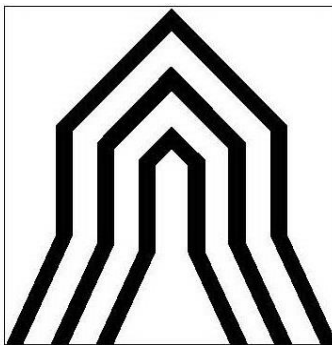


**Stadt  
Landshut**



## **Bebauungsplan Nr. 10-83/2** **„Nördlich Wilhelm-von-Kaulbach-Weg“**

**Begründung**

zum Bebauungsplan  
mit integriertem Grünordnungsplan

**STADT LANDSHUT**

**REG.BEZIRK NIEDERBAYERN**

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINES.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION .....</b>	<b>3</b>
2.1.	Flächennutzungsplan .....	3
2.2.	Landschaftsplan .....	4
2.3.	Umweltbericht, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung .....	4
2.4.	Spezielle Artenschutzrechtliche Vorprüfung (saP) .....	4
<b>3.</b>	<b>BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETS .....</b>	<b>5</b>
3.1.	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	5
3.2.	Bestandsbebauung.....	5
3.3.	Geländeverhältnisse.....	6
3.4.	Vorhandene Vegetation und Fauna.....	6
<b>4.</b>	<b>PLANUNGSKONZEPT .....</b>	<b>7</b>
4.1.	Allgemein.....	7
4.2.	Festsetzungen zur Bebauung.....	8
4.3.	Gestaltungsfestsetzungen .....	11
4.4.	Grünordnerische Festsetzungen .....	11
4.5.	Erschließung .....	14
<b>5.</b>	<b>ERNEUERBARE ENERGIEN .....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>BODENVERHÄLTNISSE .....</b>	<b>19</b>
6.1.	Baugrund.....	19
6.2.	Grundwasser, Versickerung von Oberflächenwasser .....	20
6.3.	Hochwasser, Überschwemmungsgefährdung .....	21
6.4.	Verwertung, Entsorgung von Bodenmaterial, Oberbodensicherung.....	22
6.5.	Aufschüttungen und Abgrabungen .....	22
<b>7.</b>	<b>IMMISSIONSSCHUTZ .....</b>	<b>23</b>
7.1.	Schallschutz .....	23
7.2.	Landwirtschaftliche Immissionen .....	24
7.3.	Elektromagnetische Emissionen.....	24
<b>8.</b>	<b>ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN.....</b>	<b>25</b>
<b>9.</b>	<b>DENKMALPFLEGE .....</b>	<b>25</b>
9.1.	Bodendenkmäler .....	25
9.2.	Baudenkmäler .....	26
<b>10.</b>	<b>BODENORDNUNG .....</b>	<b>26</b>
<b>11.</b>	<b>FUNDMUNITION.....</b>	<b>26</b>
<b>12.</b>	<b>AUSWIRKUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>26</b>
<b>13.</b>	<b>FLÄCHENBILANZ .....</b>	<b>27</b>
<b>14.</b>	<b>RECHTSGRUNDLAGEN .....</b>	<b>28</b>

### **Anhang:**

- Artenliste für Gehölzpflanzungen in den öffentlichen und privaten Grünflächen
- Sicherheitshinweise für Arbeiten in der Nähe von Kabel-, Gas- und Freileitungen (Bayernwerk Netz GmbH)

## 1. ALLGEMEINES

Bauleitpläne sind aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Erforderlichkeit ergibt sich aus der Tatsache, dass der Ortsteil Münchnerau auf der Grundlage des Flächennutzungsplans städtebaulich angemessen weiterentwickelt werden soll. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 04.03.2005 gefasst. Am 17.03.2017 wurde beschlossen, dass auf der Basis der vorgestellten Planungskonzeption und unter der Sicherung eines Anteils an Sozialwohnungsbau der Bebauungsplan Nr. 10-83/2 „Nördlich Wilhelm-von-Kaulbach-Weg“ wiederaufgenommen werden kann.

