

# Gemeinde Burgkirchen a.d.Alz

Landkreis Altötting



Bebauungsplan Nr. 16

„Werk Gendorf“

8. Änderung

„Bardensulz“

## UMWELTBERICHT

Fassung 29.05.2026

- ENTWURF -

**Mühlbacher  
und Hilse**

Landschaftsarchitekten  
PartGmbH

Maximilianstraße 18  
D-83278 Traunstein  
Tel. 0049-(0)861-230 84 83

info@muehlbacher-hilse.de  
www.muehlbacher-hilse.de

## Inhaltsverzeichnis

|      |                                                                                                                                             |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Einleitung.....                                                                                                                             | 4  |
| 1.1  | Inhalte und Ziele des Bebauungsplans mit Grünordnungsplan.....                                                                              | 4  |
| 1.2  | Angaben zu Standort und Planungsumfang .....                                                                                                | 5  |
| 1.3  | Inhalte und Ziele übergeordneter Fachplanungen und Gesetze .....                                                                            | 6  |
| 2    | Bestandsbeschreibung und –bewertung sowie Prognose der Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung.....                   | 9  |
| 2.1  | Schutzgut Boden .....                                                                                                                       | 9  |
| 2.2  | Schutzgut Fläche .....                                                                                                                      | 13 |
| 2.3  | Schutzgut Wasser .....                                                                                                                      | 13 |
| 2.4  | Schutzgut Luft und Klima .....                                                                                                              | 15 |
| 2.5  | Schutzgut Lebensräume / Pflanzen .....                                                                                                      | 17 |
| 2.6  | Schutzgut Arten / Tiere .....                                                                                                               | 21 |
| 2.7  | Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholungsnutzung).....                                                                                            | 30 |
| 2.8  | Schutzgut Landschaft.....                                                                                                                   | 32 |
| 2.9  | Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....                                                                                              | 33 |
| 2.10 | Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....                                                                                            | 33 |
| 3    | Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....                                                                      | 33 |
| 4    | Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteil. Umweltauswirkungen.....                                                  | 34 |
| 4.1  | Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) ..... | 34 |
| 4.2  | Eingriffsermittlung.....                                                                                                                    | 35 |
| 4.3  | Eingriffsermittlung gem. Waldrecht .....                                                                                                    | 36 |
| 4.4  | Ausgleichsmaßnahmen.....                                                                                                                    | 37 |
| 4.5  | Zusammenfassung der Ausgleichsflächen.....                                                                                                  | 49 |
| 4.6  | Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich .....                                                                                               | 50 |
| 5    | Planungsalternativen .....                                                                                                                  | 50 |
| 6    | Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....                                                         | 51 |
| 7    | Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen .....                                                                                      | 51 |
| 8    | Zusammenfassung .....                                                                                                                       | 51 |
| 9    | Datengrundlagen, Gesetze und Literatur .....                                                                                                | 54 |

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Lageplan der ursprünglichen Geltungsbereiche der 8., 10. und 11. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16..... | 4  |
| Abbildung 2: neuer Geltungsbereich der 8. Änderung des BP Nr. 16 "Bardensulz" (rot).....                              | 5  |
| Abbildung 3: lichter Mischwald mit Naturverjüngung.....                                                               | 19 |
| Abbildung 4: Forstweg am südlichen Rand der Erweiterungsfläche .....                                                  | 20 |
| Abbildung 5: bestehendes Eidechsenhabitat am westlichen Geltungsbereichsrand .....                                    | 23 |
| Abbildung 6: Haselmaus - Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereichs mit hoher Habitateignung; .....                 | 27 |
| Abbildung 7: Lage und Bezeichnung der Teilflächen sowie der Richtungssektoren für die Emissionskontingentierung ..... | 31 |
| Abbildung 8: Eingriffsfläche, rot umrandet; o. M.....                                                                 | 36 |
| Abbildung 9: Flur Nr. 1227/T, Gemarkung Perach, Gmd. Perach, Lkr. Altötting; o. M. ....                               | 39 |
| Abbildung 10: Flur Nr. 103 (T), Gemarkung Obertürken, Gem. Zeilarn, Lkr. Altötting; o. M. ....                        | 43 |
| Abbildung 11: Flur Nr. 660 (T), 624/2 und 633/3, Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting;.....  | 44 |
| Abbildung 12: Flur Nr. 877 (T), Gemarkung Unterkastl, Gem. Kastl, Lkr. Altötting; o. M. ....                          | 45 |
| Abbildung 13: Flur Nr. 901 (T) und 903 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting; o. M. .... | 48 |
| Abbildung 14: Flur Nr. 896 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting; o. M.....              | 49 |

Umweltbericht erstellt von Dipl. Ing. (FH) Elfriede Jetzelsberger, Landschaftsarchitektin

Die geänderten Passagen gegenüber der Fassung vom 06.10.2025 werden in der Farbe Rot dargestellt.

## 1 Einleitung

### 1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans mit Grünordnungsplan

Die Gemeinde Burgkirchen a.d.Alz hat am 11.06.2013 den Aufstellungsbeschluss für die 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Werk Gendorf“ im Bereich „Bardensulz“ gefasst. In der Folge wurde die Planfassung des Gebietes in die drei Planungsabschnitte „Bardensulz West“, „Bardensulz Mitte“ und „Bardensulz Ost“ aufgeteilt und die 8. Änderung des Bebauungsplanes mit dem Arbeitstitel „Bardensulz West“ fortgeführt.

In der Sitzung am 10.11.2020 wurde der Aufstellungsbeschluss für den mittleren und östlichen Teilbereich des Plangebiets, der 10. Änderung „Bardensulz Mitte“ und der 11. Änderung „Bardensulz Ost“ des Bebauungsplanes Nr. 16 „Werk Gendorf“ gefasst (siehe Abb. 1).



Abbildung 1: Lageplan der ursprünglichen Geltungsbereiche der 8., 10. und 11. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16

Während die 8. Änderung bereits die Verfahrensschritte der frühzeitigen sowie der regulären Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und der Träger öffentlicher Belange durchlaufen hat, wurden bei der 10. und 11. Änderung nur eine frühzeitige Beteiligung durchgeführt. Bisher kam es zu keinem Satzungsbeschluss einer dieser Änderungen.

Im Jahr 2025 hat sich die Gemeinde nun entschlossen, die drei Änderungsbereiche des Bebauungsplans Nr. 16 zu einem einzigen Geltungsbereich unter dem Titel 8. Änderung „Bardensulz“ zusammenzufassen und diesen zudem nach Westen bis zum Gleisbereich bzw. entlang des bestehenden Weges nach Norden bis zum Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 53 „Erweiterung Übergabe- und Bereitstellungsgleise Werk Gendorf“ zu erweitern (siehe Abb. 2). Im Osten wird die ursprüngliche Geltungsbereichsgrenze ebenfalls um 5,9 m nach Osten verschoben.



Abbildung 2: neuer Geltungsbereich der 8. Änderung des BP Nr. 16 "Bardensulz" (rot)

Anlass der Änderung ist die geplante Bereitstellung weiterer Industrie- bzw. Gewerbeflächen. Damit soll der Geltungsbereich des Bebauungsplans nach Norden hin erweitert werden.

Durch die Bereitstellung von Flächen für die chemische Industrie sowie für kleine und mittelständische Gewerbebetriebe und Dienstleister, fördert die Gemeinde künftige Arbeitsplätze und den Verbleib bzw. die Zuwanderung jüngerer Menschen. Durch die Konzentration von Industrie in diesem Bereich werden außerdem andere Wald- und Landwirtschaftsflächen in der Gemeinde geschont.

Die Planung ist konsequent aus dem derzeit rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde entwickelt.

Eine geplante Bebauung dieser Fläche ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung wurde angewandt und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Durch die geplante Bebauungsplanänderung sind Waldflächen betroffen. Somit waren die Regelungen des Waldgesetzes für Bayern selbständig neben der Eingriffsregelung anzuwenden. Die forstlichen Belange wurden mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bereich Forsten (AELF), Töging a.Inn abgestimmt.

## 1.2 Angaben zu Standort und Planungsumfang

Der bestehende Bebauungsplan Nr. 16 „Werk Gendorf“ umfasst eine Fläche von über 184 ha und beinhaltet den überregional bedeutsamen Chemiepark Gendorf. Dieser liegt nördlich von Burgkirchen a.d.Alz, östlich der Staatsstraße 2107.

Der Erweiterungsbereich schließt im Norden des bestehenden Bebauungsplans „Werk Gendorf“ an und hat eine Ausdehnung von knapp 12,4 ha. Die Umgebung ist daher im Süden geprägt von den bestehenden industriellen Ansiedlungen des Chemieparks. Im Norden und Osten befindet sich der Öttinger Forst, im Westen schließen die Gleisbereiche der Deutschen Bahn an.

### **1.3 Inhalte und Ziele übergeordneter Fachplanungen und Gesetze**

#### **Schutzgut Boden**

##### *Landesentwicklungsprogramm /3/*

- Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

##### *Regionalplan /14/*

- Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen vermieden, Verunreinigungen von Luft, Wasser und Boden und die Versiegelung des Bodens weitgehend minimiert werden. Nutzungen, die zu Substanzverlusten des Bodens durch Erosion, Auswaschung oder Schadstoffanreicherung führen, sollen soweit möglich ausgeschlossen werden.

##### *Bundesnaturschutzgesetz*

- Eingriffe in den Boden sind zu minimieren.

##### *Bundesbodenschutzgesetz*

- Die Funktionen des Bodens sind zu sichern oder wiederherzustellen.
- Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.
- Bei Einwirkung auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

#### **Schutzgut Fläche**

##### *Landesentwicklungsprogramm*

- Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen. (Grundsatz 1.1.3)
- Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden. (Grundsatz 3.1)
- In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen. (Ziel 3.2)

### *Regionalplan*

- [...] Die Flächeninanspruchnahme soll durch eine nachhaltige Siedlungsentwicklung reduziert werden. (Grundsatz 2.2).

## **Schutzgut Wasser**

### *Landesentwicklungsprogramm*

- Es soll darauf hingewirkt werden, dass das Wasser seine Funktionen im Naturhaushalt auf Dauer erfüllen kann.

### *Regionalplan*

- Der Geltungsbereich der 8. Änderung des Bebauungsplans liegt außerhalb wasserwirtschaftlicher Vorranggebiete und Wasserschutzgebiete.
- Das Planungsgebiet liegt außerhalb des Überschwemmungsbereichs der Alz.

## **Schutzgut Luft / Klima**

### *Landesentwicklungsprogramm*

- Die räumlichen Auswirkungen von klimabedingten Naturgefahren sollen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.
- In allen Teilräumen, insbesondere in verdichteten Räumen, sollen klimarelevante Freiflächen von Bebauung freigehalten werden.

### *Regionalplan*

- Der Wald ist natürliches Element und als ökologischer Ausgleichsfaktor für die Landschaft der Region von erheblicher Bedeutung. Er besitzt Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion. Während in den gebirgigen Teilen der Region die Schutzwaldfunktion eine dominierende Rolle spielt, überwiegen in den durch Besiedlung und Industrie stärker belasteten Gebieten die Funktionen Immissionsschutz, Regulierung des Bodenwasserhaushalts, Luftreinhaltung und Erholungsraum.

### *Waldfunktionsplan Altötting*

- Die von der Planung betroffenen Waldflächen haben nach dem Waldfunktionsplan für die Region Südostoberbayern besondere Bedeutung für den lokalen Klima-, Immissions- und Lärmschutz sowie als Erholungswald.

## **Schutzgut Arten und Lebensräume**

### *Landesentwicklungsprogramm*

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

### *Regionalplan*

- Waldflächen, insbesondere die Bannwälder, in der Region sind in ihrem Bestand zu erhalten und so zu bewirtschaften, dass sie ihre Funktionen bestmöglich erfüllen können.
- Bei Inanspruchnahme von Waldflächen ist zur nachhaltigen Sicherung ihrer Funktionen und zur Verbesserung des ökologischen Gesamthaushalts gleichwertiger Ersatz zu schaffen.
- Der Wald soll, nur soweit forstwirtschaftlich erforderlich und mit Rücksicht auf die jeweiligen Waldfunktionen, mit Wegen erschlossen werden.
- Das Planungsgebiet liegt außerhalb vom Bannwald.

## **Schutzgut Landschaftsbild**

### *Landesentwicklungsprogramm*

- Der Schutz von Natur und Landschaft, einschließlich regionaltypischer Landschaftsbilder, sowie deren nachhaltige Nutzungsfähigkeit sind [...] von öffentlichem Interesse.

### *Regionalplan*

- Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb der im Regionalplan dargestellten landschaftlichen Vorbehaltsgebiete.
- Größere geschlossene Waldgebiete sollen in ihrer Substanz und Flächenwirkung erhalten werden.

## **Schutzgut Mensch**

### *Landesentwicklungsprogramm*

- Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.

### *Regionalplan*

- Innerhalb der Kategorie Tourismus und Erholung liegt der Geltungsbereich der 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 im Gebiet 9 „Inn / Salzach / Alz und Holzland“. In diesem Bereich ist der Tourismus nur zweitrangig. Für die stadtnahe Erholung spielen die Wälder westlich und nordwestlich von Burghausen jedoch eine erhebliche Rolle. Insbesondere Freizeitmöglichkeiten wie Fahrradausflüge auf den zahlreichen Radwegen dienen der Naherholung.

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

Im Geltungsbereich befinden sich keine schützenswerten Kultur- und Sachgüter.

## 2 Bestandsbeschreibung und –bewertung sowie Prognose der Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung des Bestandes sowie die Bewertung der Auswirkungen erfolgt schutzgutbezogen. Aus dieser Bewertung wird eine Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber Eingriffen gefolgert. Die Beurteilung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

Die Datenquellen, die zur Analyse und Bewertung der einzelnen Schutzgüter herangezogen wurden, sind im Anhang gelistet.

### 2.1 Schutzgut Boden

Bestandsbeschreibung: Der Geltungsbereich ist naturräumlich dem Unterbayerischen Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten (D65 nach Ssymank) und hier dem Unteren Inntal (054) zuzuordnen.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf dem westlichen Teil eines Hochterrassenplateaus, das von Südwesten nach Nordosten vom Flusstal der Alz durchschnitten wird. Die Geländehöhe beträgt auf dem Plateau zwischen 400 und 420 m ü. NN.

#### *Geologie*

Niederterrassenschotter der Würmeiszeit mit Lößlehm- und Hochflutlehmauflagen /4/. Der Boden ist eine schwach podsolige Parabraunerde mit geringer Entwicklungstiefe bis ca. 65 cm über kalkreichem Schotter, Humusform Moder; gute Durchwurzelung und Nährstoffversorgung /4/.

#### *Altlasten (Perfluorooctansäure – PFOA)*

Der Erweiterungsbereich für die 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 ist durch den Schadstoff PFOA vorbelastet. Das Landratsamt Altötting gibt hierzu folgende Auskunft: „Perfluorooctansäure (PFOA) wurde im Chemiepark Gendorf, Gemeinde Burgkirchen a.d.Alz, hergestellt und als Emulgator bei der Polymerisierung von Fluorpolymeren eingesetzt. Der Einsatz von PFOA begann 1968 mit der Produktion von Fluorpolymeren durch die Fa. Hoechst AG und wurde von der Fa. Dyneon GmbH ab 1996 fortgesetzt. Die Herstellung von PFOA wurde 2004 und der Einsatz in der Fluorpolymerverarbeitung 2008 eingestellt.“ /10/

Im Bereich der Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 16 weisen die Streuauflage des Waldbodens (O-Horizont) wie auch der Boden selbst eine hohe Belastung mit PFOA auf. (vgl. /7/)

„Diese Belastung erfolgte als großräumiger diffuser Eintrag über Luftdeposition in die ungesättigte Bodenzone und im weiteren Verlauf in den Grundwasserleiter. Dieser historische Eintragspfad stellt außerhalb des Chemieparks die wesentliche Quelle für PFOA-Gehalte in der ungesättigten Bodenzone und im Grundwasser dar. Dies betrifft insbesondere die Einzugsgebiete der Trinkwassergewinnung im Öttinger Forst.“ /10/

Durch Untersuchungen in den Jahren 2006 und 2007 konnten Bereiche unterschiedlicher PFOA-Konzentrationen in der Waldauflage bzw. in den Bodenhorizonten definiert werden. Der Geltungsbereich der Bebauungsplanerweiterung liegt dabei in einem Gebiet, das direkt an den Bereich mit den höchsten Messwerten anschließt. (vgl. /10/ u. /7/)

PFOA verbleibt nicht stabil in den Waldauflagen bzw. in den oberen Bodenschichten sondern wird durch Niederschläge in tiefere Schichten ausgewaschen und gelangt schließlich ins Grundwasser.

#### *sonstige Altlasten*

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die gegenständlich betroffenen Böden über die Bodenbelastung mit Perfluorooctansäure (PFOA) hinaus mit weiteren PFAS-Verbindungen wie HFPO-DA sowie mit Organozinnverbindungen (OZV) belastet sind.

#### Bestandsbewertung:

Für die Bewertung und Verwendung von PFAS-haltigem Bodenaushub gilt grundsätzlich der „Leitfaden zur PFAS-Bewertung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz in der aktuellen Fassung (Februar 2022).

