

Gemeinde

# Forstern

Lkr. Erding

Bebauungsplan

Nr. 610-11/19  
„Karlsdorf Mitte“  
6. Änderung

Entwurf

Architekturbüro Michael Jaksch  
Hauptstraße 5, 85659 Forstern

Umweltbericht

**PV** Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München  
Körperschaft des öffentlichen Rechts  
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München  
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389  
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Aktenzeichen

FOR 1-18

Bearbeiter: md

Plandatum

07.05.2018 (Vorentwurf)  
17.10.2018 (Entwurf)



## Umweltbericht

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
1.1	Inhalt und Ziel der Planung .....	3
1.2	Vorgaben des Umweltschutzes.....	3
1.3	Darstellung relevanter Ziele übergeordneter Planungen und Fachplanungen.....	4
1.4	Art der Berücksichtigung der Umweltziele bei der Planung .....	9
<b>2.</b>	<b>Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt.....</b>	<b>11</b>
2.1	Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens .....	11
2.2	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen.....	11
2.3	Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben.....	12
2.4	Emissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung) .....	12
2.5	Abfallerzeugung, -entsorgung und -verwertung.....	12
<b>3.</b>	<b>Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....</b>	<b>13</b>
3.1	Schutzgut Boden .....	13
3.2	Schutzgut Fläche .....	15
3.3	Schutzgut Wasser.....	15
3.4	Schutzgut Luft und Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung .....	16
3.5	Schutzgut Arten und Biotope, biologische Vielfalt .....	17
3.6	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild .....	18
3.7	Schutzgut Mensch (Immissionsschutz, Luftreinhaltung, Freizeit und Erholung) .....	19
3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	21
3.9	Wechselwirkungen.....	21
<b>4.</b>	<b>Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....</b>	<b>21</b>
<b>5.</b>	<b>Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen .....</b>	<b>22</b>
5.1	Vermeidung und Minimierung .....	22
5.2	Ausgleich .....	22
<b>6.</b>	<b>Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten.....</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....</b>	<b>27</b>
<b>8.</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) .....</b>	<b>28</b>
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>28</b>
<b>10.</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>30</b>

## 1. Einleitung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist auf der Grundlage einer Umweltprüfung ein Umweltbericht gemäß Anlage 1 Baugesetzbuch (BauGB) zu erstellen. Aufgabe des Umweltberichts ist es gemäß § 2 Abs. 4 BauGB, die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten.

### 1.1 Inhalt und Ziel der Planung

Durch die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 610-11/19 „Karlsdorf Mitte“ möchte die Gemeinde Forstern die rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Kindertagesstätte im Südosten des Ortsteils Karlsdorf schaffen und dem benachbarten Pferdehof, der sich im planungsrechtlichen Außenbereich befindet, die Möglichkeit zur geregelten baulichen Erweiterung mit Wohn- und Gewerbegebäuden geben.

Anlass für die Errichtung einer neuen Kindertagesstätte ist die Umstrukturierung des Ortszentrums (Erweiterung Rathaus, Pfarrzentrum), so dass die dortige Hortnutzung in die Räumlichkeiten des jetzigen Kindergartens Wirbelwind (Franz-Jaksch-Weg 3) in direkter räumlicher Nähe zur Mittelschule Forstern verlegt werden muss. Das Kinderhaus Wirbelwind soll nun mit erweitertem Raumprogramm im neuen Baugebiet „Karlsdorf Mitte“ am südlichen Ortsrand neu errichtet werden.

Durch die Bebauungsplanänderung sollen die Rahmenbedingungen bezüglich Bebauungsdichte, Baukörpergestaltung und der Verkehrserschließung für diese Nutzung geschaffen werden. Darüber hinaus soll zur Bestandssicherung des benachbarten landwirtschaftlichen Betriebes mit Pferdehaltung ein Dorfgebiet mit einzelnen Bauräumen für Wohn- und Gewerbenutzung ausgewiesen werden.

Im Plangebiet ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet mit Kindertagesstätte	3.238	22
Dorfgebiet mit Pferdehof	6.405	43
Verkehrsfläche und Stellplätze	2.209	15
Grünfläche	1.130	7
Ausgleichsfläche	1.911	13
<b>Plangebiet (inkl. Ausgleichsfläche)</b>	<b>14.893</b>	<b>100</b>

### 1.2 Vorgaben des Umweltschutzes

Die zu beachtenden Ziele des Umweltschutzes ergeben sich aus den einschlägigen Fachgesetzen, Richtlinien, technischen Regelwerken und Normen, Verordnungen, den übergeordneten Planungen sowie weiteren Fachplanungen.

#### Fachgesetze, Verordnungen, Richtlinien, technische Regelwerke und Normen

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)

- Bundes-Bodenschutzgesetz
- Bundes-Immissionsschutzgesetz
- DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

### **Übergeordnete Planungen**

- Landesentwicklungsprogramm Bayern
- Regionalplan München
- Flächennutzungsplan

### **Fachplanungen**

- Landschaftsentwicklungskonzept
- Arten- und Biotopschutzprogramm
- landschaftspflegerisches Fachkonzept

## **1.3 Darstellung relevanter Ziele übergeordneter Planungen und Fachplanungen**

### **Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 und Teilfortschreibung 2018**

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern mit Stand vom 01.09.2013 und die Teilfortschreibung mit Stand vom 01.03.2018 nennen folgende Ziele und Grundsätze mit Bezug auf das Vorhaben:

#### 3 Siedlungsstruktur

##### 3.1 Flächensparen

*(G) Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.*

*(G) Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.*

##### 3.2 Innenentwicklung vor Außenentwicklung

*(Z) In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.*

##### 3.3 Vermeidung von Zersiedelung - Anbindegebot

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

*(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. (...)*

#### 5 Wirtschaft

##### 5.4 Land- und Forstwirtschaft

##### 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

*(G) 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.*

## *7 Freiraumstruktur*

### *7.1 Natur und Landschaft*

#### *7.1.1 Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft*

*(G) Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.*

## *8 Soziale und kulturelle Infrastruktur*

### *8.3 Bildung*

#### *8.3.1 Schulen und außerschulische Bildungsangebote*

*(Z) Kinderbetreuungsangebote, Allgemeinbildende Schulen, Berufliche Schulen, Einrichtungen der Erwachsenenbildung sowie Sing- und Musikschulen sind in allen Teilräumen flächendeckend und bedarfsgerecht vorzuhalten.*

## **Regionalplan Region München, Region 14 (2014)**

Der Regionalplan für die Region München (14), in Kraft seit 15.02.1987, zuletzt geändert mit Stand vom 01.11.2014 nennt folgende Ziele und Grundsätze mit Bezug auf das Vorhaben:

### *B I Natürliche Lebensgrundlagen*

#### *1. Natur und Landschaft*

##### *1.1 Leitbild der Landschaftsentwicklung*

*1.1.1 (G) Es ist von besonderer Bedeutung, Natur und Landschaft in allen Teilräumen der Region*

- für die Lebensqualität der Menschen*
- zum Bewahrung des kulturellen Erbes und*
- zum Schutz der Naturgüter*

*zu sichern und zu entwickeln.*

*In Abstimmung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Erfordernisse sind bei der Entwicklung der Region München*

- die landschaftlichen Eigenarten und das Landschaftsbild*
- die unterschiedliche Belastbarkeit der einzelnen Teilräume und lärmärmer Erholungsgebiete*
- die Bedeutung der landschaftlichen Werte und*
- die klimafunktionalen Zusammenhänge*

*zu berücksichtigen.*

*Hierzu sollen in allen Regionsteilen die Funktionen der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft sowie die landschaftstypische natürliche biologische*

*Vielfalt nachhaltig gesichert werden. Visuell besonders prägende Landschaftsstrukturen sollen erhalten werden.*

*Die Fragmentierung von Landschaftsräumen soll möglichst verhindert werden.*

## *B II Siedlungswesen*

### *1 Allgemeine Grundsätze*

*1.1 (G) Eine ressourcenschonende Siedlungsstruktur soll angestrebt werden.*

*1.2 (G) Die Siedlungsentwicklung soll auf die Hauptorte der Gemeinden konzentriert werden.*