Dieser Beschluss basiert zudem auf dem Ziel, eine im Flächennutzungsplan bereits dem Wohnen zugewiesene Fläche am westlichen Rand des Stadtteils Münchnerau unter Aufnahme bestehender Häuserthemen der Nachverdichtung zuzuführen, vorhandene Infrastruktur zu nutzen und die zukünftige Entwicklung des Ortsteils entsprechend zu ordnen.

Die südlich angrenzenden Grundstücke und die beiden Grundstücke am Westrand des Geltungsbereichs sind bereits überwiegend bebaut und entsprechen einem allgemeinen Wohngebiet gem. § 4 BauNVO. Der nun zur Überplanung vorgesehene Bereich soll deshalb ebenfalls als Allgemeines Wohngebiet (WA) entwickelt werden. Diese Weiterentwicklung der vorhandenen Siedlungseinheit entspricht sowohl den Zielsetzungen der Raumordnung und Landesplanung als auch dem § 1 Abs. 5 Nr. 4 BauGB. Bebaubare Grundstücke sind im Bereich der Stadt Landshut nur noch in geringem Umfang vorhanden. Eine Stärkung der Siedlungstätigkeit im Oberzentrum Landshut entspricht ebenfalls den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

## 2. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

### 2.1. Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan wird das Plangebiet mit „W“ für Wohnbauflächen dargestellt und die über das Plangebiet kreuzende Hochspannungsfreileitung mit Schutzzonen dokumentiert. Der Bereich der Hochspannungsfreileitung ist zudem als Baufläche mit Grünfunktion gekennzeichnet. Die vorliegende Planung wird somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt. Zwischen der Mühlbachstraße und der Ackerfläche nördlich des Plangebiets schließen landwirtschaftliche Hofstellen an, die im Flächennutzungsplan als Mischbauflächen klassifiziert sind.



Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan Landshut, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelb gestrichelt)

## 2.2.    Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Landshut stellt den Geltungsbereich durchgehend als Siedlungsflächen dar. Der Bereich der Hochspannungsfreileitung ist zudem als Baufläche mit Grünfunktion gekennzeichnet. Darüber hinaus trifft der Landschaftsplan keine weiteren spezifischen Aussagen zum Geltungsbereich des Bebauungsplans.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Landschaftsplan Landshut, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelb gestrichelt)

## 2.3.    Umweltbericht, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Für das vorliegende Aufstellungsverfahren wurde entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt wurden. Diese wurden in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Er enthält u.a. Aussagen zur Bestandssituation und -analyse, eine Bewertung von Planungsalternativen sowie die Darstellung und Abwägung der voraussichtlichen und relevanten Umweltauswirkungen für die Planung bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter.

In den Umweltbericht integriert ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB. Darin wird der Ausgleichsflächenbedarf für die Planung ermittelt und nachgewiesen, sowie die Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen festgelegt und das Entwicklungsziel beschrieben.

Der erforderliche Ausgleich wird mit einer 3.054 m<sup>2</sup> großen Fläche (Anrechnungsfaktor 1,5) extern erbracht. 2.163 m<sup>2</sup> werden auf der Flur-Nr. 714/2 (Gemarkung Münchnerau) und 891 m<sup>2</sup> auf der Flur-Nr. 713 (Gemarkung Münchnerau) ausgeglichen.

## 2.4.    Spezielle Artenschutzrechtliche Vorprüfung (saP)

Der Ausgangszustand des Planungsgebiets ist wegen seiner mangelnden Struktur Ausstattung, seiner derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der angrenzenden Bau- und Verkehrsstrukturen so artenarm und bereits vorbelastet, so dass der Geltungsbereich als Lebens- und Nahrungsraum für relevante Tiergruppen uninteressant ist. Gemäß Artenschutzkartierung gibt es keine Fundpunkte von Arten. Auch im ABSP der Stadt Landshut ist dieser Bereich nicht als potenziell wertvoller Bereich oder Vorkommensbereich von Arten dargestellt. Aufgrund der großflächigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist das Vorkommen von Bodenbrütern auszuschließen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist eine spezielle

artenschutzrechtliche Prüfung nicht notwendig. Der Artenschutz wird im Umweltbericht behandelt.