Der im Geltungsbereich nachgewiesene Schadstoff PFOA zählt zu den PFAS-Verbindungen. Zur Belastung mit PFOA im Bereich Gendorf gibt es ausführliche Untersuchungen. Im Abschlussbericht der ERM GmbH „Detailuntersuchung der PFOA-Belastungen in Boden und Grundwasser im Bereich Gendorf“ vom 12.12.2018 /7/ werden die Auswirkungen der PFOA-Bodenbelastung auf die Bodenfunktionen detailliert beschrieben. Aus dieser Bewertung kann die Vorbelastung dieses Schutzguts bzw. seiner Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen abgeleitet werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Bewertung der unterschiedlichen Bodenfunktionen zusammengefasst und daraufhin ihre Empfindlichkeit abgeleitet. Untersucht wird speziell die Auswirkung der PFOA-Belastung, die nachweislich vorhanden ist.

| <b>Bodenfunktion /7/</b>                                                                 | <b>Bewertung der Funktionen im Geltungsbereich</b>                                                                                                    | <b>Auswirkung der PFOA-Belastung /7/</b>                                                                                                                   | <b>Empfindlichkeit</b>                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen         | Eine gute Verfügbarkeit von Nährstoffen sowie eine hohe Wasserhaltekapazität bedingen eine gute Eignung als Lebensraum für die natürliche Vegetation. | Der Lebensraum ist nicht beeinträchtigt. Der Transfer aus dem Boden in die Pflanze ist gering. Auswirkungen auf Bodenflora oder –fauna sind nicht bekannt. | Da die Bodenfunktion „Lebensraum“ vom Boden im Planungsgebiet gut erfüllt und durch die PFOA-Belastung nicht beeinträchtigt wird, werden Eingriffe in diesen Bereich mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet. |
| Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen | Die hier vorkommende schwach podsolige Parabraunerde weist eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit auf, was sich somit durch                                | Die Schutzziele des Bodens in seiner Funktion für den Wasser- und Nährstoffkreislauf sind durch die PFOA-                                                  | Die Parabraunerde im Geltungsbereich ist für den Naturhaushalt sehr wertvoll und daher                                                                                                                         |

| Bodenfunktion /7/                                                                                                                                                                                                                                  | Bewertung der Funktionen im Geltungsbereich                                                                                                                                                  | Auswirkung der PFOA-Belastung /7/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Empfindlichkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen</li> <li>• Funktion im Kohlenstoff- oder Stickstoffkreislauf</li> <li>• Medium für die Bereitstellung von Nährstoffen für das Pflanzenwachstum</li> </ul> | ein hohes Wasserrückhaltevermögen positiv auf den Wasserkreislauf auswirkt.                                                                                                                  | Belastung nicht beeinträchtigt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | gegenüber Eingriffen von hoher Empfindlichkeit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers                                                                   | Der Boden des Untersuchungsgebiets zeigt gute bis sehr gute Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften.                                                                              | Bezüglich PFOA sind die Filter-, Puffer- oder Stoffumwandlungseigenschaften des Bodens nicht (mehr) gegeben. Dies zeigt sich in der großflächigen Grundwasserbelastung mit PFOA. Es sind keine wissenschaftlichen Untersuchungen bekannt, nach denen eine Bodenbelastung mit PFOA die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften des Bodens für andere Schadstoffe oder stoffliche Einwirkungen beeinträchtigt werden. | Trotz der hohen Leistungsfähigkeit des hier anstehenden Bodens bzgl. Filter-, Puffer- und Stoffumwandlung kann er das aus der Luft eingetragene PFOA nicht zurückhalten. Die chemischen Eigenschaften des PFOA lassen dies nicht zu. Gleichzeitig wird aber durch das eingetragene PFOA der Boden nicht in seiner ansonsten hohen Leistungsfähigkeit bzgl. der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlung gehindert. Eingriffe im Untersuchungsgebiet würden daher diese Leistungsfähigkeit empfindlich beeinträchtigen. |
| Archiv der Natur- und Kulturgeschichte                                                                                                                                                                                                             | Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine natur- oder kulturgeschichtlichen Funde bekannt.                                                                                                   | keine Beeinträchtigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rohstofflagerstätte                                                                                                                                                                                                                                | Der untersuchte Bereich wird forstlich genutzt und ist auch als solches im Regionalplan festgehalten. Eine Nutzung als Rohstofflieferant (z. B. für Kies) kommt demnach nicht in Frage.      | Kiesentnahme und Nutzung des Kiesel sind durch PFOA beeinträchtigt. Gegebenenfalls besonderer Umgang mit belastetem Oberboden erforderlich.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Die Böden innerhalb des Geltungsbereichs sind als Rohstofflagerstätten ohne Bedeutung und weisen somit diesbezüglich eine geringe Empfindlichkeit auf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fläche für Siedlung und Erholung                                                                                                                                                                                                                   | Das Untersuchungsgebiet ist für diesen Aspekt des Schutzguts Boden ohne Bedeutung. Die Fläche wird forstwirtschaftlich genutzt und soll gem. Regionalplan auch entsprechend erhalten werden. | Grundsätzlich hindert die PFOA-Belastung des Bodens nicht die Nutzung als Siedlungs- oder Erholungsfläche, da <ul style="list-style-type: none"> <li>• PFOA nicht flüchtig ist,</li> <li>• der direkte Wirkungspfad</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 | Das Untersuchungsgebiet weist diesbezüglich keine Empfindlichkeit auf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Bodenfunktion /7/                      | Bewertung der Funktionen im Geltungsbereich                                                                                                                          | Auswirkung der PFOA-Belastung /7/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Empfindlichkeit                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                      | <p>Boden-Mensch vernachlässigbar ist und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>der Transfer aus dem Boden in die Pflanze gering ist, so dass der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze-Mensch oder Boden-Futtermittel-Tier-Mensch keine Gefährdung darstellt.</li> </ul> <p>Vorbehaltlich einer wasserrechtlichen Einzelfallprüfung ist die Versickerung von Niederschlagswasser in PFOA-belastetem Boden aus umweltfachlicher Sicht uneingeschränkt möglich.<br/>Ggf. ist ein besonderer Umgang mit belastetem Oberboden erforderlich.</p> |                                                                                                                            |
| land- und forstwirtschaftliche Nutzung | Aufgrund der guten Verfügbarkeit von Nährstoffen und Wasser ist der Boden für eine forstwirtschaftliche Nutzung, wie im Planungsgebiet vorhanden, sehr gut geeignet. | Keine Beeinträchtigung der natürlichen Ertragsfähigkeit. Keine Gefährdung von Nutztier oder Mensch über den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze/Futtermittel-Tier/Mensch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Die für die Forstwirtschaft wertvollen Böden im Geltungsbereich weisen gegenüber Eingriffen eine hohe Empfindlichkeit auf. |

Die Empfindlichkeit des Schutzguts Boden gegenüber Eingriffen wird als mittel bis hoch eingeschätzt.

#### Vermeidungsmaßnahmen:

- Minimierung des Bodenaushubs durch die Bevorzugung von Pfahl- oder Streifen Gründungen der neu errichteten Gebäude. Es wird damit vermieden, dass größere Mengen an wiederzuverwendendem vorbelastetem Boden anfallen.
- Bei dem Ausheben von Bodenmaterialien sind die Vorgaben des jeweils aktuellen Rahmenkonzeptes für Bodenmanagement und Bodensanierung für den Chemiepark Gendorf bzw. einer allgemein gültigen mit der Unteren Bodenschutzbehörde abgestimmten Vorgehensweise einzuhalten; die Einhaltung ist in der Bauvorlage zu dokumentieren.

Auswirkungen: *Baubedingte Auswirkungen* ergeben sich durch den Aushub von Boden, die Errichtung von Materiallager auf bisher unbefestigten Bereichen sowie den Bewegungsflächen der Baumaschinen. Die bestehenden Bodenprofile werden somit gestört bzw. zerstört.

*Anlagebedingte Auswirkungen* von hoher Erheblichkeit sind die zukünftig überbauten Flächen, deren Versiegelung die Bodenfunktionen (u. a. Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie für Bodenorganismen, Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen, Filter- und Pufferfunktionen, Standort für forstliche Nutzung) nachhaltig negativ beeinflussen.

*Betriebsbedingte Auswirkungen* sind für benachbarte Flächen/Böden in Form von Immissionen (Luftschadstoffe) zu erwarten.

| Schutzgut | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamt-<br>auswirkungen |
|-----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Boden     | hoch                     | hoch                        | gering                        | hoch                    |

## 2.2 Schutzgut Fläche

Bestandsbeschreibung / Bestandsbewertung: Das Schutzgut Fläche steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden. Die in Anspruch genommene Fläche ist derzeit ein Forstgebiet. Die einzige Vorbelastung in Bezug auf Flächeninanspruchnahme ist der Forstweg, der am Südrand des Geltungsbereichs liegt. Gegenüber Eingriffen ist der Bereich von hoher Empfindlichkeit.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Für eine effiziente Flächennutzung und zur Vermeidung von Beanspruchung weiterer Flächen wurde die hohe Grundflächenzahl von 0,8 gewählt.

Auswirkungen: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind fast ausschließlich anlagebedingt. Die Überplanung mit einer hohen Grundflächenzahl und somit einem hohen Versiegelungsgrad bedeutet negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche von hoher Erheblichkeit.

| Schutzgut | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamt-<br>auswirkungen |
|-----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Fläche    | gering                   | hoch                        | gering                        | hoch                    |

## 2.3 Schutzgut Wasser

### Oberflächenwasser

Bestandsbeschreibung / Bestandsbewertung: Im direkten Eingriffsbereich befindet sich kein Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Gewässer ist die mehr als einen Kilometer entfernte Alz südöstlich des Geltungsbereichs.

Vermeidungsmaßnahmen: keine

Auswirkungen: Es sind keine Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

## Grundwasser

Bestandsbeschreibung: Im Planungsgebiet verläuft die Grundwasserströmung von Südwesten nach Norden und Nordosten. Der Grundwasserflurabstand beträgt etwa 30 m (vgl. /7/). Die Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers bezieht sich auf mögliche Schadstoffeinträge. Diese Empfindlichkeit hängt sowohl von der Filter- und Pufferfähigkeit des Bodens ab (Wechselwirkung mit dem Schutzgut Boden) wie auch von Vorbelastungen durch bestehende vorhandene Schadstoffe im Boden, die durch Niederschläge ausgewaschen und in den darunter liegenden Grundwasserleiter eingetragen werden könnten. Grundsätzlich zeigt der vorhandene Boden eine hohe Filter- und Pufferkapazität. Laut den Untersuchungen der ERM GmbH (/7/) ist der anstehende Boden jedoch nicht in der Lage, den hier nachgewiesenen Schadstoff PFOA zurückzuhalten.

Der im Kapitel 2.1 „Schutzgut Boden“ bereits beschriebene großräumige diffuse Eintrag von PFOA über Luftdeposition in die ungesättigte Bodenzone und im weiteren Verlauf in den Grundwasserleiter stellt eine erhebliche Belastung des Schutzgutes Wasser dar. Insbesondere die Einzugsgebiete der Trinkwassergewinnungen im Öttinger Forst sind hiervon betroffen. Im Öttinger Forst und im Daxenthaler Forst (östlich der Alz) werden weiter ansteigende PFOA-Konzentrationen im Sickerwasser prognostiziert.

Im Öttinger Forst werden im Sickerwasser am Übergang zur gesättigten Zone PFOA-Konzentrationen bis zu ca. 3,5 µg/l in den Jahren 2030 bis 2040 vorhergesagt. Laut den Untersuchungen der ERM GmbH /7/ haben die Sickerwasserkonzentrationen im Bereich des Luftdepositionsmaximums unmittelbar nördlich des Chemiearks ihr Maximum erreicht und sollten in wenigen Jahren rückläufig sein.

Seit 2006 laufen umfangreiche Untersuchungen des Trinkwassers durch das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL). Alle Trinkwasserversorgungsanlagen im Landkreis Altötting, die teilweise mit Aktivkohlefilter ausgestattet wurden, liefern derzeit Wasser mit PFOA-Konzentrationen weit unter dem derzeitigen vorläufigen Leitwert von 0,1 µg/l (vgl. /7/). Eine Behandlung des Grundwassers in den Trinkwasserwerken kann demnach nicht zeitnah eingestellt werden. Eine gesundheitliche Gefährdung der Bevölkerung konnte bislang ausgeschlossen werden (vgl. /2/).

Der Industriepark Gendorf führt eine Eigenüberwachung des Grundwassers durch. Innerhalb des Industrieparks befinden sich 20 Grundwasserbrunnen, die viermal im Jahr beprobt und auf ein definiertes Parameterspektrum untersucht werden. Im Bereich des neuen Geltungsbereichs kommt es hierbei zu keinen Auffälligkeiten. Der Chemiepark Gendorf steht bzgl. der Beprobungen im ständigen Austausch mit den Behörden.

Bestandsbewertung: Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Eingriffen ist hoch.

### Vermeidungsmaßnahmen:

- Die Entsorgung von gesammeltem Dachflächen- und Niederschlagswasser der Straßenflächen erfolgt über die Kühl- und Regenwasserkanalisation und von dort direkt in die Alz, um die im Boden enthaltenen Schadstoffe (PFOA) nicht zu lösen und somit zu vermeiden, dass sie ins Grundwasser gelangen.

- Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert bzw. umgeschlagen werden, sind gemäß der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) zu gestalten.
- Durch die textliche Festsetzung, dass Stellplätze, auf denen keine Gefahrguttransporter abgestellt werden, aus sickerfähigen Materialien herzustellen sind, soll eine negative Auswirkung auf das Retentionsvermögen des Bereichs vermieden werden.

Auswirkungen: Eine Gefährdung des Grundwassers kann grundsätzlich *baubedingt* durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen entstehen. Im Geltungsbereich ist derzeit durch den anstehenden Boden mit seinen guten Filter- und Puffereigenschaften eine Filterung von Schadstoffen vorhanden, wenngleich das anstehenden Filterpotenzial des Bodens nicht gegen einen Eintrag von PFOA ins Grundwasser schützt. Wenn es im Zuge der Baumaßnahmen jedoch zum Verlust dieser schützenden Auflage kommt, erhöht sich die Gefahr von Stoffeinträgen ins Grundwasser. Da bei Bauarbeiten die anstehenden Böden innerhalb des Erweiterungsbereichs der 8. Änderung des BP wieder einzubauen sind, wird sich die Grundwasserbelastung durch PFOA in der Summe nicht verändern.

*Anlagebedingt* kann durch den hohen Versiegelungsgrad das Retentionsvermögen des Bodens nicht mehr vollständig genutzt werden und somit wird der Wasserhaushalt negativ beeinflusst. Festsetzungen im Bebauungsplan minimieren diese negativen Auswirkungen.

*Betriebsbedingt* könnten sich durch neu entstehende Emissionsquellen im Erweiterungsgebiet Auswirkungen durch Schadstoffauswaschungen aus der Luft über Niederschläge auch außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ergeben. Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert bzw. umgeschlagen werden, sind nach den Vorschriften der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) so zu gestalten, dass Einträge in Boden und Grundwasser ausgeschlossen werden können. Sollte Niederschlagswasser auf den Flächen stehen, so ist dies zu beproben und anschließend entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen.

| Schutzgut | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamt-auswirkungen |
|-----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Wasser    | mittel                   | hoch                        | mittel                        | hoch                |

## 2.4 Schutzgut Luft und Klima

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gem. § 1a Abs. 5 BauGB der Klimaschutz in der Abwägung zu berücksichtigen. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Wichtigste Handlungsfelder sind die Anpassung an zukünftige durch den Klimawandel bedingte Extremwetterereignisse und Maßnahmen zum Schutz des Klimas, wie die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und die Bindung von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre durch Vegetation. Nachfolgende Punkte fassen Planungsziele mit klimabezogenen Aspekten als Ergebnis der Abwägung zusammen:

**Bestandsbeschreibung:** Subkontinental; Jahresmittel der Lufttemperatur: 7,8 °C, durchschnittlicher Jahresniederschlag: 940 l/m<sup>2</sup> (1998 – 2013); mittlere Vegetationsdauer 158 Tage (mehr als 10 °C Tagesmitteltemperatur) (vgl. /4/). Der im Geltungsbereich stockende Forst ist lt. Waldfunktionsplan für den lokalen Klima- und Immissionsschutz von besonderer Bedeutung.

**Bestandsbewertung:** Die Empfindlichkeit des Schutzguts Luft und Klima ist als mittel einzustufen.

| <b>Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel</b> |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>durch den Klimawandel ausgelöste Aspekte</b>   | <b>mögliche Bereiche und Formen der Berücksichtigung in Bebauungsplänen</b>                                                                                                                              | <b>Berücksichtigung im Geltungsbereich</b>                                                                                     |
| Hitzebelastung im Gewerbegebiet                   | Anpassung von Baumaterialien, Topografie, Bebauungsstruktur, Freiflächen ohne Emissionen, Gewässer, Grünflächen, an Hitze angepasste Fahrbahnbeläge                                                      | Die Versiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die übrige Fläche ist zu begrünen.                         |
| Trockenheit                                       | Versiegelungsgrad, Wasserversorgung, an Trockenheit angepasste Vegetation, Schutz vor Waldbrand und langen Dürreperioden                                                                                 | Begrenzung des maximalen Versiegelungsgrades; Verwendung von hitze- und trockenheitsverträglichen Pflanzen                     |
| Extreme Niederschläge                             | Versiegelungsgrad, Kapazität der Infrastruktur, Retentionsflächen, Dachbegrünung, Anpassung der Kanalisation, Sicherung von Gebäuden, Beseitigung von Abflusshindernissen, Bodenschutz, Hochwasserschutz | Begrenzung des maximalen Versiegelungsgrades                                                                                   |
| Starkwindböen und Stürme                          | Anpassung der Vegetation, tief wurzelnde Bäume, keine Gehölze in Gebäudenähe, bauliche Anpassung von Dach- und Gebäudekonstruktion                                                                       | Es sind keine Bäume in der Nähe der Gebäude geplant, so dass im Falle eines Windwurfs die Gebäude nicht beeinträchtigt werden. |

| <b>Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (Klimaschutz)</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>verstärkt zu berücksichtigende Aspekte</b>                                         | <b>mögliche Bereiche und Formen der Berücksichtigung in Bebauungsplänen</b>                                                                                                                                                       | <b>Berücksichtigung im Geltungsbereich</b>                                      |
| Energieeinsparung, Nutzung regenerativer Energie                                      | Wärmedämmung, Nutzung erneuerbarer Energie, installierbare erneuerbare Energieanlagen, Anschluss an Fernwärmenetz, Verbesserung der Verkehrssituation, Anbindung an ÖPNV, Radwegenetz, Strahlungsbilanz: Reflexion und Absorption | Regelung energetischer Anforderungen über einschlägige Gesetze und Richtlinien; |
| Vermeidung von CO <sub>2</sub> -Emissionen und Förderung der CO <sub>2</sub> -Bindung | Treibhausgase, Verbrennungsprozesse, Industrie, Verkehr, CO <sub>2</sub> -neutrale Materialien                                                                                                                                    | Anlage von Grünflächen in allen nicht versiegelten Bereichen.                   |

#### Vermeidungsmaßnahmen:

- Die Versiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.
- Anlage von Grünflächen in allen nicht versiegelten Bereichen
- Verwendung von hitze- und trockenheitsverträglichen Pflanzen

Auswirkungen: *Baubedingte* Auswirkungen sind die Emissionen der Baumaschinen. Das in der Streuauflage des Forsts bzw. in den weiteren Bodenhorizonten enthaltene PFOA wird durch Bauarbeiten nicht erneut freigesetzt. PFOA ist nicht flüchtig und gelangt auf diesem Weg nicht erneut in die Luft.

