) und landschaftsästhetisch (monotoner Bestockungsaufbau) unbefriedigend“ (AGL, 1999, S. 53). Allerdings sind die zwischen dem Bewertungszeitpunkt der AGL (1999) und der Gegenwart durchgeführten forstwirtschaftlichen Maßnahmen zu berücksichtigen. So wurden beispielsweise im nahezu gesamten Frauenwald-Gebiet großflächige Unterpflanzungen der standortfremden Fichtenstangenhölzer mit Laubgehölzen (Bergahorn, Rotbuchen, Stieleiche, Winterlinde, Ulme) durchgeführt und Fichten teils entnommen. Da sich diese Bestände gut entwickelt haben, ist die derzeitige ökologische Bedeutung höher anzusetzen – auch wenn die Laubwälder noch überwiegend ein junges Bestandsalter aufweisen. Es stocken aber auch immer noch mittelalte Fichten-Reinbestände im Änderungsbereich, die sich jedoch teils in Auflösung befinden. In diesen aufgelichteten Bereichen, welche überwiegend durch Käferbefall entstanden sind, sowie in der Strauchschicht der jungen Laubmischwälder wachsen u. a. Liguster, Rote Heckenkirsche, Haselnuss, Holunder, Vogelbeeren und Pioniergehölze wie Sandbirke, Zitterpappel, Grauerlen und Weiden. Stellenweise sind immer wieder auch ältere Kiefern- und Lärchenbestände sowie teils über 100jährige Fichten als Überhälter anzutreffen.



Abbildung 4: Junger strukturreicher Laubmischwald mit Pioniergehölzen und alten Fichten als Überhälter

Den innerhalb des Projektgebietes gelegenen Offenlandbiotopen kommt entsprechend der Kartierung der AGL (1999) bzw. einer aktuellen Überprüfung dieser Bewertungsergebnisse nur eine „geringe“ bzw. „mittlere“ Bedeutung zu. Allerdings sind aktuell, keine maßgeblichen „Offenlandbiotope“ vorhanden. Bei offeneren Bereichen im Norden sowie kleinflächig in zentralen Bereichen des Änderungsbereiches handelt es sich um junge Gehölzsukzessionsstadien auf Rodungsflächen mit dominierendem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) oder kleineren Waldlichtungen, die auf Windwurf oder Gehölzentnahmen zurückzuführen sind.

## Fauna

Um im Zuge der geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3390 „Frauenwald V“ die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen, wurden bereits 2015 und 2016 faunistische Kartierungen durchgeführt (LARS CONSULT 2019 A + B). Ergänzend zu den damals bereits erfassten Arten und Artgruppen (Brutvögel, Fledermäuse, Haselmaus und Übersichtsbegehungen zu Reptilien und Ameisen), wurde der Änderungsbereich und die westlich angrenzende Kiesfläche (Teilbereich BP „Frauenwald III und IV“) 2021 auf das aktuelle Vorkommen von Ameisen, Brutvögeln, Fledermäusen, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer sowie der Blauflügeligen Ödlandschrecke untersucht (LARS consult 2021 A + B). Auf eine erneute Erfassung der Haselmaus wurde aufgrund des Negativnachweises 2015 verzichtet. Die Untersuchung berücksichtigt insbesondere die gegenwärtige Planung, einen „Grünen Korridor“ zur Verbindung angrenzender Waldbereiche zu erhalten und die bereits unmittelbar anstehende Umsetzung im westlichen Teilbereich (ursprünglich Bestandsbebauungspläne „Frauenwald III“ und „Frauenwald IV“) mit Eingriffsbeginn 2021/2022. Darüber hinaus wurde eine Strukturkartierung und eine Potentialabschätzung der alten militärischen Bunkergebäude zur Ermittlung relevanter Habitatstrukturen durchgeführt. Im Nachfolgenden sind die Ergebnisse der Untersuchung für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen zusammenfassend dargestellt. Details sind dem

faunistischen Gutachten und dem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (LARS consult 2021 A + B) zu entnehmen. Darüber hinaus sei an dieser Stelle auf die Dokumentation der Umsiedlung der Kahlrückigen Waldameise (LARS consult 2021 C) verwiesen.

### Strukturkartierung

Von den 44 Bäumen, an denen Strukturen festgestellt wurden, haben nur 8 Bäume ein tatsächliches Habitatpotential. Diese wurden auf Fledermausbesatz kontrolliert. Es konnten keine Quartiere ermittelt werden.

### Potentialabschätzung Gebäude

Bei 3 Gebäuden kann ein Vorkommen von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden. Auch wurde in 3 Gebäuden Bruten von Amsel, Hausrotschwanz und Grauschnäpper erfasst. Gebäudebrüter sind demnach bei der Abrissplanung ebenso zu berücksichtigen.

### Avifauna


Im Zuge der avifaunistischen Erhebungen (LARS consult 2021 A) konnten insgesamt 39 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Davon sind 27 allgemein häufige Allerweltarten, bei denen die Verbotstatbestände des BNatSchG §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 bei Eingriffen im Regelfall nicht ausgelöst werden, da die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert wird.

Folgende Vogelarten wurden innerhalb des Änderungsbereiches nachgewiesen:

*Tabelle 4: Im Änderungsbereich nachgewiesene Vogelarten*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL BY	RL DE	saP
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Bv	-	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bv	-	-	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Bv	2	3	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Bv	-	-	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bv	-	-	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Bv	V	-	x
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Bv	-	-	-
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	D	-	-	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	Bzf	V	3	x

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL BY	RL DE	saP
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Bv	-	-	-
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Bn	3	-	x
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bv	-	-	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Bv	-	V	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	D/Bv	-	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N	-	-	x
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Bv	-	-	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Bv	-	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Bv	-	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Bv	-	-	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Bzf	V	V	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	N	-	-	x
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Bv	-	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Bv	-	-	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Bv/N	-	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	N	V	3	x
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Bv	-	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Bv	-	-	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Bv	-	-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Bv	-	-	x
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Bv	-	-	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Bv	-	-	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	N	-	-	x
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Bv	V	-	-
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	Bv	-	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL BY	RL DE	saP
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Bv	-	-	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Bzf	-	-	x
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Bv	-	-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Bv	-	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Bv	-	-	-
<i>Status:</i> Bv = Brutverdacht Bn = Brutnachweis Bzf = Brutzeitfeststellung N = Nahrungsgast D = Durchzügler		<i>RL BY = Rote Liste Bayern</i> <i>RL DE = Rote Liste Deutschland</i> V = Vorwarnliste 3 = Gefährdet 2 = Stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht			
 saP-relevante Arten					

### Fledermäuse

Es konnten mehrere Fledermausarten (Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*, Rufgruppen *Myotis* und *Nyctaloid*) auf Nahrungsflügen erfasst werden. Potentiell können im Änderungsbereich 11 Fledermausarten vorkommen. Die Übersichtsbegehung der Gebäude ergab keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse. Bei 3 Gebäuden ist eine Nutzung aber nicht auszuschließen. An den kontrollierten Bäumen konnten keine Quartiere ermittelt werden. Ein starkes Aufkommen jagender Fledermäuse wurde am östlichen Rand des Änderungsbereiches entlang der Celsiusstraße festgestellt. Hier wurde vorwiegend die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) erfasst.

### Reptilien

Im Zuge der Untersuchung wurden an zwei Stellen entlang des westlichen Waldrandes Waldeidechsen erfasst. Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), als saP-relevante Art gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie, konnten nicht festgestellt werden. Eine Betroffenheit dieser Art durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

### Amphibien

Unter den Amphibien können auf Grund der Verbreitung und Lebensraumausstattung nur die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) innerhalb des Änderungsbereiches vorkommen. Beide Arten kommen im Landkreis Landsberg vor. Da im Zuge der faunistischen Erfassung 2021 keine Amphibien und geeigneten Laichhabitats festgestellt werden konnten, ist eine Beeinträchtigung für diese auszuschließen.



## Schmetterlinge

Unter den Schmetterlingen kann auf Grund der Verbreitung und Lebensraumausstattung nur der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) innerhalb des Änderungsbereiches vorkommen. Im Änderungsbereich kommen Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers wie Nachtkerze und Weidenröschen (*Oenothera*, *Epilobium spec.*) vor. Bei der Überprüfung der im aktuellen Eingriffsbereich wachsenden Pflanzen konnten allerdings keine Larven festgestellt werden.

## Heuschrecken

Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) wurde im Bereich der Kiesfläche im nord-westlichen Änderungsbereich als einzige relevante Heuschreckenart nachgewiesen. Die Art besiedelt auch kiesig-magere Flächen im Umland.

## Ameisen

Im Änderungsbereich befinden sich ca. 50 Nester der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*). Die unmittelbar im aktuell geplanten Eingriffsbereich (westlicher Änderungsbereich, Erweiterung der geplanten Logistikfläche) liegenden 21 Völker wurden in diesem Jahr (2021) umgesiedelt, weil im Winterhalbjahr 2021/22 (vgl. LARS CONSULT 2021 D) hier bereits Rodungen geplant sind. Bei der Kahlrückigen Waldameise handelt es sich um eine nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art. Danach ist es verboten, die Waldameisen zu fangen, zu töten, sowie deren Nester zu beschädigen oder zu zerstören. Für die Umsiedlungsmaßnahme wurde am 18.06.2021 von der höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Oberbayern eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 Nr. 2 BNatSchG erteilt. Die Umsiedlungsstandorte für die Ameisennester befinden sich im „Unteren Holz“ nahe Schwifting (vgl. Abb. 5). Bei dem Wald handelt es sich um einen Fichtenforst im Eigentum der Stadt Landsberg, der langfristig mit mindestens 40 % Fichtenanteil bewirtschaftet werden soll und gute Habitatbedingungen für die Kahlrückige Waldameise bietet.



Abbildung 5: Umsiedlungsfläche im Unteren Holz bei Schwifting



Es wird ergänzend darauf hingewiesen, dass auch bei der Nicht-Realisierung der Bauvorhaben sich langfristig die Habitatbedingungen für die Kahlrückige Waldameise im Änderungsbereich verschlechtern werden, da die für diese Art relevanten Fichtenbestände aufgrund des Klimawandels im Zusammenwirken mit den örtlichen edaphischen Bedingungen (flachgründige kiesig-sandigen Böden) sukzessive absterben und mit standortgerechteren Laubmischwäldern aufgeforstet werden. Die Umsiedlungsmaßnahmen dienen demnach auch, unabhängig von den artenschutzrechtlichen Erfordernissen, die durch die Realisierung des gegenständlichen Vorhabens ausgelöst werden, dem Erhalt der Art.

### **Weitere Artengruppen**

Für weitere, gemäß der FFH-Richtlinie streng geschützte Libellen-, Käfer-, Fisch-, Weichtier-, Gefäßpflanzen-, und Schmetterlingsarten, sind keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden.

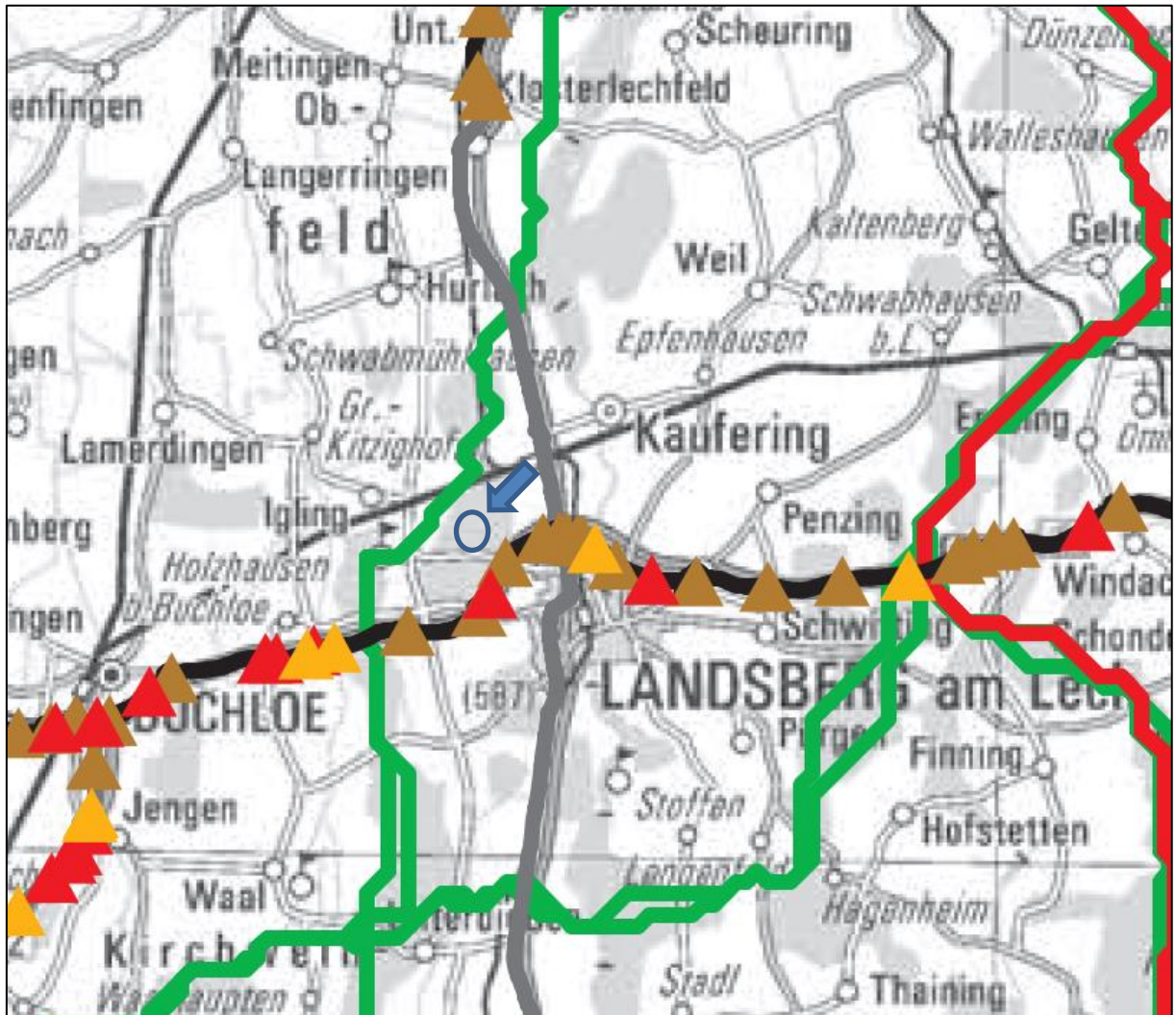
### **Biotopverbund**

Der regionale und überregionale Biotopverbund wird geprägt durch den Lech inkl. der Lechauen, die zusammenhängenden Waldgebiete im Bereich Schorn, Frauenwald, Fuchsenwald, Stadtwald, Vorder- und Hintere Hartteile, das großflächige Offenlandbiotop im nordöstlichen Teil des Frauenwaldes, sowie die lineare Biotopstruktur entlang der Bahnlinie München – Buchloe.

Der lokale Biotopverbund im Umfeld des Projektgebietes ist durch die angrenzenden intensiven Nutzungen (Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald III und IV) sowie die bestehenden Verkehrsverbindungen (Fahrenheitstraße, Siegfried-Meister-Straße, Celsiusstraße sowie nach inzwischen bereits erfolgter Verkehrsfreigabe auch B 17) erheblich beeinträchtigt.

Gemäß dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) liegt der Änderungsbereich innerhalb eines Lebensraumkorridors für „Arten der Niederungen und Flusstäler mit Feucht- und Trockenlebensräumen“. Diese „Lebensraumkorridore“ sind als Entwicklungsbereiche (Freihalteräume) zu betrachten, d. h. sie bestehen bislang noch nicht als Achsen mit durchgehend naturgeprägten Habitaten. Der Änderungsbereich liegt gem. BfN nicht innerhalb von „Kern- und Entwicklungsflächen“.

Innerhalb des Änderungsbereiches verlaufen keine Wildtierkorridore gem. LfU (2008), allerdings in räumlicher Nähe, wie die nachfolgende Abbildung 6 verdeutlicht. Ein Luchs-Wanderkorridor verläuft in ca. 1,3 km Entfernung westlich des Änderungsbereiches.



- Berechnete Rotwild-Wanderkorridore
- Berechnete Luchs-Wanderkorridore

Abbildung 6: Wildtierkorridore (LfU, 2008) blauer Kreis: ungefähre Lage des Änderungsbereiches (unmaßstäblich)

## Vorbelastungen

Als Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Tiere / Pflanzen sind in erster Linie Lärm- und Schadstoffemissionen unterschiedlicher Herkunft (in erster Linie verursacht durch die angrenzenden Verkehrsinfrastruktureinrichtungen, Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete) von Bedeutung.

Weiterhin kommt den im Umfeld des Projektgebietes bestehenden Verkehrsinfrastruktureinrichtungen (Bahnlinie Buchloe – München, A 96, B 17, Kreisstraße LL 20, Siegfried-Meister-Straße etc.) sowie den angrenzenden Industrie- und Gewerbeflächen eine erhebliche Barrierewirkung bezüglich des Biotopverbundes zu.

### 3.2.2 Bestandsbewertung:

Die Bewertung der Lebensräume innerhalb des Frauenwaldes stützt sich – entsprechend der Vorgehensweise bei der Aufstellung der Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ und „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“ – auf die für diesen Bereich von der AGL (1999) erarbeiteten relativ kleinräumigen Kartierung der einzelnen Vegetationselemente. Die aktuellen faunistischen und floristischen Kartierungsergebnisse wurden ebenfalls berücksichtigt.

Die Bewertung der bestehenden Wald- und Offenlandbiotop erfolgte in Wertstufen von 1 bis 5. Um die ermittelten Bewertungsergebnisse in die vierstufige Bewertungsskala des vorliegenden Umweltberichts einzugliedern, wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Wertstufe 5:                    sehr hohe Bedeutung
- Wertstufe 4:                    hohe Bedeutung
- Wertstufe 2 und 3:            mittlere Bedeutung
- Wertstufe 1:                   geringe Bedeutung

Die Waldflächen werden – um der in der Zwischenzeit durchgeführten waldbaulichen Maßnahmen ausreichend Rechnung zu tragen – die großflächig mit Edellaubgehölzen und Buchen unterpflanzten Fichtenforste, je nach Entwicklungsalter, um ein bis zwei Stufen aufgewertet. Folglich werden diese Bereiche anstatt ihrer bisher geringen Bedeutung (Wertstufe 1) in die Kategorie „mittel“ (Wertstufe 2 bis 3) und „hoch“ (Wertstufe 4) eingestuft. Die im Änderungsbereich vorhandenen und standortgerechten mittelalten strukturreichen Kiefern-Lärchenbestände werden ebenfalls mit „hoch“ bewertet. Waldflächen mit geringer Bedeutung liegen demnach im Projektgebiet nur noch kleinflächig als mittelalte strukturarme Fichtenforste vor

Im Änderungsbereich kommen keine maßgeblichen Offenlandbiotop vor. Wie bereits beschrieben, handelt es sich zumeist um Gehölzsukzessionen auf ehemaligen Rodungsflächen oder kleinere Waldlichtungen. Der Kiesrohboden der westlich an den Änderungsbereich angrenzenden Logistikfläche, auf dem nur vereinzelt ruderale Pflanzenarten wachsen, weist eine Habitatqualität für die hier nachgewiesenen Arten Flussregenpfeifer (Brutnachweis), Bluthänfling (Brutverdacht) und die Blauflügelige Ödlandschrecke auf. Nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde wäre bei Offenlandbiotopen die „sehr hoch“ bewertet wurden (im Bewertungssystem der AGL, 1999 mit Wertstufe

5 eingestufte Flächen) tendenziell von einem Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 Bay-NatSchG auszugehen. Innerhalb des Änderungsbereiches liegen jedoch keine derartigen Biotoptypen vor. Stattdessen kommt den innerhalb des Projektgebietes gelegenen Offenlandbiotopen nur eine „geringe“ bzw. „mittlere“ Bedeutung zu.

### **3.2.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die wildlebende Flora und Fauna, auf Lebensräume, Biotopverbundstrukturen und Wanderungsbahnen sind Gegenstand der folgenden Ausführungen.

Folgende Wirkfaktoren werden bezüglich der Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt untersucht:

- Verlust von Lebensräumen, Biotopstrukturen oder Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial durch Versiegelung, Überbauung und Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigung von Lebensräumen und Biotopstrukturen durch die bau- und betriebsbedingten Immissionen (erhöhte Störungsintensität), und Beeinträchtigung des biotischen Wirkgefüges durch Trenneffekte

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Gehölzrodungen: Bei der Baufeldfreimachung werden Gehölze entfernt, wodurch Lebensstätten zerstört werden können und es zur Verletzung bzw. Tötung von Individuen kommen kann.

Veränderung der Habitatstruktur: Im Rahmen der Bebauung wird der Oberboden abgeschoben. Die betreffende Fläche verliert ihre ökologische Funktion insbesondere für bodenbewohnende Tierarten.

Gebäudeabriss: Möglicher Lebensraumverlust und Tötung gebäudebewohnender Arten.

Die vorübergehende Inanspruchnahme von Biotopflächen während der Bautätigkeit wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Dies erfolgt im Wesentlichen dadurch, dass die notwendigen Rodungen von Norden nach Süden bzw. von Osten nach Westen durchgeführt werden. Die im Süden, Norden, Osten, Westen und im Mittelteil zu erhaltenden Waldbestände werden demnach nicht unnötig in Mitleidenschaft gezogen.

Indirekte Beeinträchtigungen der an das Baufeld angrenzenden Flächen mit Biotopcharakter – insbesondere durch Lärmimmissionen während der Bauphase – sind zwar nicht auszuschließen, nehmen jedoch keine erhebliche Beeinträchtigungsintensität an.

Dennoch stellt die Bautätigkeit eine (temporäre) Störung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen dar, die durch Einhaltung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen gemindert bzw. ausgeschlossen werden kann (z. B. Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit), so dass insgesamt betrachtet von „mittleren“ baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen auszugehen ist.

---

## **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Flächeninanspruchnahme: Durch die Bebauung kommt es zum Verlust von Gebäuden und Gehölzen als Lebensraum.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Betriebsbedingt kommt es im Zuge der Bebauung zu Störungen durch Lärm, Erschütterungen wie auch optische Störreize. Auch durch die darauffolgende gewerbliche Nutzung sind akustische und optische Störungen absehbar.

Stoffliche Einwirkungen: Des Weiteren kommt es zu einer erhöhten Staubemission sowie zum Ausstoß von Abgasen und anderen Schadstoffen. Diese Emissionen treten sowohl bei der Baufeldfreimachung und der Errichtung der neuen Gebäude, als auch der weiteren Nutzung im Änderungsbereich und dem unmittelbaren Umfeld auf.

Wie bereits beschrieben, sind einige Waldgebiete mit „mittlerer“ bis „hoher“ Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen von Überbauung betroffen. Dabei handelt es sich um Waldflächen mit hohem Anteil standorttypischer Laubbaumarten (Edellaubgehölze und Buche) und auch Kiefer- und Lärchenbeständen. Diese Bereiche liegen vor allem im östlichen, südlichen und zentralen Teil des Änderungsbereiches. Mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung ist im südlichen Bereich für die Erweiterung des angrenzenden Logistikbetriebes und für die eingeschränkte Gewerbeflächenausweisung zwar eine weitere Waldinanspruchnahme in Höhe von ca. 1,77 ha erforderlich. Dies wird aber durch die Rückführung bereits dargestellter Gewerbeflächen zu offenen Gehölzbeständen als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft in einem Umfang von 4,04 ha kompensiert. Im Übrigen wurden im Vorgriff auf die geplante Waldinanspruchnahme bereits durch die Stadt Landsberg am Lech die dazu erforderlichen Ersatzaufforstungsflächen hergestellt.