### **3.    BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETS**

#### **3.1.   Lage und räumlicher Geltungsbereich**

Das Planungsgebiet liegt im Stadtteil Münchnerau und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 6.615 m<sup>2</sup>. Das schmal-rechteckige Areal in Ost-West-Ausrichtung grenzt im Norden an Ackerbauflächen (die jedoch ebenso laut Flächennutzungsplan in Wohnbebauung entwickelt werden könnten), im Osten, Süden und Westen wird es von bestehenden Wohnbauflächen umgrenzt. Von Süden führt die bisherige Stichstraßenerschließung des Wilhelm-von-Kaulach-Wegs mittig in das Planungsgebiet.

#### **3.2.   Bestandsbebauung**

Das Plangebiet ist derzeit überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche und somit überwiegend frei von Baustrukturen. Lediglich die beiden Parzellen am Westrand des Geltungsbereichs sind mit 2 Doppelhaushälften (Parzellen 12 und 13) bereits bebaut. Die angrenzende Bestandswohnbauung im Osten, Süden und Westen besteht aus einer Mischung aus Einzelhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern, überwiegend mit zwei Vollgeschossen, die Dachlandschaft wird dabei fast ausschließlich von Satteldächern geprägt.

Zwischen der Mühlbachstraße und der Ackerfläche nördlich des Plangebiets befinden sich landwirtschaftliche Hofstellen, die im Flächennutzungsplan als Mischbauflächen klassifiziert sind.



Abbildung 3: Luftbild Bestandssituation und Umgebungsbebauung, Auszug aus BayernAtlas 10/2017, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelb gestrichelt)



### 3.3.    **Geländeverhältnisse**

Das Plangebiet ist weitgehend eben und steigt von Norden nach Süden von 395,15 müNN bis 395,90 müNN geringfügig und somit optisch kaum spürbar an. Der höchste Punkt liegt mittig an der Südgrenze im Übergang an den Wilhelm-von-Kaulbach-Weg. Die Ergebnisse der Bestandsvermessung des SG Geoinformation und Vermessung der Stadt Landshut vom 16.08.2017 sind im Bebauungsplan berücksichtigt.

#### Geologie

Das Isartal ist im Bereich Landshut von mehreren, isarparallelen Erosionskanten durchzogen, die im Holozän entstanden sind. Diese erlauben eine scharfe Abgrenzung von quartären und tertiären Sedimenten. Prägend für diese geologischen Gegebenheiten ist vor allem die Geländemorphologie mit einer ebenen Talsohle und sehr steilen Talflanken. Das Plangebiet liegt dabei in der Talsohle. Hier stehen laut der geologischen Karte von Bayern (M 1:50.000) nacheiszeitliche Schotter der Pulling-Stufe an, Kiese mit Deckschichten aus lehmigen und feinsandigem Schluff. Die Mächtigkeit der Deckschichten ist meist kleiner als 2,0m. Oberflächennah muss mit anmoorigen Böden gerechnet werden, stellenweise ist auch eine Überdeckung mit Schwemmlöß möglich. Das Planungsgebiet zeichnet sich durch ein weitgehend ebenes Gelände aus und fällt leicht von Westen und Süden nach Osten hin ab.

#### Böden

Im Planungsgebiet sind nach Auswertung des *UmweltAtlas Bayern* als anstehende Böden vorherrschend kalkhaltiger Gley, gering verbreitet auch kalkhaltiger Humusgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonatsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsedimenten zu erwarten BodenInformationSystems Bayern (BIS) geologisch Schotter und sandige Kiese des Alt- und Mittelholozäns zu erwarten.

### 3.4.    **Vorhandene Vegetation und Fauna**

Der Geltungsbereich ist bis auf nur wenige Einzelbäume vorwiegend am südlichen Rand frei von Baum- und Gehölzbestand. Bei den Einzelbäumen handelt es sich um einen Ahorn (StU 63 cm), eine Kirsche (StU 126 cm), eine Tanne (StU 63 cm) und eine Fichte (StU 78 cm). Damit unterliegen die Kirsche und die Fichte mit einem Stammumfang > 65 cm der Baumschutzverordnung der Stadt Landshut. Die Kirsche sowie der Ahorn werden im Bebauungsplan als zu erhalten festgesetzt. Für die festgesetzte Fällung der Fichte ist eine Befreiung vom Verbot der Fällung gemäß § 4 der Baumschutzverordnung zu beantragen.