*Anlagebedingt* wird die geplante Bebauung durch die Versiegelung der derzeitigen Waldfläche das Kleinklima zunächst in erheblichem Maße beeinträchtigen. Die Verdunstung wird reduziert, die Wärmestrahlung erhöht, lokal höhere Temperaturen und eine geringere Luftfeuchtigkeit sind die Folge. Die als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzten Waldneugründungen in der Region werden im Laufe der Zeit diese für das lokale und regionale Klima wichtigen Aufgaben übernehmen und somit die Beeinträchtigungen größtenteils ausgleichen können.

Die in den „Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ dargelegten Vermeidungsmaßnahmen wie auch die Ausgleichsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zwar reduzieren aber nicht völlig aufheben.

| Schutzgut    | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamtauswirkungen |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Luft / Klima | gering                   | hoch                        | mittel                        | mittel             |

## **2.5 Schutzgut Lebensräume / Pflanzen**

Die potenzielle natürliche Vegetation wäre der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum); charakteristische Bodenpflanzen: Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*). Der forstliche Wuchsbezirk sind die (13.3) Mühlendorfer und Öttinger Schotterfelder.

Im Geltungsbereich befinden sich keine amtlich erfassten Biotope oder geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG.

### **Wald/Forst**

Bestandsbeschreibung: Der Baumbestand der Waldflächen ist zu einem großen Teil als strukturarm, gleichförmig und intensiv bewirtschaftet einzuordnen. Teilbereiche werden von weitläufigen Fichtenaufforstungen dominiert. Dennoch finden sich auch Bereiche, die sich von diesen strukturarmen Beständen abheben.

In diesen Bereichen stellt sich die Vegetation als lichter Mischwald mit einem Fichtenanteil von ca. 50 % sowie Laubbäumen wie z. B. Buchen, Birken und Berg-Ahorn dar. Durch die wenig dichte Bepflanzung gelangt reichlich Licht auf den Waldboden und somit konnte sich bereits

eine Naturverjüngung einstellen. Vor allem Laubbaumjungwuchs lockert den Wald-Altbestand auf. Insbesondere am südlichen und westlichen Waldrand, entlang des Forstweges, entwickeln sich junge Laubbäume wie Birken, Ebereschen, Weiden, Pappeln, aber auch Kiefern und Lärchen.

Die Strauchschicht ist durch die intensive forstwirtschaftliche Nutzung kaum vorhanden. Nur am äußersten Waldrand entlang des Forstweges wachsen einreihig Sträucher, darunter u. a. Heckenkirsche, Wolliger Schneeball und Liguster. Durch den dichten Baumbestand entwickelte sich auch keine ausgeprägte Krautschicht. Der Waldboden ist vielmehr bedeckt mit reichlich Totholz.

Innerhalb des Erweiterungsbereichs befindet sich eine große Windwurffläche. Die Fichten wurden vom Sturm umgelegt, während noch einige wenige Kiefern und Laubbäume (z. B. Buchen) stehen blieben. Die geschädigten Bäume wurden entfernt und die Äste auf der Fläche belassen. Auf der Windwurffläche konnte sich viel Laubholz-Jungwuchs entwickeln. Dieser wurde belassen und mit Fichten-Anpflanzungen ergänzt.

Im Zuge der faunistischen Erhebungen wurde auch eine Strukturkartierung bzgl. Alt- und Biotopbäumen, Baumhöhlen und Horststandorten durchgeführt (siehe auch Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung /12/).

Innerhalb der Planungsfläche der 8. Änderung „Bardensulz“ konnten 28 Alt- und Biotopbäume mit potentiell wertvollen Strukturen aufgenommen werden. Dabei handelt es sich überwiegend um Rotbuchen. Besonders hervorzuheben sind dabei drei Rotbuchen mit einem Stammdurchmesser von ca. 100, 110 und 120 cm (Brusthöhe), die als wertvolle Biotopbäume zu werten sind. Sie weisen Baumhöhlen, Hohlräume, Spalten und Totholz auf, welche als potentielle Quartiere (Lebensstätte) dokumentiert sind.

Bestandsbewertung: Der Wald ist naturschutzfachlich betrachtet von mittlerer Bedeutung. Er ist in Teilbereichen standortgerecht und artendurchmischt, dennoch sind die Strauch- und Krautschicht nur rudimentär vorhanden. Eine beginnende Naturverjüngung, v. a. an lichten Stellen, ersetzt derzeit die Strauchschicht. Der Waldboden ist mit reichlich Totholz bedeckt und bietet demnach Nahrung und Lebensraum. Das Schutzgut Lebensraum / Pflanzen (Wald) ist gegenüber Eingriffen von mittlerer Empfindlichkeit.



Abbildung 3: lichter Mischwald mit Naturverjüngung

### **Forstweg und Waldrand**

Bestandsbeschreibung: Entlang des südlichen Randes des Geltungsbereichs der Bebauungsplanerweiterung führt ein ca. 3 - 4 m breiter Forstweg am Zaun des Chemieparks entlang. Er ist mit Kies befestigt und teilweise bewachsen. Am äußersten Waldrand wachsen überwiegend einreihig heimische Sträucher (siehe Abbildung 4). Im westlichen Geltungsbereich sollte im Zuge der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 53 im direkten Anschluss an den Forstweg auf einer Länge von ca. 500 m der Waldrand mit Laubbaumjungwuchs und Sträuchern bepflanzt werden (auf einer zusätzlichen Breite von 10 Metern). Diese Maßnahme ist derzeit aufgrund der laufenden Bauarbeiten noch nicht umgesetzt.

Bestandsbewertung: Forstweg und Waldrand verzahnen sich zu einem Lebensraum mit mittlerer Bedeutung für Reptilien. Der Waldrand mit seiner leider nur einreihigen Strauchreihe und dem Laubbaumjungwuchs bietet Versteckmöglichkeiten für die hier potenziell vorkommenden Zauneidechsen und Blindschleichen. Die in diesem Streifen angelegten Reptilienburgen sowie die Altholzstämme könnten als Lebensraum dienen. Bei der im Jahr 2020 durchgeführten faunistischen Erhebung konnten jedoch keine Reptilien nachgewiesen werden, so dass anzunehmen ist, dass der Waldrandbereich zu wenig strukturiert und durch die angrenzende Industriefläche zu stark vorbelastet ist. Dieser Bereich ist somit ökologisch von mittlerer Bedeutung und demnach von mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen. Das Schutzgut Lebensraum / Pflanzen (Forstweg und Waldrand) ist gegenüber Eingriffen von mittlerer Empfindlichkeit.



Abbildung 4: Forstweg am südlichen Rand der Erweiterungsfläche

Vermeidungsmaßnahme:

- ökologische Aufwertung des neuen Waldrandes

Auswirkungen: *Baubedingte* Auswirkungen auf das Schutzgut Lebensräume / Pflanzen werden Staub- und Abgasemissionen auf die angrenzenden Flächen sein, die derzeit hiervon unbelastet sind. Beim Bau des neuen Forstwegs wird der neue Waldrand bauzeitlich in Anspruch genommen.

*Anlagebedingt:* Dauerhafte Neuversiegelung bedeutet Verlust von Lebensraum (muss durch ökol. Aufwertung anderer Flächen ausgeglichen werden – siehe Ausgleichsmaßnahmen). Der Lebensraumverlust erstreckt sich weitgehend auf strukturarme forstlich genutzte Waldflächen mit nur eingeschränktem Lebensraumpotential. Innerhalb dieser Flächen wurden aber 28 Biotopbäume kartiert, die von ökologisch höherer Bedeutung sind, da sie u. a. Fledermäusen und Vögeln Quartier bieten. Diese Biotopbäume gehen bei der Umsetzung des Projekts ebenfalls verloren. Spezielle Ausgleichsmaßnahmen müssen hierzu getroffen werden. In den

Festsetzungen werden diese Maßnahmen berücksichtigt. Mit privaten Grünflächen überbaute Wald und Waldrandbereiche werden ökologisch abgewertet.

*Betriebsbedingte* Auswirkungen werden Abgaseinträge in angrenzende Waldflächen sein.

| Schutzgut              | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamt-<br>auswirkungen |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Lebensräume / Pflanzen | gering                   | gering bis mittel           | gering                        | gering                  |

## 2.6 Schutzgut Arten / Tiere

Bestandsbeschreibung: Für die geplante 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 wurden im Zeitraum von März bis einschließlich Oktober 2020 faunistische Erhebungen als Grundlage für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt. Diese Erhebungen können noch verwendet werden, da sie nicht älter als fünf Jahre sind und sich die Rahmenbedingungen im Gelände nicht gravierend geändert haben, was durch eine Übersichtsbegehung im Juli 2025 durch den Biologen M. Weber belegt wurde. Der Untersuchungsbereich für die faunistischen Erhebungen, die im Jahr 2020 durchgeführt wurden, umfasst den gesamten neuen Geltungsbereich bzw. geht darüber hinaus, so dass keine weiteren faunistischen Erhebungen nötig wurden.

Ergänzt wurden die faunistischen Erhebungen aus dem Jahr 2020 durch eine im Jahr 2025 durchgeführte Habitat- und Höhlenbaumkartierung im Bereich des westlichen Geltungsbereichs, der im Jahr 2020 hierfür noch nicht berücksichtigt wurde.

Die Ergebnisse der Erhebungen, ihre Bewertung und die daraus abgeleiteten Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden in den „Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ dargelegt /12/.

Nachfolgend eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der saP:

### Vögel

Mit 35 nachgewiesenen bzw. 31 als Brutvögel zu wertenden Arten ist der Untersuchungsraum als Waldfläche dieser Größe als durchschnittlich zu bezeichnen. Das erhobene Brutvogelspektrum setzt sich nahezu ausnahmslos aus als häufig einzustufenden wald- bzw. gehölzbrütenden Arten zusammen. Hierzu zählen z. B. Ringeltaube, Buntspecht, Rotkehlchen, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Winter- und Sommergoldhähnchen, Zaunkönig, Kohl-, Tannen-, Blau-, Hauben- und Sumpfmelie, Kleiber, Waldbaumläufer, Eichelhäher, Star, Buchfink, Erlenzeisig und Gimpel.

Im Rahmen der zoologischen Erhebungen in der Saison 2020 konnte innerhalb des Geltungsbereichs der 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 ein Brutstandort des planungsrelevanten Schwarzspechts nachgewiesen werden.

Ebenso konnte durch Beobachtungen des Waldkauzes in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich ein Brutrevier angenommen werden, das ebenfalls noch in das äußerste nordwestliche Eck des Geltungsbereichs hineinreicht. Der Brutstandort selbst liegt sicher nordwestlich des Planungsraums.

### **Fledermäuse**

Ein Nachweis von Fledermäusen gelang am südlichen Waldrand entlang des Forstwegs. Hier konnten Vorkommen von Zwergfledermaus sowie des Großen Abendseglers nachgewiesen werden. Der Forstweg entlang des südlichen Waldrands wird dabei als Jagdrevier genutzt, wenngleich mit geringer Frequentierung. Die geringe Anzahl der hier jagenden Fledermäuse kann auf die Vorbelastung des Bereichs durch die Beleuchtung des Forstwegs und Waldrands zurückgeführt werden. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Individuen nachgewiesen.

Durch den Abgleich der im Geltungsbereich festgestellten Biotopbäume mit dem Nachweis von Fledermäusen, die diese Spalten, Rindenquartiere und Baumhöhlen als Lebensräume nutzen, kann zumindest für die Zwergfledermaus und die Mopsfledermaus die Nutzung dieser Biotopbäume als Quartiere angenommen werden.

### **Haselmaus**

Aufgrund der ausgedehnten vorhandenen Baum- und Gehölzbestände sind potentiell geeignete Lebensräume für die Haselmaus gegeben. Zur Erfassung der Haselmaus wurden zahlreiche sog. Haselmausröhren angebracht. Weder im eigentlichen Geltungsbereich noch in der näheren Umgebung konnten jedoch im Erfassungsjahr 2020 Haselmäuse nachgewiesen werden. Bei den Kontrollen der Haselmausröhren wurden jedoch die für die saP nicht relevanten Arten Siebenschläfer, Rötelmaus und Waldmaus aufgefunden.

Im Zuge der faunistischen Erhebungen im Jahr 2020 wurden am Westrand des Geltungsbereichs keine künstlichen Verstecke ausgebracht, deren Nutzung/Nichtnutzung zu einer Klarheit bezüglich eines Vorkommens der Art führen würden, da dieser Bereich im Jahr 2020 noch außerhalb des Geltungsbereichs lag. Nun wurde hier im Jahr 2025 eine Habitatstrukturanalyse durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen dieser Habitatstrukturanalyse kann ein Vorkommen der Art nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

### **Reptilien/Amphibien**

Entlang der Gleise am südlichen Rand des Erweiterungsgebiets wurden u. a. als Minderungsmaßnahme für den Bebauungsplan Nr. 53 Habitate für Zauneidechsen angelegt (siehe Abbildung 5).

Zur Erfassung der Herpetofauna wurden künstliche Verstecke in Form von Dachpappe und schwarzer Teichfolie ausgebracht.

Innerhalb des Geltungsbereichs der 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 konnten keine Nachweise von Reptilien oder Amphibien erbracht werden. Aus der Gruppe der Amphibien und Reptilien konnten nördlich des Geltungsbereichs mit Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) je eine Art der Tiergruppen Amphibien und Reptilien nachgewiesen werden. Der Grasfrosch ist als gering gefährdet zu werten und in der

Vorwarnliste geführt. Die Blindschleiche wird sowohl für Deutschland als auch für Bayern in der Roten Liste als nicht gefährdet gewertet.

Der Grasfrosch konnte aufgrund des Fundes von Laichballen in wassergefüllten Wagenspuren nördlich und nordwestlich der Planungsflächen nachgewiesen werden. Die Nachweise der Blindschleiche beschränken sich auf Lebensraumstrukturen entlang des südlichen Waldrandes entlang der Grundstücksgrenze des Industrieparks Gendorf.

Außerhalb der Planungsflächen konnte die Erdkröte (*Bufo bufo*) ebenfalls durch Laich in einer Wagenspur nachgewiesen werden. Zudem konnte die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) entlang der westexponierten Waldränder angrenzend an die Gleisanlagen des Werks Gendorf mit zwei Fundpunkten dokumentiert werden.

Im Planungsbereich sind keine Vorkommen europarechtlich geschützter Arten, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind dokumentiert.



Abbildung 5: bestehendes Eidechsenhabitat am westlichen Geltungsbereichsrand

Bestandsbewertung: Der Geltungsbereich ist als Lebensraum für planungsrelevante Arten wenig bedeutsam. Zum einen ist die große Forstfläche wenig strukturreich und zum anderen wirken sich hier sicherlich die Vorbelastungen durch den angrenzenden Industriestandort negativ auf die Habitataignung aus. Die geringe Abundanz an planungsrelevanten Arten kann

als Maßstab für die geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen aufgegriffen werden.

Außerhalb des Planungsraums konnten Grasfrösche nachgewiesen werden. Ihre Habitatbedingungen sind derzeit relativ schlecht und sollten im Zuge der Maßnahmen für die Erweiterung des Bebauungsplans verbessert werden.

Die im angrenzenden bestehenden Industriegebiet herrschende Belastung durch werksbedingten Lärm ist sicherlich ein Faktor für die geringe Ansiedlung von empfindlichen Arten innerhalb des Geltungsbereichs der Erweiterung.