Darüber hinaus sind als potenzieller Wirkungspfad die Lärm- und Schadstoffimmissionen in angrenzende Biotopflächen zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte oder verkehrsbedingte Immissionen entlang der Zufahrtsstraßen zu erwarten, da weder in unmittelbarer Nachbarschaft zum Projektgebiet noch entlang der hauptsächlich befahrenen Zufahrtsroute im Bereich der Celsiusstraße bzw. der Siegfried-Meisterstraße Biotopflächen von entsprechend hoher oder sehr hoher Empfindlichkeit liegen. Für die B 17 und die A 96 ist festzuhalten, dass der projektbedingt verursachte Verkehr im Vergleich zum gesamten Verkehrsaufkommen nur eine sehr geringe Zunahme darstellt. Sonstige negative Umweltauswirkungen etwa infolge der Versickerung von schadstoffbelastetem Niederschlagswasser sind nicht zu erwarten.

Für folgende Arten bzw. Artengruppen sind anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nicht auszuschließen: Fledermäuse, Nachtkerzenschwärmer, Kahlrückige Waldameise, Blauflügelige Ödlandschrecke, Brutvögel und davon als sap-relevante Arten Dorngrasmücke, Bluthänfling und Flussregenpfeifer. Deshalb wurden zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF) definiert (vgl. Kap. 4.3.6.1 u. 4.3.6.2), so dass keine Verbotstatbestände nach § 44 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und § 39 BNatSchG ausgelöst werden.

Zusammenfassend betrachtet, ist die Eingriffsintensität für die an das Projektgebiet und die Zufahrtsroute angrenzenden Biotopflächen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie die Beeinträchtigung des biotischen Wirkungsgefüges (Vernetzungsstrukturen) durch Überbauung als „mittel bis hoch“ zu bewerten, weil auch hochwertigere Laubmisch- und Kiefern-Lärchenwälder vom Eingriff betroffen sind.

### **Beeinträchtigung von Lebensräumen der streng geschützten Arten nach BArtSchV und/oder von prioritären Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie**

Gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und der allgemeine Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen nach § 39 BNatSchG geprüft (LARS consult, 2021 A + B).

#### **Ergebnisse „Fachbeitrag zur saP“**

Für die nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten der FFH-Richtlinie werden die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bei Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Fledermäuse, Nachtkerzenschwärmer, Dorngrasmücke, Bluthänfling und Flussregenpfeifer als strenge geschützte Arten gem. BArtSchV nicht erfüllt.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind:

- die Untersuchung von potenziellen Fledermausquartierstrukturen,
- der Erhalt von Leitstrukturen für Fledermäuse,
- die Vermeidung von Beleuchtung,
- eine artenschutzfachliche Baubegleitung für Baumfällungen und Gebäudeabrisse,
- eine Bauzeitenbeschränkung für Baumaßnahmen, Oberbodenabtrag und Gehölzrodungen,
- die Untersuchung von Raupenfutterpflanzen und Raupen des Nachtkerzenschwärmers,
- die Umsiedlung betroffener Raupen des Nachtkerzenschwärmers,

sowie als CEF-Maßnahmen:

- die Schaffung von Ersatzquartieren bzw. Lebensräumen für Fledermäuse, Nachtkerzenschwärmer, ein Brutpaar des Flussregenpfeifers sowie für Dorngrasmücke und Bluthänfling vorgesehen.

Gegebenenfalls ist für den Nachtkerzenschwärmer in Abstimmung mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich.

#### **Ergebnisse „Allgemeiner Artenschutz“**

Der Änderungsbereich weist eine vielfältige Habitatausstattung auf und dient somit verschiedenen Arten als Lebensraum. Die Planung sieht den Erhalt eines „Grünen Korridors“ vor, der zum einen weiterhin die Verbindung der Waldbereiche im Umfeld gewährleisten soll und zum anderen Lebensraum

für das derzeitige Artvorkommen erhält. Durch das geplante Vorhaben sind Lebensraumverluste nicht auszuschließen.

Bezüglich der im Änderungsbereich vorliegenden Nachweise der besonders geschützten Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) ist ergänzend noch folgendes festzuhalten: Besonders geschützte Tierarten wie die Kahlrückige Waldameise sind normalerweise nicht Bestandteil der saP und demnach nicht Gegenstand der Prüfung. Nichtsdestotrotz gelten auch für besonders geschützte Tierarten Regelungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz und den entsprechenden Landesgesetzen, wie im Falle eines Eingriffs mit diesen Arten umzugehen ist. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung festgehalten, dass alle im Projektgebiet befindlichen Ameisenhögel vor Rodung des Baufeldes in Abstimmung mit der Ameisenschutzbehörde Bayern umgesiedelt werden ([www.ameisenschutzwaite-bayern.de](http://www.ameisenschutzwaite-bayern.de)). Die neuen Standorte wurden in Zusammenarbeit von Ameisenschutzbehörde und Forstverwaltung Landsberg festgelegt. Ein Ausnahmeantrag wurde gesondert an die entsprechende Fachbehörde gestellt, da für die Umsiedlung der Art eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG erforderlich ist. Im Zuge des gegenständlichen Bebauungsplanverfahrens „Frauenwald V“ wurden entsprechende Ausnahmen durch die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben zugelassen und eine fachgerechte erfolgreiche Umsiedlung der in diesem Bereich vorhandenen Ameisenvölker durchgeführt (vgl. Kap. 3.2.1).

Zur Förderung der auf der Kiesschotterfläche (Logistikfläche gem. BP Frauenwald III) nachgewiesenen Blauflügeligen Ödlandschrecke, sind als unterstützende Maßnahmen innerhalb und im räumlichen Umfeld des Geltungsbereiches die Neuschaffung von zusätzlichen Kies- und Rohbodenstandorten vorzusehen (vgl. Kap. 4.3.6.1). Weiterhin wurden, um eine nächstjährige Generation der im Eingriffsbereich lebenden Individuen zu sichern, ca. 250 Exemplare (2/3 Weibchen, 1/3 Männchen) vor bzw. während der Eiablagephase abgefangen und an geeignete Standorte in der Umgebung umgesetzt.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen, welche, wie oben beschrieben, teilweise bereits umgesetzt wurden, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Kahlrückigen Waldameise und der Blauflügeligen Ödlandschrecke auszuschließen.

### **Biotopverbund**

Die ökologische Wirksamkeit der Fläche für den Grünflächenverbund wird durch breite Grünzüge nach Süden ca. 140 bis 150 m breit, nach Osten im Mittel 100 m sowie nach Norden von 25 m bis 75 m Breite sichergestellt. Die Durchgängigkeit des Grünzugssystems soll durch den mittel- bis langfristigen Rückbau des Gebäudebestandes und der Wegeverbindungen weiter optimiert werden. Dies ist jedoch von der jeweiligen Nutzung und Vermietung des Gebäudebestandes abhängig. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird das Grünzugssystem durch Pflanzbindungen in den angrenzenden Bauquartieren sowie durch die Zurücknahme der Baugrenzen von 10 m vom Rand des Baugrundstücks unterstützt.

Ebenfalls wird die breite Randeingrünung im Süden entlang der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße), wie im Frauenwald IV mit einer Breite von 40 bis 50 m aufgenommen und fortgesetzt (Fläche ca. 2,44 ha). In diesem Bereich ist die Erhaltung und Weiterentwicklung der Fläche zu stabilen Kiefern- und Lärchenkieferbeständen mit Eichenbeimischung vorgesehen.

Die geplante Entwicklung lichter, naturnaher Gehölzbestände und Magerwiesen im Änderungsbereich liefert einen Beitrag zur Entwicklung des BfN-Lebensraumkorridors für „Arten der Niederungen und Flusstäler mit Feucht- und Trockenlebensräumen“ in dessen Bereich der Änderungsbereich liegt. Allerdings sind vorhabenbedingt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Rodung von ca. 7,73 ha Wald vorgesehen, die als Lebensraum verloren geht. Durch die Wiederaufforstung der Waldflächen mit Faktor 1,2 auf gebietsnahen, geeigneten Flächen und die Berücksichtigung und Festlegung ausreichend großer Waldverbundkorridore im Änderungsbereich kann der Waldbiotopverbund erhalten bleiben. Gleichzeitig wird der Verbund von mageren, artenreichen Offenlandstandorten durch die gegenständliche Planung gestärkt. (vgl. LARS consult, 2021 D)

### **3.3 Schutzgut Fläche**

Da der Flächenverbrauch für Siedlungen, Verkehr und gewerblicher Nutzung starke Auswirkungen auf die Umwelt hat, soll gemäß des novellierten UVPG (in Kraft getreten am 29.07.2017) bei UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß § 2 UVPG auch das Schutzgut „Fläche“ thematisiert werden. Das Baugesetzbuch regelt in § 1a Abs. 2 den schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden - daraus folgt, dass die Inanspruchnahme hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Böden möglichst zu vermeiden ist und Bodenversiegelungen auf das absolut notwendige Minimum reduziert werden sollen.

#### **3.3.1 Bestandssituation**

In der 38. Flächennutzungsplanänderung ist im ca. 8,15 ha großen gegenständlichen Änderungsbereich ca. 1,78 ha Waldfläche und auf ca. 6,37 ha ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) dargestellt. Damit wären ca. 78,2 % der Fläche im Änderungsbereich überbaut worden und ca. 21,8 % sollen als Waldfläche erhalten bzw. entwickelt werden.

#### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen durch Flächenversiegelungen sind im Änderungsbereich aktuell noch kaum vorhanden. Dazu zählen die teilversiegelten und asphaltierten Wege sowie die alten Militärbauwerke.

#### **3.3.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt werden Flächen durch Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerplätze nur temporär in Anspruch genommen und damit nur kurzzeitig umgenutzt. Da die Baufelder auf der Ebene der Bauleitplanung noch nicht bekannt sind, können diese flächenmäßig auch nicht bilanziert werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die Arbeitsfelder überwiegend innerhalb der ausgewiesenen Baugrenzen liegen werden.



---

## **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch das geplante Änderungsvorhaben werden gegenüber der 38. Flächennutzungsplanänderung weniger Fläche dauerhaft versiegelt und mehr Waldflächen insgesamt erhalten. Ziel ist die Umwidmung von Waldflächen und Grünflächen im südlichen Plangebiet zu gewerblichen Bauflächen bzw. zu einer Gemeinbedarfsfläche für Kultur und Veranstaltungen in einem Umfang von ca. 1,77 ha und die Reduktion von gewerblichen Bauflächen zugunsten von Gehölzbeständen und Grünflächen in Höhe von 4,04 ha.

Im Bereich der rechtsgültigen 38. Änderung des Flächennutzungsplanes sind daher folgende Änderungen, bzw. Anpassungen vorgesehen:

- GE im Westen (§ 1 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO, ca. 3,38 ha):

Umwidmung einer bisher als eingeschränktes GEe (ca. 2,28 ha) und Erweiterung des Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald durch Überplanung von Waldflächen (ca. 1,10 ha) in eine Gewerbefläche (GE).

- GEe im Südosten (§ 1 Abs. 2 Nr. 8 BauNVO, ca. 0,27 ha):

Umwidmung einer bisher dargestellten Waldfläche des Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald durch eine eingeschränkte Gewerbefläche (GEe).

- Gemeinbedarfsfläche für Kultur, Veranstaltungen, Ausstellungen, Lager, Depot (§ 5 Abs. 2, Nr. 2a BauGB, ca. 0,40 ha):

Umwidmung einer bisher dargestellten Waldfläche des Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald als Fläche für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Kultur, Veranstaltung, Ausstellung, Lager und Depot im Bereich des ehemaligen Wachgebäudes.

- Offene Gehölzfläche im Norden (ca. 4,04 ha):

Umwidmung von bisher dargestellten eingeschränkten Gewerbeflächen (GEe) in offene Gehölzbestände als Fläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft, insbesondere zur Sicherstellung eines ökologisch wirksamen Grünzugsystem im Frauenwald.

Auf ca. 0,06 ha werden die alten Militärgebäude als Gebäude bzw. Lagerhalle im Änderungsbereich dargestellt.

Demnach werden in der gegenständlichen 82. Flächennutzungsplanänderung ca. 4,11 ha als überbaute Gewerbeflächen und alte Militärgebäude und ca. 4,04 ha als Waldfläche dargestellt. Damit werden ca. 50,43 % der Fläche im Änderungsbereich überbaut und ca. 49,57 % sollen als unversiegelte Waldfläche erhalten bleiben. Im Hinblick auf den Grad der Überbauung stellt damit die gegenständliche 82. Flächennutzungsplanänderung eine Verbesserung im Hinblick auf das Schutzgut Fläche dar, weil ca. 2,26 ha (27,77 %) weniger Gewerbeflächen (und entsprechend mehr Wald) im Vergleich zur 38. Flächennutzungsplanänderung vorgesehen sind.

Grundsätzlich sind als wesentliche Auswirkungen der Flächenversiegelung Bodenzerstörung mit all seinen Funktionen für Natur und Umwelt, dauerhafter Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Zerschneidung von Biotopen und Tierwanderwegen, Verringerung der Retentionsfunktion bei

Hochwasserereignissen und Verlust von forstwirtschaftlichen Nutzflächen zu nennen, die auf ca. der Hälfte des Änderungsbereiches noch zum Tragen kommen.

Insgesamt betrachtet sind deshalb die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens gegenüber der 38. Flächennutzungsplanänderung auf das Schutzgut Fläche mit „mittel - hoch“ zu bewerten.

### **3.4 Schutzgut Boden**

Beim Schutzgut „Boden und Geomorphologie“ sollen nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) Veränderungen der organischen Substanz ebenso aufgeführt werden, wie Bodenerosion, Bodenverdichtungen und Bodenversiegelungen. Dabei wird als „Boden“ die oberste, belebte Schicht der Erdkruste definiert, die in Kontakt zur Atmosphäre steht. Als Grundlage aller sich darüber befindlichen organischen Organismen kommt dem Boden eine besondere Bedeutung zu. Aber auch auf anorganische Schutzgüter wie Wasser oder Klima wirkt sich der Boden aus. So zählen zu den zahlreichen Bodenfunktionen z.B. die Funktion als Lebensgrundlage zahlreicher Organismen, als Wasserspeicher, für die Stoffumwandlung sowie die Puffer- und Filterfunktionen. Durch eine Flächenversiegelung verschwinden diese wertvollen Bodenfunktionen, daher ist auf eine sparsame Neuversiegelung bzw. auf eine bestmögliche Ausnutzung neu ausgewiesener Wohn- und Gewerbeflächen zu achten.

#### **3.4.1 Bestandssituation**

##### **3.4.1.1 Geologie**

Die Landschaft im Landsberger Raum wurde maßgeblich während der letzten Eiszeiten geformt. Den Schwerpunkt stellt das Lechtal samt seinen glazifluvialen Schotterterrassen dar, so dass der Änderungsbereich im Bereich der geologischen Einheit „hochwürmzeitliche Schmelzwasserschotter“ (Niederterrasse des Lechs) liegt. Im Bereich des Frauenwaldes handelt es sich um die sogenannte „Stufe von Unterigling“. Dieses Schotterteufeld erscheint erstmals östlich von Ellighofen, ist durch eine scharf ausgeprägte Stufe vom Schongau-Peitinger Terrassenniveau abgesetzt und wird auf der Höhe von Landsberg mit diesem niveaugleich. Die Mächtigkeit der spätglazialen Schotter liegt zwischen 15 und 30 Metern, die sandigen Mittel- und Grobkiese weisen überwiegend Korngrößen unter 40 mm auf. Ihr Karbonatgehalt liegt bei ca. 75 %.

##### **3.4.1.2 Boden**

Das Ausgangssubstrat für die Bodenbildung wird maßgeblich von der Geologie bestimmt. Laut dem UmweltAtlas Bayern, haben sich auf den oben beschriebenen kalkhaltigen Schottern durch Verwitterung und Bodenbildungsprozesse fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus flachem kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter) entwickelt. In nachfolgender Tabelle 5 werden die Bodenverhältnisse des angrenzenden

bzw. z. T. überlappenden Bebauungsplans „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ erläutert, die aufgrund der räumlichen Nähe durchaus auf das Projektgebiet übertragbar erscheinen.

*Tabelle 5: Beispiel eines Bodenprofils im Bereich des Frauenwaldes III*

Horizont	Mächtigkeit	Beschreibung
O <sub>L-H</sub>	2 cm	rohhumusartiger Moder
A <sub>h</sub>	0 – 10 cm	braungrauer, humoser, schwach steiniger, feinsandiger Lehm, subpolyedrisches Gefüge
A <sub>l</sub>	10 – 28 cm	gelbgrauer, steiniger, feinsandiger, schwach toniger Lehm, subpolyedrisches Gefüge
B <sub>t</sub>	28 – 35 cm	rötlichbrauner, steiniger, feinsandig-toniger Lehm, polyedrisches Gefüge, einzelne Kalksplitter
C <sub>n</sub>	35 – 50 cm +	sandiger Kies (Kalkschotter)

### Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen für die Böden im Untersuchungsgebiet aufgrund von:

- Bodenversiegelungen (Verkehrsflächen, Gebäude etc.)
- Aufgrund der Vornutzungen des Geländes (geplantes Nitrocellulose-Werk, Munitionsdepot der US-Air-Force, Munitions- und Gerätedepot der Bundeswehr) wurden umfangreiche, historische Recherchen durchgeführt und auf dieser Grundlage diverse Altlastenverdachtsflächen ermittelt. Insgesamt liegen drei Altlastenverdachtsflächen (V 19, V 35, 41 b) innerhalb des geplanten Änderungsbereiches (vgl. Tab. 6).

*Tabelle 6: Auflistung der Altlastenverdachtsflächen innerhalb des Änderungsbereiches*

Nr.	Herleitung der Verdachtsfläche	geplante Nutzung	visuelle Ansprache / Analytik	Beurteilung
V 19	unbefestigter Lagerplatz	Wald	Kiesfläche / lokale Bodenverunreinigungen durch MKW und PAK	gezielter Aushub vor Umnutzung, Aushubüberwachung
V 35	Öltank im ehemaligen Wachgebäude	Dienstwohnung	ohne Befund / keine	Tank ist in Betrieb keine Änderung beabsichtigt

V 41b	verfüllte Zisterne	Wald	Betonteile / unauffällig	Rückbau-/ Aus- hubüberwachung
-------	--------------------	------	--------------------------	----------------------------------

Zum Umgang mit Altlasten werden konkrete Hinweise auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung mit aufgenommen.

Aus den bekannten Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen sind keine Sachverhalte ableitbar, welche die geplanten Nutzungen grundsätzlich in Frage stellen. Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch ergibt sich durch die geplante Flächenumwidmung im Änderungsbereich keine grundlegende Neubeurteilung der Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen. Auch bezüglich des Transferpfades Boden-Grundwasser ist gegenüber der bisherigen Ausweisung keine Verschlechterung zu erwarten.

Aufgrund der vorherigen Nutzung des Geländes ist jedoch im gesamten Änderungsbereich grundsätzlich nicht auszuschließen, dass auch außerhalb der gekennzeichneten Bereiche Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen angetroffen werden können. Aus diesem Grund wurde in den örtlichen Bauvorschriften auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Genehmigungsfreistellung ausgeschlossen, d. h. das Landratsamt Landsberg am Lech wird bei sämtlichen künftigen Baugenehmigungsverfahren mit einbezogen werden.

### **3.4.2 Bestandsbewertung**

Böden sind Träger der gesetzlich geschützten Bodenfunktionen gemäß § 2 (2) BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz). Zweck des BBodSchG ist die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Daher sind die Bodenfunktionen bei räumlichen Planungen in Anlehnung an den Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU, 2003) zu erfassen und zu bewerten. Die relevanten Bodenfunktionen sind:

- Natürliche Ertragsfähigkeit (Ertragsfunktion)
- Standortpotential für die natürliche Vegetation (Lebensraumfunktion)
- Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen (Retentionsfunktion)
- Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle (Filter- und Pufferfunktion)
- Böden mit bedeutender Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Archivfunktion)

#### **Ertragsfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit**

Die Ertragsfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit bezeichnet die natürliche Eignung von Böden zur Pflanzenproduktion. In die Bewertung gehen Kennwerte über bodenphysikalische Eigenschaften und Wasserverhältnisse ein, wie z.B. die nutzbare Feldkapazität.

Da es sich bei dem geplanten Änderungsbereich nur um ausgewiesene Waldflächen handelt, liegen keine Daten der Bodenschätzung vor. Da jedoch sämtliche an den Frauenwald angrenzenden Freiflächen nördlich der Siegfried-Meister-Straße Ertragsmesszahlen zwischen 20 und 39, und daher eine schlechte Ertragsfähigkeit aufweisen (und diese Bereiche sehr ähnliche geologische und pedologische

Verhältnisse besitzen), ist auch für den vom Projektgebiet eingenommenen Bereich von einer geringen Ertragsfähigkeit der Böden gemäß LfU-Leitfaden (2003) auszugehen (vgl. Tabelle 7).

In den nachfolgenden Tabellen werden diejenigen Bewertungen, die für den Änderungsbereich zutreffend sind, rot umrandet.

*Tabelle 7: Bewertung der Acker-/Grünlandzahlen im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit von Böden (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Einstufung auf Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.8.1, S. 54)*

Acker-/Grünlandzahl	< 28	28 - 40	41 - 60	61 - 75	> 75
Bewertung der Ertragsfähigkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Wertklasse	1	2	3	4	5

### **Lebensraumfunktion / Sonderstandort für die natürliche Vegetation**

Als Sonderstandorte für die Vegetation gelten Böden, die extreme Eigenschaften (besonders nass, trocken oder / und nährstoffarm) aufweisen, wie sie in der heutigen intensiv genutzten Kulturlandschaft kaum noch zu finden sind. Hier finden zumeist selten gewordene Pflanzenarten einen Lebensraum.

Da die Böden im Änderungsbereich überwiegend aus steinig/kiesigem feinsandigem Lehm oder lehmigen Sand mit niedrigen Ertragsmesszahlen bestehen, weisen die Böden hier gemäß LfU-Leitfaden ein hohes bis sehr hohes Standortpotential für die natürliche Vegetation auf (vgl. Tabelle 8). Die Grünplanungen innerhalb des Änderungsbereiches tragen durch die Entwicklung von Magerwiesen und lichten naturnahen Laubmischwäldern diesen Standortbedingungen Rechnung.

Tabelle 8: Bewertung des Standortpotentials von Böden für die natürliche Vegetation anhand der Bodenschätzungsdaten (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.1.a, S. 38)

Klassenzeichen der Bodenschätzung	Erläuterung	Bewertung	Wertklasse
Mo- *	Moorböden	sehr hoch - hoch	4 - 5
Str-	Streuwiesen	sehr hoch - hoch	4 - 5
Hu-	Hutungen	sehr hoch - hoch	4 - 5
Wasserstufen $\bar{5}$ und 5	Nass- und Trockenwiesen	sehr hoch	5
Wasserstufen $\bar{4}$ und 4	Feuchtwiesen- und Halbtrockenrasen	hoch	4
<b>Bewertung nach der Acker- oder Grünlandzahl</b>			
Acker-/Grünlandzahlen		Bewertung	Wertklasse
< 20		sehr hoch	5
20 - 40		hoch	4
> 40		regional	3
* Moore können nur bewertet werden, wenn sie sich in einem naturnahen Zustand befinden und nicht entwässert sind.			