Die Fläche wird fast ausschließlich als intensive Ackerbaufläche bewirtschaftet. Nur die kleine Dreiecksfläche am südlichen Rand des Geltungsbereiches ist eine Grünfläche und wird als Gartengrundstück genutzt.

Weiterhin befinden sich im Planungsgebiet und auch in der unmittelbaren Umgebung keine Biotope oder Ökokontoflächen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine kartierten Fundpunkte des Arten- und Biotopschutzprogramms vorhanden. Es handelt sich überwiegend um eine intensive Ackerfläche, somit könnte das Planungsgebiet theoretisch ein Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, ev. auch Kiebitz und Rebhuhn sein. Aufgrund der starken Frequentierung und der direkten Lage an einem Baugebiet dürfte aber der Störungsgrad zu hoch sein. Es sind keine Artvorkommen dokumentiert.

## **4.     PLANUNGSKONZEPT**

### **4.1.    Allgemein**

Um eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, sind entsprechende Festsetzungen gemäß BauGB und BauNVO zu treffen. Diese können aus der Zeichenerklärung auf dem Bebauungsplan und aus dem Textteil des Bebauungsplanes entnommen werden. Ziel und Zweck des Bebauungsplans ist eine Fortführung und Arrondierung der bestehenden Wohnbebauung und Erschließung nach Norden.

Im Bebauungsplan werden insgesamt 13 Bauparzellen dargestellt (11 neu geplante, 2 bereits bebaute Parzellen). Davon sind 9 Parzellen auf kompakten Grundstücken mit 9 Einzelhäusern, 4 als Mehrfamilienhaus- und Doppelhauseinheiten geplant (davon 2 im Bestand).

Für die städtebauliche Konzeption wurden mehrere Varianten, auch hinsichtlich verschiedener Hausnutzungstypen und unterschiedlicher Erschließungsansätze entwickelt und bewertet, diese sind im Kapitel 1.7 des Umweltberichts dokumentiert.

Der schmal-rechteckige, ost-west-gerichtete Geltungsbereich mit geringer Tiefe, die Erschließungsaspekte, die notwendige Erschließungsanbindung an bestehende Bezüge und künftige bauliche Erweiterungen nach Norden und der Verlauf der Hochspannungsfreileitung schränken die Gestaltungsmöglichkeiten und die städtebaulichen Alternativen ein.

Die für den Bebauungsplan zugrunde gelegte Variante sieht, bedingt durch die überwiegend mittige Erschließung in Ost-West-Ausrichtung und in Orientierung an die benachbarten Bestandsbaustrukturen, eine zweireihige Anordnung der Baukörper, überwiegend senkrecht zur Erschließung in Nord-Süd-Ausrichtung, vor.

Die 9 Einfamilienhäuser (jeweils für 1 Wohneinheit) und ein Mehrfamilienhaus (mit max. 3 Wohneinheiten) werden konzentriert und mit gleicher Fluchtlinie zum Straßenraum des Privatwegs in der Westhälfte des Geltungsbereichs und damit außerhalb der Baubeschränkungszone der 110 KV-Freileitung gruppiert. Lediglich die Hälfte des Bauraums der Mehrfamilienhauseinheit der Parzelle 11 (mit 4 Wohneinheiten) und die Nebengebäude der Parzelle 10 liegen im Bereich der Baubeschränkungszone der Hochspannungs-Freileitung. Sämtliche neuen Häuser haben die gleiche Geschossigkeit (2 Vollgeschosse), die gleiche Traufwandhöhe (max. 6m) und die gleiche Dachform.

Die beiden Bestandsbauten am Westrand des Geltungsbereichs (Parzellen 12 und 13) haben ebenso 2 Vollgeschosse, sie unterscheiden sich wegen der größeren Grundstücke nur geringfügig hinsichtlich der Traufwandhöhen und Dachneigungen.