*1.3 (G) Die Siedlungsentwicklung soll zur Größe der vorhandenen Siedlungseinheiten in einem angemessenen Verhältnis stehen.*

*1.4 (G) Die Siedlungstätigkeit soll nach den notwendigen und realisierbaren Infrastruktureinrichtungen bemessen werden.*

*1.6 (G) Die Siedlungsentwicklung soll mit dem System des ÖPNV und dessen weiterem Ausbau abgestimmt werden.*

## *4 Siedlungs- und Freiraumstruktur*

### *4.1 Siedlungsstruktur*

*4.1.5 (Z) Hangkanten, Steilhänge, Waldränder, Feucht- und Überschwemmungsgebiete sollen in der Regel von Bebauung freigehalten werden.*

*4.1.6 (Z) Innerörtliche Freiflächen, die in Verbindung mit der freien Landschaft stehen, sind zu erhalten. Diese sind mit den Grünzügen zu vernetzen.*

## **Landschaftsentwicklungskonzept Region München 2007**

Die Leitbildkarte des Landschaftsentwicklungskonzeptes trifft keine Aussagen zum Plangebiet.

## **Flächennutzungsplan (1987) und 9. Änderung (2012)**

Die Gemeinde Forstern verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung vom 21.10.1987 mit bisher 13 rechtswirksam gewordenen Änderungen. Der für die vorliegende Flächennutzungsplanänderung gegenständliche Bereich wird darin als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.



Abbildung: Ausschnitt rechtswirksamer FNP mit blauer Umrandung des Plangebietes

Die 9. Änderung des Flächennutzungsplans stellt den westlichen Teil des Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet und den östlichen Teil weiterhin als Fläche für die Landwirtschaft mit einer Hofstelle im Außenbereich dar. Zwischen den Teilbereichen sowie südlich des Allgemeinen Wohngebietes liegt ein Grünstreifen für Gehölzpflanzungen. An der Südgrenze des Plangebietes verläuft eine 20 kV-Freileitung

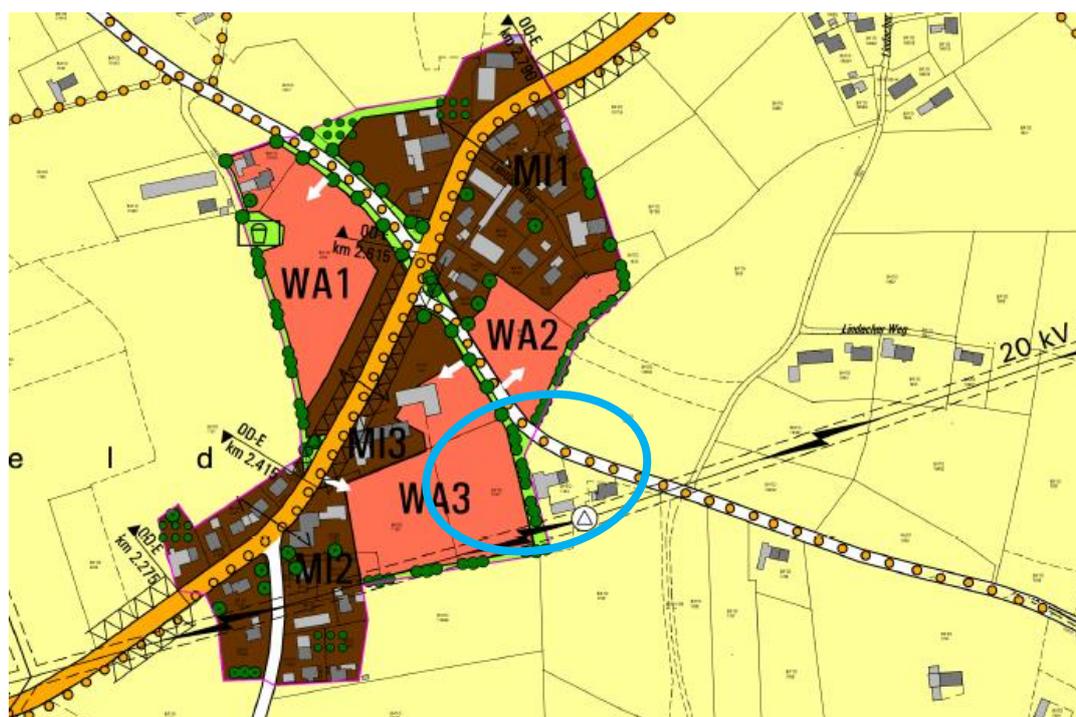


Abbildung: Ausschnitt rechtswirksamer 9. Änderung des FNP mit blauer Umrandung des Plangebietes

## Landschaftsplanerisches Fachkonzept von 2012

Das landschaftsplanerische Fachkonzept trifft für Karlsdorf drei Zielaussagen:

- Sicherung Nord-Süd-Grünkorridor Trockental
- Grünvernetzung: Schaffung von Fußwegen zur Verbesserung des Wohnumfeldes und als Verbindung zu den Naherholungsräumen
- Erhalt ortsbildprägender Altbaubestände, Ortsrandeingrünung

Der Grünstreifen, der gemäß 9. Änderung des Flächennutzungsplans die beiden Teilbereiche (Allgemeines Wohngebiet im Westen und Fläche für die Landwirtschaft mit Hofstelle im Osten) trennt, ist Teil des Grünkorridors Trockental und setzt sich als lineares Element für die Verbesserung von Lebensräumen im Biotopverbund fort. Ein solches Element stellt das Konzept ebenso entlang der Preisendorfer Straße, an welche das Plangebiet im Nordosten grenzt, dar. Westlich des geplanten Dorfgebietes grenzt eine potenziell geeignete Fläche für den Biotopverbund auf Trockenstandorten an.

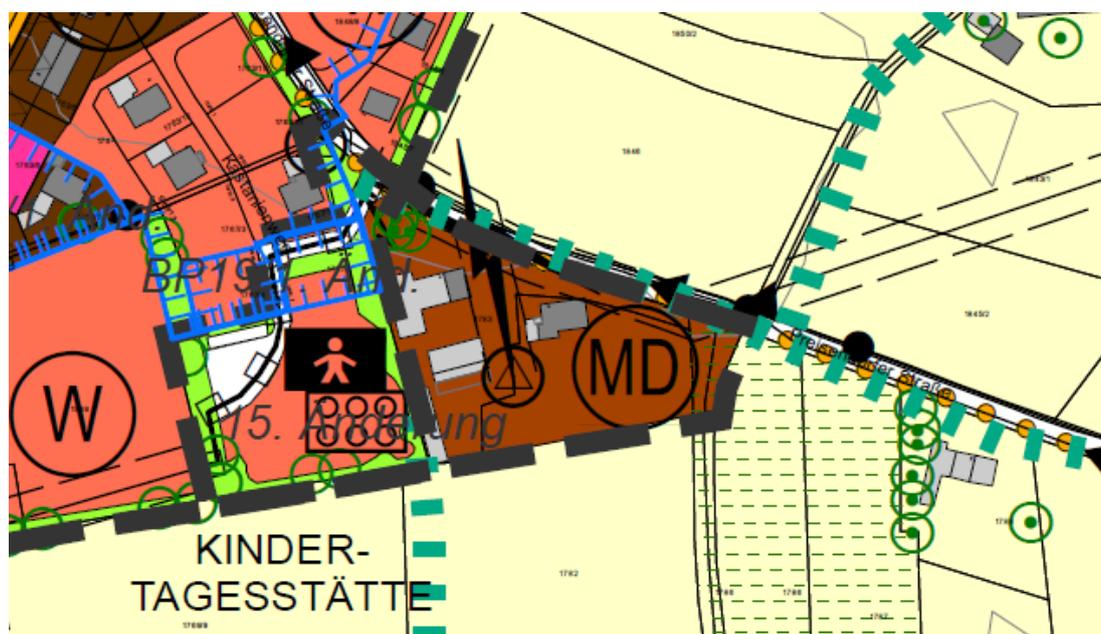


Abbildung: Entwurf der 14. Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem landschaftsplanerischem Fachkonzept.