### Retentionsfunktion / Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Die Funktion beschreibt die Fähigkeit des Bodens, durch Versickerung und Rückhaltung von Niederschlag den Abfluss zu verzögern und zu vermindern, ggf. zu speichern und zu einem späteren Zeitpunkt an das Grundwasser abzugeben. Bewertungsfaktoren sind das Infiltrationsvermögen und die Speicher- und Versickerungsfähigkeit der Böden. Weiterhin maßgeblich sind die Gründigkeit der Böden sowie der Grundwassereinfluss, da das Speichervolumen des Bodens begrenzt ist. Diese Bodeneigenschaften sind vor allem bei Starkregenereignissen, starker Schneeschmelze und ähnlichen hochwassergefährdenden Situationen von besonderer Bedeutung. Eine Verdichtung und Überbauung von Böden mit einer hohen Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf kann demnach erhebliche Folgen für den Hochwasserschutz im Raum haben.

Aufgrund der flachgründigen, sandig-kiesigen Lehmböden bzw. lehmigen Sandböden mit Zustandsstufen II und III und der Bewertungsklasse 3 gem. der Bodenschätzung besitzen die Böden im Änderungsbereich nur geringes bis mittleres Retentionsvermögen für Niederschläge (vgl. Tab. 9). Allerdings erhöht die aktuelle Nutzung des Gebietes als überwiegend Wald die Retentionsfunktion für Niederschläge.

Tabelle 9: Bewertung von Böden bezüglich ihres Retentionsvermögens bei Niederschlagsereignissen mit Hilfe des Klassenbeschriebes der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen der Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.3.a, S. 44)

Grünlandflächen					
Bodenart	Zustandsstufe	Bewertungsklasse bei Wasserverhältnissen ****+**			
		1/2/3	4	5	4/5
S *	I	4*	2*	2	3
	II	3*	2	2	2
	III	2*	2	2	2
IS *	I	4*	3*	2	3
	II	3 - 4*	2*	2	2
	III	2	2	2	2
L	I	5	3	3	3
	II	4	3	2	2
	III	2	2	2	2
T	I	3	2	2	2
	II	2	2	2	2
	III	2	2	2	2
Mo	I	5	4	3	-
	II	5	3	2	-
	III	4	2	2	-

\*\*\* Böden in Hanglage (> 18 %) erhalten einen Abschlag um eine Bewertungsklasse  
 \*\* Modifizierungen nach Einzelfallprüfungen sind möglich (z.B. Böden in abflussträger Lage)  
 \* Über Porengrundwasserleitern: Klassenwert = 5

### Filter- und Pufferfunktion / Rückhaltevermögen für Schwermetalle

Die Funktion beschreibt die Fähigkeit von Böden, aus der Umwelt emittierte Schadstoffe aufzunehmen und zu binden. Dies ist je nach Bodenart in mehr oder weniger hohem Maße möglich. Gelöste und gasförmige Stoffe werden z. B. durch Absorption an den Bodenaustauschern gebunden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen chemisch gefällt und damit häufig immobilisiert. Böden mit einem hohen Gehalt an organischer Substanz und Ton sowie Eisen-, Aluminium- und Manganoxiden besitzen i. d. R. eine hohe, sandige Böden dagegen eine geringe Filter- und Pufferfunktion.

Aufgrund der flachgründigen, sandig-kiesigen Lehm Böden bzw. lehmigen Sandböden mit Zustandsstufen II und III und der Bewertungsklasse 3 gem. der Bodenschätzung besitzen die Böden im Änderungsbereich nur ein sehr geringes bis geringes Filter- und Puffervermögen für Schwermetalle (vgl. Tab. 10).

*Tabelle 10: Bewertung des Rückhaltevermögens für Schwermetalle mit Hilfe der Bodenschätzung nach den Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Kap. II.1.5.a, S. 50)*

Grünlandflächen						
Bodenart	Zustandsstufe	Bewertungsklasse bei Wasserverhältnissen				
		1	2	3	4	5
S	I	3	2	2	1	1
	II	2	2	1	1	1
	III	2	1	1	1	1
IS	I	3	3	2	1	1
	II	3	2	2	1	1
	III	2	2	1	1	1
L	I	5	4	4	3	3
	II	4	4	3	3	2
	III	3	3	3	2	2
T	I	5	5	5	4	4
	II	4	4	4	3	3
	III	3	3	3	3	3

### Archivfunktion

Böden erfüllen gemäß des § 2 Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) Funktionen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Den gesetzlichen Auftrag für den Schutz von Archivböden gibt § 1 des BBodSchG. Grundsätzlich kann jeder Boden ein Archiv der Naturgeschichte darstellen und Rückschlüsse auf die Umweltbedingungen während der Ausbildung seiner Eigenschaften ermöglichen. In aller Regel sind fossile Böden sowie Paläoböden die aussagekräftigsten Archive der Naturgeschichte und werden durch Spuren menschlicher Siedlungs- und Kulturaktivitäten in anderen Bereichen ergänzt. Von besonderer Bedeutung kann die Archivfunktion jedoch bei Böden sein, die nur sehr selten vorkommen, im Landschaftskontext eine Besonderheit darstellen oder von besonderem wissenschaftlichem Wert sind. Die Bedeutung der Archivfunktion muss dabei immer im Landschaftskontext gesehen werden.

Im Änderungsbereich ist davon auszugehen, dass die Böden aufgrund der relativ kurzen Entwicklungszeit und ihrer Flachgründigkeit nur eine eingeschränkte Archivfunktion für die Naturgeschichte aufweisen. Moorböden, wo die im Torf noch gut erhaltenen Pflanzenreste und Pollen Auskunft über die Vegetationsgeschichte und die klimatischen Bedingungen in der Vergangenheit geben, liegen im Änderungsbereich nicht vor. Die im Änderungsbereich befindlichen sind zudem keine Bodendenkmäler, die Zeugen der Kulturgeschichte sind.



### **3.4.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Als baubedingte Auswirkungen sind in erster Linie die Beseitigung von anstehendem Mutter- und Oberboden sowie die Belastung von Randbereichen durch die Lagerung und Verdichtung zu nennen. Analog zum Schutzgut Tiere / Pflanzen werden diese Beeinträchtigungen dadurch minimiert, dass die notwendigen Erschließungs- und Baumaßnahmen von Norden nach Süden bzw. von Osten nach Westen durchgeführt werden. Die zu erhaltenden Gehölzbestände – und damit die dort vorliegenden Böden – werden demnach nicht unnötig in Mitleidenschaft gezogen.

Die (temporäre) Inanspruchnahme von bislang ungestörten Bodenverhältnissen für die Einrichtung von Baustraßen, Lagerflächen etc. wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt, so dass die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden mit „mittel“ bewertet werden.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Gegenüber einer Überbauung und Versiegelung sind alle Böden sehr empfindlich. Die Ertrags-, Filter- und Puffer- sowie Lebensraumfunktion der Böden geht dabei vollständig verloren.

Durch die gegenständliche 82. Flächennutzungsplanänderung werden ca. 4,11 ha Boden als Gewerbefläche und Gebäude / Lager dargestellt und damit langfristig betrachtet überbaut oder soweit verändert, dass diese Böden ihre Ertrags-, Retentions-, Filter- und Puffer-, sowie Lebensraumfunktionen vollständig verlieren. Daraus folgt, dass die im vorangegangenen Unterkapitel erläuterten Bewertungen dieser Funktionen (geringe Ertragsfunktion, geringe Filter- und Pufferfunktion, mittlere Niederschlagsretention und hohe bis sehr hohe Lebensraumfunktion) gleichzeitig die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Eingriffes in den Bodenhaushalt darstellen.

Die aufgrund der fachlichen Vorgaben der Baunutzungsverordnung (max. GRZ 0,8 im Bereich des eingeschränkten Gewerbegebietes, max. GRZ 0,9 im Bereich des Gewerbegebietes, max. GRZ 0,8 im Bereich der Gemeinbedarfsfläche) nicht überbaubaren Grundstücksflächen können mit mindestens ca. 1,77 ha angesetzt werden. Diese nicht versiegelten / überbauten Flächen werden ebenfalls einer anderen Nutzungsform überführt, so dass diese einen Großteil ihrer Ertrags- und Lebensraumfunktion verlieren. Daneben bleibt die Filter- und Pufferfunktion und die Retentionsfunktion für Niederschläge auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen weitgehend erhalten. Aufgrund der verbleibenden, relativ großen nicht überbauten Restflächen im zentralen Bereich und der erhaltenen Verbundstrukturen im Norden, Süden, Osten und Westen des Änderungsbereiches, bleiben die Bodenfunktionen auf ca. 4,04 ha erhalten. Durch die vorgesehene Grünplanung (Entwicklung von Magerwiesen und Schaffung lichter naturnaher Wälder) auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird die Lebensraumfunktion als Sonderstandort für die natürliche Vegetation sogar noch standortgerecht optimiert.

Innerhalb des Änderungsbereiches ist die Gefahr des Schadstoffeintrages aufgrund der schlechten Filter- und Pufferfunktion der geringmächtigen sandig-kiesigen Lehmböden durchaus gegeben. Auch eine Erhöhung der Beeinträchtigungen durch den Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffemissionen in die entlang der hauptsächlich befahrenen Zufahrtsroute liegenden Böden ist infolge der geringen Filter- und Pufferfunktion der betroffenen Böden nicht auszuschließen. In Bezug auf die

innerhalb des Änderungsbereiches bestehenden Altlastenverdachtsflächen wird auf die im Unterkapitel „Vorbelastungen“ getroffenen Aussagen verwiesen. Aufgrund der dauerhaften Überbauung von Böden, die ein hohes Standortpotential für die natürliche Vegetation aufweisen, werden die bau- und anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden mit „hoch“ bewertet.

### **3.5 Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)**

Nach der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind alle Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet bis spätestens 2027 alle Oberflächengewässer in einen „guten ökologischen“ und „guten chemischen Zustand“ zu bringen. Für das Grundwasser ist ein „guter mengenmäßiger“ und „guter chemischer Zustand“ zu erreichen.

Das Schutzgut „Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)“ soll nach Anlage 4, 4 b UVPG die hydromorphologischen Veränderungen sowie Veränderungen der Wasserqualität und -quantität abhandeln. Nach § 47 Wasserhaushaltsgesetz muss eine mengenmäßige und chemische Verschlechterung des Grundwasserzustands vermieden werden. Für Oberirdische Gewässer gilt gem. § 27 Wasserhaushaltsgesetz, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden wird und dass analog der WRRL ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden soll. Daher muss auch während der Bautätigkeiten darauf geachtet werden, keine Stoffeinträge (Verschmutzung) durch anfallende Abfälle oder Abwässer in das Grundwasser und in Oberflächengewässer einzubringen.

#### **3.5.1 Bestandssituation**

Da innerhalb des Projektgebietes keine Oberflächengewässer liegen, beziehen sich die nachfolgenden Aussagen zum Schutzgut Wasser ausschließlich auf das Grundwasser. Dabei wird in erster Linie das oberste Grundwasserstockwerk betrachtet.

#### **Hydrogeologische Einheiten**

Das Projektgebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit des „Süddeutschen Molassebeckens“ innerhalb des Teilraums „Fluvioglaziale Schotter“. Geomorphologisch handelt es sich bei diesem Bereich um eine Niederterrasse des Lechs. Die quartären Kiese dieser Niederterrassenschotter werden von den wasserstauenden Schichten der Oberen Süßwassermolasse unterlagert, die mit Feinsanden, Schluffen und Tonen großräumig den Grundwasserstauer bilden. In Teilbereichen werden die tertiären Ablagerungen jedoch auch von sandigen Kiesen überlagert, die von den grundwasserführenden Niederterrassenschottern durch einen kiesigen, schwach torfigen Schluff (vermutlich ein Bodenhorizont aus einer Zwischeneiszeit) getrennt sind, so dass der Grundwasserstauer hier aus jüngeren Ablagerungen besteht.

#### **Grundwasserkörper, Grundwasserqualität**

Gemäß UmweltAtlas Bayern liegt der Änderungsbereich innerhalb des Grundwasserkörpers „Quartär – Landsberg“ (1\_G040) (vgl. Abb. 7). Nachfolgende Einstufungen und Bewertungen einzelner

Kriterien und Grenzwerte sind auf den Wasserkörper-Steckbrief für Grundwasserkörper vom LfU aus dem Jahr 2015 und 2020, zurückzuführen.

Der Grundwasserkörper „Quartär – Landsberg“ (1\_G040) hat einen schlechten chemischen Zustand wobei die Nitratbelastung aus der Landwirtschaft der maßgebliche Faktor für die Belastungen darstellt. Hinsichtlich der Grundwassermenge wird der Zustand mit „gut“ bewertet.

Gemäß der Umweltzielerreichung der WRRL werden im UmweltAtlas Bayern folgende Angaben gemacht:

- Die Bewirtschaftungsziele zur Erreichung eines „guten chemischen Zustands“ werden voraussichtlich bis 2027 erreicht sein.
- Die Bewirtschaftungsziele zur Erreichung eines „guten mengenmäßigen Zustands“ werden voraussichtlich bis 2021 erreicht sein. Laut LfU-Steckbrief sind diese im Gebiet bereits erreicht.
- Hinsichtlich der Nitratbelastung werden die Bewirtschaftungsziele voraussichtlich im Jahr 2027 und bzgl. der Komponente PSM (Pflanzenschutzmittel) im Jahr 2021 erreicht sein. Der LfU-Steckbrief stellt für die PSM keine maßgeblichen Überschreitungen fest.

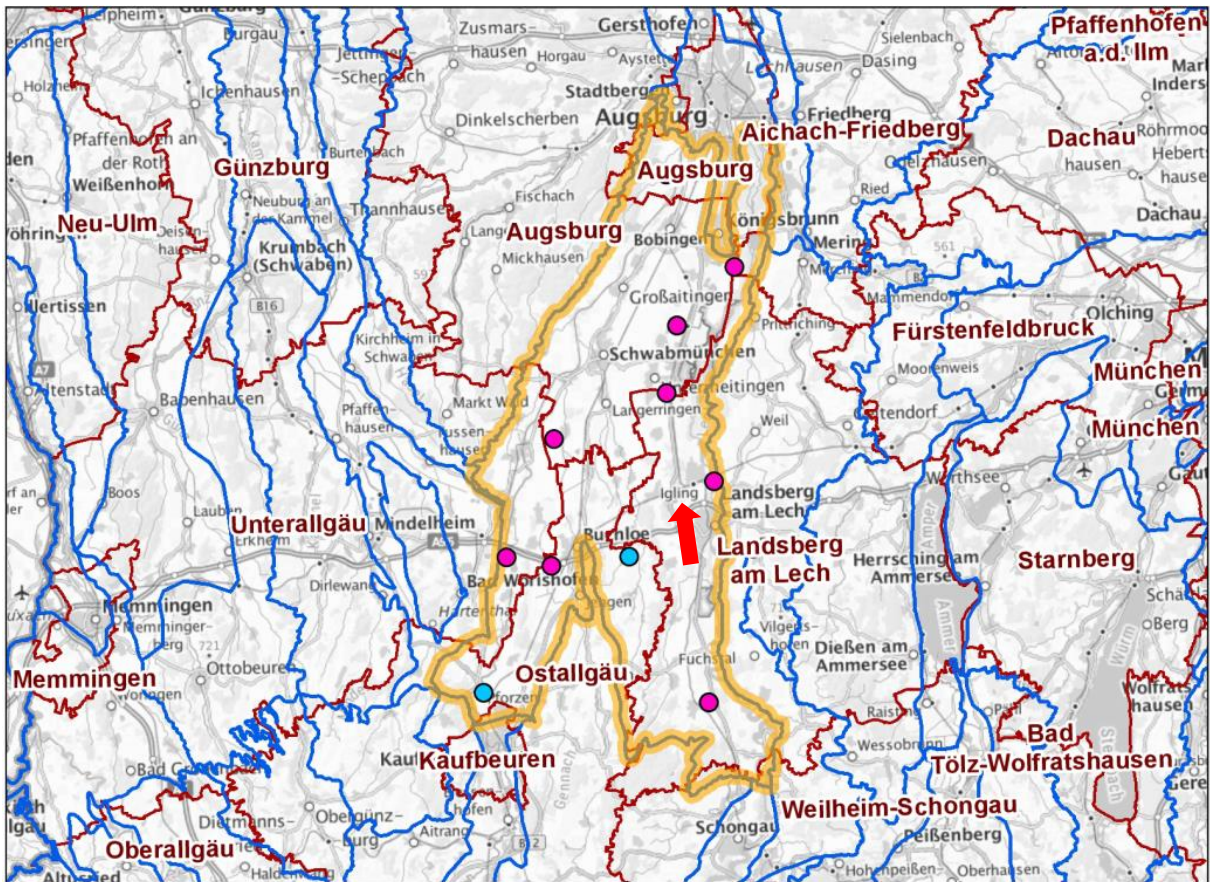


Abbildung 7: Lage des Änderungsbereiches innerhalb des Grundwasserkörpers 1\_G040 „Quartär – Landsberg“ (Quelle: LfU-Steckbrief GWK 1\_G040)

---

### **Grundwasserstände, -mächtigkeit, -fließrichtung etc.**

Die Oberfläche des Grundwasserstauers zeigt ein deutliches Relief mit einem Gefälle zwischen 0,25 % und 0,7 % nach Nordosten bzw. Norden. Der Grundwasserflurabstand ist aufgrund der räumlichen Nähe und der Überlagerung mit dem Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ vergleichbar. Demnach ist von einem Flurabstand von mindestens 15 m auszugehen. Generell gilt, dass die getroffenen Angaben zu den Grundwassermächtigkeiten und Grundwasserflurabständen stark abhängig von Witterung und hydrologischen Verhältnissen sind. Innerhalb des geplanten Projektgebietes liegen weder Wasserschutzgebiete noch wasserwirtschaftliche Vorbehaltsgebiete.

### **Vorbelastungen Grundwasser**

Die bestehenden Vorbelastungen der Grundwasserqualität wurden bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert. Als Ursachen kommen u. a. folgende Sachverhalte in Frage (außerhalb des Änderungsbereiches):

- Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (Nitrat, Pflanzenschutzmittel) und entlang von Straßen (in erster Linie durch Auftausalze)
- Kiesabbau (inkl. Offenlegung des Grundwasserleiters)
- Wiederverfüllung von Abbaustellen mit ungeeignetem Material
- Stoffeinträge aufgrund der militärischen Nutzung (Altlastenverdachtsflächen)

## **3.5.2 Bestandsbewertung**

### **Grundwasserergiebigkeit**

Im vorliegenden Fall wurden in den entsprechenden Fachgutachten keine gesonderten Aussagen bezüglich der Grundwasserergiebigkeit getroffen. Aufgrund der Lage des Projektgebietes im Bereich der durchlässigen Schotterflächen der Niederterrassen des Lech ist jedoch von einem regional bedeutsamen Grundwasserspeicher auszugehen. Gemäß LfU-Steckbrief ist der mengenmäßige Zustand des Grundwassers mit „gut“ zu bewerten.

### **Bewertung der Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag und -ausbreitung**

Grundsätzlich bieten mächtige Deckschichten in sandig-kiesiger Ausbildung einen guten Schutz für das Grundwasser, da sich dadurch für das eindringende Wasser und damit auch für evtl. mitgeführte Schadstoffe die Zeit bis zum Erreichen des Grundwassers verlängert. Das bedeutet, dass wasserreinigende chemische und mikrobiologische Prozesse über längere Zeit stattfinden können.

Wie bereits erwähnt, sind die im Änderungsbereich bestehenden Grundwasservorkommen von hoher bis sehr hoher Ergiebigkeit. Aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von mindestens 15 m und der entsprechend mächtigen glazifluvialen Kies- und Sandschichten ist im Projektgebiet von einer geringen Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen gegenüber Schadstoffeinträgen auszugehen, obwohl die Filter- und Puffereigenschaften für Schwermetalle des Bodens nur gering sind.

### **3.5.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Eine erhebliche Veränderung der im Untersuchungsgebiet hohen Grundwasserergiebigkeit, als auch eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch erhöhten Schadstoffeintrag und –ausbreitung in dem relevanten obersten Grundwasserleiter ist durch baubedingte Auswirkungen des Planvorhabens nicht zu erwarten. Dies resultiert im Wesentlichen aus dem mindestens 15 m hohen Grundwasserflurabstand und der reinigenden Filterwirkung dieser relativ mächtigen Deckschichten.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung wird durch die für das geplante Gewerbegebiet im Änderungsbereich vorgesehene Versickerung des Oberflächenwassers weitgehend vermieden. Der geologische Untergrund ist für eine Versickerung von Niederschlagswasser grundsätzlich gut geeignet. Die Planungen sehen diesbezüglich – analog zum angrenzenden „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“ – eine entsprechend den wasserwirtschaftlichen Anforderungen ordnungsgemäße Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den privaten Grundstücksflächen vor, während die öffentlichen Erschließungsstraßen in die angrenzenden öffentlichen Grünflächen versickert werden. Dabei sind Versickerungsanlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser in den Baufeldern nur in Bereichen zulässig, wo die Schadstofffreiheit im Sickerbereich nachweislich belegt wurde.

Eine Erhöhung der Beeinträchtigungen des Grundwassers durch den Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffemissionen in die entlang der hauptsächlich befahrenen Zufahrtsroute liegenden Bereiche ist infolge der geringen Filter- und Pufferfunktion der betroffenen Böden zwar nicht optimal, wird aber durch den hohen Grundwasserflurabstand von mindestens 15 m und die entsprechend mächtigen Deckschichten deutlich minimiert. Demnach sind anlagen- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung nicht zu erwarten, so dass die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als „gering“ bewertet werden.

## **3.6 Schutzgut Luft und Klima**

Im Rahmen des Schutzgutes „Luft und Klima“ sollen Veränderungen des Klimas, die beispielsweise durch Treibhausgasemissionen verursacht werden, oder aber auch Veränderungen des Kleinklimas am Standort des Eingriffs erfasst werden. Der Grad der Versiegelung von Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet dienen, soll bei der Klimabewertung mit einfließen. Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Lufthygiene und klimatischen Funktionsbeziehungen soll ebenfalls beachtet werden.

### **3.6.1 Bestandssituation**

Großräumig betrachtet liegt der Untersuchungsraum im Klimabezirk "Donau-Iller-Lech-Platten". Die überregionale Klimasituation im Änderungsbereich ist im Wesentlichen von den für Mitteleuropa typischen Westwindwetterlagen geprägt, die im Voralpenland durch die stauende Wirkung der Alpen modifiziert werden. Hierdurch kommt es zu einer merklichen Erhöhung der Niederschläge. Das Klima

ist als warm und gemäßigt klassifiziert. Die Niederschläge liegen bei ca. 1.170 mm im Jahr, die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,8 °C. Mit 66 mm ist der Februar der Monat mit dem geringsten Niederschlag im Jahr. 132 mm fallen dabei durchschnittlich im Juni. Der Monat ist damit der niederschlagsreichste Monat des Jahres. Im Juli ist es im Schnitt am wärmsten. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen dann bei 18,1 °C. Im Januar ist die durchschnittliche Temperatur mit -0,5 °C die niedrigste des ganzen Jahres. In Landsberg am Lech werden über das gesamte Jahr etwa 2.627,7 Sonnenstunden gezählt. Im Durchschnitt sind es 86,23 Sonnenstunden pro Monat (climate-data.org, Stand 2021).