In dem überwiegenden Bereich der Baubeschränkungszone verläuft die S-förmige öffentliche Erschließung und liegen private Grünflächen. Das Konzept stellt deshalb hinsichtlich der Aspekte Städtebau, Integration in die benachbarte Umgebung, Erschließung, Grünordnung, Berücksichtigung Baubeschränkungszone und Ausnutzung des Geltungsbereichs die beste Lösung dar.

Die Erschließung erfolgt durch die geschwungene Fortführung des Wilhelm-von-Kaulbach-Wegs von Süden nach Norden, die Bestandsbauten der Parzellen 12 und 13 werden über bereits bestehende Erschließungen im Südwesten und Westen erschlossen.

## **4.2.    Festsetzungen zur Bebauung**

### **4.2.1.    Art der baulichen Nutzung**

Das Planungsgebiet wird als allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Das Plangebiet gehört zu den bevorzugten Wohngebieten der Stadt Landshut. Um in diesem Wohngebiet eine gewisse Beruhigung zu erreichen, wurde ein Erschließungskonzept gewählt, welches diesem Wohnumfeld gerecht wird und eine mögliche Weiterführung nach Norden erlaubt. Da jedoch diese Verkehrserschließung eine von außen herangebrachte zusätzliche Verkehrsbelastung nicht aufzunehmen vermag, werden Beschränkungen gem. Ziffer 1 der textlichen Festsetzungen getroffen.

Demnach werden die Nutzungen gemäß § 4 Abs. 2, Nr. 2 und gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO in diesem Bebauungsplan nicht zugelassen.

Der Ausschluss begründet sich dadurch, dass diese Nutzungen sich auch in der Umgebung nicht finden und im Geltungsbereich auf den kleinen Grundstücken kaum verträglich integrierbar wären.

Die auszuschließenden Nutzungen bringen zudem erfahrungsgemäß ein höheres Verkehrsaufkommen mit sich, wobei die nach den Richtlinien vorgeschriebenen Stellplätze gegenüber den tatsächlich benötigten in der Regel nicht ausreichen. Dadurch werden zwangsläufig öffentliche Flächen beansprucht, was im vorliegenden Fall aufgrund der Planung im Straßenraum nur bedingt möglich und zu nicht zumutbaren Beeinträchtigungen der umliegenden Wohnbebauung führen würde. Damit wird bezüglich der Art der baulichen Nutzung den vorhandenen Nutzungen und der im Flächennutzungsplan vorformulierten städtebaulichen Entwicklung in diesem Bereich Rechnung getragen.

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass im Baufenster der Parzelle 11 100% der Geschossfläche so zu errichten ist, dass sie mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden kann. Damit wird die Stadt Landshut auch ihrer sozialen Verantwortung gerecht, das Wohnraumangebot auch für den Bevölkerungsanteil mit niedrigerem Einkommen zu verbessern. Diesbezüglich ist im weiteren Verfahren eine vertragliche Regelung mit den Planungsbegünstigten zu treffen und mittels einer Dienstbarkeit bzw. eines gleichwertigen Sicherungsinstrumentariums abzusichern.

### **4.2.2.    Maß der baulichen Nutzung und überbaubare Grundstücksfläche**

Es ist eine Grundfläche von insgesamt 1.167 m<sup>2</sup> und eine Geschossfläche von insgesamt 2.172 m<sup>2</sup>, verteilt auf 13 von Baulinien und Baugrenzen umschlossenen Bauräumen für Hauptbaukörper und Anbauzonen festgesetzt. Die Planung orientiert sich dabei weitgehend am nachbarschaftlichen Bestand, auch hinsichtlich ihrer Höhenentwicklung und Geschossigkeit, die durchgängig max. 2 Vollgeschosse bei weitgehend einer max. Wandhöhe von 6,00 m, gemessen ab den im Bebauungsplan festgesetzten Höhenbezugspunkten, vorsieht. Die durchgehend gleiche Dachform und Dachneigung der Hauptbaukörper orientiert sich zum einen weitgehend am nachbarschaftlichen Bestand um eine gute Integration des neuen Quartiers zu erzielen, zum anderen soll auf dem schmalen Geltungsbereich mit Hilfe von Baulinien parallel zur Erschließung und weitgehend gleichen Bauräumen für die Baukörper ein durchgehend homogenes und ruhiges Erscheinungsbild der Neubauten und auch des Straßenraums im Sinne eines kleinen Quartiers erreicht werden.