#### Vermeidungsmaßnahmen:

- V-1 ökologische Aufwertung des neuen Waldrandes
- V-2 artenschutzfachlich angepasstes Beleuchtungskonzept
- V-3 Schaffung einer Flugschneise
- V-4 Verschluss von Höhlenbäumen
- V-5 Bergung und Sicherung von wertvollen Höhlenbaum-Stammabschnitten
- V-6 strukturelle Vergrämung von potenziell vorhandenen Zauneidechsen
- V-7 Reptilienzaun
- V-8 Gehölzfällungs- und Rodungszeitraum
- CEF-1 Sicherung von Biotopbäumen
- CEF-2 Künstliche Nisthilfen und Verstecke
- CEF-3 Neuanlage von sechs Eidechsenhabitaten

#### V-1 Ökologische Aufwertung des neuen Waldrandes

Ökologische Aufwertung des Waldrandes entlang der neuen nördlichen Geltungsbereichsgrenze als Ausgleich für die überplante Eingriffsminderungsfläche aus dem Bebauungsplan Nr. 53 sowie des bestehenden schmalen Waldrands entlang des Forstweges nördlich des Industriegebietszauns. Dazu ist nach Erschließung des Baugebiets zunächst ein Forstweg von vier Metern Breite als wassergebundene Decke anzulegen. Im Anschluss an diesen Weg ist der bestehende Wald zehn Meter breit mit standortgerechten heimischen Beeren- und Blütensträuchern (aus gebietseigener Herkunft) sowie mit einem Anteil von 10 % Bäumen II. und III. Ordnung zu unterpflanzen und somit neu zu gestalten. Der hohe Anteil an Blüh- und Beerensträuchern soll Strukturen für Haselmäuse verbessern, indem hier ein größeres Nahrungsangebot geschaffen wird.

Dieser 14 m breite Streifen erstreckt sich von der nördlichen Geltungsbereichsgrenze entlang der Kurve über eine Länge von ca. 480 m.

Im weiteren Verlauf ist der neue Waldrand auf den restlichen ca. 350 m bis zur östlichen Geltungsbereichsgrenze ebenfalls aufzuwerten. Dazu wird auch hier zunächst ein vier Meter breiter Forstweg angelegt und der Waldrand dann einreihig mit heimischen Sträuchern unterpflanzt. Die Gesamtbreite der Maßnahme beträgt hier sechs Meter.

#### Artenliste Sträucher

Cornus sanguinea, Roter Hartriegel  
Corylus avellana, Hasel  
Crateagus monogyna, Eingriffeliger Weißdorn  
Prunus spinose, Schlehe  
Rosa canina, Hunds-Rose  
Sambucus nigra, Schwarzer Holunder

#### Artenliste Kleinbäume

Sorbus aria, Mehlbeere  
Sorbus aucuparia, Eberesche

### V-2 artenschutzfachlich angepasstes Beleuchtungskonzept

Das Beleuchtungskonzept ist zwingend artenschutzfachlichen Gesichtspunkten anzupassen. Die von den Beleuchtungseinrichtungen im Außenbereich ausgehende Streulichtwirkung ist durch entsprechende Platzierung der Lichtquellen und Anpassung der Lichtkegel zu minimieren. Nach oben oder seitwärts gerichtete Strahler sind nicht zulässig. Es dürfen ausschließlich warmweiße LED-Lampen bis maximal 3.000 Kelvin verwendet werden. Die Lichtpunkthöhe ist so niedrig wie möglich zu wählen.

Um den neu geschaffenen Forstweg als Flugschneise für Fledermäuse nutzbar zu machen, ist es nötig, die für die Sicherheit der Anlage nötige Beleuchtung des Maschendrahtzauns so anzupassen, dass hiervon keine Streulichtwirkung auf den Flugkorridor entlang des Forstwegs bzw. des Waldrandbereichs ausgeht. Die Beleuchtung ist im Bereich des Zauns nach unten gerichtet anzubringen.

### V-3 Schaffung einer Flugschneise

Am nördlichen Rand des Geltungsbereichs bzw. entlang des neu geschaffenen Waldrands ist eine zehn Meter breite Flugschneise für Fledermäuse freizuhalten. Dazu sind innerhalb eines zehn Meter breiten Streifens südlich des neuen Waldrands (4 m Forstweg und 6 m innerhalb des Geltungsbereichs) auf vertikale Strukturen zu verzichten.

### V-4 Verschluss von Höhlenbäumen

Damit keine Fledermäuse, die ggf. in Baumhöhlen überwintern, gestört oder getötet werden, sind vor der Baufeldfreimachung die Höhlenbäume möglichst im Zeitraum von Anfang bis Mitte Oktober (also in der noch aktiven Zeit der Fledermäuse und gleichzeitig in der brut- und aufzuchtfreien Zeit der Vögel) auf mögliche Nutzer der Baumhöhlen zu kontrollieren. Es sind dabei folgende Schritte umzusetzen:

- Wird keine Quartiernutzung festgestellt sind alle vorhandenen Spalten und/oder Höhlen abzudichten, um eine Besiedelung zwischen Kontrolle und vorgesehener Fällung verhindern zu können. Findet dieser Kontrollschritt bereits innerhalb der möglichen Rodungszeiten statt (01.10. bis 28.02.) so kann der Baum auch unmittelbar gefällt werden.
- Wird bei der Kontrolle Anfang/Mitte Oktober eine Quartiernutzung festgestellt, so ist eine weitere Kontrolle vor Fällung innerhalb eines Zeitraumes nach dem 31.10. vorzunehmen, um sicherzustellen, dass es sich nicht um ein Winterquartier handelt. Im Falle, dass die Quartiere in der Zwischenzeit für die Wintermonate geräumt

wurden, ist unmittelbar die Fällung und/oder nun eine Abdichtung der Strukturen durchzuführen.

- Ist das Quartier jedoch weiterhin besetzt und es handelt sich um ein Winterquartier, so ist ein Stammabschnitt, welcher die gesamte Höhlenstruktur umfasst sanft zu bergen, um das Quartier erhalten zu können. Dieser Stammabschnitt ist an einem ähnlich situierten Baum außerhalb des Eingriffsbereiches anzubringen.

#### V-5 Bergung und Sicherung von wertvollen Höhlenbaum-Stammabschnitten

Bei der Rodung des Waldes sind zwei Stammabschnitte von wertvollen Höhlenbäumen mit Quartierstrukturen (Baumhöhlen, tiefe Spalten, abstehende Rinde) vorsichtig zu bergen und aufrechtstehend an Bäume zu befestigen. Die Entfernung zum derzeitigen Standort der verloren gehenden Biotopbäume darf dabei 1,2 km nicht überschreiten. Der neue Standort sollte sich in der Nähe von weiteren Höhlenhabitaten befinden. Die zu sichernden Biotopbäume dürfen nicht beleuchtet werden.

#### V-6 Strukturelle Vergrämung von potenziell vorhandenen Zauneidechsen

Bei den faunistischen Erhebungen durch M. Weber konnten innerhalb des Geltungsbereichs keine Zauneidechsen nachgewiesen werden. Außerhalb des Planungsareals konnte die Zauneidechse jedoch entlang der westexponierten Waldränder angrenzend an die Gleisanlagen mit zwei Fundpunkten dokumentiert werden. Es ist daher möglich, dass aus diesen Bereichen mittlerweile Zauneidechsen in die bestehenden Eidechsenburgen entlang des Westrandes des Waldes bzw. Geltungsbereichs eingewandert sind. Um Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden, sind die bestehenden Eidechsenburgen am westlichen Waldrand/Geltungsbereichsrand vorsichtig abzutragen. Mögliche Zeitpunkte für das Entfernen sind Anfang April bis Ende Mai und auch Anfang August bis Ende September. Zusätzlich sind die im Waldrandbereich vorhandenen Totholzstrukturen zu entfernen. Die abgetragenen Flächen sind von Versteckmöglichkeiten für Reptilien zu befreien und glatt abzuziehen, um die Attraktivität als Lebensraum möglichst zu minimieren. Das Entfernen der Totholzstrukturen kann zu jeder Jahreszeit erfolgen.

#### V-7 Reptilienzaun

Vor Beginn der Bauzeit ist ein einseitig überkletterungssicherer Reptilienzaun entlang der westlichen Grenze des Erweiterungsbereichs aufzustellen und während der Dauer der Bauzeit vorzuhalten. Damit soll die Einwanderung von Zauneidechsen aus dem Bereich der Bahngleise sowie ggf. die Rückkehr von zuvor vergränten Zauneidechsen in den Baustellenbereich verhindert werden.

#### V-8 Gehölzfällungs- und Rodungszeitraum

- a) Sämtliche Gehölzfällungsarbeiten sind außerhalb der Vogelbrut- und -aufzuchtzeit durchzuführen. D. h., die Gehölzfällungen sind in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar auszuführen. Die Rodung der Wurzelstöcke kann fast im gesamten Geltungsbereich im Anschluss an die Fällung der Bäume erfolgen; Ausnahme s. b).
- b) Während fast der gesamte Geltungsbereich keine Habitatstrukturen für Haselmäuse bietet und hier auch ein Vorkommen von diesen mit hinreichender

Sicherheit ausgeschlossen werden kann, bietet ein kleiner Abschnitt am nordwestlichen Ende des Geltungsbereichs mögliche Habitate für Haselmäuse (siehe Abb. 6). Aufgrund von fehlenden Untersuchungen muss hier im Sinne einer worst-case-Annahme von einem Vorkommen von Haselmäusen ausgegangen werden.



Abbildung 6: Haselmaus - Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereichs mit hoher Habitateignung;  
(Quelle: Mühlbacher und Hilse & Weber 2025)

Um Tötungen und Verletzungen von Einzeltieren umgehen zu können, gilt hier eine Bauzeitenbeschränkung zur Vermeidung von baubedingter Tötung durch Rodungen, so dass für die Fällung bzw. Rodung von Gehölzen innerhalb des in der Abbildung 6 markierten Bereichs zwei Möglichkeiten bestehen:

- Fällung der Gehölze zwischen 01. Oktober und 31. Oktober: Fällung der Gehölze und anschließende Rodung der Wurzelstöcke in der noch aktiven Zeit der Haselmäuse (vor deren Winterruhe). Das gefällte bzw. gerodete Material ist dabei schonend abzutransportieren, eine Lagerung bis in die Wintermonate ist zu vermeiden, da Holzstapel, Asthaufen u. a. gerne als Winterversteck genutzt werden und somit bei Abtransport im Winter eine Fallenwirkungen entstehen könnte. Holzmaterial, das nach dem 31. Oktober noch auf der Fläche verblieben ist und auch Wurzelstöcke, die noch nicht gerodet wurden, dürfen erst nach der Winterruhe der Haselmäuse ab Anfang Mai entfernt werden.
- Fällung der Gehölze zwischen 1. November und 28. Februar: Fällungen dürfen nur unter schonendem Abtransport der Stämme und Äste sowie ohne Eingriff in den Boden durchgeführt werden. Die Rodung, d. h. Entfernung der Wurzelstöcke und Eingriffe in den Boden dürfen in diesem Fall erst nach der Winterruhe der

Haselmäuse ab Anfang Mai erfolgen. Ein Befahren der Fläche ist nur auf bereits bestehenden Rückegassen zulässig.

Bei der Durchführung der Fällungen/Rodungen in diesem Bereich sind motor-manuelle Fällungen vorzuziehen.

Folgende artenspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen = continuous ecological functionality-measures) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind vor Baubeginn umzusetzen:

#### CEF-1 Sicherung von Biotopbäumen

Es sind mindestens 15 Biotopbäume mit Quartierstrukturen (Baumhöhlen, tiefe Spalten, abstehende Rinde) im nahen Umfeld des Baugebiets zu markieren und dauerhaft zu sichern. Die Entfernung zum derzeitigen Standort der verloren gehenden Biotopbäume darf dabei 1,2 km nicht überschreiten. Die zu sichernden Biotopbäume dürfen nicht beleuchtet werden.

#### CEF-2 Künstliche Nisthilfen und Verstecke

Zusätzlich sind als ergänzende Maßnahme zur Vermeidung folgende Nisthilfen und/oder künstliche Verstecke anzubringen:

Fledermauskästen im nahen Umfeld (bis zu 1,2 km Entfernung) des Geltungsbereiches, an Bäumen mit Exposition nach Süden oder Osten ohne Lichtstörung. Im Detail sind 12 Flachkästen, sechs Rundkästen und drei Winterquartiere z. B. der Fa. Hasselfeldt Naturschutz oder der Fa. Schwegler an Bäumen anzubringen. Die Kästen sind auf die Dauer von 10 Jahren jährlich zu kontrollieren, zu reinigen und bei Verlust zu ersetzen.

Die hohe Anzahl begründet sich aus der Tatsache, dass kleine Gruppen von Kästen oft nicht angenommen werden. Dennoch ist die Maßnahme sinnvoll, da zumindest für die Mopsfledermaus die Nutzung von Kästen als Wochenstube belegt ist /12/.

#### CEF-3 Neuanlage von sechs Eidechsen-Habitaten

Als Ersatz für die sechs bestehenden Eidechsenburgen im Geltungsbereich sind im neuzuschaffenden Waldmantel nördlich des Geltungsbereichs sechs überwinterungsfähige Ersatzhabitate in der Größe von je ca. 3 x 6 m anzulegen. Die Gestaltung der Eidechsenburgen sieht folgende Habitat-Requisiten vor:

- Schaffung von unterirdischen Hohlräumen als Versteck- und Überwinterungsplätze. Dazu auf einer Fläche von ca. 2 x 3 m ca. einen Meter tief Bodenaushub. Der Bodenaushub kann am nördlichen Grubenrand abgelagert werden.
- Auffüllen der entstandenen Hohlräume durch Wurzelstöcke (Wurzelballen nach oben, um Hohlräume zu schaffen) und Überrieselungen mit Schotter und Sand unterschiedlicher Korngrößen.
- Schaffung von sog. Sandlinsen bzw. Sandflächen südlich vor den anzulegenden Strukturen.
- Die zu gestaltenden Strukturen sind möglichst vielgestaltig und nischenreich herzustellen, so dass sich unterschiedliche Expositionen von Südost bis West ergeben und ein unterschiedlicher Besonnungsgrad einstellt.
- Zusätzlich Errichtung von Asthaufen auf den Habitaten, bestehend aus Stamm- und Totholzteilen.

Die Umsetzung der oben genannten Maßnahmen ist vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und dann von einer ökologischen Bauaufsicht durch ein Fachbüro (Biologen, Landschaftsplaner o. ä.) zu begleiten und zu dokumentieren. Die entsprechenden Protokolle sind regelmäßig an die UNB weiterzuleiten.

Auswirkungen: *Baubedingt* können sich Baulärm und Baubewegungen negativ auf die Fauna im Öttinger Forst auswirken. Die im Baufeld vorhandenen Höhlenbäume sind rechtzeitig vor der Fällung der Bäume zu kontrollieren und zu verschließen, damit keine Nutzer der Höhlen beeinträchtigt werden (V-4).

Die rechtzeitige Vergrämung der potentiell vorhandenen Reptilien an den bestehenden Eidechsenburgen wird das Tötungsrisiko von Individuen auf ein Minimum reduzieren, zumal bisher keine Eidechsen nachgewiesen werden konnten (V-6). Der vor Beginn der Bauarbeiten als Vermeidungsmaßnahme zu errichtende mobile Reptilienzaun westlich des Eingriffsbereichs bietet einen zusätzlichen Schutz für Zauneidechsen, die in den Bauraum evtl. einwandern könnten (V-7).

Die Festlegung der Gehölzfällungs- und Rodungszeit auf den Zeitraum vom 1. September bis 28. Februar, also in der Brut- und aufzuchtfreien Zeit der Vögel, verhindert Verluste dieser Artengruppe (V-8).

*Anlagebedingte* Auswirkungen sind durch die Rodung von adulten Waldflächen und somit von Flächen mit mittlerer Bedeutung als Lebensraum gegeben. Der als Artenschutzmaßnahme festgesetzte Erhalt von Höhlenbäumen außerhalb des Eingriffsbereichs als dauerhaftes Habitat wird die negativen Beeinträchtigungen minimieren (CEF-1). Zudem sind zwei Höhlenbaum-Stämme vorsichtig zu bergen und an Bäume im nahen Umfeld des Eingriffsraum stehend anzubringen (V-5).

Als Ersatz für den Verlust von sechs (potenziell bewohnten) Eidechsenhabitaten am westlichen Geltungsbereichsrand werden bereits vor einem Eingriff in den bestehenden Wald wieder sechs neue Eidechsenhabitate errichtet (am neuen Waldrand nördlich des Erweiterungsbereichs) (CEF-3). Als Ausgleich für verloren gehenden Lebensraum für Fledermäuse werden im nahen Umfeld zum Eingriff künstliche Nisthilfen und Verstecke ausgebracht (CEF-2).

Der Eingriff wird die Fledermaus-Population nicht gefährden, da im unmittelbaren Umfeld ausreichend Lebensraum zur Verfügung steht. Die Neuanlage eines gestuften naturnahen Waldrandes entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze der Erweiterungsfläche wird neuen hochwertigen Lebensraum zur Verfügung stellen, so dass der Verlust des bisherigen südlichen Waldrands ausgeglichen wird (V-1). Zudem wird am nördlichen Geltungsbereichsrand in Verbindung mit dem anschließenden Bereich für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft – Bereich zur Minimierung von Eingriffen eine Flugschneise für Fledermäuse geschaffen, die als Ersatz für die bestehende Flugroute dienen wird (V-3).

Bei einer Nutzung des Erweiterungsraums als Industriegebiet wird sich der Einfluss des Werkslärms weiter nach Norden verschieben, so dass dann auch derzeit noch durch Lärm

unbeeinflusste Forstflächen zukünftig negative Auswirkungen erfahren. Lärmempfindliche Arten werden durch diese *betriebsbedingten* Auswirkungen vertrieben bzw. siedeln sich nicht mehr an.