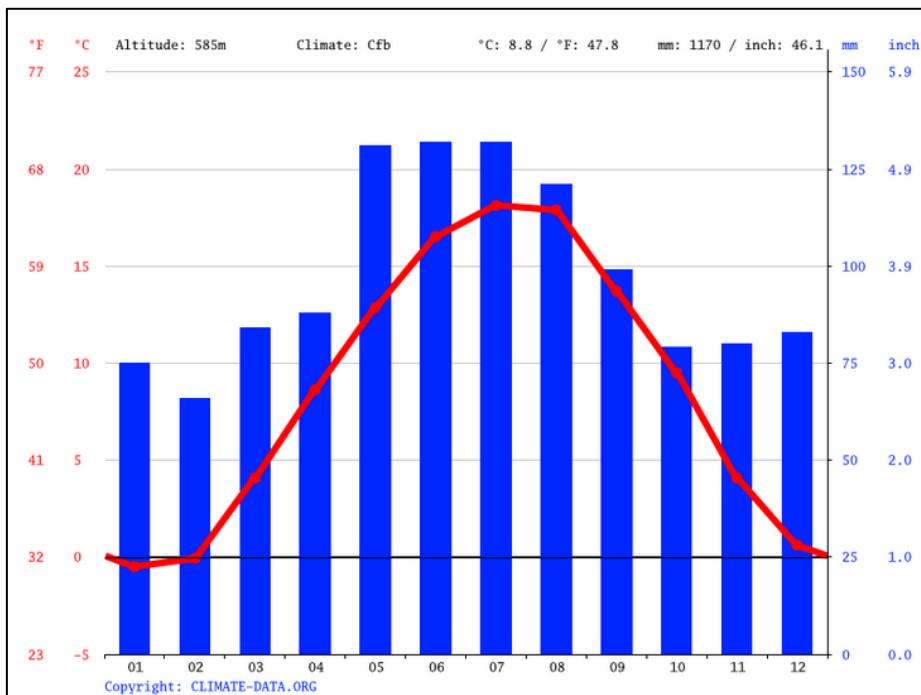


Abbildung 8: Klimadiagramm von Landsberg am Lech (Quelle: climate-data.org)

Der von Wald eingenommene Bereich ist aufgrund seiner Zugehörigkeit zum Frauenwald aus geländeklimatischer Sicht trotz der in der Vergangenheit im Bereich der Trasse der B 17 sowie im Gebiet des „Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald III“ und des „Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald IV“ durchgeführten Rodungen nach wie vor dem Waldklima zuzuordnen. Der gesamte Frauenwald (und damit auch der größte Teil des Änderungsbereiches) ist laut Waldfunktionskarte für den Landkreis Landsberg am Lech als „Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz - regional“ anzusehen.

Ausgangspunkt für die Entstehung von geländeklimatischen Windsystemen sind Temperaturunterschiede, die sich vor allem aufgrund des Reliefs bzw. Diskontinuitäten des Untergrundes und unterschiedlicher Bodendeckung / Vegetationsverhältnisse ergeben. Innerhalb des Projektgebietes ist (u. a. aufgrund des zu geringen Geländegefälles) nicht von einem Vorkommen besonderer geländeklimatischer Windsysteme auszugehen.

In diesem Zusammenhang wurde im „Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks Frauenwald III in Landsberg am Lech“ darauf hingewiesen, dass die Geländeneigung im Frauenwaldgebiet vergleichsweise gering



ist, und deswegen davon ausgegangen werden muss, dass im Planungsgebiet keine bodennahen Kaltluftbewegungen infolge von Reliefunterschieden induziert werden (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2006).

Aus den vom Meteorologischen Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (2005) interpretierten Schwachwindrosen folgt, „dass bei den dann dominierenden austauscharmen Wetterlagen in allen Jahreszeiten die bodennahe Luftströmung überwiegend aus dem Windrichtungssektor 60° (Windrichtung Ost-Nord-Ost) kommt. Sekundäre Häufigkeitsmaxima stellen im Winter der Windrichtungssektor 180° (Windrichtung Süd) und in den übrigen Jahreszeiten der Windrichtungssektor 240° (Windrichtung West-Süd-West) dar.“

### **Vorbelastung**

Aufgrund der Lage des Änderungsbereiches in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald III und IV, der Siegfried-Meister-Straße, der A 96 sowie der B 17 ist von einer entsprechenden lufthygienischen Vorbelastung des Untersuchungsgebiets auszugehen. Allerdings dürften sich die Immissionsauswirkungen der linienförmigen Emissionsquellen A 96 und B 17 auf ihre nähere Umgebung beschränken.

### **3.6.2 Bewertung**

Zusammenfassend betrachtet kommt dem gesamten Frauenwald – und damit auch dem innerhalb des Änderungsbereiches gelegenen Teil dieses Waldstückes – trotz der in der Vergangenheit durchgeführten Rodungen nach wie vor eine hohe Bedeutung als Fläche mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion zu und eine hohe Relevanz im Hinblick auf die langfristige Speicherung klimawirksamer Gase (CO<sub>2</sub>).

### **3.6.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Rodung und dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen wird im nachfolgenden Unterkapitel im Rahmen der anlagenbedingten Auswirkungen abgehandelt. Die vorübergehende Inanspruchnahme von Wäldern mit hoher Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion während der Bautätigkeit wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Dies erfolgt im Wesentlichen dadurch, dass die notwendigen Rodungen von Norden nach Süden bzw. von Osten nach Westen durchgeführt werden. Die größeren zu erhaltenden Gehölzbestände im zentralen, südlichen und östlichen Bereich werden demnach nicht unnötig in Mitleidenschaft gezogen.

Die mit der Bautätigkeit verbundenen zusätzlichen Schadstoffemissionen nehmen - insbesondere im Vergleich zu den verkehrsbedingten Emissionen der angrenzenden / benachbarten Verkehrsinfrastruktur (Siegfried-Meister-Straße, B 17, A 96) – keine nennenswerte Beeinträchtigungsintensität an.



---

## **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Wie bereits im Rahmen der Auswirkungsanalyse für das Schutzgut Mensch (vgl. Kap. 3.1.2) erläutert, stützen sich die nachfolgend getroffenen Aussagen u. a. auf eine Gutachterliche Stellungnahme des Meteorologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg (2005), die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ erstellt wurde. Die Aufgabenstellung dieser Gutachterlichen Stellungnahme liegt darin, die Auswirkungen einer geplanten Nutzung der Fläche als Gewerbe- und Industriepark auf das Klima bzw. die Lufthygiene zu ermitteln.

Des Weiteren werden die Ergebnisse des „Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks Frauenwald III in Landsberg am Lech“ (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2006) berücksichtigt.

Wie bereits in Kap. 3.1.2 erläutert, ist der Hintergrund dieses zusätzlichen Gutachtens die Berücksichtigung der in der Zwischenzeit vorgenommenen Anpassungen bei den Gewerbequartieren sowie die Beantwortung von speziellen klimatologischen Fragestellungen.

Die o. g. Gutachterliche Stellungnahme des Meteorologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg (2005) stellt sinngemäß fest, dass die umweltmeteorologischen Auswirkungen des Projektes für die Stadt Landsberg sowie die Gemeinden Kaufering und Igling nicht erheblich sind, wenn ein Ausgleich der Waldrodungsflächen durch Aufforstung durchgeführt wird und entsprechende umweltmeteorologische Planungsempfehlungen umgesetzt werden.

Bezüglich der in diesem Zusammenhang angesprochenen umweltmeteorologischen Planungsempfehlungen wird im o. g. Ergänzungsgutachten dargelegt, dass alle zentralen umweltmeteorologischen Empfehlungen in den Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ übernommen wurden (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2006). Da im Rahmen des im Parallelverfahren durchgeführten Bebauungsplanverfahrens prinzipiell hinsichtlich der Ausgleichsaufforstungen und der umzusetzenden umweltmeteorologischen Empfehlungen dieselben Festsetzungen getroffen bzw. die gleiche Methodik angewandt wurde wie beim Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“, ist davon auszugehen, dass auch durch die im Rahmen des gegenständlichen Projektes verursachte Waldrodungen von ca. 7,73 ha (inklusive der Eingriffe in Offenlandbiotope bzw. Sukzessionsstadien) hinsichtlich ihrer Auswirkungen über den Wirkungspfad Klima / Luft nicht als erheblich zu bewerten sind.

Bezüglich eventueller negativer Auswirkungen auf die Lufthygiene infolge der projektbedingt verursachten Zunahme des Verkehrsaufkommens ist zu berücksichtigen, dass entlang der hauptsächlich benutzten Fahrroute weder geschlossene Siedlungsbereiche noch bewohnte Einzelgebäude liegen (weder in unmittelbarer Nachbarschaft noch in größerer Entfernung), so dass diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass der Zuliefererverkehr für den Änderungsbe- reich sowohl in Ost - West - Richtung von der A 96, wie auch in Nord - Süd - Richtung von der B 17 kommend über den großen Kreisverkehr der Anschlussstelle Landsberg West und von dort weiter

über die Verbindungsspanne Buchloer Straße und Siegfried-Meister-Straße das Gewerbegebiet „Im Frauenwald“ anfahren kann. Entlang dieser Strecken besteht weder Wohnbebauung noch liegen sonstige gegenüber verkehrsbedingten Immissionen sensible Nutzungen vor.

Im Rahmen der Bewertung der Erheblichkeit des geplanten Projektes auf das Schutzgut Klima/Luft ist außerdem zu berücksichtigen:

- Innerhalb des 8,15 ha großen Änderungsbereiches bleiben ca. 4,04 ha Wald erhalten, die unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten optimiert werden sollen.
- Die klimatische Wirksamkeit bzgl. lokaler Frischluftschneisen wird durch breite Grünzüge nach Süden ca. 140 bis 150 m breit, nach Osten im Mittel 100 m sowie nach Norden von 25 m bis 75 m Breite sichergestellt. Die Durchgängigkeit des Grünzugssystems soll durch den mittel- bis langfristigen Rückbau des Gebäudebestandes und der Wegeverbindungen weiter optimiert werden. Ebenfalls wird die breite Randeingrünung im Süden entlang der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße), wie im Frauenwald IV mit einer Breite von 40 bis 50 m aufgenommen und fortgesetzt.

Im Hinblick auf die Auswirkungen des Vorhabens auf den Klimawandel sind, abgesehen von der Erhöhung des Verkehrsaufkommens und dem damit verbundenen erhöhten Ausstoß klimawirksamer Gase (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und Stickoxide), keine nennenswerten Belastungen des Klimas zu erwarten, zumal außerhalb der geplanten Logistikfläche (GE) nur ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) geplant ist. Auf diesem können nur kleinteilige, emissionsarme Gewerbe angesiedelt werden. Weiterhin werden die grundsätzlich klimawirksamen Waldrodungen mit einem Faktor von 1,2 ersetzt und auf ca. 50 % der Fläche des Änderungsbereiches bleibt der Waldbestand erhalten.

Zusammenfassend betrachtet sind damit die planungsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft als „gering bis mittel“ einzustufen. Entsprechend den Aussagen der Gutachterlichen Stellungnahme bzw. des Ergänzungsgutachtens des Meteorologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg ist der Frauenwald zwar als bedeutendes klimatisches Landschaftselement zu betrachten, allerdings sind die ortsspezifischen Auswirkungen auf die thermische Komponente der atmosphärischen Umwelt auf die schutzwürdigen Siedlungsräume in der Bewertung aller Einzelkriterien als „marginal“ zu werten (S. 29 der Gutachterlichen Stellungnahme). Demnach stellt die Überbauung der im Rahmen der Bestandsbewertung aus landschaftsplanerischer Sicht mit „hoch“ beurteilten Waldflächen des Frauenwaldes bezüglich der Auswirkungen auf die Siedlungsbereiche aus klimatischer Sicht maximal eine „mittlere“ Beeinträchtigungsintensität dar.

### **3.7 Schutzgut Landschaft**

Das landschaftliche Erscheinungsbild eines Raums setzt sich aus den direkt wahrnehmbaren Strukturen, Blickpunkten und Elementen zusammen, unabhängig davon, ob diese natürlichen Ursprungs sind oder im Lauf der Zeit als Kulturlandschaft von Menschen geschaffen wurden. Nach § 1 (6) Baugesetzbuch wird die Landschaft als Teil der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt und dabei soll nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ geschützt werden, so dass es möglich ist, „1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen

zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 BNatSchG)“.

### **3.7.1 Bestandssituation**

Das Planungsgebiet ist aus naturräumlicher Sicht dem „Lechtal“ zuzuordnen, einer Untereinheit der naturräumlichen Haupteinheit „Lech-Wertach-Ebene“.

Der Untersuchungsraum ist weitgehend eben und liegt auf Bestandshöhen von ca. 600 m. ü. NN. Eine Beschreibung der bestehenden Vegetationstypen ist Kap. 3.2.1 zu entnehmen, in Bezug auf das Landschaftsbild ist jedoch der vorhandene Waldbestand sowie die bestehende Gebäudesubstanz besonders prägend. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten sind in erster Linie die Waldrandbereiche gut einsehbar. Das von der Planung betroffene Waldgebiet ist laut der Waldfunktionskartierung (Stand 2021) als „Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild“ gekennzeichnet.

Ein „Landschaftliches Vorbehaltsgebiet“ gem. Regionalplan ist im Änderungsbereich und seiner näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass der Änderungsbereich im Westen vom „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“, im Süden von der Siegfried-Meister-Straße und im Norden und Osten von weiteren Gewerbeflächen umgeben ist (Gewerbepark Frauenwald I und II, „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“). Das Untersuchungsgebiet liegt fernab jeglicher zusammenhängender Siedlungsbereiche und ist durch die angrenzenden Nutzungen (Gewerbe / Industrie, Wald) nur begrenzt einsehbar.

### **Vorbelastungen**

Als wesentliche Vorbelastungen im Projektgebiet sind die Blickbezüge zu den angrenzenden Industrie- und Gewerbestandorten, der hohe Fichtenanteil in den Waldbeständen sowie die geringe Anzahl landschaftsbildprägender Strukturen anzusehen. Auf Grund der bestehenden Vorbelastung und der zu erhaltenden Waldbereiche entlang der Siegfried-Meister-Straße ist die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber Eingriffen im Untersuchungsraum als gering zu bezeichnen.

### **3.7.2 Bestandsbewertung**

Als Bewertungsgrundlagen werden Vielfalt, Eigenart, Naturnähe, Kulisse und Vorbelastung herangezogen. Das Landschaftsbild bestimmt damit wesentlich auch die Erholungseignung des Landschaftsraumes.

Die im Änderungsbereich existierenden Waldflächen sind aus Sicht des Schutzgutes Landschaft auf Grund ihrer hohen Kulissenwirkung von mittlerer bis hoher Bedeutung. Allerdings wirkt sich in diesem Zusammenhang die Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbe- und Industrieflächen negativ aus.

### **3.7.3 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

Prinzipiell sind bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wie auch auf die Kultur- und Sachgüter (vgl. Kapitel 3.8) die im Rahmen der Grünordnungsplanung auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung festgesetzten Maßnahmen zur Eingrünung des Projektgebiets von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Auswirkungsanalyse wird die Einsehbarkeit der überplanten Fläche von den direkt umgebenden Flächen berücksichtigt.

Mit dem geplanten Projekt wird eine Veränderung des Landschaftsbildes stattfinden. Insofern sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Vielfalt, Naturnähe und Eigenart der Landschaft näher zu untersuchen. Dabei werden störende, visuelle und akustische Beeinträchtigungen, die für eine sinnliche Landschaftswahrnehmung und das ästhetische Landschaftserleben von Bedeutung sind (Erholungsfunktion), berücksichtigt. Der Auswirkungsprognose liegen folgende Wirkfaktoren zugrunde:

- Veränderung bzw. Beeinträchtigung der Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben
- Reduzierung der Ausstattung des Landschaftsraumes mit prägenden Landschaftsbildelementen, die zu einer Beeinträchtigung der Vielfalt des Landschaftsbildes und damit der Erholungseignung führen, wie z.B. Verlust oder Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Strukturen
- Beeinträchtigung fernwirksamer Blickbeziehungen

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Rodung und dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen wird im nachfolgenden Unterkapitel im Rahmen der anlagenbedingten Auswirkungen abgehandelt. Die vorübergehende Inanspruchnahme von Wäldern mit mittlerer bis hoher Bedeutung für das Landschaftsbild während der Bautätigkeit wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Dies erfolgt im Wesentlichen dadurch, dass die notwendigen Rodungen von Norden nach Süden bzw. von Osten nach Westen durchgeführt werden. Die im Süden, Norden, Osten und Westen zu erhaltenden Gehölzbestände werden demnach nicht unnötig in Mitleidenschaft gezogen und bieten weiterhin einen Sichtschutz, so dass die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft mit „mittel“ zu bewerten ist.

#### **Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Entsprechend der bisher vorliegenden Planungsabsichten ist im Änderungsbereich die Ansiedlung von kleineren bis mittleren Gewerbebetrieben und eines Logistikcenters vorgesehen. Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind die dort entstehenden Gebäudestrukturen nicht mit den z. T. hohen Baukörpern der benachbarten Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald III und IV zu vergleichen. Hinzu kommt, dass der zu erhaltende Waldbestand entlang der Siegfried-Meister-Straße eine durchschnittliche Breite von ca. 120 m aufweist und demnach eine gute abschirmende Wirkung besitzen wird. Die Neuschaffung von nachteiligen fernwirksamen Blickbeziehungen ist demnach nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht zu erwarten. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind minimierende Festsetzungen vorzusehen (Begrenzung der Bauhöhe, Unzulässigkeit von Dachaufbauten,

Fassadengestaltung etc.). Die optische Wirkung der geplanten Gewerbeflächen nach außen ist damit insgesamt betrachtet als „mittel“ einzustufen.

Die Überbauung von Waldflächen ist entsprechend ihrer Bestandsbewertung als Eingriff mit mittlerer bis hoher Intensität zu bewerten, da Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild betroffen sind. Allerdings werden die Waldbestände entlang der Siegfried-Meister-Straße erhalten, so dass von dieser Seite keine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten ist. Eine Überbauung oder Beeinträchtigung von außerhalb des Projektgebietes gelegenen landschaftsbildprägenden Einzelstrukturen ist mit dem geplanten Projekt nicht verbunden.

Als weiterer Wirkfaktor ist die mit dem geplanten Vorhaben verbundene Verlärmung der angrenzenden Landschaftsräume durch das erhöhte Verkehrsaufkommen und der Lärmemissionen aus der gewerblichen Nutzung anzusehen. Diesbezüglich kann festgestellt werden, dass aufgrund der nur mittleren Bedeutung der betroffenen Landschaftsräume (Gebiet südlich des Frauenwalds durch Kiesabbaugebiete und überregionale Verkehrsinfrastruktur B 17 und A 96 erheblich vorbelastet) die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die zu erwartenden zusätzlichen Lärm-, Licht- und Geruchsbelastungen, sowohl aus dem Projektgebiet selbst, als auch durch die Zunahme des Verkehrsaufkommens, maximal als „mittel“ zu bewerten sind.

### **3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Unter den Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sollen nach UVPG Anlage 4 Abs. 4 b) u. a. die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und die Auswirkungen auf Kulturlandschaften abgehandelt werden.

#### **3.8.1 Bestandssituation**

In dem geplanten Änderungsbereich befinden sich keine Bau-, Boden- und Kulturdenkmäler. Die z. T. baufälligen militärischen Gebäude der Konversionsfläche werden insgesamt nicht als Industriedenkmäler angesehen.

Als Sachgüter innerhalb des Geltungsbereiches sind die bestehenden Verkehrsflächen, die vorhandenen Gebäude sowie die im südlichen Planungsraum verlaufenden unterirdischen 1-kV und 20-kV-Leitungen anzusehen. Da sich die Gebäude teilweise in einem relativ guten Zustand befinden, werden zwei Bestandsgebäude in die Planung mit einbezogen.

Im Änderungsbereich stellt der Wald zwar einen wirtschaftlichen und sozialen Wert dar, wird aber nach Kühling / Röhrig (1996) nicht als Sachgut gewertet und ist diesbezüglich nicht relevant.

## **3.8.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

### **Baubedingte Auswirkungen**

Da sich keine Boden-, Bau- bzw. Industriedenkmäler im Änderungsbereich befinden, ergeben sich keine relevanten baubedingten Auswirkungen auf Kulturgüter.

Ebenso sind im Planbereich weder bedeutsame Sachgüter (Gewerbegebiete, Einzelgebäude etc.) vorhanden, noch werden Infrastruktureinrichtungen (z. B. Hochspannungstrassen) in ihrem Bestand, oder dem weiteren Ausbau direkt überbaut. Erhaltenswerte Gebäude werden im Bebauungsplan berücksichtigt. Für die Kabeltrassen wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein Leitungsrecht ausgewiesen. Darüber hinaus wird ein Schutzbereich von 1,00 m beiderseits der Leitungstrassen aufgenommen, welcher von der Bebauung sowie tiefwurzelnder Bepflanzung freizuhalten ist. Sachbeschädigungen sind bei Einhaltung der Vorgaben, abgesehen von der Unwägbarkeit von Unfällen, demnach nicht zu erwarten.

Falls sich noch weitere, bislang unentdeckte Bodendenkmale im Änderungsbereich befinden, gilt: Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Thierhaupten, Klosterberg 8, 86672 Thierhaupten oder die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen (Art 8 ff DSchG).

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Auch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Kulturgüter sind nicht zu erwarten, da sich nach jetzigem Kenntnisstand keine relevanten Baudenkmäler entlang der Zufahrtsstraßen befinden, die durch die erwartete Zunahme des Verkehrs vom Grundsatz her durch Lärm, Erschütterungen und Schadstoffe (v. a. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) beeinträchtigt werden könnten. Auch im Hinblick auf die Sachgüter sind keine nennenswerten anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

## **3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Satz 7 und UVPG § 2 Abs. 1 Satz 5 Gegenstand der Umweltprüfung. Das geplante Vorhaben hat Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, welche sich wiederum gegenseitig beeinflussen können. So entsteht ein komplexes Wirkungsgefüge, bei dem die Veränderung eines Faktors bzw. einer Funktion weitere Auswirkungen auf die Umweltbelange haben kann. Nachfolgend werden die wesentlichen Wechselwirkungen dargestellt, die sich aus dem Planvorhaben auf weitere Umweltbelange ergeben können.

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen, welche durch das geplante Projekt zu erwarten sind, bestehen vielerlei Wechselwirkungen. Zwischen folgenden Schutzgütern zeichnen sich wesentliche Wirkungsbeziehungen ab. Dabei sind folgende relevanten Schnittstellen konkret betroffen:

Je höher der Anteil öffentlicher und privater Grünflächen ausgewiesen wird, desto besser können die negativen Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft und Tiere und Pflanzen gelöst werden.

Festsetzungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung über die Behandlung von Oberflächenwasser führen auf der einen Seite zu einer Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Wasser (Grundwasserneubildung), gleichzeitig entstehen durch die Schaffung von Versickerungsflächen wechselfeuchte Standorte, die für bestimmte Tier- und Pflanzenarten gegenüber der bisherigen Nutzung ein höheres ökologisches Potenzial aufweisen. Zudem können Beeinträchtigungen beim Schutzgut Klima/ Luft durch die Aufrechterhaltung von Verdunstungsflächen gemindert werden.

Insbesondere können die bewerteten Beeinträchtigungen der Luft durch eine Erhöhung der Schadstoffemissionen und des Lärmes durch das Bauvorhaben selbst, als auch durch die mittelbar verursachte Erhöhung des Straßenverkehrs nicht isoliert betrachtet werden. Vielmehr haben die Folgen dieser Zusatzbelastung Auswirkungen auf zahlreiche weitere Schutzgüter. So wird grundsätzlich die Wohn- und Erholungsqualität des Menschen ebenso, wie die Qualität der Lebensräume von Tieren und Pflanzen oder angrenzender Landschaftsbildeinheiten durch die Erhöhung dieser Emissionen potentiell beeinträchtigt.

Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingt verursachten Wechselbeziehungen von relativ geringer Intensität.

### **3.10 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben**

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) müssen Projekte, die im gleichen Zeitraum auf gleicher Fläche vergleichbare Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben, auch als kumulierende Projekte betrachtet werden. § 10 des UVPG regelt die UVP-Pflicht bei kumulierenden Vorhaben wie folgt:

„Für kumulierende Vorhaben besteht die UVP-Pflicht, wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 erreichen oder überschreiten.“ [...] „Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen.

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.“

Nach Anlage 1 Absatz 2 b des Baugesetzbuches in Bezug auf § 2 Absatz 4 und §§ 2 a und 4c, gehören u.a. folgende Angaben in den Umweltbericht: „eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen

erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge [...] der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Gewerbeflächen unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen [...].“

Kumulative Auswirkungen insbesondere auf angrenzende ökologisch höherwertige Strukturen sowie das Landschaftsbild des gegenständlichen Bebauungsplanes ergeben sich durch die bereits realisierten Gewerbegebiete Frauenwald I, II, III und IV sowie das in räumlicher Nähe befindliche Gewerbegebiet „Lechwiesen Nord“. Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt am Lech wurde ein Grünflächenverbundkonzept erstellt (LARS consult 2021 D), welches aufzeigt, dass innerhalb der Gewerbeflächen, der Biotopverbund für waldgebundene Arten noch besteht. Das Konzept basiert auf Trittsteinbiotopen und Korridoren, die diese Gebiete miteinander verbinden und Leitlinien zu größeren Waldgebieten (Kernzonen) im Norden und Süden der Gewerbegebiete darstellen. Hierdurch können negative kumulative Wirkungen auf den Biotopverbund gemindert werden.

Kumulierende Wirkungen ergeben sich ebenfalls durch Eingriffe in das Landschaftsbild aufgrund der zusätzlichen Gebäude. Umfangreiche Eingrünungen und der Erhalt von Waldflächen mindern diese Wirkungen.

Da der Änderungsbereich keine nach europäischem Recht geschützten Natura 2000-Gebiete tangiert, existiert diesbezüglich keine Betroffenheit hinsichtlich kumulativer Wirkungen.

### **3.11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Durch entsprechende Festsetzungen im Zuge des nachgeordneten Bebauungsplanverfahren, besteht die Möglichkeit zu Energieeinsparungen. So sind im gesamten gewerblichen Entwicklungsbereich des Änderungsbereiches nur Flachdächer bzw. geneigte Dächer und Sheddächer mit einer geringen Dachneigung vorgesehen, die sich auch für Grün- oder Solardächer eignen.

Im gesamten Änderungsbereich sind hinsichtlich des Klimaschutzes Dach- und Fassadenbegrünungen zur Verbesserung des Mikroklimas bzw. Dachflächen mit Photovoltaikanlagen erwünscht. Dachbegrünungen sind, bei Einhaltung definierter Gestaltungsvorgaben, auf einem möglichst hohen Anteil an Dachflächen im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren vorgesehen.

### **3.12 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

Bezüglich Art und Menge der betriebsbedingten zu erwartenden Abfälle, können zum gegenwärtigen Projektstand noch keine konkreten Aussagen getroffen werden. Da es sich beim vorliegenden Projekt um ein teils eingeschränktes Gewerbegebiet handelt, ist tendenziell jedoch nicht mit umfangreichen oder problematischen Abfällen zu rechnen. In jedem Fall werden jedoch die diesbezüglich geltenden gesetzlichen Bestimmungen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Bayerischen



Abfallwirtschaftsgesetzes (BayAbfG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) hinreichend berücksichtigt, so dass diesbezüglich nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen zu befürchten sind.

Allerdings ist aufgrund der vorherigen Nutzung des Geländes im gesamten Geltungsbereich grundsätzlich nicht auszuschließen, dass Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen angetroffen werden. Aus diesem Grund sollten auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die Genehmigungsfreistellung nach Art. 52 Abs. 2 BayBO ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich ist nicht vorgesehen, die bestehenden Altlasten zu entsorgen. Falls dies während der Baumaßnahmen doch erforderlich sein sollte, sollten folgende Vorgaben beachtet werden:

- Rückbau- u. Aushubüberwachung: Vor Rückbau von baulichen Anlagen oder Anlagenresten ist ein mit den zuständigen Fachstellen abgestimmtes, fachlich qualifiziertes Rückbaukonzept zu erstellen, das sich an den Anforderungen der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (TR LAGA) Nr. 20, neuester Stand sowie der Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau/ BayLfU09/2019 (AH) orientiert. Bei sämtlichen Aushubmaßnahmen ist eine fachlich qualifizierte, horizontbezogene (separierende) Aushubüberwachung unter Berücksichtigung sämtlicher Erkundungsergebnisse durchzuführen. Die Aushubüberwachung hat sich an den einschlägigen Anforderungen des LfU-Merkblattes „Beprobung von Boden und Bauschutt“ jew. neuester Stand, z.Zt. 11/2017 und der TR LAGA M 20, die Probenahme an den Vorgaben der Mitteilung der LAGA 32 PN 98 zu orientieren. Bodenmaterial ist in der Regel in der Feinfraktion < 2mm zu untersuchen. Das in Haufwerken zwischengelagerte Aushubmaterial ist gegen Wind-, und Wasserverfrachtung zu sichern. Die Maßnahmen sind mit der Bodenschutzbehörde abzustimmen und zu dokumentieren. Die Dokumentation ist der Bodenschutzbehörde vorzulegen.
- Beweissicherungsuntersuchungen: Im Zuge der Rückbau- und Aushubüberwachung sind nach Rücksprache mit den zuständigen Fachstellen grundsätzlich Beweissicherungsuntersuchungen mit Anwendung der in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) genannten sowie der für Bayern geltenden fachlichen Regeln (Anhänge 1 und 2 der BBodSchV, Merkblätter des (ehemaligen) Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft Nr. 3.8/1, 3.8/4, 3.8/5 u. 3.8/6) durchzuführen, sofern signifikante Bodenkontaminationen im Aushubniveau (Aushubsohle u. -böschungen) nicht ausgeschlossen werden können. Des Weiteren besteht eine verbindliche Beweissicherungspflicht im Lage- und hydraulischen Einwirkbereich von Entwässerungseinrichtungen, wie z.B. Rigolenanlagen und Sickerschächten. Derartige Anlagen sind nur in Bereichen zulässig, in denen die Einhaltung der Vorsorgewerte der BBodSchV (Z 0-Werte der TR LAGA M 20 in der Fraktion < 2mm) dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim vorab nachgewiesen werden.
- Verwertungs- und Entsorgungsmaßnahmen: Verwertungs- und Entsorgungsmaßnahmen von Bodaushub und Bauschutt sind nach Vorlage der Ergebnisse der Aushubüberwachung mit dem Landratsamt Landsberg a. Lech abzustimmen.
- Bodenkontaminationen: Von der Aushubüberwachung festgestellte Bodenkontaminationen sind gem. § 4 Abs. 2 - 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) im Bereich von Sanierungsschwellwertüberschreitungen in Abstimmung mit den zuständigen Behörden abzugrenzen, zu sanieren oder zu sichern.

- Bodenluft: Soweit vom Sachverständigen Belastungen der Bodenluft (LHKW, BTEX, Deponiegas-hauptkomponenten) nicht ausgeschlossen werden können, sind in Abstimmung mit den Fachbe-hörden Bodenluftuntersuchungen vorzunehmen, deren Ergebnisse bauliche Schutzmaßnahmen erforderlich machen können.
- Anforderungen bei sensiblen Flächennutzungen: Bei Flächen, wie Altlastenverdachtsflächen, Auf-füllungen etc., bei denen eine, bzgl. des Wirkungspfad es Boden – Mensch, sensible Nutzung z.B. durch Spiel-, Freizeit- und Gartennutzung nicht ausge-schlossen werden kann, oder bei denen sich eine entsprechend sensible Nutzung im Laufe der Zeit einstellt, ist bei Spiel-, Freizeit-nutzung eine mindestens 0,35 m, bei Nutzgartennutzung eine 0,60 m mächtige Deckschicht aus unbelas-tetem Bodenmaterial nachzuweisen, oder eine potentielle Gefährdung ist durch geeignete Maß-nahmen zur Nutzungseinschränkung zu verhindern. Dieser Nachweis kann durch eine Oberbo-denuntersuchung der in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) einschlä-gigen Untersuchungsbereiche mit Nachweis der Einhaltung der Prüf- /Vorsorgewerte der BBodSchV oder durch einen hinsichtlich Bodenbelastungen aussagekräftigen Herkunftsnachweis vom Einbaumaterial mit Überwachung und Dokumentation durch den Gut-achter erfolgen. Die Nachweise/Dokumentationen sind dem Landratsamt Landsberg am Lech vorzulegen.
- Bei Arbeiten im Bereich von Altablagerungen sind die „Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“, der Tiefbau Berufsgenossenschaft, BGR 128/DGUV Regel 101/004 sowie die „Techni-schen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524“ zu beachten.
- Name, Adresse und Erreichbarkeit des mit den Überwachungsmaßnahmen beauftragten Sach-verständigen sowie der Beginn der Arbeiten ist dem Landratsamt Landsberg am Lech mindestens eine Woche vorher mitzuteilen.
- Bei Feststellung von Auffälligkeiten bei der Aushubüberwachung ist das Landratsamt Landsberg am Lech zu informieren, ggf. ist das weitere Vorgehen abzustimmen.
- Sämtliche Verwertungsmaßnahmen sind zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem Landrat-samt Landsberg am Lech nach Abschluss der Maßnahme vorzulegen.

### **3.13 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen**

Der Änderungsbereich liegt in keinem erdbebengefährdeten Gebiet und Erdbeben sind aufgrund der Geologie und Tektonik auch nicht zu erwarten (z. B. kein Grabenbruch). Es ist mit an Sicherheit gren-zender Wahrscheinlichkeit von keiner Betroffenheit durch Erdbeben im Hinblick auf das Bauvorha-ben auszugehen.

Als wahrscheinlichstes Unfallszenario wäre ein Brandereignis z. B. durch einen Blitzeinschlag anzu-nehmen, da die Gebäude am südlichen Rand des Gewerbeparks „Frauenwald“ situiert werden. Da die neuen Gebäude aber nicht exponiert auf einer Anhöhe und von Waldflächen und anderen Gebäu-den umgeben sind, wird die Wahrscheinlichkeit eines Blitzeinschlags jedoch deutlich gemindert.

Nach Abschnitt II Art. 10 der Bayerischen Bauordnung (BayBO vom 14.08.2007, zuletzt geändert am 24.07.2019) gilt:

---

*„Jede bauliche Anlage muss im Ganzen, in ihren einzelnen Teilen und für sich allein standsicher sein. Die Standsicherheit muss auch während der Errichtung und bei der Änderung und der Beseitigung gewährleistet sein. Die Standsicherheit anderer baulicher Anlagen und die Tragfähigkeit des Baugrunds des Nachbargrundstücks dürfen nicht gefährdet werden.“*

Nach Abschnitt II Art. 11 der Bayerischen Bauordnung (BayBO vom 14.08.2007, zuletzt geändert am 24.07.2019) gilt:

*„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.“*

Nach Abschnitt II Art. 12 der Bayerischen Bauordnung (BayBO vom 14.08.2007, zuletzt geändert am 24.07.2019) gilt:

*„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.“*

Auf Grund der Umsetzung geeigneter Brandschutzmaßnahmen und der Einplanung der gesetzlich vorgeschriebenen Fluchtwege können bei dem Neubau die Gefahr bzw. die Auswirkungen durch einen Brand deutlich minimiert werden (vgl. Hinweise zum baulichen Brandschutz der Satzung zum Bebauungsplan, Kap. 4.3). Zudem befindet sich die nächstgelegene Feuerwehr in nur ca. 2 km Entfernung in Landsberg am Lech. Des Weiteren ist das Hydrantennetz nach Nr. 1.8/5, Stand 08.2000 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft bzw. nach den Technischen Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) — Arbeitsblätter W 331 und W 405 — auszubauen. Gegebenenfalls ist der Löschwasserbedarf nach dem Ermittlungs- und Richtwertverfahren des ehem. Bayer. Landesamts für Brand- und Katastrophenschutz zu ermitteln. Der Hydrantenplan ist vom Kreisbrandrat gegenzuzeichnen.

Als potentielle Gefahr für das Grundwasser können die Park- und Lagerplätze angesehen werden. Falls z. B. ein Fahrzeug größere Mengen an Öl verlieren sollte, kann dies zu einer lokalen Verunreinigung der Umgebung (Boden, Bodenlebewesen), aber auch des weiteren Umfeldes über Schadstoffeinträge in das Grundwasser führen. Wie in Kap. 3.5 dargestellt, ist das Grundwasser aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes und der mächtigen Deckschichten für Stoffeinträge wenig anfällig. In diesem Zusammenhang sei hier nochmals auf die ortsnahe Feuerwehr verwiesen, die mit entsprechenden Verfahren austretendes Öl auffangen bzw. Öl binden und entfernen kann.

Weitere Risiken ergeben sich aus der klimawandelbedingten Zunahme der konvektiven Gewitterereignisse und den damit einhergehenden Stürmen und Starkregen, die zu Sachschäden und Gefährdungen der menschlichen Gesundheit führen können.

Das Projektgebiet liegt nicht in einem rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet sowie im Bereich von Hochwassergefahrenflächen. Gemäß der Hochwassergefahrenkarten liegt das nächstgelegene festgesetzte HQ 100-Überschwemmungsgebiet sowie Hochwassergefahrenflächen für HQ

extrem in ca. 3,3 km Entfernung an der Singold. Weitere Hochwassergefahrenflächen (HQ häufig, HQ 100, HQ extrem) liegen in ca. 2,5 km Entfernung am Lech. Aufgrund der örtlichen Situation und der guten Versickerungsmöglichkeit im Plangebiet wird das Risiko von Hochwasserschäden bei extremen Wetterlagen im Plangebiet als gering bewertet. Dennoch wird den Bauherren empfohlen, bei Bedarf geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Gefahrenabwehr auf den Baugrundstücken zu treffen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch das gegenständliche Projekt keine – über das bereits bestehende Ausmaß hinausgehenden – Risiken für die menschliche Gesundheit oder das kulturelle Erbe. Die vorliegende Planung führt vom Grundsatz her nicht zu einer zusätzlichen Gefährdung der angrenzenden Wohnbebauung / Umwelt z. B. durch Unfälle oder Katastrophen. Davon unberührt bleiben Fälle des „normalen“ Unfallrisikos (z. B. sind Verkehrsunfälle, auch durch Lieferverkehr natürlich grundsätzlich denkbar) bzw. von höherer Gewalt (unabsehbare Naturkatastrophen / Extremwetterereignisse wie z. B. Sturm / Orkan, Starkregen, Hochwasser, Schneedruck etc.).

### **3.14 Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der gegenständlichen Änderung des Flächennutzungsplans (und einem gleichzeitigen Verzicht auf das nachfolgende Bebauungsplanverfahren) wären im Projektgebiet die Festsetzungen der bereits rechtskräftigen Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald II, III und IV“ umzusetzen. Demnach wäre ca. 7,73 ha mehr Waldfläche mit Festsetzung unterschiedlicher Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu entwickeln (u. a. Mischwälder: Entwicklung bzw. Umbau der Nadelreinbestände, Laubwälder: Erhaltung bzw. Entwickeln von Reinbeständen, Kiefern- und Lärchenkieferbestände mit Eichenbeimischung: Erhaltung der Kiefernbestände und Ergänzung auf Teilflächen durch Eichenneupflanzung, Flächen für die Waldentwicklung: Erstaufforstung und Sukzession, Flächen zum Aufbau und Erhaltung eines stabilen Waldrandes). Entsprechend der gegenständlichen grünordnerischen Planung, würden dann aber auch keine lichten Gehölzbestände mit artenreichen Magerwiesen entwickelt werden - analog der Brennen im Lechauwald.

Ein Verzicht auf die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplans würde demnach nicht zu den zusätzlichen Bodenversiegelungen einschließlich der erforderlichen Waldrodungen in diesem Bereich führen. Die Funktionen der jeweiligen Schutzgüter in der genannten Teilfläche des Projektgebietes könnten in diesem Fall aufrecht erhalten bleiben und ggf. in Teilbereichen auch weiterentwickelt werden.

Weiterhin würden sich auch bei Nicht-Realisierung des nachgeordneten Bebauungsplanes „Frauenwald V“ die Habitatbedingungen für die Kahlrückige Waldameise im Änderungsbereich verschlechtern, da die für diese Art relevanten Fichtenbestände aufgrund des Klimawandels im Zusammenwirken mit den örtlichen edaphischen Bedingungen (flachgründige, kiesig-sandige Böden) sukzessive absterben und mit standortgerechteren Laubmischwäldern aufgeforstet werden - was bereits auf größeren Flächen im Geltungsbereich umgesetzt wurde.

## **4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich**

### **4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung (und der Ausgleich) der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Rahmen des gegenständlichen Bauleitplanverfahrens wurden die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

Bereits in einem frühzeitigen Stadium der Planungen wurden im Rahmen des Abwägungsgebotes bei Berücksichtigung der Eingriffsschwere in den einzelnen Schutzgütern eine Reihe von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen. So wurde bei der Situierung und Erschließung des Plangebietes besonders Wert gelegt, dass:

- Wesentliche Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Immissionen in Siedlungsbereiche infolge der kurzen Anbindung zur BAB A 96 über die Celsiusstraße, Siegfried-Meister-Straße und die Verbindungsspanne Buchloer Straße zur Anschlussstelle Landsberg West sowie zur B 17 (und damit unter Umgehung von Wohnbauflächen) vermieden werden.
- Durch den Erhalt eines großzügigen, durchschnittlich ca. 120 m breiten Grünzuges in Form von Wald entlang der Siegfried-Meister-Straße sowie im Osten und Norden des Änderungsbereiches wichtige Strukturen für den Biotopverbund (u. a. Beibehalten von Jagd- und Leitstrukturen für die im Gebiet befindlichen Fledermausindividuen) und für das Kleinklima (Lufthygiene) geschaffen und langfristig gesichert werden (sinngemäße Fortführung / Weiterentwicklung der Festsetzungen des westlich angrenzenden Bebauungsplans „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“).
- Im Rahmen des nachgeordneten Bebauungsplanverfahrens mit Hilfe entsprechender Festsetzungen die Funktionen der Randeingrünung und der inneren Grünzüge durch die vorwiegende Ausweisung von angrenzenden privaten Grünflächen gestärkt werden.
- Der Boden vom Grundsatz her eine ordnungsgemäße Versickerung des Oberflächenwassers zulässt und diese – durch entsprechende Festsetzungen im nachgeordneten Bebauungsplanverfahren – sowohl auf den privaten und öffentlichen Grünflächen, als auch den öffentlichen Verkehrsflächen vorzusehen ist.
- Die Situierung der Baukörper nach Möglichkeit so erfolgen sollte, dass eine bestmögliche Abschirmung der Emissionen erreicht werden kann

Bei der Entwicklung der geplanten Gewerbefläche wird besonders auf die ökologischen, gestalterischen, städtebaulichen und erschließungstechnischen Inhalte Rücksicht genommen. Entsprechende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen (vgl. Tab. 11) werden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung übernommen.

Tabelle 11: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Klima / Luft	Versiegelung / Überbauung	<p>Erhalt der kleinklimatischen Verhältnisse durch Erhalt von Gehölzflächen und Neuaufforstung von Waldflächen als Beitrag für die Frischluftzufuhr und Lufterneuerung (Adsorptions- und Filtervermögen der Bäume)</p> <p>Festsetzung einer Dachbegrünung und Vorbereitung der Dachflächen für ein Solar/PV-Nutzung</p>
Boden	Abtrag und Bodenversiegelung, Bodenverdichtung, Antreffen von Schadstoffverunreinigungen in Böden	<p>Reduzierung der Flächenversiegelung, z. B. durch Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen (Kieswege, Schotterrassen, Rasenpflaster) im Bereich eventueller PKW-Stellplätze; Begrenzung der Versiegelung auf öffentlichen und privaten Grünflächen durch Festsetzung einer geeigneten GRZ; Festsetzung von Dachbegrünungen; Rückbau bestehender Versiegelungen;</p> <p>Sachgerechter Umgang mit anfallendem Bodenmaterial (Trennung Ober- und Unterboden, sachgerechte Lagerung und Wiederauftrag des Oberbodens) nach dem Bodenschutzgesetz.</p> <p>Aushubüberwachung und Beweissicherungsuntersuchungen bei Rückbau von baulichen Anlagen und Erstellung eines Rückbaukonzeptes. Abstimmung der Verwertungs- und Entsorgungsmaßnahmen von Bodenaushub und Bauschutt mit dem Landratsamt Landsberg am Lech.</p> <p>Bei Arbeiten im Bereich von Altablagerungen sind die „Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“, der Tiefbau Berufsgenossenschaft, BGR 128/DGUV Regel 101/004 sowie die „Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524“ zu beachten.</p>
Wasser	Überdeckung	<p>Reduzierung des oberflächennahen Abflusses von Niederschlagswasser durch die Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß; Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate durch Behandlung und Versickerung des abgeführten Niederschlagswassers (mit wasserrechtlichem Verfahren) in naturnahe Versickerungsbereiche auf geeigneten Flächen (Sickermulden, Rigolen etc.).</p>
Tiere und Pflanzen	Lebensraumverlust und -veränderung	<p>Beschränkung der Rodungs- und Gebäudeabbruchzeiträume auf Zeiten außerhalb von Brut-, Fortpflanzungs- und Überwinterungsperioden; Festsetzung entsprechender CEF- und Vermeidungsmaßnahmen sowie einer Umweltbaubegleitung; Erhaltung von Bestandswaldflächen innerhalb des Geltungsbereiches;</p>

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
		<p>Umsiedlung der Kahlrückigen Waldameise unmittelbar vor Eingriffsbeginn;</p> <p>Fortführung der bestehenden Planungsabsichten aus vorangegangenen Planungen hinsichtlich der Entwicklung / Stärkung eines Grünflächenverbundsystems;</p> <p>Festsetzung von Dachbegrünungen;</p> <p>Schaffung von Ersatzquartieren bzw. -lebensräumen für sap-relevante Vögel, Fledermäuse und Insekten;</p> <p>Verwendung insektenschonender Leuchtmittel;</p> <p>zeitliche Reduzierung der Beleuchtung</p>
Landschaftsbild	Nah- und Fernwirkung	Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen bzw. Festsetzungen im Bebauungsplan (z. B. Pflanzmaßnahmen auf den privaten Grundstücken und Beschränkung der Höhe der Baukörper)
Mensch	Lärmemissionen	Festsetzung von Lärmemissionskontingenten, die nicht überschritten werden dürfen, um die Anwohner der umliegenden Siedlungsgebiete nicht in erheblichem Ausmaß zu beeinträchtigen
Kultur- und Sachgüter	keine negative Projektwirkung zu erwarten	<p>Verträgliche Nachnutzung der „Alten Wache“ durch Ausweisung als Gemeinbedarfsfläche.</p> <p>Einhaltung eines 1 m breiten Schutzbereiches beiderseits sämtlicher Kabelleitungen. Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel DGUV (BGV A3) der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro. Beachtung des „Merkblattes zum Schutz erdverlegter Kabel“.</p> <p>Archäologische Funde bzw. das Auftreten von Bodendenkmälern oder Teilen davon werden laut Art. 8 (Bayerisches Denkmalschutzgesetz) unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde am Landratsamt Landsberg am Lech oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege in München (Referat B1) gemeldet. Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort werden bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Maßnahmen in und an den denkmalgeschützten Gebäuden, bzw. Ensembles sowie in deren Umgebung sind nach Art. 4 - 6 DSchG erlaubnispflichtig.</p>

### **Grünflächenverbundkonzept Gewerbepark Frauenwald**

Für den Gewerbepark Frauenwald wurde ein Grünflächenverbundkonzept auf Basis der geltenden Bebauungspläne

- Frauenwald I
- Frauenwald II
- Frauenwald III
- Frauenwald IV
- Frauenwald Rational

und des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Frauenwald V entwickelt (vgl. Abb. 9). Das Grünflächenverbundkonzept soll den Rahmen für alle zukünftigen baulichen Entwicklungsvorhaben im Frauenwald bilden.