## ABSP Landkreis Erding von 2001

Das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Erding trifft folgende Aussagen zum Plangebiet:

*Vernetzung von kleinflächigen Trockenstandorten und Saumgesellschaften in den intensiv genutzten Agrarlandschaften*

- *Schaffung von mageren Säumen, insbesondere an Ranken, Rainen, Wegböschungen sowie an süd-, west- und ostexponierten Waldrändern*
- *Erhaltung und Neuschaffung besonnter Waldlichtungen*
- *Anlage von extensiv genutzten Wiesenrandstreifen*
- *Gezielte Förderung von Ackerwildkrautfluren im Kontakt zu Magerrasen*

- Schaffung von Rohbodenstandorten im Zuge von Baumaßnahmen, insbesondere als Lebensraum und Vernetzungsstrukturen für die Wechselkröte

Schaffung von Ausbreitungsmöglichkeiten für die Wechselkröte durch Bereitstellung von Rohbodenflächen auf geeigneten Standorten in der Umgebung der Vorkommen.

#### 1.4 Art der Berücksichtigung der Umweltziele bei der Planung

Umweltziel gemäß...	Berücksichtigung durch...
Fachgesetz, Richtlinie, technischem Regelwerk, Norm, Verordnung	Berücksichtigung der Ziele übergeordneter Planungen
<p><b>Landesentwicklungsprogramm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächensparen, Innenentwicklung vor Außenentwicklung und Vermeidung von Zersiedlung</li> <li>- Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen</li> <li>- Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teilweise Rücknahme und Änderung bestehenden Baurechtes, Umsetzung eines weiteren Schrittes des Gesamtkonzeptes für ein flächensparendes und geordnetes Wachstum im Ortsteil Karlsdorf unter Berücksichtigung vorhandener Flächenreserven im Ortsinneren, im Rahmen dieses Strukturkonzeptes erfolgt ein Zusammenwachsen der einzelnen Siedlungsteilflächen von Karlsdorf statt eine ungeordnete Zersiedlung</li> <li>- Verwendung von Ökokontoflächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich</li> <li>- Eingrünung des geplanten Baugebietes, hierdurch Minimierung des Eingriffes in das Landschaftsbild und Schaffung eines harmonischen Überganges zwischen Natur und freier Landschaft</li> </ul>

Umweltziel gemäß...	Berücksichtigung durch...
<p><b>Regionalplan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft</li> <li>– Ressourcen schonende Siedlungsstruktur und bedarfsgerechte und angemessene Siedlungsentwicklung</li> <li>– Anschluss ÖPNV</li> <li>– Erhalt landschaftsprägender Strukturen</li> <li>– Erhalt innerörtlicher Grünflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ortsrandeingrünung, Verwendung von landschaftlich und klimatisch wenig sensiblen Flächen für die Siedlungserweiterung</li> <li>– schrittweise Verwirklichung des Gesamtkonzeptes für ein flächensparendes und geordnetes Wachstum im Ortsteil Karlsdorf unter Berücksichtigung vorhandener Flächenreserven im Ortsinneren</li> <li>– Plangebiet im Nahbereich einer Bushaltestelle</li> <li>– Freihaltung sensibler Bereiche (wie Hangkanten und Feuchtgebiete) von Bebauung</li> <li>– Ausweisung einer Grünfläche zur Sicherung der Durchgängigkeit bereits bestehender Grünflächen im nördlichen Anschluss an das Baugebiet</li> </ul>
Flächennutzungsplan	Entwicklung einer Kindertagesstätte mit den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans (Allgemeines Wohngebiet) vereinbar, lediglich Anpassung der örtlichen Straßen und Wegnahme der 20-kV-Freileitung in diesem Bereich, da eine Erdverkabelung erfolgt, Festsetzung eines Pferdehofes im Außenbereich als Dorfgebiet, Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren, Beibehaltung der durchgängigen Grünfläche
Arten- und Biotopschutzprogramm	Vernetzung von bestehenden Grünflächen mit der freien Landschaft, hierdurch Sicherung des Nord-Süd-Grünkorridors Trockental gemäß landschaftspflegerischem Fachkonzept
landschaftspflegerisches Fachkonzept	Sicherung Nord-Süd-Grünkorridor Trockental, Erhalt ortsbildprägender Altbaumbestände, Ortsrandeingrünung

## 2. Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Faktoren des Vorhabens einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von schädlichen Umweltauswirkungen beschrieben und die Schutzgüter benannt, für die sich aufgrund der Beschaffenheit des Vorhabens erhebliche negative Auswirkungen ergeben. (Wie ist das Vorhaben beschaffen und wie wirkt es auf die Umwelt?) Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

Da es sich um eine Angebotsplanung und keinen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, können in erster Linie nur die erheblichen Umweltauswirkungen geprüft werden, die durch die Festsetzungen des Plans hinreichend absehbar sind. Dabei werden lediglich regelmäßig anzunehmende Auswirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Bisher gibt es lediglich einen ersten Entwurf des künftigen Kinderhauses zur Gestaltung („Traumschiff für Kinder“, Flachdach, geschwungener Grundriss), Höhe (erdgeschossiger Bau mit Unterkellerung), Größe (ca. 1.000 qm Grundfläche) und Aufteilung von Räumen und Funktionen (zwei Gruppenräume, Speisesaal, Mehrzweckraum, Schlafräum, Therapieraum).

Bezüglich des Grundstückes mit Pferdehof gibt es seitens der Eigentümer Vorstellungen über die künftige Entwicklung. So hat sich der Wohnflächenbedarf der betriebsleitenden Familie erhöht. Zudem sollen Flächen vorgehalten werden für betriebliche Erweiterungen (landwirtschaftliche und gewerbliche Nutzung, Stallungen, und Maschinen-, Remisenbereiche und Halle).

Derzeit können jedoch keine konkreten Angaben gemacht werden zu möglichen Emissionen, zur Abfallerzeugung und voraussichtlich eingesetzten Stoffen und Techniken. Auf die Ebene der Genehmigungsplanung wird verwiesen.

### 2.1 Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens

Durch Versiegelung und Überbauung ergeben sich **anlagebedingt** negative Auswirkungen auf sämtliche Schutzgüter (siehe Punkt 3).

**Baubedingt** ergibt sich zeitlich begrenzt eine erhöhte Staub- und Lärmbelastung während der Bauphase mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Erholungsnutzung.

**Betriebsbedingt** ergeben sich darüber hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen. Das Vorhaben führt zu einer Verbesserung des Freizeitangebotes und der Erholungsnutzung (Pferdehof). Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Ballspielplätzen, durch Kinder hervorgerufen werden sind gemäß § 22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes im Regelfall nicht als schädliche Umwelteinwirkung einzustufen (siehe Punkt 3).

### 2.2 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Bei der Bewertung von Umweltrisiken ist die Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen oder die Nähe des Plangebietes zu einem solchen Vorhaben entscheidend, z.B. Störfallbetriebe / Be-

triebe, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (Störfallverordnung, Seveso III-Richtlinie, § 50 BImSchG).

Aufgrund der Beschaffenheit und der Lage des Vorhabens liegt keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen vor.

### **2.3 Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben**

Negative Umweltauswirkungen können sich anhäufen durch Planungen in vorbelasteten Bereichen oder im Nahbereich von Vorhaben mit ähnlichen Umweltauswirkungen.

Die Gemeinde Forstern ersetzte durch den Bebauungsplan Nr. 610/11-19 die der baulichen Entwicklung des Ortsteils ursprünglich zugrunde liegenden Satzungen nach § 34 BauGB und schuf hierdurch eine neue Qualität einer planvollen Entwicklung von Karlsdorf. Ziel ist ein Zusammenwachsen von zwei räumlich getrennten Siedlungsflächen des Ortes und die Bildung einer grünen Ortsmitte anstelle einer ungesteuerten Zersiedlung. Grundlegend ist ein ortsumfassendes Konzept, welches im Rahmen der Bauleitplanung stufenweise und bedarfsgerecht umgesetzt wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das rasche bauliche Fortschreiten der letzten Jahre auch im Hinblick auf das Thema Umweltschutz in geordneten Bahnen verläuft.