Auswirkungen auf die Fauna, die durch die Beleuchtung hervorgerufen werden können, werden durch ein artenschutzfachlich angepasstes Beleuchtungskonzept minimiert (V-2).

| Schutzgut     | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Gesamt-<br>auswirkungen |
|---------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Arten / Tiere | gering                   | gering bis mittel           | gering                        | gering                  |

## 2.7 Schutzgut Mensch (Wohnen, Erholungsnutzung)

### Wohnen

Bestandsbeschreibung: Die nächstgelegenen ausgewiesenen Wohngebiete sind im Ortsteil Gendorf der Gemeinde Burgkirchen a.d.Alz (Forststraße – Entfernung ca. 1 km), das Ortsgebiet der Gemeinde Kastl (ca. 2 km), sowie die im Gemeindebereich Kastl westlich des Öttinger Forsts liegenden Anwesen und östlich im Bereich der „Waldsiedlung“ (Gemeinde Emmerting) bzw. der „Brucker Straße“ (Gemeinde Emmerting und Burgkirchen a.d.Alz) in ca. 1,2 km Entfernung. Derzeit befinden sich diese bewohnten Gebiete bereits im Einflussbereich des bestehenden Industriegebiets. Die Gesamtlärmsituation wird geprägt durch den internen Betriebsverkehr, den Ziel- und Quellverkehr der Betriebe, den Verkehrslärm auf der Staatsstraße und den Gemeindeverbindungsstraßen sowie durch die Gewerbe- und Industrie Geräusche der auf dem Gelände ansässigen Firmen.

Bestandsbewertung: Aufgrund der relativ großen Entfernung des Erweiterungsbereichs wie auch der Vorbelastung durch bestehenden Lärm auf die Wohngebiete wird die Empfindlichkeit des Schutzguts Mensch (Wohnen) als gering eingeschätzt.

Vermeidungsmaßnahmen: keine

Auswirkungen: *Baubedingt* kann die Erweiterung des Industriegebiets zu erhöhter Lärmbelastung der Beschäftigten im bestehenden Industriegebiet führen. Zusätzlicher Lärmdruck auf Wohngebiete durch Baumaschinen sind aufgrund der Lage des Eingriffsraums (Entfernung zu den Wohnbereichen mind. 800 m) kaum zu erwarten. *Anlagebedingte Auswirkungen* können ebenfalls vernachlässigt werden.

*Betriebsbedingte Auswirkungen:* Die Erweiterung des Industriegebiets wird weiteren Verkehr nach sich ziehen. Darüber hinaus sind Fahrzeugbewegungen auf den Grundstücksflächen sowie Emissionen von Produktions- und Betriebslärm zu erwarten. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden durch das Fachplanungsbüro Müller-BBM GmbH schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt /13/. Dabei wurden mögliche Auswirkungen auf benachbarte Wohngebiete untersucht. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden für den Betrieb innerhalb des neu geplanten Industriegebiets (aufgeteilt in Teilflächen, siehe Abb. 7) folgende Emissionskontingente festgesetzt:

- GI-West  $L_{EK, \text{Tag / Nacht}} = 65 / 52 \text{ dB(A)}$
- GI-Mitte  $L_{EK, \text{Tag / Nacht}} = 65 / 52 \text{ dB(A)}$
- GI-Ost  $L_{EK, \text{Tag / Nacht}} = 68 / 54 \text{ dB(A)}$
- GI-VK  $L_{EK, \text{Tag / Nacht}} = 62 / 46 \text{ dB(A)}$  (Verkehrsflächen im Geltungsbereich)

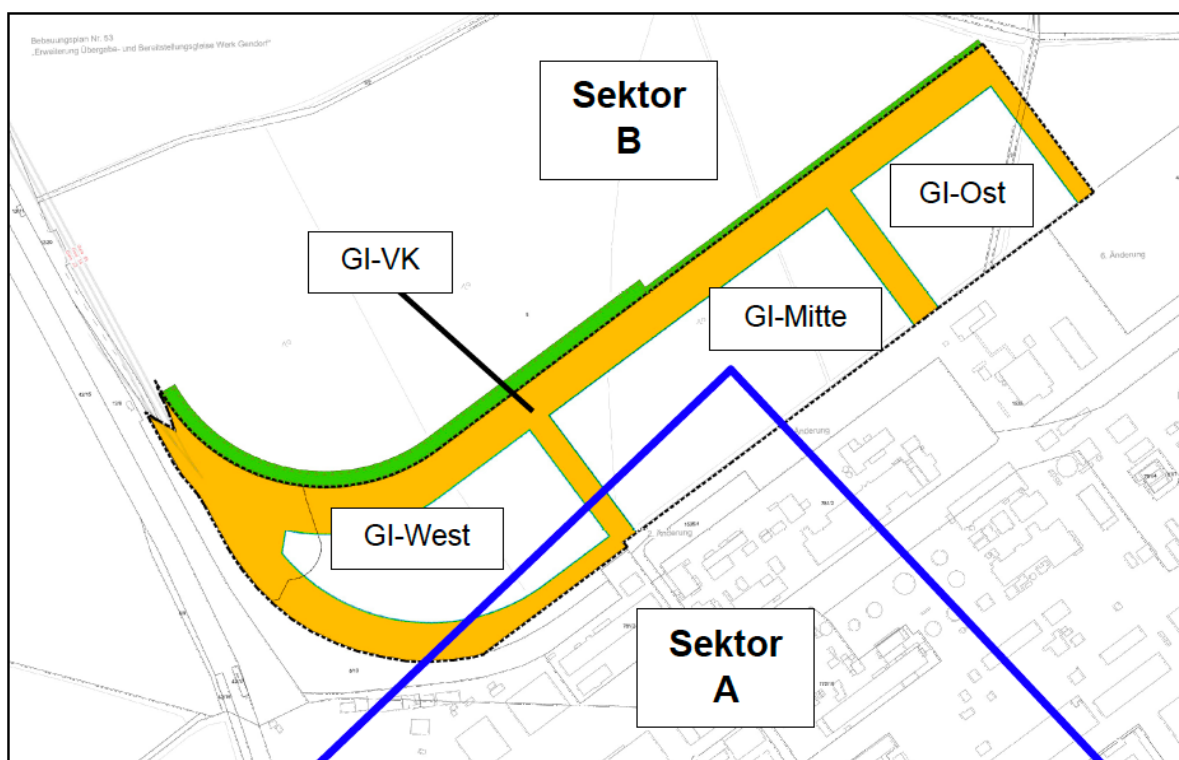


Abbildung 7: Lage und Bezeichnung der Teilflächen sowie der Richtungssektoren für die Emissionskontingentierung; (Quelle: /13/)

Mit der Emissionskontingentierung werden die Planwerte und somit die zulässige gewerbliche Gesamtimmission in der Nachbarschaft an allen Immissionsorten eingehalten (vgl. /13/). Betriebsbedingte schädigende Auswirkungen auf schutzbedürftige Wohnbebauung bzw. deren Bewohner werden bei Einhaltung der Emissionskontingente nicht erwartet.

| Schutzgut       | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis    |
|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------|
| Mensch / Wohnen | gering                   | sehr gering                 | sehr gering                   | sehr gering |

## Erholungsnutzung

**Beschreibung:** Im Waldfunktionsplan wird dem Öttinger Forst eine besondere Bedeutung für die Erholung der örtlichen Bevölkerung zugeschrieben. Die vorhandenen Forstwege werden gerne für Radtouren und Wanderungen genutzt.

**Bestandsbewertung:** Weder Minimierungs- noch Ausgleichsmaßnahmen können diesen Funktionsverlust auffangen. Daher ist die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen als hoch einzustufen.

Vermeidungsmaßnahmen: keine

Auswirkungen: *Baubedingt* wird sich der Baulärm auf Bereiche des Forsts erstrecken, die bislang von solchen Einflüssen verschont blieben. *Anlagebedingt* reduziert sich das Erholungsgebiet um weitere ca. 12,4 ha. *Betriebsbedingt* werden sich die Lärmbelastungen, die durch das neue Industriegebiet generiert werden, negativ auf die noch verbleibenden Erholungsräume auswirken.

| Schutzgut                 | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis          |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Mensch / Erholungsnutzung | gering                   | mittel                      | gering                        | gering bis mittel |

## 2.8 Schutzgut Landschaft

Beschreibung: Das Werksgelände des Chemieparks sowie das nahe gelegene Heizkraftwerk haben aufgrund ihrer z. T. hoch aufstrebenden und weithin sichtbaren technischen Bauten einen prägenden Charakter. Der Öttinger Forst schirmt den bestehenden Chemiepark zur umgebenden Landschaft hin einigermaßen ab, wenngleich einige höhere Gebäude und Schornsteine über die Baumkronen hinausragen. Die Bebauungsplanänderung schließt im Norden an das bestehende Industriegebiet des Chemieparks Gendorf an. Der Geltungsbereich ist weiterhin im Norden und Osten von Forstgebiet umschlossen, im Westen befinden sich zunächst die Gleisbereiche der Deutschen Bahn, dann schließt nochmals Wald an. Im Regionalplan steht, dass größere Waldflächen in ihrer Substanz und Flächenwirkung zu erhalten sind. Dies betrifft somit auch den Öttinger Forst.

Bestandsbewertung: Die Empfindlichkeit des Schutzguts Landschaftsbild kann damit als gering eingeordnet werden.

Vermeidungsmaßnahmen: keine

Auswirkungen: *Baubedingte* Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. *Anlagenbedingt:* Durch die Inanspruchnahme von weiteren Flächen des Öttinger Forsts werden diese großen Waldflächen noch mehr reduziert und in ihrer weithin bedeutsamen landschaftsbildlichen Gesamtwirkung geschmälert. Zugleich entstehen neue technische Anlagen, die möglicherweise selbst wieder (evtl. aufgrund ihrer Höhe) das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen. *Betriebsbedingte* Auswirkungen könnten, je nach Nutzung des Geländes, Rauchsäulen aus neu errichteten Schornsteinen sein.

| Schutzgut  | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis |
|------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------|
| Landschaft | gering                   | gering                      | gering                        | gering   |

## 2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind von dem Eingriff nicht betroffen.

| Schutzgut             | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis        |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Kultur- und Sachgüter | nicht betroffen          | nicht betroffen             | nicht betroffen               | nicht betroffen |

## 2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Als „Wechselwirkungen“ bezeichnet man Prozesse, die sich zwischen den einzelnen Schutzgütern abspielen. Diese können informativer, energetischer oder stofflicher Art sein und gegenläufig, additiv oder synergetisch zusammenwirken.

Die Wechselwirkungen, die durch das hier behandelte Bauprojekt ausgelöst werden, beziehen sich im Wesentlichen auf den Boden. Er ist sowohl die Grundlage für die Existenz von Arten und Lebensräumen, so wie er auch einen wesentlichen Anteil am Wasserkreislauf hat. Bei einer Reduzierung des Retentionsvermögens und der Filter- und Pufferkapazitäten wird sowohl der Wasserkreislauf erheblich gestört als auch das Grundwasser beeinträchtigt. Dies wiederum hat Folgen für den Menschen.

Die Eingriffe auf die Arten und Lebensräume bedingen gleichzeitig einen negativen Einfluss auf das Schutzgut Klima / Luft, indem die ausgleichende und schadstoff- sowie staubbindende Wirkung des Waldes reduziert wird.

Die Beeinträchtigungen des Lebensraums von Pflanzen und Tieren und für das Schutzgut Landschaftsbild wirken sich nachhaltig auf den Menschen aus (Erholung).

## 3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Der Erweiterungsbereich ist Teil des großflächigen Öttinger Forsts. Als solcher würde er weiter entsprechend bewirtschaftet werden und seine Schutzfunktionen wahrnehmen können.

## 4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

### 4.1 Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

#### Schutzgut Boden, Fläche und Wasser

- ~~• Durch die textliche Festsetzung, dass Stellplätze, auf denen keine Gefahrgut-transporter abgestellt werden, aus sicherfähigen Materialien herzustellen sind, soll eine negative Auswirkung auf das Retentionsvermögen des Bereichs vermieden werden.~~
- Die Entsorgung von gesammeltem Dachflächen- und Niederschlagswasser der Straßenflächen erfolgt über die Kühl- und Regenwasserkanalisation und von dort direkt in die Alz, um die im Boden enthaltenen Schadstoffe (PFOA) nicht zu lösen und somit zu vermeiden, dass sie ins Grundwasser gelangen.
- Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert bzw. umgeschlagen werden, sind gemäß der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) zu gestalten.
- Minimierung des Bodenaushubs durch die Bevorzugung von Pfahl- oder Streifen-gründungen der neu errichteten Gebäude. Es wird damit vermieden, dass größere Mengen an wiederzuverwendendem vorbelastetem Boden anfallen.
- Bei dem Ausheben von Bodenmaterialien sind die Vorgaben des jeweils aktuellen Rahmenkonzeptes für Bodenmanagement und Bodensanierung für den Chemiepark Gendorf bzw. einer allgemein gültigen mit der Unteren Bodenschutzbehörde abge-stimmten Vorgehensweise einzuhalten; die Einhaltung ist in der Bauvorlage zu dokumentieren.
- Für eine effiziente Flächennutzung und zur Vermeidung von Beanspruchung weiterer Flächen wurde die hohe Grundflächenzahl von 0,8 gewählt.

#### Schutzgut Klima / Kleinklima

- Durch die Begrünung der nicht versiegelten Freiflächen sollen kleinklimatische Beein-trächtigungen aufgrund von Versiegelung gemindert werden.
- Die Versiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.
- Verwendung von hitze- und trockenheitsverträglichen Pflanzen

#### Schutzgut Arten und Lebensräume

- Ökologische Aufwertung des neuen Waldrandes

#### Schutzgut Arten / Tiere

- V-1 Ökologische Aufwertung des neuen Waldrandes
- V-2 artenschutzfachlich angepasstes Beleuchtungskonzept
- V-3 Schaffung einer Flugschneise
- V-4 Verschluss von Höhlenbäumen
- V-5 Bergung und Sicherung von wertvollen Höhlenbaum-Stammabschnitten
- V-6 strukturelle Vergrämung von potenziell vorhandenen Zauneidechsen
- V-7 Reptilienzaun
- V-8 Gehölzfäll- und Rodungszeitraum
- CEF-1 Sicherung von Biotopbäumen

- CEF-2 Künstliche Nisthilfen und Verstecke
- CEF-3 Neuanlage von sechs Eidechsenhabitaten

## 4.2 Eingriffsermittlung

Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Sinne des Gesetzes (§14 BNatSchG) Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (vgl. §15 BNatSchG). Nicht vermeidbare Eingriffe sind auszugleichen. Für Eingriffe im Rahmen der Bauleitplanung wird der Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, der hier zur Anwendung kommt, empfohlen.

Einteilung des Eingriffsbereichs in die vom Leitfaden vorgegebenen Kategorien für die Bedeutung für den Naturhaushalt:

- Forst (Kategorie II, oberer Wert)  
Begründung: standortgerechter Wald inkl. Forstwege
- Forstweg und Waldmantel mit Eidechsenhabitaten (Bereich der im Bebauungsplan Nr. 53 festgesetzten Eingriffsminderung) (Kategorie II, oberer Wert)  
Begründung: Der Bereich wurde im Bebauungsplan Nr. 53 als Minimierungsfläche zur Reduzierung des Eingriffsfaktors festgesetzt. Im Rahmen der 8. Änderung wird diese Minimierungsmaßnahme verlegt. Eine Neugestaltung bzw. ökologische Aufwertung des bestehenden Waldrandes kann (bis auf die Anlage der Eidechsenhabitats) bisher noch nicht festgestellt werden. Eine Verlegung dieser Waldrandstruktur auf den neu geplanten Waldrand entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze ist daher sinnvoll. Die Bewertung dieser Strukturen fällt daher nicht höher aus als beim übrigen Forst.

Die Eingriffsschwere ergibt sich aus dem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad. Der ist durch die festgesetzte GRZ von 0,8 als hoch einzustufen. Die Einordnung der Eingriffsschwere erfolgt daher in **Typ A**.

Aus der Kombination der Bewertung der Schutzgüter (Kategorien) mit der Eingriffsschwere lassen sich im Leitfaden Kompensationsfaktorspannen ablesen. Folgende Faktoren wurden dabei gewählt:

### Eingriffsintensität

| Bestand             | Kategorie       | Typ | Faktorspanne   | gewählter Faktor |
|---------------------|-----------------|-----|----------------|------------------|
| Forst               | II, oberer Wert | A   | Faktor 0,8-1,0 | 1,0              |
| Forstweg/Waldmantel | II, oberer Wert | A   | Faktor 0,8-1,0 | 1,0              |

## Eingriffsfläche

Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung

123.820 qm



Abbildung 8: Eingriffsfläche, rot umrandet; o. M.

## naturschutzfachlicher Ausgleichsflächenbedarf

| 8. Änderung         | Fläche in qm | Faktor | Ausgleichsflächenbedarf in qm |
|---------------------|--------------|--------|-------------------------------|
| Forst               | 119.900      | 1,0    | 119.900                       |
| Forstweg/Waldmantel | 3.920        | 1,0    | 3.920                         |
| gesamt              | 123.820      |        | 123.820                       |

Es müssen demnach 123.820 qm naturschutzfachliche Ausgleichsfläche nachgewiesen werden.