Abbildung 9: Übersichtskarte Bebauungspläne Frauenwald

Ziel des Grünflächenverbundkonzeptes Frauenwald ist es, unter Berücksichtigung der bisherigen gewerblichen Entwicklung, die noch bestehenden ökologisch bedeutsamen Strukturen im Frauenwald durch die Ausweisung von wirksamen Offenland- und Gehölzflächen miteinander zu verbinden und damit die ökologische Funktion des Frauenwaldes zu erhalten und zu stärken.

Das Grünflächenverbund-System beinhaltet folgende Biotop- und Maßnahmentypen (vgl. Abb. 10):

- Entwicklung stabiler naturnaher Mischwaldbestände – Umbau von Fichtenbeständen in naturnahe mesophile Laubmischwälder
- Erhalt und Optimierung bestehender Magerstandorte durch abschnittsweise Mahd mit Entbuschung
- Gestaltung und Offenhaltung magerer, halboffener Standorte bzw. Auslichtung des Gehölzbestandes bestehender Waldflächen mit einem Beschirmungsgrad von ca. 70 %

Zur Optimierung des Grünflächenverbundes in der zentralen Grünfläche des Bebauungsplanes „Frauenwald V“ ist vorgesehen die Bestandsgebäude und Bauruinen in diesem Bereich nach Aufgabe der Nutzung zurückzubauen, sofern diese das Grünzugsystem beengen oder beeinträchtigen. Für den geplanten Gebäudeabbruch wurden hinsichtlich des Artenschutzes die Vermeidungsmaßnahme V1 und V4 in den Bebauungsplan aufgenommen.



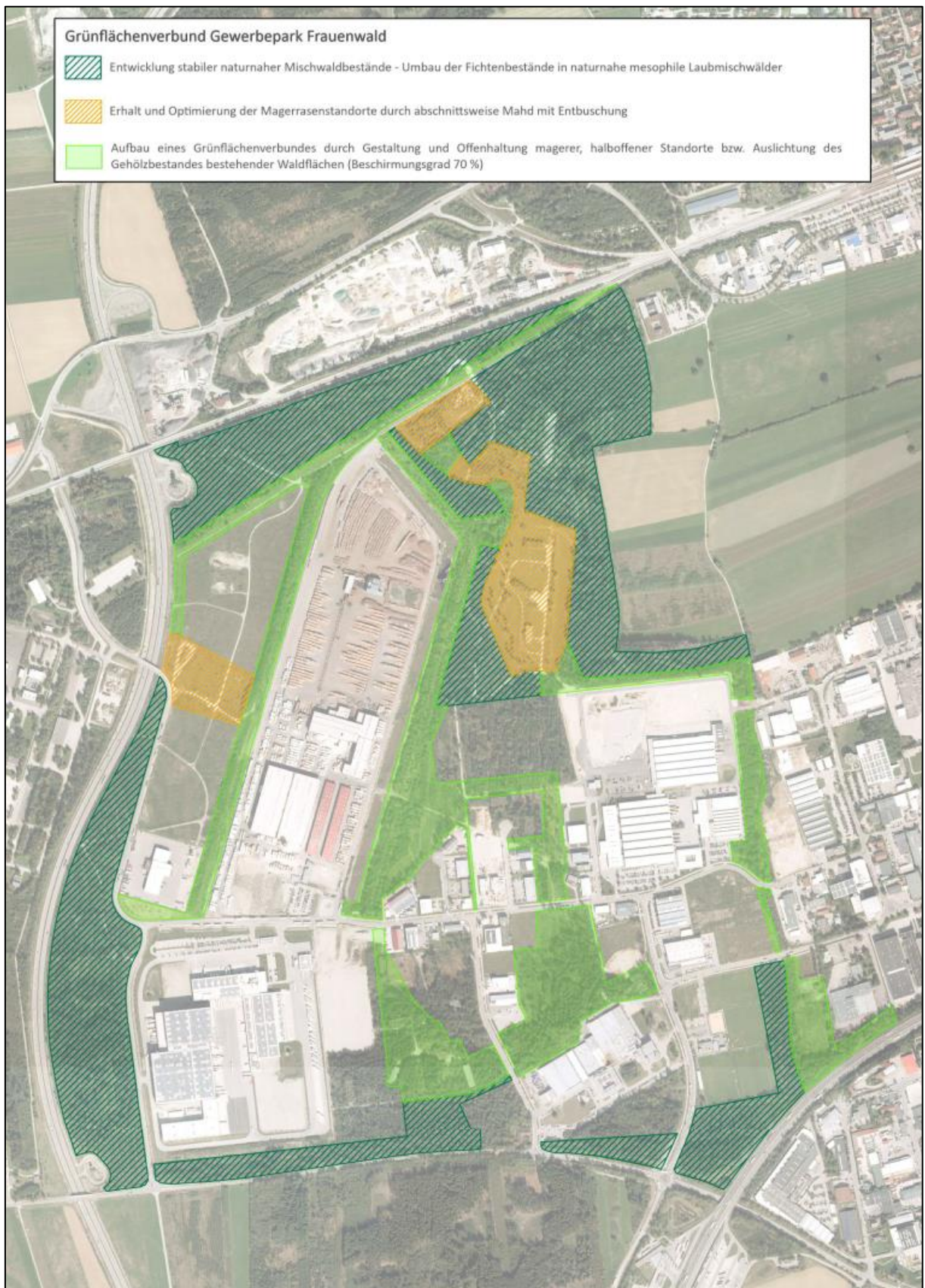


Abbildung 10: Übersichtskarte Grünflächenverbund Frauenwald

## 4.2 Eingriffsregelung

Die geplante Bebauung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (2010) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „*unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*“.

§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wertet einen Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen, „*wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist*“.

Unter Berücksichtigung dieser Gesetzesgrundlage wird die Ausgleichbarkeit des Eingriffs, der zu nachhaltigen bzw. erheblichen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter führt, wie folgt beurteilt.

### 4.2.1 Vorgehensweise bei der Eingriffsermittlung

Aus naturschutzfachlicher Sicht entstehen durch die Festsetzungen von Art und Maß der baulichen Nutzung im aufgestellten Bebauungsplan folgende wesentliche Eingriffe:

- Versiegelung, Überbauung und Modellierung von Boden (Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche)
- Verlust bzw. Beeinträchtigung von (Teil-)Lebensräumen (Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen) → Verlust bzw. Beeinträchtigung von Waldflächen und geringfügig von Offenlandbiotopen

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Durch die projektbedingt verursachte Versiegelung und die Überbauung gehen im Rahmen des Bauvorhabens überwiegend Waldflächen mit einer mittleren bis hohen Wertigkeit für den Naturhaushalt verloren, sehr hoch bewertete struktur- und artenreiche alte Wälder sind nicht betroffen. Neben der Ausgleichsregelung im Naturschutzgesetz (BayNatSchG) sind diesbezüglich die Regelungen des Waldgesetzes (BayWaldG) anzuwenden. Da es sich bei den versiegelten Böden in erster Linie um Böden mit relativ hohem ökologischen Entwicklungspotenzial handelt, ist ein Ausgleich theoretisch nur durch die Entsiegelung von Flächen auf vergleichbaren Standorten möglich. Da dies in der Praxis nicht umsetzbar ist, muss ein Ausgleich z. B. durch eine Aufwertung bisher landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen zu höherwertigen Biotopflächen insbesondere durch Extensivierung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Ausgleichsverpflichtung erfolgen. Nach dem Waldgesetz ist ein mindestens der Rodungsfläche entsprechender Flächenausgleich anzustreben, so dass insgesamt eine Reduzierung der Waldflächen verhindert wird.

Bei der Ersatzaufforstung sind vorrangig standortspezifische naturnahe, mesophile Laubmischwälder aus heimischen Gehölzen anzulegen und durch eine naturnahe, extensive Bewirtschaftungsform zu unterhalten. Nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung wird bei Projekten, die aufgrund eines Eingriffs in Waldflächen Ersatzaufforstungen gemäß Waldgesetz erfordern, „der

forstliche Ausgleichsflächenbedarf bei der Festlegung des Kompensationsumfangs flächenmäßig angerechnet.“

Demnach ist ein separater Ausgleich für die Überbauung von Wäldern nach dem BNatSchG und dem BayWaldG nicht erforderlich. Dieses Vorgehen entspricht dem der Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III“ und „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“ (nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde). Der naturschutzfachliche Ausgleich für die Überbauung der Waldflächen soll demnach nicht durch einen Zuschlag an Kompensationsfläche, sondern durch naturschutzfachliche Zielsetzungen / Maßnahmen erfolgen. Ziel ist die Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes aus gebietsheimischen Baumarten, so dass für die Ausgleichsflächen „Wald“ besondere Anforderungen an eine extensive Waldbewirtschaftung gestellt werden müssen.

Es sind nur in sehr geringem Umfang Offenlandstandorte betroffen, auf denen sich bereits Sukzessionsstadien unterschiedlicher Ausprägung entwickelt haben. Zudem sind diese Flächen im rechtskräftigen Bebauungsplan „Frauenwald III“ als Wald festgesetzt. Weiterhin sieht das Flächenkonzept des im Parallelverfahren aufgestellten BP „Frauenwald V“ im zentralen Bereich die Schaffung von artenreichen Magerwiesen in Form einer „Waldwiese“ analog der Brennen im Lechawald vor, so dass ein Ausgleich für ggf. beanspruchte Offenlandstandorte auf jeden Fall erbracht ist. Genau genommen werden durch die Planung, unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten wertgebende, standortgerechte Offenlandbiotope überhaupt erst innerhalb des Änderungsbereiches geschaffen.

Das Landschaftsbild wird zwar innerhalb des Änderungsbereiches verändert, durch die Erhaltung eines Waldrandgürtels und den Neuaufbau von Randeingrünungen sowie die festzulegenden grünordnerischen Maßnahmen werden die projektbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch soweit als möglich reduziert. Mit dem Vorhaben ist unbeachtet der immissionsschutzrechtlichen Verminderungsmaßnahmen zusätzlich eine erhöhte Verlärmung des Raumes verbunden, die unter den Aspekten der Naherholung (geringe Erholungsfunktion und Aufenthaltsqualität) sowie der Vorbelastungen durch die Barrierewirkung des übergeordneten Verkehrsnetzes (A 96, Siegfried-Meister-Straße, B 17, Bahnlinie München - Lindau) jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielen wird. Insofern wird der Eingriff in das Landschaftsbild deshalb als ausgleichbar eingestuft, zumal der Raum auch eine zusätzliche Aufwertung durch die erforderlichen ökologischen Wald-Ausgleichsflächen erfährt.

#### **4.2.2 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs**

Im Rahmen der Aufstellung der 38. Flächennutzungsplanänderung wurde unter Berücksichtigung der Ursprungsbebauungspläne BP „Frauenwald III“ und „Frauenwald IV“ die naturschutzfachliche Eingriffsregelung (inklusive der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen) bereits abgearbeitet. Weil nur Waldflächen in Anspruch genommen werden, ist ein walddrechtlicher Ausgleich nach dem Bayerischen Waldgesetz erforderlich. Bei der Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs werden diejenigen Bereiche, welche bereits im Rahmen der rechtskräftigen Bebauungspläne im aktuellen Änderungsbereiches als Eingriff eingestuft wurden (für die also bereits ein Ausgleichsflächenbedarf ermittelt und festgesetzt wurde) nicht erneut als Eingriffsfläche bewertet.

### 4.2.3 Waldrechtliche und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Gemäß dem Bayerischen Waldgesetz ist für Eingriffe in den Wald ein waldrechtlicher Ausgleich zu erbringen. Die gegenständliche Änderung der Bauleitplanung löst gegenüber den Ursprungsbebauungsplänen Frauenwald III und Frauenwald IV einen Eingriff in bestehende Waldflächen in Höhe von ca. 77.323 m<sup>2</sup> aus.

In Vorbereitung der Aufstellung des BP „Frauenwald V“ wurde in der 38. Änderung des FNP mehr Gewerbefläche ausgewiesen, als dies nun tatsächlich im Änderungsbereich realisiert werden soll. Die Kompensation für diese Waldflächen wurde aber bereits auf mehreren Aufforstungsflächen in einer Flächengröße von 12,7974 ha umgesetzt. Der Kompensationsfaktor für die zu rodenden Waldflächen ergibt sich aus der Lage der geplanten Aufforstungsflächen. Liegen diese nördlich der Bahnlinie Buchloe - München, wird ein Faktor von 1,0 angesetzt und gerodete Waldflächen 1:1 ausgeglichen. Liegt die Ausgleichsfläche jedoch südlich der Bahnlinie und damit im insgesamt waldreicheren Bereich, wird ein Ausgleichsfaktor von 1,2 angesetzt und mehr Wald neu aufgeforstet, als gerodet wurde. Da beim gegenständlichen Vorhaben alle Aufforstungsflächen im Stadtgebiet von Landsberg am Lech (südlich der Bahnlinie) liegen, wird ein einheitlicher Kompensationsfaktor von 1,2 angesetzt. Für die zu rodenden Flächen von ca. 77.323 m<sup>2</sup> (7,73 ha) wird demnach eine Aufforstungsfläche von insgesamt ca. 92.788 m<sup>2</sup> (9,28 ha) notwendig.

Insgesamt reduziert sich durch die Anpassung der Planung der gegenständlichen 82. Änderung gegenüber der 38. Flächennutzungsplanänderung die Waldrodungsfläche um ca. 2,26 ha.

Folgenden Ausgleichsflächen wurden für den waldrechtlichen Ausgleich festgesetzt und bereits aufgeforstet (vgl. auch Übersichtslageplan Abb. 11):

Tabelle 12: Aufforstungsflächen als Ausgleich für die geplanten Rodungen im Änderungsbereich

Ausgleichsflächen-Nr.	Jahr	Fl.-Nr.	Gemarkung	Fläche (ha)
A1	2010	1938, 1939, 1940	Erpfting	1,1380
A2	2010	2003 (TF)	Erpfting	0,5968
A3	2010	2004	Erpfting	2,1910
A4	2011	2006/2 (TF)	Erpfting	2,3437
	2011	2011 (TF)		
A5	2011	2009 (TF)	Erpfting	3,0093

Der notwendige naturschutzfachliche, als auch waldrechtliche Ausgleich ist somit für den gegenständlichen Änderungsbereich bereits erfüllt.



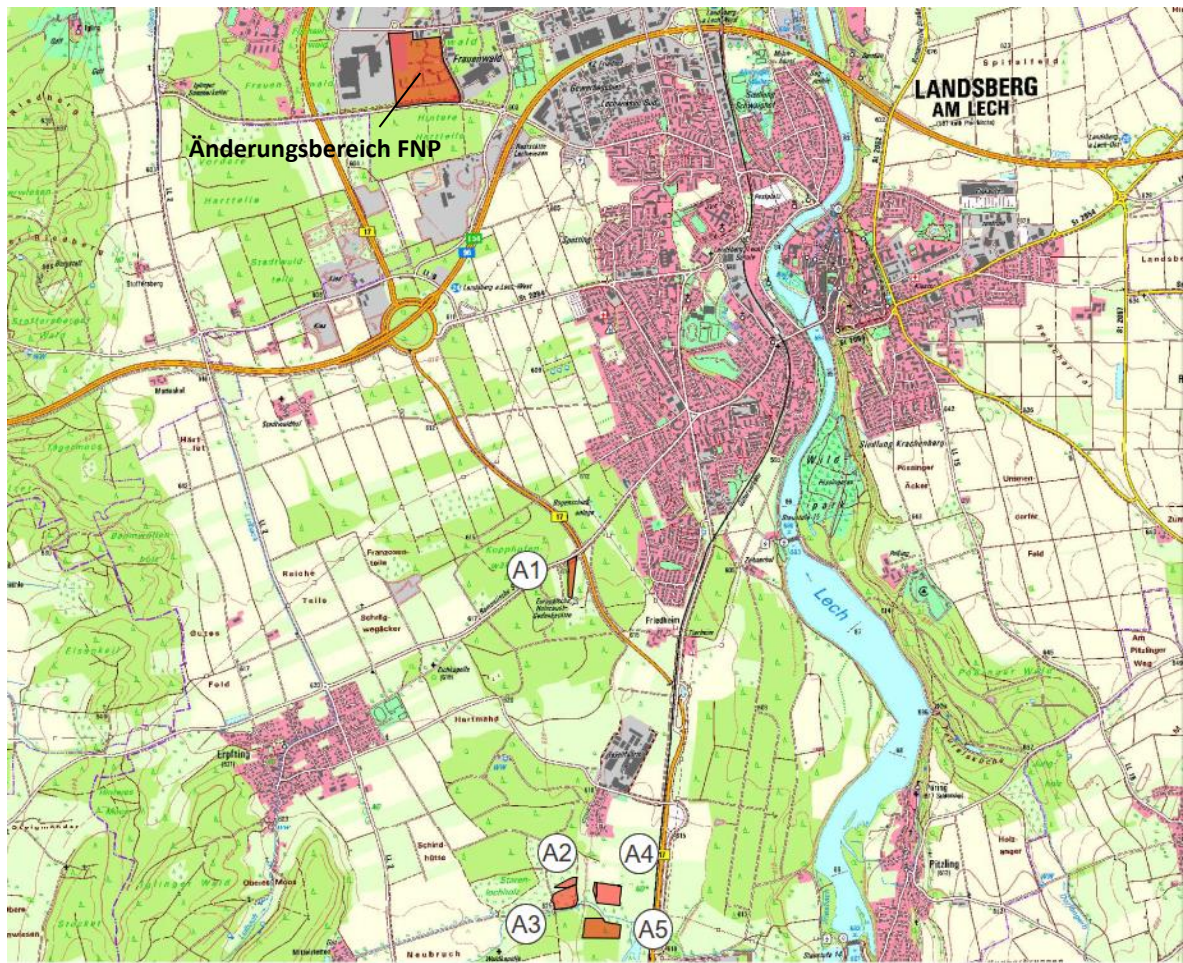


Abbildung 11: Übersichtslageplan Ausgleichsflächen A 1 – A 5, Aufforstungsflächen für den waldrechtlichen Ausgleich



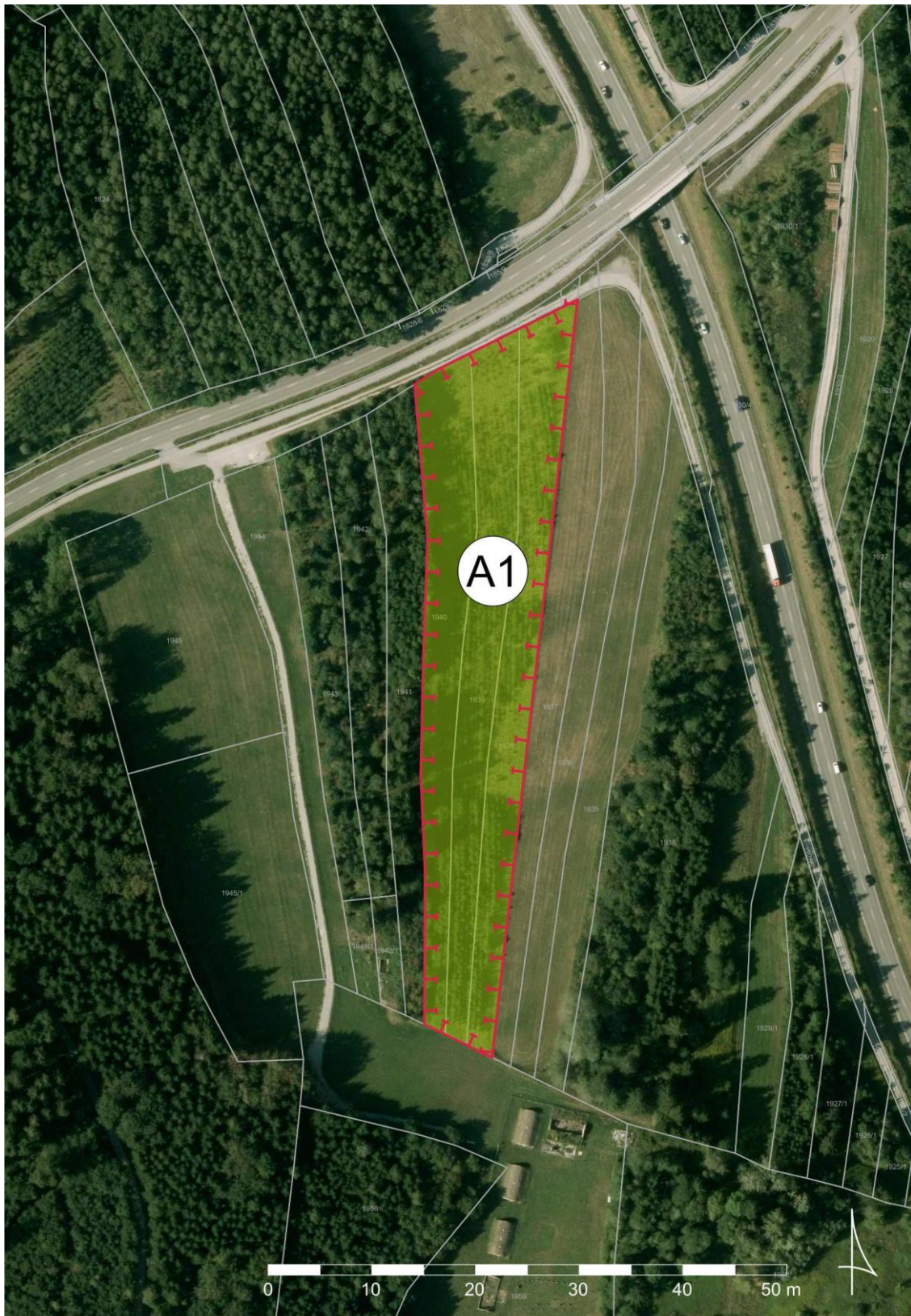


Abbildung 12: Ausgleichsfläche A1 auf den Fl.-Nrn. 1938 - 1940, Gmkg. Erpfting  
grüne Signatur: standortgerechte Laubmischwaldaufforstung





Abbildung 13: Ausgleichsflächen A2 – A5 auf den Fl.-Nrn. 2003, 2004, 2006/2, 2009 und 2011, Gmkg. Erpfting, grüne Signatur: standortgerechte Laubmischwaldaufforstung

Innerhalb des Änderungsbereiches werden keine Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzgesetzes durchgeführt, die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sind ausschließlich als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Gestaltungsmaßnahmen zu werten. Das bedeutet, dass für die vorhabenbezogenen Eingriffe, externe Ausgleichsflächen im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB nachzuweisen sind, welche von der Stadt Landsberg am Lech zur Verfügung gestellt und vertraglich gesichert werden müssen.