Die gegenständliche Planung befasst sich mit einer Detailänderung dieses Konzeptes und ersetzt teilweise rechtskräftige Bauleitplanung. Ein Anhäufen von negativen Umweltauswirkungen kann ausgeschlossen werden, da das Gesamtkonzept in übersichtlichen Einzelschritten umgesetzt, in einzelnen Bereichen bedarfsgerecht angepasst wird und einer ungesteuerten Zersiedelung entgegenwirkt.

### **2.4 Emissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung)**

Im Zuge der Baugebietserweiterung wird die vorhandene 20kV-Hochspannungsleitung der Sempt-Elektrizitätswerke in Teilbereichen abgebaut und als Erdkabel neu verlegt. Dies betrifft die Strecke von der westlichen Baugebietsgrenze (Ortsrandeingrünung) bis zum östlichen Rand des Baugebiets. Negative Einwirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder sind daher nicht zu erwarten.

### **2.5 Abfallerzeugung, -entsorgung und -verwertung**

Die Müllentsorgung im Plangebiet ist gesichert. Die Zufahrt und die Wendeflächen sind für die Benutzung mit Müll- und Feuerwehrfahrzeugen ausgelegt.

### **3. Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum mittels einer Aufteilung in Schutzgüter in seinem Bestand charakterisiert und bewertet. Anschließend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes im Untersuchungsraum unter Einwirkung des Vorhabens erstellt. (Wie ist der Untersuchungsraum beschaffen und wie reagiert er auf das Vorhaben?) Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

#### **Abgrenzung des Untersuchungsraumes:**

Etwa 1.060 qm des Plangebietes liegen bereits im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans 610-11/19 „Karlsdorf Mitte“ und dessen rechtskräftiger 1. Änderung. Die Eingriffsintensität wird durch die 6. Änderung des Bebauungsplans in diesem Überschneidungsbereich nicht erhöht. In beiden Fällen werden Erschließungsflächen und Stellplatzflächen festgesetzt, Teilflächen bleiben unverändert. Wo die rechtskräftige Planung durch die gegenständliche Änderung ersetzt wird, ist daher von keinen erheblichen negativen Umweltauswirkungen auszugehen. Zudem sind diese Flächen nicht in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen. Im Folgenden werden daher lediglich die Auswirkungen des Vorhabens dargestellt, die sich durch die Beanspruchung neuer Flächen als Bauland ergeben. Erhebliche negative Auswirkungen sind folglich im geplanten Allgemeinen Wohngebiet mit Kindertagesstätte auf den Bereich außerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans „Karlsdorf Mitte“ und seiner ersten rechtskräftigen Änderung beschränkt, im geplanten Dorfgebiet auf bisher unbebaute Teilflächen. Es handelt sich dabei um etwa 4.160 qm Intensivgrünland im Bereich des WA und um etwa 2.210 qm Intensivgrünland mit einzelnen Gehölzen im Bereich des MD.

#### **Abschichtung:**

Im Folgenden werden lediglich die Teilflächen näher betrachtet, für welche durch die Festsetzungen des Bebauungsplans erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werden im Umweltbericht anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens zusammenschauend betrachtet und soweit vorhanden beschrieben. Irrelevant sind Auswirkungen, die durch andere vollständig überlagert werden, z.B. die baubedingte Nutzung von Flächen, die gemäß Planung versiegelt werden, als Lagerplatz für Baumaterialien.

#### **3.1 Schutzgut Boden**

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind Retentionsvermögen, Rückhaltevermögen, Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion, Ertragsfähigkeit, Lebensraumfunktion und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

**Beschreibung:**

Im Plangebiet kommen gemäß Standortkundlicher Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 ausschließlich die Bodentypen Parabraunerde (im Westen) und ein Kolluvium aus schluffig-lehmigen Abschwemmassen (im Osten) vor. Bei der Bodenart handelt es sich um Lehm. Der Boden weist eine mittlere bis hohe Durchlässigkeit und geringes Filtervermögen auf. Die Sorptionskapazität ist jedoch mittel bis hoch.

Die Flächen werden derzeit als Intensivgrünland und im Bereich des Pferdehofes auch als Standkoppeln/Paddocks genutzt.



Ausschnitt Standortkundliche Bodenkarte 1:50.000, München-Augsburg

Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hintergrundkarten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, GeoBasis-DE / BKG, EuroGeographics, CORINE Land Cover

Gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung handelt es sich um einen Standort mittlerer Ertragsklasse mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen.

**Bewertung:**

Es handelt sich um einen anthropogen überprägten, durch landwirtschaftliche Nutzung und Pferdehaltung in seinem natürlichen Aufbau veränderten und teilweise verdichteten Boden. Die Bodenfunktionen sind jedoch weitgehend intakt, sodass eine mittlere Bedeutung vorliegt.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber dem Vorhaben ist trotz mittlerer bis hoher Durchlässigkeit und geringem Filtervermögen relativ gering, da keine schädlichen Einträge in den Boden zu erwarten sind, eine mittlere Sorptionsfähigkeit vorliegt und keine Prägung durch Grundwasser vorhanden ist.

Für die Landwirtschaft hat der Boden aufgrund der mittleren Ertragsklasse und der mittleren Erzeugungsbedingungen eine mittlere Bedeutung.

**Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden:**

Bei Umsetzung des Vorhabens kommen keine überwachungsbedürftigen und grundwassergefährdenden Stoffe zum Einsatz. Von schädlichen Stoffeinträgen in den Boden ist daher nicht auszugehen.

Durch Bebauung und Versiegelung gehen wichtige Bodenfunktionen wie Versickerungsfähigkeit, Ertragsfähigkeit und Lebensraumfunktion verloren. Durch Überbau-

ung anthropogen überprägter Böden kommt es zu negativen Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden.

Diese Verluste werden durch die Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Garagenvorplätze und Zufahrten minimiert und durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf dafür bereitgestellten Ausgleichsflächen kompensiert.

### 3.2 Schutzgut Fläche

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind der Flächenverbrauch und die Zerschneidung von Flächen.

#### **Beschreibung:**

Das Plangebiet ist Teil eines räumlichen und baulichen Gesamtkonzeptes für den Ortsteil Karlsdorf. Ziel ist es, die ursprünglich räumlich voneinander getrennten Siedlungsansätze Karlsdorfs zusammenwachsen zu lassen und eine grüne Ortsmitte herauszubilden.

Die gegenständliche 6. Änderung ersetzt den rechtskräftigen Bebauungsplan „Karlsdorf Mitte“ sowie dessen 1. Änderung in Teilbereichen.

#### **Bewertung:**

Durch das Strukturkonzept für Karlsdorf wird einer Zersiedlung der freien Landschaft entgegengewirkt.

Durch die bedarfsgerechte Überplanung bereits rechtskräftig festgesetzten Baulandes wird der Verbrauch an neuer Baufläche verringert.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche:**

Aufgrund der planvollen und bedarfsoptimierten Siedlungsentwicklung ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

### 3.3 Schutzgut Wasser

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind wichtige Merkmale die Naturnähe der Oberflächengewässer (Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte), der Hochwasserschutz, der Umgang mit Niederschlagswasser, die Lage und Durchlässigkeit der Grundwasser führenden Schichten, das Grundwasserdargebot, der Flurabstand des Grundwassers, die Grundwassererneubildung sowie die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber dem Vorhaben.

#### **Beschreibung:**

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Mit Schicht- und Hangwasser ist aufgrund der topografischen Verhältnisse nicht zu rechnen. Gemäß Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich das Plangebiet nicht im Umgriff von Überschwemmungsgebieten, Hochwasserrisikogebieten oder Hochwasserentstehungsgebieten. Allerdings liegt der östliche Teil, entlang der Preisendorfer Straße, in einem Wassersensiblen Bereich. Die leichte Geländesenkung und der aus Anschwemmungen

gebildete Boden in diesem Bereich deuten auf eine frühere Prägung durch ein Fließgewässer hin.