## **4.3 Eingriffsermittlung gem. Waldrecht**

In Art. 1 des Bayerischen Waldgesetzes (BayWaldG) ist folgender Gesetzeszweck festgehalten:

„(1) <sup>1</sup>Der Wald hat besondere Bedeutung für den Schutz von Klima, Wasser, Luft und Boden, Tieren und Pflanzen, für die Landschaft und den Naturhaushalt. <sup>2</sup>Er ist wesentlicher Teil der natürlichen Lebensgrundlage und hat landeskulturelle, wirtschaftliche, soziale sowie gesundheitliche Aufgaben zu erfüllen. <sup>3</sup>Der Wald ist deshalb nachhaltig zu bewirtschaften, um diese Leistungen für das Wohl der Allgemeinheit dauerhaft erbringen zu können.“

Im Waldfunktionsplan für die Region Südostoberbayern ist der Eingriffsbereich als Waldfläche mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klima-, Immissions- und Lärmschutz sowie für die Erholung der örtlichen Bevölkerung bezeichnet. /4/

Wälder, die nach dem Waldfunktionsplan besondere Bedeutung für das Gemeinwohl haben, sollen erhalten bleiben und nicht für andere Nutzungen gerodet werden (Art. 9 Abs. 5 Ziffer 1 BayWaldG). Auch gemäß den Zielen des Regionalplans für die Region Südostoberbayern ist der Wald in der Region in seinem Bestand zu erhalten. Falls dennoch eine Inanspruchnahme von Waldflächen für andere Nutzungen unvermeidlich notwendig werden sollte, ist zur nachhaltigen Sicherung der Waldfunktionen und zur Verbesserung des ökologischen Gesamthaushalts gleichwertiger Ersatz zu schaffen (Regionalplan Südostoberbayern, Kap. B III, Ziel 3.1) /14/.

Aufgrund der vielseitigen Bedeutung des bestehenden Waldes für den Naturhaushalt und den Menschen ist er in gleicher Flächengröße auszugleichen. Zu den Waldflächen zählen auch Forstwege. Somit ist der Bedarf an Ausgleichsfläche bzw. Waldneugründung in Höhe der Eingriffsfläche festzusetzen.

Als Waldausgleich sind demnach 123.820 qm Waldneugründung nachzuweisen. Der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ regelt hierzu:

„Soweit es sich um Waldflächen handelt, ist zu beachten, dass die Regelungen des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG) selbstständig neben der Eingriffsregelung zur Anwendung kommen. Erfordert ein Eingriff in Waldflächen nach dem Waldgesetz für Bayern Ersatzauf forstungen (vgl. Art. 9 BayWaldG), wird der forstliche Ausgleichsbedarf bei der Festlegung des Kompensationsumfangs [...] flächenmäßig angerechnet.“ (vgl. /6/)

Der naturschutzfachliche und der waldrechtliche Ausgleich kann somit bei der Wahl geeigneter Maßnahmen auf derselben Fläche nachgewiesen werden, was bei den nachfolgend erläuterten Ausgleichsmaßnahmen der Fall ist.

#### **4.4 Ausgleichsmaßnahmen**

Die Ausgleichsmaßnahmen befinden sich innerhalb derselben naturräumlichen Haupteinheit (D65), in dem auch der Eingriff stattfindet. Der Ausgleich wird vordergründig für die Schutzgutfunktionen Klima und Lebensräume/Pflanzen durchgeführt. Der Ausgleich für das Schutzgut Arten/Tiere findet durch die CEF- und Vermeidungsmaßnahmen sowie durch die sonstigen Artenschutzmaßnahmen im direkten Umgriff des Erweiterungsgebiets statt. Weiterer Ausgleichsbedarf für die Fauna ist nicht gegeben.

Ein Ausgleich, der den Klimaschutz und die Waldbilanz als Hauptaufgabe hat, muss nicht zwingend in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort stattfinden. Hier kann durchaus großräumiger gedacht werden. Dies lässt auch eine Planung zu, die Defizite in anderen Bereichen aufgreift.

Die aufgeführten Ausgleichsflächen 1, 3, 4 und 5 befinden sich im Landkreis Altötting, die Ausgleichsfläche 2 liegt im Landkreis Rottal-Inn, direkt an der Grenze zum Lkr. Altötting.

### **Ausgleichsfläche 1**

Flur Nr. 1227/T, Gemarkung Perach, Gem. Perach, Lkr. Altötting, 76.174 qm;  
Die Fläche ist bereits dinglich gesichert.

#### Bestand

Acker

#### Entwicklungsziel

naturnaher standortgerechter Mischwald mit gestuftem Waldrand

#### Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Ausgleichsfläche wurde in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde und dem AELF im nördlichen Bereich bereits angelegt. Auf umgebrochenem, gefrästem Boden wurden standortgerechte, heimische Bäume (Rot-Buche, Berg-Ahorn, Hainbuche, Stieleiche, Ulme, Vogelkirsche, Tanne, Lärche etc.) gepflanzt. Der Laubbaumanteil liegt dabei bei mind. 70 %. Entlang der östlichen Begrenzung der Aufforstungsfläche waren ab der Grenze ein vier Meter breiter Krautsaum und dann im Anschluss ein sechs Meter breiter Strauchmantel aus heimischen Sträuchern anzulegen. Südlich des bestehenden Feldweges bis zur Hangkante war ein zusätzlicher zehn Meter breiter Strauchsaum anzulegen, der mit heimischen Laubbäumen II. Ordnung durchsetzt ist. Der Bereich südlich des Feldweges war bis zu einem Abstand von 40 Metern zur östlichen Grundstücksgrenze nur mit winterkahlen Bäumen zu bepflanzen.

Die Anpflanzung der noch erforderlichen Fläche (südlicher Bereich) ist in gleicher Weise wie bei der bereits bestehenden Pflanzung durchzuführen. Es sind standortgerechte, heimische Bäume zu verwenden. Der Anteil an Laubbäumen muss dabei mind. 70 % betragen, hiervon mindestens die Hälfte Rot-Buche. Sollten Nadelgehölze gepflanzt werden, so dürfen ausschließlich Tannen, Kiefern und Lärchen verwendet werden. Entlang der nördlichen und der östlichen Begrenzung der Aufforstungsfläche sind zunächst ein vier Meter breiter Krautsaum und dann im Anschluss ein sechs Meter breiter Strauchmantel aus heimischen Sträuchern anzulegen. Dann folgt ein zusätzlicher zehn Meter breiter Strauchsaum, der mit heimischen Laubbäumen II. Ordnung durchsetzt ist. Der Bereich bis zu einem Abstand von 40 Metern zur östlichen Grundstücksgrenze ist nur mit winterkahlen Bäumen zu bepflanzen. Es darf ausschließlich gebietseigenes Pflanzgut (entsprechend der forstlichen Wuchsbezirke für Baumarten, die dem Forstvermehrungsgutgesetz FoVG unterliegen bzw. der Vorkommensgebiete gem. § 40 BNatSchG für alle anderen Gehölze) verwendet werden.

#### Pflegemaßnahmen

Die Fläche ist vom Eigentümer naturnah zu unterhalten. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln, Pestiziden oder Dünger (Gülle, Festmist oder mineralischer Dünger) ist nicht zulässig. Die Aufforstung ist sachgemäß zu pflegen und vor Schäden, einschließlich Wildverbiss, zu schützen. Bei größeren Ausfällen (ca. 20 %) ist ausreichend nachzupflanzen.

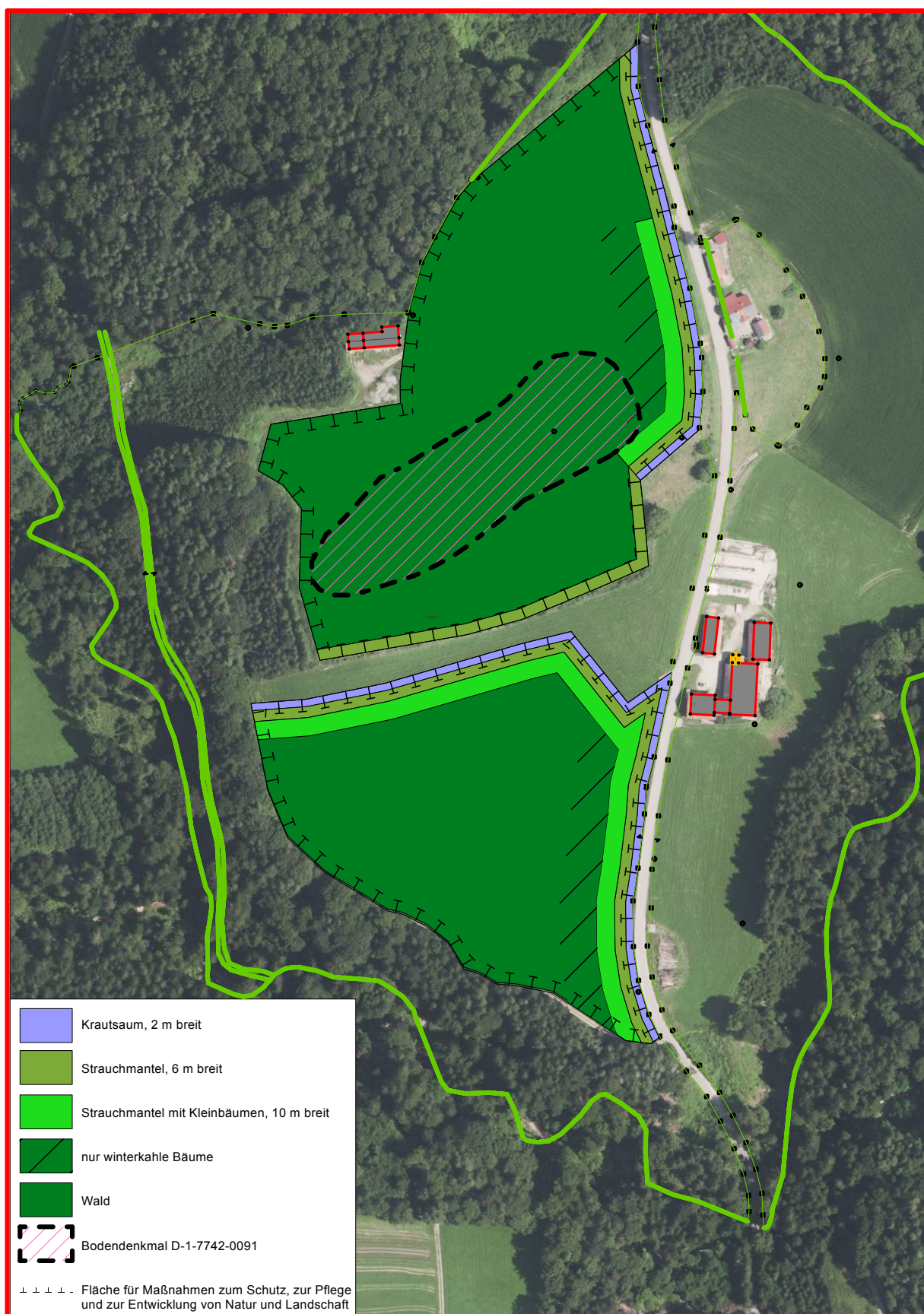


Abbildung 9: Flur Nr. 1227/T, Gemarkung Perach, Gmd. Perach, Lkr. Altötting; o. M.

## **Ausgleichsfläche 2**

Flur Nr. 103 (T), Gmkg. Obertürken, Gmd. Zeilarn, Landkreis Rottal-Inn, 18.866 qm

Die Fläche ist bereits dinglich gesichert.

### Bestand

Weidefläche für Dam- und Sikawild

### ▪ **Entwicklung eines Eichen-Hainbuchenwaldes**

#### Herstellungsmaßnahmen

Die Gehölze sind entsprechend der Angaben in der Pflanzliste mit einem Pflanzabstand von 1,5 m und einem Reihenabstand von 1,5 m anzupflanzen. Es darf nur gebietseigenes Pflanzenmaterial gem. der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung verwendet werden. Verbißschutzzaun unter Miteinbeziehung des Waldmantels herstellen. Der Totholzanteil muss von Anfang an hoch sein. Daher sind innerhalb der Pflanzung drei Totholzhaufen, bestehend aus borkenkäferfreiem Ast- und Stammmaterial, in der Mindestgröße von 2 x 2 x 1 Meter einzubringen.

Die sachgerechte Umsetzung der Herstellungsmaßnahmen durch eine fachlich geschulte Person zu dokumentieren und bei der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Es sind Bäume aus folgender Pflanzliste zu verwenden:

Qualität: 3-jährige Pflanzen 1/2 der Größe 50-80 cm (oder vergleichbar, nach Verfügbarkeit)

|      |                  |                                       |                  |
|------|------------------|---------------------------------------|------------------|
| 20 % | Carpinus betulus | Hainbuche, forstl. Herkunft 806 04    | 1.370 Stück      |
| 70 % | Quercus robur    | Stiel-Eiche, forstl. Herkunft 817 09  | 4.795 Stück      |
| 10 % | Tilia cordata    | Winter-Linde, forstl. Herkunft 823 07 | <u>685 Stück</u> |
|      |                  |                                       | 6.850 Stück      |

#### Entwicklungsmaßnahmen

Die Pflanzung ist fünf Jahre lang einmal jährlich auszumähen. Ausgefallene Gehölze sind zu ersetzen. Bei einer Bestandsoberhöhe von 10 m werden vitale Bäume der gepflanzten Baumarten im Abstand von 8 bis 10 Metern (d. h. 100 bis 150 Bäume/Hektar) als Zukunftsbäume ausgewählt und mit einem Band versehen.

Pro Zukunftsbaum sind 1 - 2 Bedränger zu entfernen. Die Felder zwischen den Zukunftsbäumen bleiben unbearbeitet, damit die Differenzierung des Bestandes unterstützt wird. Weitere Durchforstungsmaßnahmen in den folgenden Jahren bis zum Erreichen des Entwicklungsziels sind ggf. mit dem zuständigen Revierförster abzusprechen und durchzuführen. Nicht bedrängende Baumarten wie z. B. Birken oder Vogelbeeren bleiben auf der Fläche stehen.

Geschnittenes Holz ist auf der Fläche zu belassen. Der Einsatz von Kalkung, Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden ist nicht zulässig. Bodenverdichtung ist zu vermeiden.

Je Hektar sind mindestens acht Biotopbäume (Baumruinen, Kronenbruch, Höhlenbäume) dauerhaft zu sichern. Entwickeln und Belassen von stehendem und liegendem Totholz (mind. 12 Vfm/ha). Entwicklung der für den FFH-Lebensraumtyp typischen Bodenvegetation.

Sämtliche Pflegearbeiten sind in der brut- und aufzuchtfreien Zeit zwischen dem 1.10. und dem 28.2. durchzuführen.

Nach Etablierung des neuen Waldes ist der Verbißschutzzaun wieder vollständig abzubauen und zu entfernen.

Die angenommene Zeitdauer bis zum Erreichen des Entwicklungsziels beträgt 70-100 Jahre.

#### Unterhaltungspflege

Der Einsatz von Kalkung, Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden ist nicht zulässig. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden.

### ▪ **Entwicklung eines naturnahen Waldmantels**

#### Herstellungsmaßnahmen

Zunächst Herausnahme von ca. 2/3 der Hainbuchen entlang der B20.

Die in der nachfolgenden Pflanzliste aufgeführten Gehölze sind gemäß ihrem Anteil vierreihig im Pflanzabstand von 1,5 m und einem Reihenabstand von 2 m gruppenweise zu je 3-5-7 Stück je Art zu pflanzen (Gesamtanzahl 900 Stück). Die Pflanzung ist mit einem Verbißschutzzaun (unter Einbeziehung der Waldanpflanzung) zu schützen.

Die sachgerechte Umsetzung der Herstellungsmaßnahmen durch eine fachlich geschulte Person zu dokumentieren und bei der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Es sind Sträucher aus folgender Pflanzliste zu verwenden (entspricht 80 % der Waldmantelanpflanzung):

Qualität: v. Str. 60-100 cm

|      |                    |                         |
|------|--------------------|-------------------------|
| 10 % | Cornus sanguinea   | Roter Hartriegel        |
| 5 %  | Corylus avellana   | Hasel                   |
| 10 % | Crataegus monogyna | Eingriffeliger Weißdorn |
| 5 %  | Ligustrum vulgare  | Liguster                |
| 10 % | Lonicera xylosteum | Heckenkirsche           |
| 5 %  | Prunus spinosa     | Schlehe                 |
| 5 %  | Rosa canina        | Hunds-Rose              |
| 10 % | Salix caprea       | Sal-Weide               |
| 10 % | Sambucus nigra     | Schwarzer Holunder      |
| 10 % | Viburnum lantana   | Wolliger Schneeball     |

Es sind Bäume aus folgender Pflanzliste zu verwenden (entspricht 20 % der Waldmantelanpflanzung):

Qualität: 3-jährige Pflanzen 1/2 der Größe 50/80 cm (oder vergleichbar)

|      |                  |                                       |
|------|------------------|---------------------------------------|
| 5 %  | Acer campestre   | Feld-Ahorn                            |
| 10 % | Prunus avium     | Wild-Kirsche, forstl. Herkunft 814 04 |
| 5 %  | Sorbus aucuparia | Eberesche                             |

#### Entwicklungsmaßnahmen

Die Pflanzung ist fünf Jahre lang einmal jährlich auszumähen. Im weiteren Verlauf sind Gehölze, die dem Entwicklungsziel entgegenwirken, zu entfernen. Geschnittenes Holz ist auf

der Fläche zu belassen. Der Einsatz von Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden ist nicht zulässig. Ausgefallene Gehölze sind zu ersetzen.

Die angenommene Zeitdauer bis zum Erreichen des Entwicklungsziels beträgt 15-20 Jahre.

#### Unterhaltungspflege

Der Einsatz von Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden ist nicht zulässig.

#### Pflanzliste

Es dürfen ausschließlich gebietseigene Gehölze gem. der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHgV) bzw. des Vorkommensgebiets 6.1 (sofern die Gehölze nicht dem FoVHgV unterliegen) verwendet werden.

### ▪ **Entwicklung eines artenreichen Krautsaums**

#### Herstellungsmaßnahmen

Der Bereich für den zwei Meter breiten artenreichen Krautsaum (entlang der äußeren Grenze des Waldmantels) ist fein zu fräsen und mit gebietseigenem Saatgut für artenreiche Säume des Ursprungsgebiets 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) anzusäen. Das Saatgut nur anwalzen - nicht einarbeiten! Bei einer Bestandshöhe des Krautsaums von 25 cm ist eine Schröpfungsmahd durchzuführen. Aufkommenden Ampfer ausstechen. Im Herbst ist eine Mahd durchzuführen. Abfuhr des Mähgutes nach 1-3 Tagen Liegezeit.