Wegen der überwiegend kompakten Grundflächen der Hauptgebäude, insbesondere für die Parzellen 1 bis 10, stellen die möglichen Anbauzonen sinnvolle Ergänzungen zur besseren Grundrissgestaltung und Nutzung der Gebäude dar:



- In den Anbauzonen 1 und 3 für Wintergärten, Terrassen, Balkone, Erschließungsanlagen und als zusätzlicher Lärmpuffer
- In der Anbauzone 2 als mögliche Wohnraumerweiterung in den lärmabgewandten Bereichen.

Um für die geplante Bebauung die Abwicklung des ruhenden Verkehrs zu gewährleisten, wird die Anzahl der Wohneinheiten für die kompakten Parzellen Nrn. 1- 9 auf eine Wohneinheit beschränkt, auf den größeren Grundstücksflächen der Nr. 10 bis 11 sind 3 bis 4 Wohneinheiten möglich, da die dafür größere Fläche für den ruhenden Verkehr entweder auf der größeren Parzelle selbst bzw. auf dafür eigenen Nebenflächen nachgewiesen werden kann.

Die hier geplante Nachverdichtung innerörtlicher Flächenressourcen entspricht den vorrangigen Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP), dem Planungswillen der Stadt Landshut (Entwicklung ausgewiesener Bauflächen laut Flächennutzungsplan, maßvolle Nachverdichtung und Arrondierung im Stadtteil Münchenerau).

Zulässige Grundfläche (siehe auch Ziffer 13):

Die maximale Grundflächenzahl GRZ nach § 19 BauNVO beträgt für das WA (Allgemeines Wohngebiet) 0,4. Die insgesamt für die vorgesehene Grundfläche aller Gebäude von 1.167 m<sup>2</sup> darf gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen um bis zu 50% überschritten werden. Diese zulässige Überschreitung kann im vorliegenden Fall und für die überwiegend sehr kompakten Grundstücke ausreichend für die Errichtung der Zufahrten, Stellplätze und Garagen bzw. Nebengebäude nachgewiesen werden. Die Grundfläche 2 mit 3.188 m<sup>2</sup> ergibt somit eine Gesamt-GRZ von 0,58 und damit eine Einhaltung der zulässigen Überschreitung bis zu einer rechnerischen Gesamt-GRZ von 0,6.

Die eingehendere Überprüfung der GRZ bezogen auf die Einzelgrundstücke ergibt zudem, dass auf allen neu geplanten Parzellen 1 bis 11 die Werte der GRZ 1 und GRZ 2 eingehalten bzw. nicht überschritten werden.

Lediglich für die beiden bereits bebauten Bestandsgrundstücke Nr. 12 und 13 im Westen ergibt sich eine GRZ 2 von 0,74 und somit nur dort eine partielle, jedoch bereits bestehende Überschreitung der zulässigen Grundfläche.

Die Obergrenze der Grundfläche kann nach § 17 Abs. 2 BauNVO aus städtebaulichen Gründen überschritten werden, wenn die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Für die Überschreitung der GRZ-Obergrenzen können verschiedene städtebauliche Gründe angeführt werden:

- Die geplante Bebauung entspricht hinsichtlich Art und Maß der Nutzung der festgesetzten Nutzungsart WA und der umgebenden Baustrukturen.
- Die festgesetzten Grundflächen für die Gebäude auf den Grundstücken selbst überschreiten nicht die nach BauNVO festgesetzten Obergrenzen, lediglich auf den beiden Bestandsparzellen 12 und 13 erfolgt eine Überschreitung der GRZ.
- Die Weiterentwicklung und Nachverdichtung innerörtlicher Flächenressourcen entspricht den vorrangigen Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans.

Die folgenden im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen sind wesentliche Punkte zur Minimierung des Versiegelungsgrads, die nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden und sicherstellen, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden:

- Extensive Dachbegrünung auf den Garagen und Nebenanlagen.
- Festlegung von teiloffenporigen Belägen.
- Sammlung und Versickerung sämtlicher Dach- und Oberflächenwässer vor Ort.