Ausschnitt Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete

Basiskarte: ATKIS: © 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung, Geofachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete liegen gemäß UmweltAtlas Bayern Themenkarte „Gewässerbewirtschaftung“ ebenfalls nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Gemäß Standortkundlicher Bodenkarte handelt es sich um einen grundwasserfernen Standort.

#### **Bewertung:**

Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Wasserhaushalt befinden sich nicht im Plangebiet. Beeinflussungen des Plangebietes durch Wasser sind nicht bekannt.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser:**

Erhebliche negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Wasser sind aufgrund ausreichender Abstände zu Grundwasser und Oberflächengewässern nicht zu erwarten. Für den Hauptbaukörper ist ein begrüntes oder genutztes Flachdach zulässig. Hierdurch kann die Niederschlagswasserversickerung verbessert werden.

### **3.4 Schutzgut Luft und Klima, Klimaschutz und Klimaanpassung**

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft sind wichtige Merkmale die Luftqualität, die Topographie des überplanten Geländes sowie seine Nutzungsformen.

**Beschreibung:**

Im Geltungsbereich des Vorhabens befindet sich ausschließlich Grünland.

Das Plangebiet ist relativ eben. Klimatisch wirksame Elemente, wie z.B. Kaltluftabflussbahnen, befinden sich nicht im Geltungsbereich.

**Bewertung:**

Grünflächen haben eine hohe Bedeutung für das Geländeklima. Sie fungieren als Flächen für die Kaltluftproduktion. In diesem Zusammenhang können bei geeigneter Topographie klimatisch ausgleichende Wechselwirkungen zwischen überhitzten Siedlungsflächen mit bioklimatischer Belastungssituation und dem kühleren Umland entstehen.

Im Hinblick auf den Klimaschutz ist der Erhalt von Grünland von mittlerer bis hoher Bedeutung. Grünland fungiert als Senke für Treibhausgase wie CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub>O.

Im Zusammenhang mit Maßnahmen der Klimaanpassung kann Grünland eine wichtige Bedeutung haben. In seiner Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet kann es Belastungsklimaten entgegenwirken und die Auswirkungen von Starkregenereignissen mildern durch eine gute Aufnahmefähigkeit von großen Mengen Niederschlagswassers. Gegen andere extreme Wetterereignisse wie Trockenheit und Stürme ist es relativ unempfindlich.

Da es sich beim Plangebiet um eine offene Fläche handelt, ist seine Leistung für den Immissionsschutz und die Luftregeneration aufgrund fehlender Vegetation mit schalladsorbierender und luftreinigender Wirkung als gering zu bewerten.

Im Hinblick auf mögliche Gefahren des Klimawandels (Hitzebelastung, Trockenheit, extreme Niederschläge, Stürme) erweist sich der Änderungsbereich als günstiger Standort durch seine geschützte Lage außerhalb von Risikoflächen wie Hanglagen oder Flächen im Einflussbereich von Oberflächenwasser oder Grundwasser. Negative Auswirkungen wie Hitzebelastungen oder extreme Niederschläge kommen hierdurch weniger zum Tragen.

**Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft:**

Durch die geplanten Bauwerke kommt es kleinflächig zu einem Verlust von Grünland. Die damit verbundenen Funktionen der Kaltluftproduktion und der Bindung von Treibhausgasen gehen verloren. Aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb klimatisch sensibler Bereiche, der relativ geringen Größe des Plangebietes und der ländlichen Lage ist jedoch mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Geländeklima zu rechnen. Zudem wird zwischen dem geplanten Wohngebiet und Dorfgebiet eine kleinklimatisch wirksame Grünverbindung, die sich nach Norden in den Siedlungsbestand fortsetzt, geplant.

Durch das Vorhaben kommt es folglich zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

**3.5 Schutzgut Arten und Biotop, biologische Vielfalt**

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotop sind wichtige Merkmale die Naturnähe und die Artenvielfalt im Geltungsbereich des Vorhabens und dessen räumlichen Zusammenhang.

**Beschreibung:**

Kartierte Biotope oder Schutzgebiete befinden sich gemäß Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web) nicht im Geltungsbereich oder dessen näherer Umgebung.

Beim Plangebiet handelt es sich um intensiv genutztes, artenarmes Grünland.

**Bewertung:**

Insgesamt weist das Plangebiet nur eine geringe Artenvielfalt, Naturnähe und Qualität als Lebensraum und Nahrungshabitat auf.

Es befindet sich am Rand größerer zusammenhängender landwirtschaftlicher Flächen, die für Arten des Offenlandes, wie z.B. Kiebitz und Feldlerche, einen potenziellen Lebensraum darstellen. Aufgrund der baulichen Vorprägung und der kleinteiligen Nutzungen am Ortsrand kann deren Vorkommen im Plangebiet jedoch ausgeschlossen werden.

**Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotope:**

Aufgrund geringer Naturnähe und Artenvielfalt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Biotope durch den Verlust von intensiv genutztem Grünland als unerheblich einzustufen.

**3.6 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild**

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sind wichtige Merkmale die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

**Beschreibung:**

Gemäß Landschaftssteckbrief (5200 „Unteres Isen-Sempt-Hügelland“) des Bundesamtes für Naturschutz liegt das Plangebiet in einer ackergeprägten offenen Kulturlandschaft.

Die Landschaft ist weit und eben. Teile der vermoorten Bereiche stehen unter Grünlandnutzung, während der Großteil der Landschaft ackerbaulich genutzt wird. Die ackerbauliche Nutzung in Form von intensivem Maisanbau ist vorherrschend. Die Landschaft ist aufgrund der intensiven agrarischen Nutzung als ausgeräumt zu bezeichnen. Die Bachläufe sind zumeist begradigt und haben nur noch schmale Ufergehölzstreifen. Kiesabbaugelände stellen relevante Sekundärbiotop dar. Die Grundwasserbelastungen durch die Landwirtschaft in Form von Nitrat- und Pestizideinträgen sind z.T. erheblich.

Der Geltungsbereich des Vorhabens ist weitgehend eben. Strukturegebende Elemente mit belebender Wirkung für das Landschaftsbild befinden sich nicht im Plangebiet. Der geringe Baumbestand kann in dieser Hinsicht vernachlässigt werden. Es handelt sich um einen Ausschnitt einer ausgeräumten und strukturarmen, wenn auch in Ortsnähe kleinteiligen Agrarlandschaft, die im Norden an den bestehenden Siedlungskörper grenzt.

An der Südgrenze des Plangebietes verläuft eine 20 kV-Freileitung.

**Bewertung:**

Die intensive Nutzung als Grünland und das flache Gelände sind charakteristisch für die Landschaft.

Der Geltungsbereich ist arm an Strukturen mit Wirksamkeit für das Orts- und Landschaftsbild.

Die 20 kV-Freileitung wirkt vorbelastend auf das Landschaftsbild, da sie den Geltungsbereich baulich und technisch überformt.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild:**

Aufgrund der Strukturarmut und der Vorbelastungen ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild zu rechnen.

Im Osten und im Süden des geplanten Wohngebietes mit Kindertagesstätte wird der Ortsrand als Streuobstwiese festgesetzt. Die Freiflächengestaltung des Kindergartens verzahnt sich hier mit der Ortsrandeingrünung. Auf diese Weise wird zwischen dem künftigen Ortsrand und der freien Landschaft ein harmonischer Übergang geschaffen. Die das Landschaftsbild belastende 20-kV-Freileitung wird als Erdkabel verlegt.

### **3.7 Schutzgut Mensch (Immissionsschutz, Luftreinhaltung, Freizeit und Erholung)**

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind wichtige Kriterien die Erholungsqualität der Landschaft sowie gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

#### **Beschreibung:**

**Erholung:** Das Plangebiet liegt in strukturarmer, unerschlossener Agrarlandschaft. Die östlich und westlich liegenden, wenig befahrenen Straßen bieten die Möglichkeit zum Spazieren und zur Feierabenderholung.