Die sachgerechte Umsetzung der Herstellungsmaßnahmen ist durch eine Fachperson zu dokumentieren und bei der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen.

#### Entwicklungsmaßnahmen

Mahd des Krautsaums einmal jährlich im Herbst (nicht vor dem 1. September). Dabei ist immer ein anderes Fünftel der Fläche stehen zu lassen. Abfuhr des Mähgutes nach 1-3 Tagen Liegezeit. Jährliche Ampferkontrolle bzw. Ausstechen des Ampfers bis dieser ausbleibt. Aufkommende Neophyten wie z. B. Indisches Springkraut durch gezielte Mahd bei einer Bestandshöhe von ca. 50 cm bekämpfen. Kontrolle der Ansaatflächen auf ihr Entwicklungspotenzial. Evtl. ist eine Nachsaat durchzuführen, sollte sich die Fläche nicht artenreich entwickeln.

Bis zum Erreichen des Entwicklungsziels wird ein Zeitraum von ca. 10 Jahren ab dem Herstellungsjahr angenommen.

#### Unterhaltungspflege

Der Krautsaum ist jährlich einmal im Herbst (ab 1. September) zu mähen. Dabei ist immer ein anderes Fünftel der Fläche stehen zu lassen.



Abbildung 10: Flur Nr. 103 (T), Gemarkung Obertürken, Gem. Zeilarn, Lkr. Rottal-Inn; o. M.

### Ausgleichsfläche 3

Flur Nr. 660 (T), 624/2 und 633/3 Gmkg. Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting, 12.969 qm, 542 qm und 140 qm

#### Bestand

intensiv genutztes Grünland

#### Entwicklungsziel

naturnaher standortgerechter Laubmischwald der Aue mit gestuftem Waldrand

#### Herstellungs- und Entwicklungspflege

Die Ausgleichsfläche wurde in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde und dem AELF bereits angelegt. Es wurden standortgerechte, heimische Bäume (Schwarz-Erle, Grau-Erle, Silber-Weide, Berg-Ahorn, Hainbuche, Flatter-Ulme, Wildkirsche, etc.) gepflanzt. Der Laubbaumanteil liegt dabei bei mind. 70 %. Entlang der Ostgrenze wurde ein ca. sieben Meter breiter Strauchsaum incl. Krautsaum und entlang der Südwestgrenze zum Bahngelände ein 15 Meter breiter Strauchsaum mit geringem Anteil an Kleinbäumen incl. Krautsaum angelegt.

### Pflegemaßnahmen

Die Fläche ist vom Eigentümer naturnah zu unterhalten. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln oder Dünger (Gülle, Festmist oder mineralischer Dünger) ist nicht zulässig.



Abbildung 11: Flur Nr. 660 (T), 624/2 und 633/3, Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting; o. M.

### **Ausgleichsfläche 4**

Flur Nr. 877 (T), Gemarkung Unterkastl, Gem. Kastl, Lkr. Altötting, 7.200 qm  
Die Fläche ist bereits dinglich gesichert.

### Bestand

intensiv genutztes Grünland

### Entwicklungsziel

naturnaher standortgerechter Mischwald mit gestuftem Waldrand

### Herstellungs- und Entwicklungspflege

Die Ausgleichsfläche wurde in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde und dem AELF bereits angelegt. Es wurden standortgerechte, heimische Bäume (Rot-Buche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Grau-Erle, Hainbuche, Stieleiche, Ulme, Vogelkirsche, Tanne, Lärche etc.) gepflanzt. Der Laubbaumanteil liegt dabei bei mind. 70 %. Entlang der südlichen und westlichen Begrenzung der Aufforstungsfläche wurde ein 15 Meter breiter, stufig aufgebauter Waldrand, bestehend aus einem Krautsaum und standortgerechten, heimischen Sträuchern mit einem geringen Anteil Bäumen II. Ordnung angelegt.

### Pflegemaßnahmen

Die Fläche ist vom Eigentümer naturnah zu unterhalten. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln, Pestiziden oder Dünger (Gülle, Festmist und mineralischer Dünger) ist nicht zulässig. Die Aufforstung ist sachgemäß zu pflegen und vor Schäden, einschließlich Wildverbiss, zu schützen. Bei größeren Ausfällen (ca. 20 %) ist ausreichend nachzupflanzen.



Abbildung 12: Flur Nr. 877 (T), Gemarkung Unterkastl, Gem. Kastl, Lkr. Altötting; o. M.

### **Ausgleichsfläche 5**

Flur Nrn. 901 (T) und 903 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting, 5.916 qm und Flur Nr. 896 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting, 2.013 qm

Die Fläche ist bereits dinglich gesichert. **Planung: GeoPlan, Burgkirchen, 19.05.2026**

### Entwicklungsziel

naturnaher standortgerechter Mischwald mit gestuftem Waldrand

#### ▪ **Waldrandbereich**

##### Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Fläche ist nach forstfachlicher Praxis vorzubereiten. Je nach Standort sind Maßnahmen notwendig um Mäuse aus der Fläche zu vertreiben (Fläche umbrechen bzw. fräsen). Auf der forstfachlich vorbereiteten Fläche ist ein gestufter Waldrand, unter Verwendung von ausschließlich gebietseigenen Pflanzen der in den Pflanzlisten genannten Arten und Qualitäten, anzupflanzen. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einem Pflanzabstand

von 1,5 m und einem Reihenabstand von 2 m. Es sind mindestens 3 - 5 Pflanzen einer Art in Gruppen zu pflanzen. Der Baumanteil im Bereich des Wandrandes soll 30 % betragen.

Umliegend um die Waldränder ist ein artenreicher Waldsaum (Ursprungsgebiet des Saatguts: 16) anzusäen, welcher einmal jährlich ab Mitte August bis Mitte September gemäht werden soll. Jährlich sind 20 % des Saumes an wechselnden Standorten stehen zu lassen.

Es sind Sträucher aus folgender Pflanzliste zu verwenden:

Qualität: v. Str, mind. 3 - 5 Triebe, 60-100 cm (oder vergleichbar, nach Verfügbarkeit)

|     |                    |                         |
|-----|--------------------|-------------------------|
| 8 % | Corylus avellana   | Hasel                   |
| 8 % | Cornus sanguinea   | Roter Hartriegel        |
| 7 % | Euonymus europaea  | Pfaffenhütchen          |
| 8 % | Ligustrum vulgare  | Liguster                |
| 8 % | Lonicera xylosteum | Heckenkirsche           |
| 7 % | Salix caprea       | Sal-Weide               |
| 8 % | Sambucus nigra     | Schwarzer Holunder      |
| 8 % | Viburnum lantana   | Wolliger Schneeball     |
| 8 % | Viburnum opulus    | Gewöhnlicher Schneeball |

Es sind Bäume aus folgender Pflanzliste zu verwenden:

Qualität: 3-jährige Pflanzen 1/2 der Größe 50-80 cm (oder vergleichbar, nach Verfügbarkeit)

|      |                  |               |
|------|------------------|---------------|
| 5 %  | Acer campestre   | Feld-Ahorn    |
| 5 %  | Malus sylvestris | Wildapfel     |
| 5 %  | Pyrus pyrastra   | Wildbirne     |
| 10 % | Prunus avium     | Vogel-Kirsche |
| 5 %  | Sorbus aucuparia | Eberesche     |

#### Entwicklungsmaßnahmen (vier Jahre lang nach Herstellungsjahr)

Die Anpflanzung ist bei Bedarf auszumähen. Die Grundsätze des naturnahen Waldbaus sind zu beachten. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln, Pestiziden (auch bei der Mäusebekämpfung) oder Dünger (Gülle, Festmist und mineralischer Dünger) ist nicht zulässig. Zum Schutz vor Wildverbiss sind alle Pflanzungen mit einem Wildschutzzaun zu versehen. Der Zaun ist so lange vorzuhalten, bis der Bewuchs eine stabile Höhe und Dichte erreicht hat (ca. sieben Jahre) und anschließend wieder abzubauen. Bei größeren Ausfällen (ca. 20 %) ist ausreichend nachzupflanzen.

#### Unterhaltungsmaßnahmen

Die Fläche ist gem. forstfachlicher Richtlinien zu durchforsten. Stehendes und liegendes Totholz ist auf der Fläche zu belassen. Die Durchforstungsmaßnahmen sind dem zuständigen Revierförster anzuzeigen.

#### ▪ **Waldbereich**

##### Herstellungsmaßnahmen

Die Fläche ist nach forstfachlicher Praxis vorzubereiten. Je nach Standort sind Maßnahmen notwendig um Mäuse aus der Fläche zu vertreiben (Fläche umbrechen bzw. fräsen). Auf der forstfachlich vorbereiteten Fläche ist ein naturnaher standortgerechter Mischwald unter Verwendung von ausschließlich den in der nachfolgenden Pflanzliste genannten Arten und Qualitäten anzupflanzen. Verwendet werden dürfen nur gebietseigene Pflanzen entsprechend

der forstlichen Herkunftsgebiete. Die Pflanzung erfolgt im Dreiecksverband mit einem Pflanzabstand von 1,5 m und einem Reihenabstand 2 m.

Es sind Bäume aus folgender Pflanzliste zu verwenden:

Qualität: 3-jährige Pflanzen ½ der Größe 50-80 cm (oder vergleichbar, nach Verfügbarkeit)

|      |                  |              |
|------|------------------|--------------|
| 50 % | Fagus sylvatica  | Rot-Buche    |
| 10 % | Acer platanoides | Spitz-Ahorn  |
| 10 % | Carpinus betulus | Hainbuche    |
| 10 % | Quercus robur    | Stiel-Eiche  |
| 10 % | Tilia cordata    | Winter-Linde |
| 10 % | Abies alba       | Tanne        |

**Strukturanreicherung auf Fl.Nr. 903 (T) und Fl.Nr. 901 (T):**

Es sind vier liegende Stämme (Durchmesser mind. 30 cm, Länge mind. 4 m) als Totholzstruktur einzubringen. Zusätzlich sind fünf Totholzhaufen (ca. 2x2x1 m), bestehend aus Stammholz und dicken Ästen, sowie vier Reisighaufen (ca. 2x2x1 m) einzubringen.

**Strukturanreicherung auf Fl.Nr. 896 (T):**

Je 0,5 ha ist ein Totholzhaufen (ca. 2x2x1 m), bestehend aus Stammholz und dicken Ästen, einzubringen.

#### Entwicklungsmaßnahmen (vier Jahre lang nach Herstellungsjahr)

Die Anpflanzung ist bei Bedarf auszumähen. Die Grundsätze des naturnahen Waldbaus sind zu beachten. Die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln, Pestiziden (auch bei der Mäusebekämpfung) oder Dünger (Gülle, Festmist und mineralischer Dünger) ist nicht zulässig. Zum Schutz vor Wildverbiss sind alle Pflanzungen mit einem Wildschutzzaun zu versehen. Der Zaun ist so lange vorzuhalten, bis der Bewuchs eine stabile Höhe und Dichte erreicht hat (ca. sieben Jahre) und anschließend wieder abzubauen. Bei größeren Ausfällen (ca. 20 %) ist ausreichend nachzupflanzen.

#### Unterhaltungsmaßnahmen

Die Fläche ist gem. forstfachlicher Richtlinien zu durchforsten. Stehendes und liegendes Totholz ist auf der Fläche zu belassen. Die Durchforstungsmaßnahmen sind dem zuständigen Revierförster anzuzeigen.

#### ▪ **Blühlichtung**

Anlage und dauerhafte Freistellung und Pflege von zwei ca. 450 qm großen Blühlichtungen auf Fl.Nr. 903 (T) und Fl.Nr. 901 (T) mit zehn Einzelbäumen als Überhälter.

#### Herstellungsmaßnahmen

Die Fläche ist als extensiv gepflegte, artenreiche Wiesen- und Saumstruktur mit standortgerechter regionaler Saatgutmischung (Herkunftsregion 16 bzw. Heudrusch) herzustellen. Der Anteil an Wildblumenarten muss mindestens 50 % betragen. Die Ansaat hat bevorzugt im Frühjahr oder Spätsommer bei geeigneter Witterung zu erfolgen. Bodenbearbeitungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Der Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden und Herbiziden ist nicht zulässig. Die Fläche ist gegen Befahren, Lagerung von Materialien und sonstige Beeinträchtigungen dauerhaft zu sichern.

In einem zwei Meter breiten Streifen entlang des Waldrands sind jeweils heimische dornige Sträucher aus gebietseigener Herkunft des Vorkommensgebiets 6.1 im Abstand von 1,5 m zu pflanzen.

Es sind Sträucher aus folgender Pflanzliste zu verwenden:

Qualität: v. Str. mind. 3-5 Triebe, 60-100 cm (oder vergleichbar)

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Berberis vulgaris  | Berberitze              |
| Crataegus monogyna | Eingriffeliger Weißdorn |
| Prunus spinosa     | Schlehe                 |
| Rhamnus cathartica | Kreuzdorn               |
| Rosa canina        | Hundsrose               |

Auf den Blühflächen sind jeweils zehn Einzelbäume als zukünftige Überhälter zu entwickeln und zu sichern. Auswahl der hierfür geeigneten Arten aus nachfolgender Artenliste. Die Rot-Buche ist dabei zu bevorzugen.

|                  |              |
|------------------|--------------|
| Acer platanoides | Spitz-Ahorn  |
| Carpinus betulus | Hainbuche    |
| Fagus sylvatica  | Rot-Buche    |
| Quercus robur    | Stiel-Eiche  |
| Tilia cordata    | Winter-Linde |

#### Entwicklungs- und Unterhaltungspflege

Die Blühlichtungen sind extensiv zu pflegen. Es sind maximal zwei Mahden pro Jahr zulässig. Die erste Mahd darf frühestens ab dem 15. Juni erfolgen. Bei jeder Mahd sind wechselnde Altgrasstreifen von mindestens 10 % der Fläche zu belassen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Eine Nachsaat mit regionalem Saatgut ist bei Fehlstellen oder nach Störungen zulässig. Gehölzaufwuchs (Ausnahme 10 Überhälter je Blühfläche) ist bei Bedarf regelmäßig zu entfernen. Der Offenlandcharakter ist dauerhaft zu sichern.

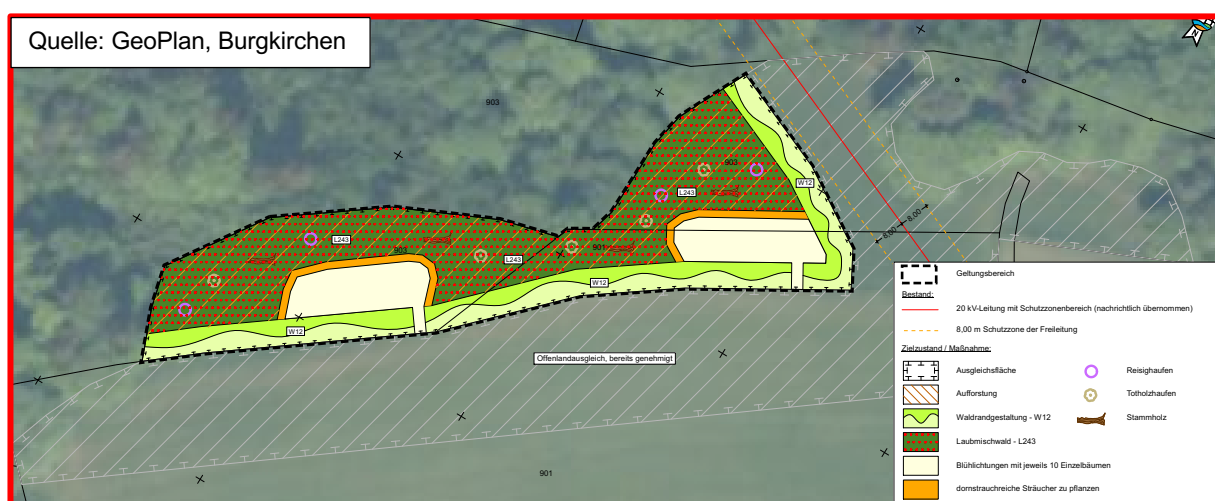


Abbildung 13: Flur Nr. 901 (T) und 903 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting; o. M.;

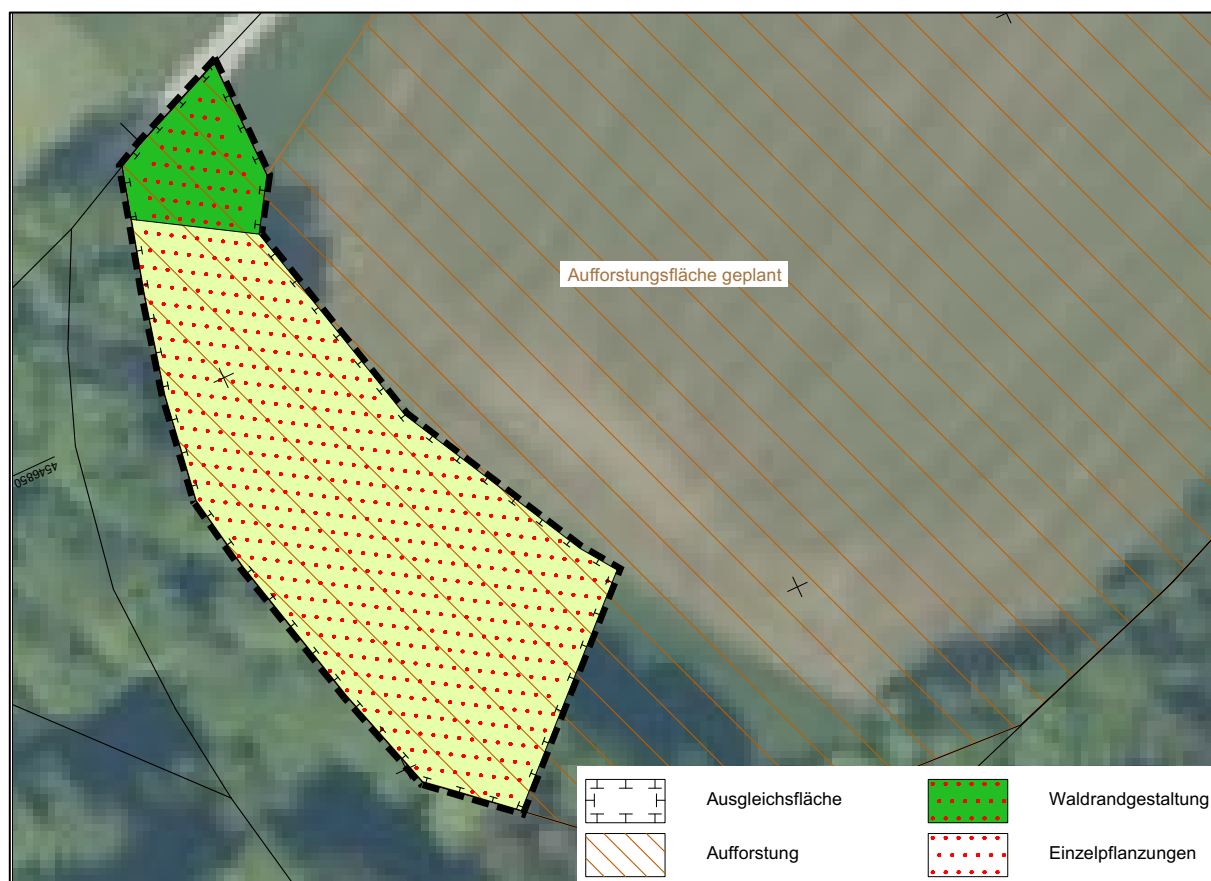


Abbildung 14: Flur Nr. 896 (T), Gemarkung Wald a.d.Alz, Gem. Garching a.d.Alz, Lkr. Altötting; o. M.