Für die projektbedingt verursachten Eingriffe galt es, geeignete Flächen in ausreichender Größe, die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt wurden zu sichern und in einen naturnahen, „mesophilen“ Laubmischwaldbestand aus standortgerechten Gehölzen mit gestuftem Waldrand umzubauen. Die Ausgleichsfläche sollte geographisch der bestehenden Waldflächen zugeordnet werden können oder im Bezug zu weiteren Ausgleichsflächen der Bauleitplanverfahren im Frauenwald liegen, so dass ein weiterer Beitrag zur Schaffung von großflächig wirksamen Waldgebieten und deren Biotopverbund geschaffen wird.

Im „Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks III in Landsberg am Lech“ wird darauf hingewiesen, dass für die „regionalen klimatischen Bedingungen in erster Linie entscheidend ist, dass die zu rodende Waldfläche in vollem Umfang durch Aufforstungen in der Region ersetzt wird“ (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2006). Dieser Forderung wird durch die vorliegende Ausgleichsflächenkonzeption erfüllt, da die neu zu schaffende Waldfläche die Rodungsfläche deutlich übersteigt und in der Region situiert ist.

Darüber hinaus wird im Ergänzungsgutachten erläutert, dass die Funktion des Frauenwalds als bedeutendes klimatisches Landschaftselement dadurch zu kompensieren ist, dass „Aufforstungen im Bereich von bestehenden Wäldern in der Region durchgeführt werden, so dass daraus eine zusammenhängende Waldfläche resultiert, die die gleiche Größe wie der Frauenwald hat“. Dieser Forderung wird durch eine entsprechende Situierung der Aufforstungsflächen ebenfalls Rechnung getragen.

Die Eingriffe durch das geplante Projekt können durch externe Ausgleichsmaßnahmen, wie oben beschrieben, kompensiert werden (vgl. auch Kapitel 4.3).

## **4.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen**

### **4.3.1 Entwicklung eines standortgerechten Laubmischwaldes**

Wie bereits in Kapitel 4.2.2 dargestellt, wurde bereits für den waldrechtlichen Ausgleich auf den FlNr. 1938, 1939, 1940, 2003, 2004, 2006/2, 2011 und 2009, Gemarkung Erpfting, auf einer Flächengröße von insgesamt 92.788 m<sup>2</sup> (ca. 9,28 ha) standortgerechte Laubmischwälder aufgeforstet. Den Waldflächen wurde zum Offenland hin auf ca. 10 m Breite ein gestufter standortgerechter Waldrand aus gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung vorgelagert.

Auf den Aufforstungsflächen wurden standortgerechte mesophile Laubmischwälder aus Edellaubhölzern aufgeforstet. Diese Wälder werden extensiv und naturnah bewirtschaftet. Dies impliziert die

Entwicklung eines hohen Totholzreichtums (stehendes und liegendes Totholz). Bereits zu Entwicklungsbeginn kann aus dem Rodungsbestand Totholz (Wurzelstubben, Stämme) in die jungen Aufforstungsflächen eingebracht werden. Die Verwendung von Totholz aus Altfichten, ist aufgrund der damit einhergehenden erhöhten Gefahr eines Käferbefalls allerdings nicht anzuraten. Es stehen allerdings genügend Laubgehölze aus den Rodungsflächen des Änderungsbereiches zur Verfügung. Fall doch Fichten als Totholz eingebracht werden sollten, so sind die Stämme so zu bearbeiten, dass ein Käferbefall bzw. eine Käfervermehrung ausgeschlossen werden kann. Hierzu wird eine Teilentrindung in Form von „Rindenschlitzen“ vorgenommen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Phloem vollständig durchtrennt wird und keine flächigen Rindenstücke mehr am Stamm vorhanden sind. Die Rinde kann auch mit einer Motorsäge eingeritzt werden<sup>1</sup>.

### **4.3.2 Entwicklung von offenen Gehölzbeständen**

Im Änderungsbereich sollen die zu erhaltenden Waldbestände aufgelichtet werden. Zu diesem Zweck sind die Fichtenbestände zu entnehmen. Vorgesehen ist die Förderung des Laubbaumanteils bis zu einem Anteil von mehr als 30 %.

### **4.3.3 Erhaltung von Kiefern- und Lärchen-Kiefern-Beständen**

Bestehenden Kiefern- und Lärchen--Kiefernwaldbestände sind auf den dafür vorgesehenen Flächen gemäß zeichnerischem Teil des Bebauungsplanes zu erhalten und zu entwickeln. Auf Teilflächen sollen Stieleichen (*Quercus robur*) neu gepflanzt werden.

### **4.3.4 Waldrandentwicklung**

Im Übergangsbereich von den geplanten Rodungsflächen zu dem zu erhaltenden Bestandswald sind standortgerechte mind. 10 m breite Waldränder aus gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung aufzubauen. Diese sollen der Stabilisierung des Altbestandes dienen. Folgende Gehölze können für die Waldrandgestaltung gepflanzt werden:

#### **Sträucher**

Hasel (*Corylus avellana*)  
Kornelkirsche (*Cornus mas*)  
Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)  
Hundsrose (*Rosa canina*)  
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)  
Kreuzdorn (*Rhamnus carthatica*)  
Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

<sup>1</sup> <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/insekten/rindenschlitzen-gegen-borkenkaefer>

Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Weißdorn (*Crataegus monogyna* / *Crataegus laevigata*)

Mindestpflanzqualität: 2x verpfl. 60-100

### **Bäume 2. Ordnung**

Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Vogelkirsche (*Prunus avium*)  
Feld-Ahorn (*Acer campestre*)  
Eberesche (*Sorbus aucuparia*)  
Salweide (*Salix caprea*)  
Hänge-Birke (*Betula pendula*)  
Wildobst

Mindestpflanzqualität: Heister, 2x verpfl. 200-250

### **4.3.5 Entwicklung von mageren Offenlandstandorten innerhalb der Waldflächen**

Im zentralen Bereich des Änderungsbereiches sollen gemäß der verbindlichen Bauleitplanung, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Landsberg am Lech, magere Offenlandstandorte - analog der Brennen im Lechwald - entwickelt werden. Hierzu wird der Wald partiell aufgelichtet. Die Wurzelstöcke der entnommenen Bäume sind zu entfernen. Wünschenswert wäre es, diese teils als Totholz in den benachbarten Waldbeständen einzubringen und / oder teils als Reptilienhabitate im Bereich der Magerwiesen, bevorzugt in Waldrandbereichen, zu etablieren. Bei der Situierung letzterer, ist auf die Pfllegbarkeit der Magerwiesen zu achten. Auf ca. 40% der für die Magerwiesenstandorte vorgesehenen Flächen, ist mind. 10 cm des humosen Oberbodens abzutragen, um geeignete Standortbedingungen auch für xerotherme Arten wie der im Plangebiet nachgewiesenen Blauflügeligen Ödlandschrecke zu schaffen. Der Oberbodenabtrag ist auf drei Flächen aufzuteilen (Schaffung von drei Trittstein-Biotopen). Die Flächen müssen so situiert werden, dass längere Beschattungszeiten durch angrenzende Bäume oder Gebäude vermieden werden. Der Oberboden verbleibt im Gebiet und soll im Übergangsbereich Wald / Offenland partiell aufgebracht werden. Auf den verbleibenden ca. 60 % der Fläche muss der nährstoffreiche Oberboden vor der Mahdgutübertragung bzw. Ansaat ausgehagert werden. Dies erfolgt durch die temporäre dichte Ansaat von Hafer über einen Zeitraum von mind. 3 Jahren. Der Hafer ist jedes Jahr neu einzusäen, vor der Samenreife komplett abzuernten und abzutransportieren. Auf jegliche Düngung sowie den Einsatz von Pestiziden ist gänzlich zu verzichten. Auch die bereits abgeschobenen Flächen sollen in diese Aushagerungsmaßnahmen mit einbezogen werden. Die Mahdgutübertragung bzw. Ansaat wird dann auf der ganzen Flächen nach frühestens 3 Jahren umgesetzt. Die Maßnahme ist durch eine Fachkraft zu begleiten und ggf. anzupassen.

Im Bereich der Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen sollte die Oberbodenschicht aber erhalten bleiben, um die Bodensituation im Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktionen nicht zu verschlechtern.

Auf den entsprechend vorbereiteten Flächen ist dann, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, vorzugsweise eine Mahdgutübertragung von heimischen Spenderflächen mit geeignetem Zielartenbestand vorzunehmen. Die Situation vor Ort ist günstig, da im Bereich des nahe gelegenen Lechawaldes (Brennen / Heideflächen im Auwald) ausreichend magere Wiesen und Halbtrockenrasen in räumlicher Nähe vorhanden sind. Das Mahdgut ist grundsätzlich zum optimalen Samenreifezeitpunkt zu gewinnen sowie dünn (ca. 5 cm), locker und gleichmäßig aufzutragen. Je nach Entwicklung des Ziel-Artenbestandes kann eine nochmalige Mahdgutübertragung notwendig werden. Falls keine geeignete(n) Spenderflächen(n) zur Verfügung stehen sollte(n), kann die Einsaat mit einer standortgerechten gebietsheimischen und zertifizierten Regio-Saatgutmischung erfolgen. Dabei ist die „Verordnung über das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen“, zuletzt geändert am 26.05.2020, zu beachten. Das Verhältnis von Spender- zu Empfängerfläche liegt in der Regel bei 2 : 1. Die Spenderflächen sowie auch ggf. das Saatgut müssen vorab von der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Landsberg freigegeben werden. Dem Mahd- bzw. Saatgut soll zu ca. der Hälfte (ca. 50 %) nochmals Hafer beigemischt werden. Der Hafer sorgt für eine schnelle und dichte Begrünung, so dass dem Aufkommen von konkurrierenden Arten wie dem Landreitgras und Ruderalarten entgegengewirkt werden kann. Durch die Mahd kommt der Hafer dann nicht zur Aussaat, so dass die eingesäten bzw. angesalben Kräuter an Dominanz gewinnen können.

Die mageren Offenlandstandorte sind, je nach Aufwuchsmenge, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ein- bis zweimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Die Flächen dürfen nicht gedüngt, gemulcht und mit Pestiziden behandelt werden. Früherster Schnittzeitpunkt ist der 15. Juni, zweiter Schnittzeitpunkt ca. 6 – 8 Wochen später. Sollten sich magere Bestände des Mesobromion (Halbtrockenrasen) entwickeln, reicht eine einmalige Mahd im Spätsommer (früherster Schnittzeitpunkt 1. Juli). Sollten sich invasive Problemarten einstellen, so ist deren Bekämpfung zwingend mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, sollen die im Geltungsbereich geplanten offenen Gehölzbestände mit integrierten Magerwiesen nicht der Naherholung dienen, sondern diese sind einer möglichst ungestörten, naturnahen Entwicklung zu überlassen.

#### **4.3.6 Artenschutzrechtlicher Ausgleich**

Um potentielle artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig zu erkennen, wurde ein Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) durch LARS consult (2021) erstellt.

Der Änderungsbereich ist aus naturschutzfachlicher Sicht von mittlerer bis hoher Bedeutung für die Fauna. Mit Umsetzung des Vorhabens gehen Waldflächen verloren, die von verschiedenen Artengruppen als Lebensraum genutzt werden. Im Gegenzug werden im Rahmen des waldrechtlichen Ausgleichs und der grünordnerischen Festsetzungen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung neue ökologisch bedeutsame Strukturen in Form von mageren Offenlandstandorten innerhalb der Waldflächen und naturnahe standortgerechte Laubmischwälder auf den externen Ausgleichsflächen entwickelt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

(europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden die nachfolgenden Maßnahmen ermittelt und unter den Hinweisen des Bebauungsplanes „Frauenwald V“ aufgenommen.

#### **4.3.6.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände**

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und der allgemeine Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen nach § 39 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

**V 1 - Untersuchung von potenziellen Fledermausquartierstrukturen:** Im Vorfeld von Baumfällungen bzw. Gebäudeabbrissen sind die festgestellten potenziellen Quartierstrukturen auf Fledermausvorkommen zu untersuchen.

**V 2 - Erhalt von Leitstrukturen für Fledermäuse:** Um die Funktion potenzieller Leitstrukturen für Fledermäuse zu erhalten, sind geeignete Randstrukturen (Gehölzzeilen) in Nord-Süd- sowie Ost-West-richtung innerhalb des „Grünen Korridors“ zu erhalten.

**V 3 - Vermeidung von Beleuchtung:** Zur Funktionserfüllung als Leitstruktur ist eine direkte Beleuchtung der Gehölzzeilen (siehe V 2) während der Aktivitätszeit der Fledermäuse (zwischen 01. April und 31. Oktober) zu vermeiden. Auch während des Baustellenbetriebs ist die Beleuchtung der Gehölzzeilen und von noch nicht gerodeten Waldbereichen während der Aktivitätszeit der Fledermäuse zu vermeiden. Es sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht bis max. 3.000 Kelvin, zeit- und sensorgesteuerte Abschaltvorrichtungen und von Gehölzzeilen abgewandte und abgeschirmte Leuchtgehäuse zu verwenden.

**V 4 - Artenschutzfachliche Baubegleitung Baumfällungen und Gebäudeabriss:** Die Arbeiten sind von einer artenschutzfachlichen Baubegleitung zu überwachen.

**V 5 - Bauzeitenbeschränkung Baumaßnahmen, Oberbodenabtrag und Gehölzrodung:** Baumaßnahmen sind vor der Fortpflanzungsphase von Vögeln und außerhalb der Fortpflanzungs- und Winterruhezeit von Fledermäusen zu beginnen. Gehölzentfernungen und Oberbodenabtrag sind außerhalb der allgemeinen Schutzzeiten für brütende Vögel (März-September) durchzuführen.

**V 6 - Untersuchung von Raupenfutterpflanzen und Raupen des Nachtkerzenschwärmers:** Im Vorfeld von Eingriffen sind die betroffenen Raupenfutterpflanzen (*Epilobium hirsutum*, *E. angustifolium* und *Oenothera biennis*) auf ein Vorkommen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers zu überprüfen.

**V 7 - Umsiedlung betroffener Raupen des Nachtkerzenschwärmers:** Betroffene Individuen sind vor Zugriffen zu schützen und umzusiedeln. Umsiedlungsmaßnahmen (Absammeln der Raupen und Umsetzen in die im Vorfeld bereitgestellten Ersatzflächen – CEF 4) sind von einer artenschutzfachlichen Bauüberwachung durchzuführen und mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Da auch bei einem Absammeln der Raupen eine Tötung nicht ausgeschlossen werden kann, ist



eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatschG mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**V8 - Umsiedlung der Kahlrückigen Waldameise:** Vor Eingriffen ist eine Umsiedlung der betroffenen Ameisenvölker notwendig. Die Umsiedlung ist erst unmittelbar vor Eingriffsbeginn durchzuführen, um eine Wieder- bzw. Neuansiedlung zu vermeiden.

**V9 - Aufwertung von Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke:** Als unterstützende Maßnahme für die innerhalb und im Umfeld des Änderungsbereiches vorhandene Population der Blauflügeligen Ödlandschrecke sind zusätzliche Kies- und Rohbodenstandorte herzustellen. Dies kann durch Abschieben von Oberboden und Kiesauftrag auf den nicht mehr genutzten Teerstraßen der nördlich gelegenen stadteigenen Ausgleichsflächen erreicht werden.

#### **4.3.6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme – CEF-Maßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG)**

**CEF 1 - Ersatzquartiere für Fledermäuse:** Bei entsprechenden Nachweisen sind im Vorfeld von Eingriffen geeignete Ersatzquartiere zur Verfügung zu stellen. Art und Umfang sind von einer einzusetzenden artenschutzfachlichen Bauüberwachung zu konzipieren und mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**CEF 2 - Ersatzlebensräume für den Nachtkerzenschwärmer:** Bei entsprechenden Nachweisen sind im Vorfeld von Eingriffen geeignete Ersatzlebensräume (Ruderalfluren und Staudensäume mit Einsatz der Raupenfutterpflanzen) zur Verfügung zu stellen. Die Maßnahmenplanung ist von einer artenschutzfachlichen Bauüberwachung zu konzipieren und mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**CEF 3 - Ersatzlebensräume für Dorngrasmücke und Bluthänfling:** Für den Verlust des Reviers von Dorngrasmücke und Bluthänfling sind im Bereich des „Grünen Korridors“ durch Pflanzung geeigneter Gehölze und Schaffung von Offenfläche Ersatzbruthabitate herzustellen.

**CEF 4 - Ersatzlebensraum für ein Brutpaar des Flussregenpfeifers:** Als Ersatz für den Verlust des Lebensraumes des Flussregenpfeifers ist die Anlage geeigneter Habitatstrukturen auf einem Flachdach einer Gewerbehalle/Parkhaus vorgesehen. Dabei ist eine mind. 5 cm starke Kiesschicht (Körnung 16/32 mm) aufzubringen. In den Randbereichen ist eine lückige Vegetation (z. B. durch Mahd- gutübertragung) zu entwickeln. Zusätzlich sind mehrere künstliche Wasserstellen (z. B. flache Tonschalen, mit Teichfolie ausgelegte Mulden) einzubauen. Um die Vegetationsentwicklung auf der Kiesfläche zu verhindern, ist diese jährlich außerhalb der Brutzeit, also zwischen September und März, zu kontrollieren und bei Bedarf mit Handgeräten zu entfernen. Die Vegetationsdeckung darf 30 % nicht überschreiten, insbesondere ist jährlich der Anflug von Gehölzen zu entfernen. Von einem Fachbüro sind in einem dreijährigen Turnus die Funktionalität der CEF-Maßnahme zu überprüfen, gegebenenfalls entsprechende Pflegemaßnahmen zu formulieren sowie der UNB Bericht zu erstatten. Die Funktionalität der Kiesfläche für den Flussregenpfeifer ist für die Dauer von 25 Jahren zu gewährleisten.

#### **4.3.6.3 Zusammenfassende Bewertung zum Artenschutz**

Für die nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten werden die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und des Allgemeinen Artenschutzes gem. § 39 BNatSchG bei Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht erfüllt.

Gegebenenfalls ist für den Nachtkerzenschwärmer in Abstimmung mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich.

## **5 Planungsalternativen**

Der Planungsraum der gegenständlichen 82. Flächennutzungsplanänderung liegt vollständig im Planungsbereich des rechtsgültigen Bebauungsplans „Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald III“ und der Flächennutzungsplanänderungen 20 und 38. Im Rahmen der 20. Änderung des Flächennutzungsplans wurde eine umfangreiche Alternativenprüfung möglicher Gewerbe- / Industriestandorte im Raum Landsberg am Lech durchgeführt.

Demnach waren im Rahmen der Gesamtbewertung der verschiedenen Standorte innerhalb des Stadtgebietes von Landsberg am Lech für den vorliegenden Standort „Frauenwald“ u. a. nachfolgende Gründe ausschlaggebend:

- Die verkehrstechnisch hervorragende Erschließung des Gebietes im Frauenwald durch die Nähe zum Kreuzungspunkt A 96 / B 17
- Der relativ große Abstand zu immissionsempfindlichen Nutzungen in der Umgebung.
- Die Anbindung an das vorhandene Gewerbe.
- Die Vorbelastungen des Raumes durch die A 96, Kiesgruben, B17 und durch die vorhandenen Gewerbeflächen.
- Die Flächenverfügbarkeit durch die Stadt Landsberg.

Darüber hinaus werden in der Begründung zum Bebauungsplan Frauenwald V sowie in der Begründung zur 82. Flächennutzungsplanänderung, welche im Parallelverfahren durchgeführt wird, umfangreiche Angaben zu den Vorzügen des gewählten Standortes getroffen (vgl. Kap. 6 der Begründung der 38. Flächennutzungsplanänderung).

Im Einzelnen wurden folgende mögliche Alternativstandorte detaillierter überprüft:

- „Industriegebiet Nord“, Gewerbegebiet „Am Textet“, Industriegebiet „Mitte“ und Gewerbegebiet südlich der A96
- Ost I und Ost IV (Bereich Penzinger Feld)
- Gewerbepark Lechrain
- Gewerbe- und Industriepark Frauenwald



Im Ergebnis wurde festgestellt, dass im Sinne der künftigen geordneten städtebaulichen Weiterentwicklung für Gewerbeansiedlungen der Gewerbe- und Industriepark Frauenwald für die Stadt Landsberg am Lech die größten Flächenpotenziale aufweist und darüber hinaus die beste verkehrstechnische Anbindung bietet.

## **C ZUSÄTZLICHE ANGABEN ZUR PLANUNG**

### **6 Methodik und technische Verfahren**

Durch die für die Bebauungsplanverfahren „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald III, IV und V“ in Auftrag gegebenen Fachgutachten kann die Umweltprüfung auf einer ausreichend breiten Datengrundlage erarbeitet werden. Insgesamt wurden folgende Sonderuntersuchungen berücksichtigt:

- Ergänzende faunistische Untersuchungen zur Tiergruppe Fledermäuse im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung. Unveröffentl. Gutachten. Auftraggeber: Stadt Landsberg am Lech (Narr, Rist, Türk, 2006)
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald IV“ in Landsberg am Lech (LARS consult, 2009)
- Gutachterliche Stellungnahme über die umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Frauenwaldes (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg, Direktor: Prof. Dr. Helmut Mayer, 2005).
- Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks Frauenwald III in Landsberg am Lech (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg, Direktor: Prof. Dr. Helmut Mayer, 2006).
- Wasserversorgung Kaufering: Schlussgutachten zur Trinkwassererschließung im IVG-Gelände Landsberg/West (Blasy und Mader, 1992)
- Biologische Zustandserfassung im geplanten Industriegebiet auf dem IVG-Gelände, Landsberg West. (Bolender und Partner, 1992)
- Umweltverträglichkeitsstudie zur Ausweisung von Gewerbe- und Industrieflächen im Norden von Landsberg am Lech (AGL, 1993)
- Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen im Bereich der Altlastenverdachtsflächen auf der IVG Liegenschaft Landsberg/Lech (HPC, 1997 und 1998)
- Pflege- und Entwicklungskonzept für den Frauenwald in Landsberg (AGL, 1999)
- Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald II, III und IV“ (Stadt Landsberg am Lech, 2006, 2010)
- Faunistische Gutachten und Fachbeiträge zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (LARS consult 2019, Ergänzungen 2021)
- Schalltechnische Untersuchung (ERTL, 2021)
- Verkehrsprognose zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Landsberg am Lech – Begründung zum Vorentwurf (Brenner Bernhard Ingenieure GmbH, 2019)

Die Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung erfolgt detailliert im Rahmen des nachfolgenden Bebauungsplanverfahrens nach den „Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, die 1999 (2. erweiterte Auflage Januar 2003) vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen herausgegeben wurden sowie den Anforderungen des bayerischen Waldgesetzes. Bei der Analyse und Bewertung der Schutzgüter traten keine nennenswerten Schwierigkeiten auf.