**Immissionsschutz:** Das geplante Dorfgebiet befindet sich im Nahbereich der vielbefahrenen Ortsverbindungsstraße Pastetten, Karlsdorf und Preisendorf.

Im geplanten Dorfgebiet mit Pferdehaltung entstehen immissionsschutzrechtlich relevante Geruchsemissionen. Die Konflikte mit dem nordwestlich angrenzenden Wohngebiet wurden gelöst durch einen Tausch eines an den Pferdehof angrenzenden Baugrundstückes für ein Wohngebäude mit einer Fläche für einen Wendepplatz. Angrenzend an den Pferdehof wird nun im Westen eine Kindertagesstätte geplant. Im Norden grenzt ein Allgemeines Wohngebiet an die geplante Kindertagesstätte. Um immissionsschutzrechtliche Konflikte ausschließen zu können, wurde seitens der TÜV SÜD Industrie Service GmbH eine neue Prognose über mögliche Belästigungen durch Gerüche im Bereich der geplanten Kindertagesstätte mit Stand vom 12.09.2018 erstellt, da sich mittlerweile die Berechnungsmethoden grundlegend geändert haben (insbesondere durch die Einführung von tierartspezifischen Faktoren).

Von den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Lärm-, Staub- und Geruchsemissionen mit Auswirkungen auf das Plangebiet zu erwarten.

**Luftreinhaltung:** Immissionsgrenzwerte bezüglich Luftreinheit werden im Plangebiet nicht überschritten.

#### **Bewertung:**

**Erholung:** Im Plangebiet befinden sich aufgrund mangelnder Erschließung keine Flächen mit Erholungswert. Die benachbarten örtlichen Straßen erschließen die freie Landschaft.

Immissionsschutz: Bei der Aufstellung des Bebauungsplans „Karlsdorf Mitte“ wurde durch eine Immissionsschutz-Untersuchung der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 10.03.2012 festgestellt, dass entlang der Kreisstraße ED6 sowie an der Gemeindeverbindungsstraße Pastetten – Preisendorf beidseitig mit Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Lärmbelastung zu rechnen ist. Entsprechende Schutz- und Gegenmaßnahmen wurden im Bebauungsplan beschrieben und zur Beachtung festgelegt. Die Bebauung im geplanten Dorfgebiet fällt, soweit es sich um Wohnbebauung handelt, ebenfalls in den im Gutachten beschriebenen Bereich mit erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen. Die im Bebauungsplan formulierten Maßnahmen (lärmabgewandte Anordnung von schutzbedürftigen Räumen und Nutzungen, Einbau von schallschützenden Fenstern und Türen, sowie ggf. die Verwendung von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für nicht öffentbare Fenster) gelten in gleichem Maße auch für die neue Wohnbebauung, welche die gegenständliche 6. Änderung ermöglicht.

Im Zuge der 6. Änderung wird die gemäß Strukturkonzept für Karlsdorf vorgesehene immissionsschutzrechtlich empfindliche Wohnnutzung durch eine Kindertagesstätte ersetzt.

Gemäß § 22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen, wie beispielsweise Ballspielplätzen, durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall nicht als schädliche Umwelteinwirkung einzustufen. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Die geplante Nutzung ist somit verträglich mit den benachbarten Nutzungen.

Um eine erhöhte Verkehrsbelastung durch das Holen und Bringen von Kindern für die Wohnbebauung am Kastanienweg zu vermeiden, wird im Norden des Plangebietes eine Straßenanbindung an die Preisendorfer Straße hergestellt.

Luftreinhaltung: Es handelt sich um ein gut durchlüftetes Gebiet in freier Landschaft.

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch:**

Erholung: Die Wege zur Erschließung der freien Landschaft und ihre Erreichbarkeit werden durch die Planung nicht eingeschränkt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung ergeben sich somit nicht.

Immissionsschutz: Bei Einhaltung der festgelegten Maßnahmen zum Lärmschutz ist im Nahbereich der Ortsverbindungsstraße mit keinen erheblichen Belastungen durch Lärm in den geplanten Wohngebäuden zu rechnen.

Das aktuelle Gutachten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit Stand vom 12.09.2018 kommt zu dem Ergebnis, dass es zu keinen erheblichen Belästigungen durch Geruch vom benachbarten Pferdehof im Bereich der geplanten Kindertagesstätte kommt.

Luftreinhaltung: Die geplante Kindertagesstätte generiert einen erhöhten Individualverkehr. Die Belastungen durch verkehrsbedingte Abgase im Plangebiet werden hierdurch nur geringfügig erhöht. Die Luftqualität insgesamt verschlechtert sich aufgrund der günstigen Lage nicht.

### 3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

#### **Beschreibung:**

Gemäß Bayernviewer-Denkmal befinden sich keine Bau- und Bodendenkmäler im Geltungsbereich des Vorhabens. Auch fernwirksame, landschaftsprägende Baudenkmäler befinden sich nicht in der näheren Umgebung.

#### **Bewertung:**

---

#### **Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter:**

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

### 3.9 Wechselwirkungen

#### **Beschreibung:**

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehung planungsrelevant sein können.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen Arten und Biotope und den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima auf.

#### **Prognose:**

Nachteilige, sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten, da sich durch das Vorhaben lediglich Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden ergeben. Schützenswerte Vegetationsbestände, die durch eine mögliche Veränderung des Niederschlagswasserabflusses und der Versickerung betroffen sein könnten, befinden sich nicht im Einflussbereich des Vorhabens.

## 4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens können nicht die rechtlichen Voraussetzungen für eine zukunftsweisende Entwicklung des ansässigen Pferdehofes geschaffen werden. Zudem bekommt der Kindergarten Wirbelwind keine neue Unterkunft. Dies würde auch die Verlegung des Hortes und die Entwicklung des Ortskerns von Forstern (Vergrößerung Rathaus und Pfarrheim) behindern, wo die Nutzungen derzeit untergebracht sind.

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens werden die geplanten Bauflächen weiterhin als Intensivgrünland genutzt.

## 5. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

### 5.1 Vermeidung und Minimierung

Durch folgende Maßnahmen lassen sich die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verringern:

- Vermeidung mittelbarer Beeinträchtigungen von durchgängigen Grünflächen durch Zerschneidung
- Erhalt schutzwürdiger Gehölze
- Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von Zufahrten und Garagenvorplätzen
- Dachbegrünung zur Regulierung des Kleinklimas und des Wasserhaushaltes
- Ortsrandeingrünung
- Gliederung des Baugebietes durch Grünflächen
- naturnahe Gestaltung privater Grünflächen
- Eingrünung der Wohnstraßen
- Lärmschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Anordnung von schutzbedürftigen Räumen und Nutzungen, Einbau von schallschützenden Fenstern und Türen, sowie ggf. Verwendung von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für nicht öffentbare Fenster)

### 5.2 Ausgleich

Im Rahmen der Eingriffsregelung sollen negative Folgen von Eingriffen in Natur und Landschaft vermieden und minimiert werden. Des Weiteren sollen nicht vermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes ausgeglichen werden.

#### **Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs:**

Durch bauliche Maßnahmen im Geltungsbereich des Vorhabens finden Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild statt.

Im Folgenden wird die Bedeutung der Eingriffsfläche für Naturhaushalt und Landschaftsbild ermittelt und der Ausgleichsflächenbedarf abgeleitet.

Als Grundlage für die naturschutzfachliche Bewertung der Eingriffsfläche und die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs dient der Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (BayStMLU 2003).

#### **Bestandsbewertung:**

In der Bestandsbewertung wird die Bedeutung der Eingriffsfläche für Naturhaushalt und Landschaftsbild untersucht.

Der Leitfaden unterscheidet je nach Wertung der Einzelkriterien (Schutzgüter) zwischen Flächen mit geringer (Kategorie I), mittlerer (Kategorie II) und hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie III).