#### 4.5 Zusammenfassung der Ausgleichsflächen

| Ausgleichsfläche Nummer | Ort des Ausgleichs, Gemarkung                | Ort des Ausgleichs, Gemeinde                             | Flurnummer                    | Ausgleichsfläche in qm |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| A1                      | Perach                                       | Perach                                                   | 1227 (T)                      | 76.174                 |
| A2                      | Obertürken                                   | Zeilarn                                                  | 103 (T)                       | 18.866                 |
| A3                      | Wald a.d.Alz<br>Wald a.d.Alz<br>Wald a.d.Alz | Garching a.d.Alz<br>Garching a.d.Alz<br>Garching a.d.Alz | 660 (T)<br>624/2<br>633/3     | 12.969<br>542<br>140   |
| A4                      | Unterkastl                                   | Kastl                                                    | 877 (T)                       | 7.200                  |
| A5                      | Wald a.d.Alz<br>Wald a.d.Alz                 | Garching a.d.Alz<br>Garching a.d.Alz                     | 901 (T) u. 903 (T)<br>896 (T) | 5.916<br>2.013         |
| gesamt                  |                                              |                                                          |                               | 123.820                |

#### 4.6 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

| Kompensationsbedarf gem. Eingriffsermittlung in qm |         | Kompensationsumfang in qm              |         |
|----------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|
| gem. Kapitel 4.2                                   | 123.820 | Maßnahmen A 1 bis A 5 gem. Kapitel 4.5 | 123.820 |

Der Eingriff gilt somit als ausgeglichen.

### 5 Planungsalternativen

In den letzten Jahrzehnten ist der Chemiapark durch eine kontinuierliche Nachverdichtung ohne Inanspruchnahme neuer Flächen stark gewachsen bei weiterhin hohem Bedarf an Industrieflächen sowohl für bereits ansässige Betriebe wie auch von außen. Eine weitere Innenverdichtung ist nicht mehr möglich. Um den hier bereits ansässigen Betrieben Erweiterungsflächen und um im nationalen sowie vor allem internationalen Wettbewerb um Investoren handlungsfähig bleiben zu können ist die Bereitstellung von weiteren Industrieflächen im direkten Zusammenhang mit dem bestehenden Chemiapark unabdingbar /16/. Aus nachfolgenden Gründen wurden keine anderweitigen Standorte geprüft:

Der Standort ist aus mehreren Gründen für Industrieflächen optimal, unter anderem da

- er direkt an der Bahn und der Staatsstraße liegt, d. h. es besteht eine optimale Anbindung für die Anlieferungen von Rohstoffen bzw. den Versand von Produkten,
- er von anderen Siedlungstypen entfernt ist, und deswegen auch die Abstandsvorgaben der Richtlinie 2012/18/EU zur „Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen“ (SEVESO-III) einhalten kann,
- er auf einem Boden liegt, der bereits mit hohen Konzentrationen Perfluorooctansäure (PFOA) belastet ist, was die Fläche ohnehin ungeeignet für andere Siedlungstypen macht,
- flächensparende Planung möglich ist durch die gemeinsame Nutzung von zahlreichen Infrastruktureinrichtungen (z. B. Abwasser, Abfallentsorgung, Werksfeuerwehr, Werkschutz, Stromversorgung etc.),
- kurze Wege für Lieferanten und Abnehmer (einige Firmen beliefern andere Firmen innerhalb des Chemiaparks) umweltschonend und zeitsparend sind,
- kaum Nachteile für das Landschaftsbild gegeben sind, da die Fläche direkt an das bestehende Gewerbegebiet anschließt und weiterhin an den anderen drei Seiten von Wald umgeben ist.

Der Chemiapark Gendorf stößt im Westen an die Staatsstraße 2107 und im Süden an die Alz. Nach Osten ist eine Vergrößerung des Industriegebiets schwierig, da hier Wohnbebauung anschließt. Nach Nordwesten (westlich der Bahn) ist eine Erweiterung aufgrund des bestehenden Bannwalds kaum möglich.

## **6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Die Analyse und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgte verbal argumentativ. Zur Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs wurde der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ /6/ herangezogen.

Neben dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Burgkirchen a.d.Alz wurden die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie das Baugesetzbuch, das Bundesbodenschutzgesetz, das Bayerische Waldgesetz und die Naturschutzgesetze berücksichtigt. Zusätzlich herangezogen wurden auch der Wald funktionsplan sowie der Regionalplan für Südostoberbayern.

## **7 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

Hinweise von den zuständigen Fachbehörden und aus der Öffentlichkeit, die unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Umwelt betreffen, müssen überprüft werden. Gegebenenfalls müssen Maßnahmen zu deren Abhilfe in Abstimmung mit den Fachbehörden durchgeführt werden.

Der Nachweis über die sach- und fristgerechte Umsetzung der eingriffsrechtlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ist gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG zu erbringen, die hierzu notwendigen Kontrollen sind von einem privaten Sachverständigen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen. Das Ergebnis ist der Unteren Naturschutzbehörde in geeigneter Form zu übermitteln. Das mit der Umweltbaubegleitung beauftragte Fachplanungsbüro ist der Unteren Naturschutzbehörde zu benennen.

## **8 Zusammenfassung**

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, dazu beizutragen, dass zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Betrachtet werden die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Luft/Klima, Lebensräume/Pflanzen, Arten/Tiere, Mensch/Erholungsnutzung/Wohnen, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter.

Mit der 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Werk Gendorf“ im Bereich „Bardensulz“ sollen weitere Industrieflächen im Gemeindebereich von Burgkirchen a.d.Alz bereitgestellt werden. Die geplante Bebauung verursacht Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des

Landschaftsbildes. Diese Beeinträchtigungen werden durch geeignete Festsetzungen soweit wie möglich minimiert.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen in ausreichendem Umfang ausgeglichen. Die naturschutzfachlichen und forstlichen Belange wurden dabei gleichermaßen berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammenfassend auf. Die festgesetzten Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden darin bereits berücksichtigt.

| Schutzgut              | Baubedingte Auswirkungen | Anlagebedingte Auswirkungen | Betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis          |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Boden                  | hoch                     | hoch                        | gering                        | hoch              |
| Fläche                 | gering                   | hoch                        | gering                        | hoch              |
| Wasser                 | mittel                   | hoch                        | mittel                        | hoch              |
| Luft / Klima           | gering                   | hoch                        | mittel                        | mittel            |
| Lebensräume / Pflanzen | gering                   | gering bis mittel           | gering                        | gering            |
| Arten / Tiere          | gering                   | gering bis mittel           | gering                        | gering            |
| Mensch / Erholung      | gering                   | mittel                      | gering                        | gering bis mittel |
| Mensch / Wohnen        | gering                   | sehr gering                 | sehr gering                   | sehr gering       |
| Landschaft             | gering                   | gering                      | gering                        | gering            |
| Kultur- und Sachgüter  | nicht betroffen          | nicht betroffen             | nicht betroffen               | nicht betroffen   |

In Bezug auf die **Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser** entstehen Auswirkungen von hoher Erheblichkeit, v. a. ausgelöst durch umfangreiche Versiegelungen.

Für das **Schutzgut Luft/Klima** sind die Faktoren Versiegelung sowie Abgase durch den Betrieb neuer Industriewerke von entscheidender Bedeutung, so dass hier mit negativen Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit zu rechnen ist.

Für die **Schutzgüter Lebensräume/Pflanzen** und **Arten/Tiere** entstehen negative Auswirkungen von geringer Erheblichkeit. Der entscheidende Faktor ist hierbei der Verlust von Waldflächen mit einer geringen bis mittleren Lebensraumeignung bzw. Artenausstattung. Gleichzeitig kommen umfangreiche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zum Tragen. Zusätzlich werden durch die festgesetzten Waldanpflanzungen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen wieder hochwertige Lebensräume geschaffen.

Die Auswirkungen auf das **Schutzgut Mensch** sind nur von sehr geringer bis mittlerer Erheblichkeit. Während hier der Einfluss von Lärm durch den großen Abstand von Wohnbebauung zum Planungsgebiet sowie die festgesetzten Emissionskontingente die

negativen Auswirkungen auf ein vernachlässigbares Minimum reduzieren bedeutet der Verlust von Erholungswald eine negative Auswirkung von mittlerer Bedeutung.

Das **Schutzgut Landschaft** ist aufgrund der geschützten Lage des Erweiterungsgebiets zwischen Forst und bestehendem Chemiewerk von den Auswirkungen kaum betroffen.

Traunstein, den 29.05.2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Mühlbacher', written in a cursive style.

Dipl.-Ing. (FH) Helmut Mühlbacher, Landschaftsarchitekt

## 9 Datengrundlagen, Literatur, Gesetze

### Datengrundlagen, Literatur

- /1/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT: Messwerte zu perfluorierten Substanzen in Trinkwasser, Landkreis Altötting, ab November 2016, Online-Abfrage am 24.07.2025,  
[https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc\\_59\\_trinkwasser/ue\\_2016\\_trinkwasser\\_pft\\_messwerte.htm](https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_59_trinkwasser/ue_2016_trinkwasser_pft_messwerte.htm)
- /2/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (1994): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Altötting
- /3/ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), München
- /4/ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Waldklimastation Altötting, Online-Abfrage 24.07.2025
- /5/ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Waldfunktionsplan Landkreis Altötting (Daten vom AELF 2020)
- /6/ BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Ein Leitfaden
- /7/ ERM GMBH (2018): Detailuntersuchung der PFOA-Belastungen in Boden und Grundwasser im Bereich Gendorf. Abschlussbericht und Anhänge, Neu-Isenburg
- /8/ GEMEINDE BURGKIRCHEN A. D. ALZ: Flächennutzungsplan mit integrierter Landschaftsplanung inkl. 18. Änderung vom 02.05.2017
- /9/ LANDESAMT FÜR UMWELT: FIN-Web Online-Abfrage am 17.07.2025,  
[https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm)
- /10/ LANDESAMT FÜR UMWELT: Bodenbelastungen im Bereich Gendorf, Stand 01/2017, Online-Abfrage am 24.07.2025, [https://www.lfu.bayern.de/altlasten/pfoa\\_gendorf/bodenbelastungen/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/altlasten/pfoa_gendorf/bodenbelastungen/index.htm)
- /11/ LANDRATSAMT ALTÖTTING: E-Mail vom 02.04.2020 bzgl. PFOA im Raum Gendorf
- /12/ MÜHLBACHER UND HILSE LANDSCHAFTSARCHITEKTEN PARTGMBB, WEBER M. (2025): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Stand 05.08.2025, Traunstein
- /13/ MÜLLER-BBM GmbH (2025): Bebauungsplan Nr. 16 „Werk Gendorf“. 8. Änderung und Erweiterung im Bereich „Bardensulz West“ der Gemeinde Burgkirchen an der Alz. Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung Bericht Nr. M186734/03, **Stand 12.05.2026**, Planegg
- /14/ Regionalplan Südostoberbayern (Fassung von 2001 inkl. aller Änderungen bis April 2020)
- /15/ S-A-K (2025): Entwurf zur 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Werk Gendorf“ mit Begründung, Traunstein
- /16/ S-A-K (2025): Bedarfsprüfung Industrieflächen Burgkirchen a.d.Alz, Stand 06.10.2025, Traunstein

### Gesetze

Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) i. d. Fassung vom 22. Juli 2005, zul. geändert am 23. November 2020  
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. Fassung von 29. Juli 2009, zul. geändert am 23.10.2024  
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) i. d. Fassung vom 09.07.2021

## Anhang

Die InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG führt ein internes Verzeichnis der zu erhaltenden Biotopbäume auf dem Firmengelände. In diesem Verzeichnis sind bereits fünf Bäume aufgelistet. Für die 8. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 werden nun fünfzehn weitere Bäume markiert und somit gesichert. Die nachfolgende Liste führt die bereits bestehende Liste fort.

### Koordinaten der Standorte

| Bezeichnung | X           | Y           | Höhe NHN |
|-------------|-------------|-------------|----------|
| Nr. 6       | 4555151,589 | 5338720,639 | 415,246  |
| Nr. 7       | 4555223,7   | 5338773,85  | 411,603  |
| Nr. 8       | 4555188,187 | 5338752,388 | 414,854  |
| Nr. 9       | 4555253,849 | 5338231,085 | 411,79   |
| Nr. 10      | 4555236,491 | 5338276,608 | 411,533  |
| Nr. 11      | 4555190,068 | 5338366,007 | 411,559  |
| Nr. 12      | 4555210,558 | 5338326,238 | 412,241  |
| Nr. 13      | 4555237,845 | 5338228,319 | 411,854  |
| Nr. 14      | 4555206,967 | 5338207,420 | 411,323  |
| Nr. 15      | 4555158,677 | 5338239,459 | 411,901  |
| Nr. 16      | 4555154,951 | 5338252,345 | 412,161  |
| Nr. 17      | 4555092,454 | 5338225,718 | 412,084  |
| Nr. 18      | 4555091,870 | 5338216,556 | 412,196  |
| Nr. 19      | 4555072,312 | 5338215,319 | 410,590  |
| Nr. 20      | 4555075,509 | 5338227,147 | 411,142  |

### Beschreibung der Biotopbäume

| Nr. | Baumart | Stamm-<br>durch-<br>messer in<br>cm | Höhe der<br>Biotop-<br>merkmale<br>ca. | Expo-<br>sition | Beschreibung                                                                |
|-----|---------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 6   | Buche   | 50                                  | 5-6 m                                  | SW/W            | Höhle                                                                       |
| 7   | Buche   | 50                                  | 5+8 m                                  | W               | Spalten im Stamm                                                            |
| 8   | Buche   | 50                                  | 5-6 m<br>8 m                           | S<br>S          | Astabbrisse mit Höhlenbildung;<br>Höhle                                     |
| 9   | Buche   | 50                                  | 4-7 m                                  | W               | tiefe Spalten im Stamm mit je ca. 3 m Länge,<br>Zwieselwuchs                |
| 10  | Buche   | 45                                  | 8+10m                                  | S/SO            | Höhlen                                                                      |
| 11  | Buche   | 60                                  |                                        |                 | Überwallung um abgestorbenen Ast mit<br>beginnender Höhlenbildung           |
| 12  | Buche   | 40                                  |                                        |                 | mehrere Überwallungen um abgestorbenen<br>Ast mit beginnender Höhlenbildung |
| 13  | Buche   | 40                                  |                                        |                 | mehrere Überwallungen um abgestorbenen<br>Ast mit Höhlenbildung             |
| 14  | Buche   | 50                                  |                                        |                 | abgeplatzte Rinde am Stammfuß mit<br>beginnender Fäule und Mulmbildung      |
| 15  | Buche   | 40                                  |                                        |                 | größerer Totast mit Rindenabplatzungen                                      |
| 16  | Buche   | 40                                  |                                        |                 | starker Zwiesel mit Rindenabplatzungen und<br>Wassertasche                  |
| 17  | Buche   | 40                                  | 8 m                                    |                 | Baumhöhle                                                                   |
| 18  | Buche   | 60                                  | 6 m                                    |                 | Blitzeinschlag mit abplatzender Rinde und<br>starker Zwiesel                |
| 19  | Buche   | 50                                  |                                        |                 | starker Zwiesel mit Wassertasche                                            |
| 20  | Buche   | 60                                  |                                        |                 | Zwiesel mit Rindenabplatzungen                                              |

[illegible]