## **7 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung**

Im Zuge der Bearbeitung des vorliegenden Umweltberichts haben sich keine nennenswerten Schwierigkeiten hinsichtlich der Analyse und Bewertung der Schutzgüter sowie der schutzgutbezogenen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben ergeben. Aufgrund der zahlreichen vorliegenden Teilgutachten zu Spezialthemen liegen umfangreiche Fachinformationen zur Bewertung der Umweltbelange und möglicher Auswirkungen des geplanten Gewerbe- und Industrieparks „Frauenwald V“ vor. Diese werden im gegenständlichen Bebauungsplan berücksichtigt.

## **8 Maßnahmen zur Überwachung**

Würden die festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, könnte der Eingriff u. U. teils erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. UVPG haben. Darüber hinaus ist mit zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mit absehbaren Auswirkungen zu rechnen, die noch im Anschluss an die Umsetzung der Planung auftreten können.

Deshalb sollte die ordnungsgemäße Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs-, CEF- und Ausgleichsmaßnahmen, die zum späteren Zeitpunkt evtl. auftretenden Umweltauswirkungen sowie auch die Wirksamkeit der grünordnerischen Maßnahmen einer Überwachung unterzogen werden. Eine Überprüfung der Maßnahmen und ihrer fachgerechten, rechtskonformen Umsetzung erfolgt in Abstimmung mit dem Landratsamt Landsberg am Lech. Von der UNB wird gefordert, dass ein Nachweis über die Umsetzung der CEF-Maßnahmen vorzulegen ist.

Die Überwachung nach § 4 c BauGB ist durch die Gemeinde Landsberg am Lech vorzunehmen. Diese überwacht nach § 4 c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Daneben ist Gegenstand der Überwachung auch die Durchführung von Festsetzungen nach § 1 a Abs. 3 S. 2 BauGB und Maßnahmen nach § 1 a Abs. 3 S. 4 BauGB. Dazu gehört die regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen sowie die entsprechende Pflege der Flächen zum Erhalt ihrer ökologischen Funktion. Die Überprüfung möglicher Umweltauswirkungen sowie die Wirksamkeit der grünordnerischen Planung, soll im Laufe der ersten fünf Jahre nach Abschluss der Baumaßnahmen erfolgen. Die Baumaßnahmen sollten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung überwacht werden. Werden derartige Veränderungen festgestellt, so sind die zuständigen Behörden beim Landratsamt Landsberg am Lech hiervon in Kenntnis zu setzen und Maßnahmen zur Minimierung zu entwickeln.

Eine verpflichtende Aufnahme eines Monitorings bzw. einer Überprüfung der Maßnahmen in Form von rechtsverbindlichen Festsetzungen ist nicht erforderlich, da gem. § 4c BauGB bereits die rechtliche Verpflichtung zur Überprüfung der Umweltauswirkungen und der Überwachung der geplanten Maßnahmen besteht.

## **9 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der Stadtrat der Stadt Landsberg am Lech hat in seiner Sitzung vom 11.11.2020 die 82. Änderung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan beschlossen, mit dem Ziel, den Bereich östlich des Gewerbe- und Industrieparks Frauenwald IV städtebaulich entsprechend den Zielsetzungen der bisherigen Planungen im Gewerbe- und Industriepark „Frauenwald“ neu zu ordnen und weiter zu entwickeln. Insbesondere sollen kleinflächige Gewerbegrundstücke im Osten (GEe) und großflächige Gewerbeflächen im Westen (GE) im Bereich zwischen der Fahrenheitstraße, der Celsiusstraße und der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße) angesiedelt werden, unter Berücksichtigung der Erhaltung eines zentralen Grünzugsystems. Dafür wurden in der Kernzone des Änderungsbereiches bereits ausgewiesene Gewerbeflächen zugunsten von öffentlichen Grünflächen zum Erhalt und zur Entwicklung von offenen Gehölzbeständen zurückgenommen, um den parkartigen Charakter des Gebietes zu erhalten. An dem Einfahrtsbereich der Siegfried-Meister-Straße (Iglinger Straße) in die Celsiusstraße soll der Bereich am ehem. Wachgebäude als Gemeinbedarfsfläche für Kultur, Veranstaltungen, Ausstellungen sowie als Lager und Depot entwickelt werden, um auf die Bedeutung der früheren militärischen Nutzungen des Frauenwaldes hinzuweisen.

Parallel zur 82. Änderung des Flächennutzungsplanes wird der Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 3390 „Frauenwald V“ aufgestellt.

Im direkten räumlichen Umfeld des BP „Frauenwald V“ sind keine Wohn- und Mischgebiete ausgewiesen. Auch innerhalb des geplanten Änderungsbereiches liegen keine zusammenhängenden Siedlungsbereiche. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebieten beträgt ca. 1,7 km zum Wohngebiet Igling (Ortsteil Unterigling), ca. 1,7 km zum Wohngebiet Kaufering Süd und ca. 1 km zum Wohngebiet Landsberg Nord.

Die geplanten Gewerbeerweiterungen führen zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen, das aber problemlos vom angrenzenden Straßennetz aufgenommen werden kann. Es wird gegenüber dem Analysefall 2017 für den Schwerlastverkehr bis zum Prognosejahr 2035 auf der Franz-Kollmann-Straße eine Zunahme von 200 LKW/24h auf 450 LKW/24h sowie eine Zunahme des DTV Kfz/24h von 4000 Kfz/24h auf 4700 Kfz/24h prognostiziert. Auch führt die beabsichtigte gewerbliche Entwicklung im Bebauungsplan „Frauenwald V“ aufgrund der mittlerweile hergestellten direkten Zufahrtsmöglichkeit auf die B17 (Westtangente) im Ortsbereich Igling zu keiner wesentlichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass die anzuwendenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auch in der Summation aller Gewerbequellen eingehalten werden, wobei die hinzukommenden Flächen zu einem Pegelbeitrag nahe bzw. mehrheitlich unter der Irrelevanzgrenze nach TA Lärm an der Wohnnachbarschaft beitragen. Im Bebauungsplan werden Lärmkontingente festgesetzt.

---

Demnach sind nur diejenigen Vorhaben und Betriebe zulässig, die diese Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ (2006) einhalten.

Die Beeinträchtigungen der umliegenden Siedlungsflächen durch Licht, Staub oder auch Erschütterungen sind nicht erheblich, da das Gebiet zu den relevanten Wohngebietsflächen in Kaufering, Landsberg und Igling durch einen bestehenden Waldgürtel abgeschirmt ist und zu Siedlungsbereichen ausreichende Abstände eingehalten werden.

Aufgrund der geringen Reliefenergie, der Baufähigkeit der Gebäude und der Altlastenproblematik ist die Erholungsfunktion nur mittelmäßig einzustufen. Vor allem für die Feierabenderholung im siedlungsnahen Freiraum, wird der mit Wegen mehrfach durchzogene Wald genutzt.

Im Änderungsbereich sind keine nationalen, internationalen und europarechtlich geschützten Gebiete und Bestandteile der Natur wie z. B. FFH- oder Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile oder Naturdenkmäler ausgewiesen oder vorgeschlagen. Weiterhin liegen im Änderungsbereich keine amtlich kartierten Biotop und keine gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG.

Der Änderungsbereich wird neben den alten Militärbauten und Wegen überwiegend von Wald bestanden (mittelalte Fichtenforste und einzelne Altfichten als Überhälter, junge bis mittelalte Laubmischwälder, mittelalte bis alte Kiefern und Kiefern-Lärchenbestände). Abgesehen von der Schotterfläche im nordwestlichen Änderungsbereich (resultiert aus Umsetzung des BP Frauenwald III, Logistikfläche) sind keine maßgeblichen „Offenlandbiotop“ vorhanden.

Im Zuge der faunistischen Kartierungen wurden Reptilien, Ameisen, Brutvögeln, Fledermäuse, Haselmaus, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer sowie die Blauflügelige Ödlandschrecke in den Jahren 2015, 2016 und 2021 (LARS CONSULT 2019 A + B und 2021 A + B) untersucht. Ermittelte bzw. potentiell vorkommende relevante Artvorkommen im Änderungsbereich sind: 11 Fledermausarten, 39 Vogelarten (davon 27 Allweltsarten), Waldeidechse, Nachtkerzenschwärmer, Blauflügelige Ödland-Schrecke und die Kahlrückige Waldameise. Aus dem westlichen Änderungsbereich wurden bereits 21 Nester der Kahlrückige Waldameise erfolgreich umgesiedelt, da hier im Winterhalbjahr 2021/22 bereits mit Baumaßnahmen begonnen wird. Diese Vermeidungsmaßnahme wird vor jeder weiteren Baufeldfreimachung für diese Art durchgeführt. Auch die auf der westlich angrenzenden Kiesfläche (BP „Frauenwald III“) Blauflügelige Ödlandschrecke (250 Exemplare) wurde auf geeignete Standorte in der Umgebung umgesiedelt.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung kommt zu dem Ergebnis, dass für die nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Arten der FFH-Richtlinie die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bei Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) nicht erfüllt werden. Gegebenenfalls ist für den Nachtkerzenschwärmer in Abstimmung mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich. Bzgl. der im Änderungsbereich vorkommenden Kahlrückigen Waldameise ist festzuhalten: Besonders geschützte Tierarten wie die Kahlrückige Waldameise sind normalerweise nicht Bestandteil der saP und demnach nicht Gegenstand der Prüfung. Nichtsdestotrotz gelten auch für besonders geschützte Tierarten Regelungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz und den entsprechenden Landesgesetzen, wie im Falle eines Eingriffs mit diesen Arten umzugehen ist. Um

diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung festgehalten, dass alle im Projektgebiet befindlichen Ameisenhügel vor Rodung des Baufeldes in Abstimmung mit der Ameisenschutzbehörde Bayern umgesiedelt werden.

Die ökologische Wirksamkeit der Fläche für den Grünflächenverbund wird durch breite Grünzüge nach Süden ca. 140 bis 150 m breit, nach Osten im Mittel 100 m sowie nach Norden von 25 m bis 75 m Breite sichergestellt. Die Durchgängigkeit des Grünzugssystems soll durch den mittel- bis langfristigen Rückbau des Gebäudebestandes und der Wegeverbindungen weiter optimiert werden.

Die geplante Entwicklung lichter, naturnaher Gehölzbestände und Magerwiesen im Änderungsbereich liefert einen Beitrag zur Entwicklung des BfN-Lebensraumkorridors für „Arten der Niederungen und Flusstäler mit Feucht- und Trockenlebensräumen“ in dessen Bereich der Änderungsbereich liegt.

In der 38. Flächennutzungsplanänderung ist im ca. 8,15 ha großen gegenständlichen Änderungsbereich ca. 1,78 ha Waldfläche und auf ca. 6,37 ha ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) dargestellt. Damit wären ca. 78,2 % der Fläche im Änderungsbereich überbaut worden und ca. 21,8 % sollen als Waldfläche erhalten bzw. entwickelt werden. In der gegenständlichen 82. Flächennutzungsplanänderung werden ca. 4,11 ha als überbaute Gewerbeflächen und alte Militärbauwerke und ca. 4,04 ha als Waldfläche dargestellt. Damit werden ca. 50,43 % der Fläche im Änderungsbereich überbaut und ca. 49,57 % sollen als unversiegelte Waldfläche erhalten bleiben. Im Hinblick auf den Grad der Überbauung stellt damit die gegenständliche 82. Flächennutzungsplanänderung eine Verbesserung im Hinblick auf das Schutzgut Fläche dar, weil ca. 2,26 ha (27,77 %) weniger Gewerbeflächen (und entsprechend mehr Wald) im Vergleich zur 38. Flächennutzungsplanänderung vorgesehen sind.

Der Boden im Änderungsbereich ist aus flachem kiesführendem feinsandigem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter) aufgebaut. Dieser weist eine geringe Ertragsfunktion, eine hohe bis sehr hohe Lebensraumfunktion als Sonderstandort für die natürliche Vegetation, ein geringes bis mittleres Retentionsvermögen für Niederschläge und eine geringe bis sehr geringe Filter- und Pufferfunktion für Schwermetalle auf. Im Änderungsbereich ist davon auszugehen, dass die Böden aufgrund der relativ kurzen Entwicklungszeit und ihrer Flachgründigkeit nur eine eingeschränkte Archivfunktion für die Naturgeschichte aufweisen. Moorböden, wo die im Torf noch gut erhaltenen Pflanzenreste und Pollen Auskunft über die Vegetationsgeschichte und die klimatischen Bedingungen in der Vergangenheit geben, liegen im Änderungsbereich nicht vor. Im Änderungsbereich befinden sich zudem keine Bodendenkmäler, die Zeugen der Kulturgeschichte sind.

Innerhalb des Änderungsbereiches liegen folgende drei registrierte Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsfläche: V 19 „unbefestigter Lagerplatz“, V 35 „Öltank im ehemaligen Wachgebäude“ und V 41 b „verfüllte Zisterne“.

Das Projektgebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit des „Süddeutschen Molassenbeckens“ innerhalb des Teilraums „Fluviogalziale Schotter“. Geomorphologisch handelt es sich bei diesem Bereich um eine Niederterrasse des Lechs.

Innerhalb des Änderungsbereiches und seinem weiteren Umfeld liegen keine Still- und Fließgewässer.

Bezüglich der Menge und der Qualität des Grundwassers ist festzustellen, dass der Grundwasserkörper „Quartär – Landsberg“ (1\_G040) einen schlechten chemischen Zustand aufweist, wobei die Nitratbelastung aus der Landwirtschaft der maßgebliche Faktor für die Belastungen darstellt. Hinsichtlich der Grundwassermenge wird der Zustand mit „gut“ bewertet, so dass die im Änderungsbereich bestehenden Grundwasservorkommen von hoher bis sehr hoher Ergiebigkeit sind. Aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von mindestens 15 m und der entsprechend mächtigen glaziofluvialen Kies- und Sandschichten ist im Projektgebiet von einer geringen Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen gegenüber Schadstoffeinträgen auszugehen.

Dem gesamten Frauenwald – und damit auch dem innerhalb des Änderungsbereiches gelegenen Teil dieses Waldstückes – kommt eine hohe Bedeutung als Fläche mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion zu und eine hohe Relevanz im Hinblick auf die langfristige Speicherung klimawirksamer Gase (CO<sup>2</sup>).

Die im Änderungsbereich „Frauenwald V“ bestehenden Waldflächen sind aus Sicht des Schutzgutes Landschaft auf Grund ihrer hohen Kulissenwirkung von mittlerer Bedeutung. Allerdings wirkt sich in diesem Zusammenhang die Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbe- und Industrieflächen negativ aus. Ein „Landschaftliches Vorbehaltsgebiet“ gem. Regionalplan ist im Änderungsbereich und seiner näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

In dem geplanten Änderungsbereich befinden sich keine Bau-, Boden- und Kulturdenkmäler. Die z. T. baufälligen militärischen Gebäude der Konversionsfläche werden insgesamt nicht als Industriedenkmäler angesehen. Sachgüter liegen innerhalb des Änderungsbereiches mit Ausnahme der bestehenden Verkehrsflächen und der vorhandenen Gebäude nicht vor.

Kumulative Auswirkungen insbesondere auf angrenzende ökologisch höherwertige Strukturen sowie das Landschaftsbild des gegenständlichen Bauleitplanverfahrens ergeben sich durch die bereits realisierten Gewerbegebiete Frauenwald I, II, III und IV sowie das in räumlicher Nähe befindliche Gewerbegebiet „Lechwiesen Nord“. Kumulierende Wirkungen ergeben sich ebenfalls durch Eingriffe in das Landschaftsbild aufgrund der zusätzlichen Gebäude. Geplante umfangreiche Eingrünungen und der Erhalt von Waldflächen mindern diese Wirkungen. Da der Änderungsbereich keine nach europäischem Recht geschützten Natura 2000-Gebiete tangiert, existiert diesbezüglich keine Betroffenheit hinsichtlich kumulativer Wirkungen.

Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt am Lech wurde ein Grünflächenverbundkonzept erstellt (LARS consult 2021 D), welches aufzeigt, dass innerhalb der Gewerbeflächen, der Biotopverbund für waldgebundene Arten noch besteht. Das Konzept basiert auf Trittsteinbiotopen und Korridoren, die diese Gebiete miteinander verbinden und Leitlinien zu größeren Waldgebieten (Kernzonen) im Norden und Süden der Gewerbegebiete darstellen.

Bei Durchführung der Bauvorhaben, für die auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Bebauungsplan „Frauenwald V“ Baurecht geschaffen wird, sind zusammenfassend folgende bau-, anlagen- und betriebsbedingten Projektwirkungen zu erwarten:

Tabelle 13: Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Projektwirkungen bei Durchführung der Planung

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
Menschen inkl. der menschlichen Gesundheit	gering	gering
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	mittel	mittel - hoch
Fläche	mittel	mittel - hoch
Boden	mittel	hoch
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	gering	gering
Luft und Klima	gering	mittel
Landschaft	mittel	mittel
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	gering	gering

Bei der Entwicklung der geplanten Gewerbefläche wird besonders auf die ökologischen, gestalterischen, städtebaulichen und erschließungstechnischen Inhalte Rücksicht genommen. Entsprechende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen werden in den nachgeordneten Bebauungsplan „Frauenwald V“ übernommen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden 9 Vermeidungsmaßnahmen (V1 – V9) und 4 CEF-Maßnahmen (CEF1 – CEF4) festgelegt. Bei Durchführung dieser Maßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen.

Die geplante Bebauung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (2010) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“.

§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wertet einen Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist“.

Bei Realisierung der geplanten Bauvorhaben werden Waldflächen überbaut. Offenlandbiotope sind nicht betroffen. Gemäß dem Bayerischen Waldgesetz ist für Eingriffe in den Wald ein waldrechtlicher Ausgleich zu erbringen. Die erforderlichen Ersatzaufforstungen in einer Flächengröße von ca. 9,28 ha wurde bereits auf mehreren Ausgleichsflächen im Bereich der Gemarkung Erpfting erbracht.



Nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung wird bei Projekten, die aufgrund eines Eingriffs in Waldflächen Ersatzaufforstungen gemäß Waldgesetz erfordern, „der forstliche Ausgleichsflächenbedarf bei der Festlegung des Kompensationsumfangs flächenmäßig angerechnet.“ Der naturschutzfachliche Ausgleich für die Überbauung der Waldflächen soll gem. Leitfaden nicht durch einen Zuschlag an Kompensationsfläche, sondern durch naturschutzfachliche Zielsetzungen / Maßnahmen erfolgen. Entsprechend sind die Ersatzaufforstungsflächen naturnah und extensiv zu bewirtschaften. Damit ist auch der naturschutzfachliche Ausgleich erbracht.

---

## 10 Quellenregister

- AGL (1993): Umweltverträglichkeitsstudie zur Ausweisung von Gewerbe- und Industrieflächen im Norden von Landsberg am Lech
- AGL (1999): Pflege- und Entwicklungskonzept für den Frauenwald in Landsberg
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2003): Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung“
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern
- BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG (2020): Landesentwicklungsprogramm (LEP)
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2012): Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Schwaben, Teilabschnitt Oberallgäu.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003): Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung – Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm der Stadt Landsberg am Lech
- BLASY UND MADER (1992): Wasserversorgung Kaufering: Schlussgutachten zur Trinkwassererschließung im IVG-Gelände Landsberg/West
- BOLENDER UND PARTNER (1992): Biologische Zustandserfassung im geplanten Industriegebiet auf dem IVG-Gelände, Landsberg West.
- BRENNER BERNHARD INGENIEURE GMBH (2019): Verkehrsprognose zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Landsberg am Lech – Begründung zum Vorentwurf
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur
- EM PLAN (2021): Schalltechnische Untersuchung zum Gewerbepark „Frauenwald V“
- FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN DER STADT LANDSBERG am Lech mit 38. Änderung seit 16.02.2011
- HPC (1997 und 1998): Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen im Bereich der Altlastenverdachtsflächen auf der IVG Liegenschaft Landsberg/Lech
- KÜHLING /RÖHRIG (1996): Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP: Am Beispiel von Umweltverträglichkeitsstudien zu Ortsumfahrungen
- LARS CONSULT (2019 A): Bebauungsplan Frauenwald V – Faunistische Kartierungen 2015 und 2016
- LARS CONSULT (2019 B): Bebauungsplan Frauenwald V – Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

- 
- LARS CONSULT (2021 A): Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 3390 „Frauenwald V“ – Ergänzende faunistische Erfassungen
- LARS CONSULT (2021 B): Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 3390 „Frauenwald V“ – Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
- LARS CONSULT (2021 C): Bebauungsplan Frauenwald V – Dokumentation der Ameisenumsiedlung 2021
- LARS CONSULT (2021 D): Grünflächenverbundkonzept Frauenwald
- MAYER H. PROF. DR. (2005): Gutachterliche Stellungnahme über die umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Frauenwaldes (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg)
- MAYER H. PROF. DR. (2006): Ergänzungsgutachten zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen von Flächennutzungsänderungen im Bereich des Gewerbeparks Frauenwald III in Landsberg am Lech (Meteorologisches Institut der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg)
- METEOROLOGISCHEN INSTITUTS DER ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT IN FREIBURG (2005, ERGÄNZUNGEN 2006): Gutachterliche Stellungnahme zu den umweltmeteorologischen Auswirkungen des Projektes „Frauenwald“ für die Stadt Landsberg sowie die Gemeinden Kaufering und Igling
- NARR, RIST, TÜRK (2006): Ergänzende faunistische Untersuchungen zur Tiergruppe Fledermäuse im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung. Unveröffentl. Gutachten. Auftraggeber: Stadt Landsberg am Lech
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN: Regionalplan München (Region 14)
- STADT LANDSBERG AM LECH (2006, 2010): Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriepark Frauenwald II, III und IV“
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Selbstverlag, Radolfzell.
- WALDFUNKTIONSPLAN - REGIERUNGSBEZIRK OBERBAYERN, Teilabschnitt Region München (14)

### **Internetquellen**

- UmweltAtlas Bayern: <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>
- BayernAtlas: <https://geoportal.bayern.de/>
- FINWeb: [https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm)
- Bayerischer Denkmatalas: <https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>
- Ameisenschutzwerke Bayern: [www.ameisenschutzwerke-bayern.de](http://www.ameisenschutzwerke-bayern.de)
- Klimadaten: <https://de.climate-data.org/>