Als Eingriffsfläche wird der gesamte Geltungsbereich des Vorhabens gewertet abzüglich der bestehenden Preisendorfer Straße, abzüglich der Flächen, auf denen

bereits Baurecht durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Karlsdorf Mitte“ und seine 1. Änderung besteht, und abzüglich der Bereiche des Pferdehofes, die bereits bebaut sind sowie deren näheren Umgriff. Es handelt sich um etwa 4.160 qm Intensivgrünland im Bereich des WA und um etwa 2.210 qm Intensivgrünland mit einzelnen Gehölzen im Bereich des MD.

Folgende Abbildung zeigt eine Luftbildaufnahme der Eingriffsfläche (gelb markiert) aus dem Jahr 2015:



Luftbild des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, DOP 20, 2015

Bedeutung der Eingriffsfläche auf Flurstück 1767 (Teilfläche), 1767/2, 1767/5, 1782 (Tfl.), 1783 und 1786 (Tfl.) der Gemarkung Forstern

Schutzgut	Ausgangszustand	Beschreibung / Begründung
Arten und Biotope	gering (I)	Intensivgrünland
Boden	mittel (II)	anthropogen überprägter Boden
Wasser	gering (I)	nur in Teilen wassersensibler Bereich, keine Oberflächengewässer
Klima und Luft	gering (I)	Flächen ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild	gering (I)	strukturarmes Grünland

Aufgrund o.g. Schutzgüter weist die Eingriffsfläche eine **überwiegend geringe Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild** (Kategorie I) auf.

### Erfassen des Eingriffs:

Die Überbauung und Versiegelung von Flächen stellt nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben, v.a. wegen der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden, Eingriffe, die durch geeignete Maßnahmen auszugleichen sind.

Der Leitfaden differenziert zwischen Eingriffen unterschiedlicher Schwere:

- Typ A: hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad ( $GRZ > 0,35$ )
- Typ B: niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad ( $GRZ \leq 0,35$ )

Der Bebauungsplan setzt eine Grundflächenzahl von 0,4 fest. Somit handelt es sich um einen hohen Versiegelungs- und Nutzungsgrad. (TYP A). Bei hoher Eingriffsschwere auf Flächen mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie I) liegt der Kompensationsfaktor (Eingriffsfläche x Kompensationsfaktor = Ausgleichsfläche) zwischen 0,3 und 0,6.

Durch die oben genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden. Der Kompensationsfaktor lässt sich auf den unteren Wert von 0,3 verringern.

Anwendung der Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren gem. Leitfaden „Bauen in Einklang mit Natur und Landschaft“ (Hrsg. Bay StMLU)		
Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Eingriffsschwere	Ausgleichsfläche
Gebiete geringer Bedeutung: Intensivgrünland	hoher Nutzungsgrad: GRZ > 0,35	
Fläche: 6.370 qm	Kompensationsfaktor: 0,3	6.370 x 0,3 = <b>1.911 qm</b>

Zur Kompensation des Eingriffs sind **Ausgleichsmaßnahmen in einem Umfang von 1.911 qm** erforderlich.

### Ausgleichsmaßnahmen:

Bei einer Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen.

Im Rahmen der Planung erfolgt dies durch Verwendung einer Ökokontofläche (969/1) zur Kompensation der naturschutzfachlichen Eingriffe. Dabei handelt es sich um eine Fläche, die zu Zwecken des Naturschutzes bereits im Vorfeld der durch die Planung verursachten Eingriffe ökologisch aufgewertet worden ist. Der Mehrwert für Natur und Landschaft, der sich seither durch die Entwicklung der Ökokontofläche ergeben hat, drückt sich in einem geringeren Kompensationsflächenbedarf aus. Insofern wird die Maßgabe eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden beachtet.

### Lage der Ausgleichsflächen

Die Ausgleichsfläche liegt auf einer Teilfläche des Flurstücks 969/1 der Gemarkung Forstern, zwischen Wetting und Neuharting, östlich von Forstern. Im Westen grenzt

eine kleinere Waldfläche an, an den übrigen Seiten schließen landwirtschaftliche Nutzflächen an.

### **Derzeitiger Zustand der Ausgleichsflächen**

Die Ausgleichsfläche auf Flurstück 969/1 ist Teil des Ökokontos der Gemeinde. Die Eignung der Fläche für die Aufnahme in das Ökokonto wurde am 20.10.2011 durch das Landratsamt bestätigt. Im Jahre 2008 wurde bereits mit der Aufwertung der ehemals als Intensivgrünland genutzten landwirtschaftlichen Fläche begonnen. Die Maßnahmen umfassten die Pflanzung von Feldgehölzen und Einzelbäumen in Teilbereichen sowie die Entwicklung extensiven Grünlandes mittels Ansaat auf der übrigen Fläche.

### **Ziele und Maßnahmen des Ausgleichs**

Die Fläche gehört dem Naturraum Isen-Sempt-Hügelland an. Bei der Auswahl geeigneter Maßnahmen war die naturräumliche Eingliederung entscheidend. Ziel ist die Entwicklung eines Mosaiks aus extensiven Gehölzflächen und extensivem Grünland.

- Anlage von kleinen Feldgehölzen und Pflanzung von Bäumen
- Nutzung der verbleibenden Fläche als Extensivgrünland

### **Abbuchung vom Ökokonto**

Die Abbuchung vom Ökokonto erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Seitens der UNB wurde folgende Rechnung aufgestellt:

Bedarf: 1.911 qm

Ökokontoflächenbestand: 940 qm + 1.966 qm (momentaner Verzinsungsgewinn auf der gesamten Fläche)

$940 \text{ qm} \times 0,7$  (Abzug ökologischer Verzinsung von 30%) = 658 qm

Eingebuchte Fläche von 8.500 qm ist nun aufgebraucht, es verbleibt ein ökologischer Verzinsungsgewinn von 1.308 qm

$1.911 \text{ qm} - 940 \text{ qm} = 971 \text{ qm}$  (Restbedarf, der über den ökologischen Verzinsungsgewinn abgedeckt wird)

$1.308 \text{ qm} - 971 \text{ qm} = 337 \text{ qm}$  (restlicher ökologischer Verzinsungsgewinn auf der Fläche)

Folglich kann der Kompensationsflächenbedarf durch Abbuchung von der Ökokontofläche auf Flurstück 969/1 gedeckt werden. Es verbleiben 337 qm Ausgleichsfläche der Zuordnung zu anderen Eingriffsvorhaben.

Folgende Abbildung zeigt die Lage der Ausgleichsfläche (zwei Teilflächen, umgrenzt mit T-Linie) auf Flurstück 969/1 der Gemarkung Forstern:



Ausgleichsflächen, M 1:1.000; Kartengrundlage Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand 11/2011; Luftbild des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, DOP 20, Stand 2012

### **Sicherung, Kosten und Ausführungsfrist der Ausgleichsmaßnahmen:**

Das Flurstück 969/1 der Gemarkung Forstern befindet sich im Eigentum der Gemeinde.

Gesonderte Festsetzungen sind daher nicht erforderlich. Es genügt eine Selbstverpflichtungserklärung (Gemeinderatsbeschluss) der Gemeinde.

Die für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlichen Flächen stehen zur Verfügung solange der Eingriff wirkt.

Die Herstellung und Pflege der Ausgleichsfläche wird bereits gemäß Ökokonto durchgeführt.

Die Kosten der Ausgleichsmaßnahmen trägt der Verursacher des Eingriffs.

Die Ausgleichsflächen werden dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, Außenstelle Nordbayern, in Kulmbach zur Erfassung im Ökoflächenkataster gemeldet.

## **6. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten**

Im Vorfeld der Planung wurde über die Zahl der Gruppenräume für die neue Kindertagesstätte ausführlich diskutiert. Die Entscheidung fiel auf zwei Gruppen, wobei auch die Möglichkeit bestehen soll, eine dritte Gruppe im Untergeschoss einzurichten. Das Gebäude wird so flexibel errichtet, dass eine Aufstockung und die bedarfsgerechte Einrichtung weiterer Gruppenräume möglich sind.

Die Variante, ein Wohngebäude mehr auf dem geplanten Grundstück der Kindertagesstätte vorzusehen, wurde zugunsten eines größeren Gebäudes für die soziale Nutzung und von mehr Stellplätzen verworfen.

Im Laufe des Verfahrens wurde die Wendemöglichkeit für Müllfahrzeuge vergrößert.

## **7. Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Im vorliegenden Umweltbericht wird eine Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter, die durch das Vorhaben betroffen sein können, durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Für die Bewertung war die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator.

Die Beurteilung der Aspekte des Umweltschutzes zum Zeitpunkt der Änderung des Bebauungsplans erfolgt durch Auswertung vorhandener Unterlagen. Eine Begehung war nicht erforderlich, da sich aufgrund der baulichen Vorprägung und teilweise intensiven Nutzung des Plangebietes sowie der vorliegenden Untersuchungsergebnisse im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Karlsdorf Mitte“ keine Anhaltspunkte für eine weitergehende Untersuchungspflicht ergaben.

Als Grundlage für die Darstellungen wurden verwendet:

- UmweltAtlas Bayern: Boden
- Landwirtschaftliche Standortkartierung
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete
- UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web)
- Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Erding
- Landschaftssteckbrief des Bundesamtes für Naturschutz
- Bayerischer Denkmal-Atlas
- Rechtswirksamer Flächennutzungsplan

- Rechtswirksame 9. Änderung des Flächennutzungsplans
- Bebauungsplan Nr. 610-11/19 „Karlsdorf Mitte“
- 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 610-11/19 „Karlsdorf Mitte“
- Landschaftspflegerisches Fachkonzept
- Regionalplan Region München
- Landesentwicklungsprogramm Bayern

Darüber hinaus wurde, um mögliche erhebliche Belästigungen durch Geruch aufgrund der Nachbarschaft zwischen bestehendem Pferdehof und geplanter Kindertagesstätte abschätzen zu können, seitens der TÜV SÜD Industrie Service GmbH eine Immissionsprognose erstellt.

**Immissionsprognose für Gerüche zur Änderung des Bebauungsplanes „Karlsdorf Mitte“ durch Errichtung einer Kindertagesstätte der Gemeinde Forstern** mit Stand vom 12.09.2018. Dabei wurde folgende Methodik zugrunde gelegt:

Die Ausbreitungsrechnungen wurden entsprechend der GIRL und nach dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Verfahren unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und unter Berücksichtigung weiterer im Anhang 3 der TA Luft aufgeführter Richtlinien durchgeführt.

## **8. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Gesonderte Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## **9. Zusammenfassung**

Durch die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 610-11/19 „Karlsdorf Mitte“ sowie die 15. Änderung des Flächennutzungsplans möchte die Gemeinde Forstern die rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Kindertagesstätte im Südosten des Ortsteils Karlsdorf schaffen und dem benachbarten Pferdehof, der sich im planungsrechtlichen Außenbereich befindet, die Möglichkeit zur geregelten baulichen Erweiterung mit Wohn- und Gewerbegebäuden geben.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 14.893 qm. Dabei entfallen 3.238 qm auf die Bauflächen für die Kindertagesstätte, 6.405 qm auf das geplante Dorfgebiet mit dem bestehenden Pferdehof und dessen Erweiterung, 2.209 qm auf die geplanten Verkehrsflächen und Stellplätze, 1.130 qm auf die geplanten Grünflächen und 1.911 qm auf die naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft (mit Klimaschutz und Klimaanpassung), Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch (Immissionsschutz,

Luftreinhaltung und Erholung) und Kultur- und Sachgüter dargestellt und die voraussichtlichen Wechselwirkungen und Umweltrisiken beschrieben.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Wasser, Klima und Luft, Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch und Kultur- und Sachgüter sind bei Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

Das aktuelle Gutachten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit Stand vom 12.09.2018 kommt zu dem Ergebnis, dass es zu keinen erheblichen Belästigungen durch Geruch vom benachbarten Pferdehof im Bereich der geplanten Kindertagesstätte kommt.

Durch Überbauung und Versiegelung von Intensivgrünland ergeben sich negative Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden. Es kommt zu einem Verlust wichtiger Funktionen wie der Ertragsfähigkeit und der Versickerungsfähigkeit.

Um die Funktionsverluste zu kompensieren, sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlich. Hierfür hat die Gemeinde auf Flurstück 969/1 der Gemarkung Forstern bereits Flächen vorgesehen und Maßnahmen umgesetzt. Aus diesem sogenannten Ökokonto können nun die erforderlichen 1.911 qm Ausgleichsfläche geschöpft und die negativen Auswirkungen in der Gesamtbilanz ausgeglichen werden.

Gemeinde

Forstern, den .....

.....  
Erster Bürgermeister, Georg Els

## 10. Quellenverzeichnis

### zu 1. Einleitung

BayStMLU (2001) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: **Arten- und Biotopschutzprogramm** des Landkreises Erding vom März 2001, [http://www.lfu.bayern.de/natur/absp\\_daten/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/absp_daten/index.htm)

BayStMFLH (2013/2018) Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat: **Landesentwicklungsprogramm Bayern** vom 01.09.2013 und Teilfortschreibung vom 01.03.2018, München

REGIERUNG VON OBERBAYERN (2007): **Landschaftsentwicklungskonzept** Region München, Region 14, mit Stand vom 19.12.2007

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION MÜNCHEN (2014): **Regionalplan** Region München, Region 14, in Kraft getreten am 15.02.1987, letzte Fortschreibung 01.11.2014

GEMEINDE FORSTERN (1988): Rechtswirksamer **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Forstern in der Fassung vom 21.10.1987 mit Bekanntmachung vom 01.03.1988, Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, München

GEMEINDE FORSTERN (2013): **9. Änderung des Rechtswirksamen Flächennutzungsplans** der Gemeinde Forstern in der Fassung vom 18.09.2012 mit Bekanntmachung vom 24.01.2013, Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, München

GEMEINDE FORSTERN (2012): **Bebauungsplan Nr. 610/11-19 „Karlsdorf Mitte“** in der Fassung vom 18.09.2012, SCHWAB-QUARG ARCHITEKTEN, Augsburg

GEMEINDE FORSTERN (2013): **1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 610/11-19 „Karlsdorf Mitte“** in der Fassung vom 23.07.2013, öffentlich bekannt gemacht am 05.08.2013 SCHWAB-QUARG ARCHITEKTEN, Augsburg

GEMEINDE FORSTERN (2012): Landschaftsplanerisches Fachkonzept, Büro Tietz & Partner, Stand: 2012, München

### zu 2. Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt

### zu 3. Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

BayLfD (2018) Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas, <http://www.blfd.bayern.de/denkmalerauswertung/denkmalverzeichnis/bayernviewer/>, Stand: 18.05.2018

BayLfL (2013) Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Landwirtschaftliche Standortkartierung mit Stand vom 27.06.2013

BayLfU (2018) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web), <http://fisnat.bayern.de/finweb/risgen?template=FinTemplate&preframe=1&wndw=800&wndh=600&blend=on&askbio=on>, Stand: 17.05.2018

BayLfU (2018) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete,

[https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw\\_ue\\_gebiete/informationsdienst/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm),  
Stand: 17.05.2018

BayLfU (2018) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltatlas Bayern: Boden,  
<http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 17.05.2018

BayLfU (2018) Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 17.05.2018

BayStMLU (2003) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ergänzende Fassung“

BfN (2012) Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief 5200 Unteres Isen-Sempt-Hügelland,  
[https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/list.html?tx\\_Isprofile\\_pi1%5Bbundesland%5D=2&tx\\_Isprofile\\_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=a37298adf7b22523a22dab93f92fdc46](https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/list.html?tx_Isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=2&tx_Isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=a37298adf7b22523a22dab93f92fdc46), Stand: 01.03.2012

TÜV SÜD Industrie Service GmbH (2018): Immissionsprognose für Gerüche zur Änderung des Bebauungsplanes „Karlsdorf Mitte“ durch Errichtung einer Kindertagesstätte der Gemeinde Forstern, Bericht-Nr.: F18/283-IMG mit Stand vom 12.09.2018