Zulässige Geschossfläche (siehe auch Ziffer 13):

Aus dem Konzept ergibt sich eine maximal mögliche Gesamt-Geschossfläche von 2.172 m<sup>2</sup>, dies entspricht damit einer maximalen GFZ von 0,39 für das Gesamtgebiet und führt daher zu keiner Überschreitung der Obergrenze der Geschossfläche nach § 17 Abs. 1 BauNVO.

Die Überprüfung der GFZ bezogen auf die Einzelgrundstücke zeigt, dass mit GFZ-Werten von 0,42 bis zu maximal 0,52 der Schwellenwert der BauNVO ebenfalls weit unterschritten wird.

#### 4.2.3. **Dachform und Wandhöhe**

Im ganzen Geltungsbereich werden für die Hauptbaukörper der Parzellen 1 bis 10 Satteldächer mit einer max. Dachneigung von 45°, für den Hauptbaukörper der Parzelle 11 ein Satteldach mit einer max. Dachneigung von 20°, und für die Anbauzonen und Garagen/ Nebengebäude Flachdächer, festgesetzt. Zur Minimierung des Versiegelungsgrads wird für alle Dachflächen von Garagen, Anbauzonen und Nebenbauten eine extensive Dachbegrünung festgesetzt.

Die maximal zulässigen Traufwandhöhen für die Satteldächer und Wandhöhen für die Flachdächer, gemessen ab den im Plan definierten Höhenbezugspunkten an den Rändern der geplanten Erschließung, ergeben für sämtliche Hauptbaukörper zwei Vollgeschosse.

Durch die Festsetzung dieser Wandhöhen und Dachformen wird eine Minimierung der Gebäudehöhen und damit ein besseres Einfügen der Gebäude in die Umgebungsbebauung erreicht.

Für die beiden bestehenden Doppelhaushälften werden die bestehenden Vollgeschosse, Dachausbildung und Wandhöhen im Bebauungsplan übernommen.

#### 4.2.4. **Bauweise und Abstandsflächen**

Korrespondierend zu den umgebenden nachbarschaftlichen Baustrukturen und zum städtebaulichen Konzept werden sämtliche Gebäude als Einzel- bzw. Doppelhäuser festgesetzt.

Die Lage der Baukörper wird durch die Baulinien und Baugrenzen definiert. Die Größe und Anordnung der Baufenster wurde für den schmal-rechteckigen Geltungsbereich aus städtebaulichen Gestaltungsgründen gewählt und um die bauliche Situation der Umgebung mit aufzunehmen. Durch die einheitliche Anordnung der Bauräume auf den kompakten Parzellen Nr. 1 – 10 entsteht in der Perspektive der Straßenflucht ein harmonisches, ruhiges Straßenbild im Sinne eines kleinen Quartiers. Zugunsten einer guten Ausnutzung und Grundrissgestaltung der Gebäude und zur Erzielung einer guten Raumbildung entlang der Straßen werden die Baulinien der Giebelseiten der Parzellen 1 bis 3 und 5 bis 10 bewusst nahe, mit 3m Abstand zur Straße, festgesetzt. Durch die Platzierung des Baufensters der Parzelle 4 erfolgt ein guter räumlicher Abschluss am westlichen Ende des Privatwegs.

#### Abstandsflächen:

Durch die Festsetzung der Baufenster, der Wandhöhe und der Dachneigung wird die Einhaltung der Abstandsflächenregelungen gemäß Art. 6 BayBO zu den Nachbargrundstücken außerhalb des Geltungsbereiches gewährleistet. Innerhalb des Planungsgebietes sind die seitlichen Abstände der Gebäude (ohne Garagen) zueinander so bemessen, dass zu den Seiten keine Überlappung von Abstandsflächen stattfindet.

Nur bei den nahe zur Straße hin orientierten Giebelseiten der Parzellen 1 bis 3 und 5 bis 10 ist die Einhaltung der Abstandsflächenregelungen des Art. 6 Abs. 5 Sätze 1 und 2 BayBO (bis zur Straßenmitte) nicht gegeben, bei den Parzellen 1 bis 3 und 6 bis 8 überschneiden sich zudem die Abstandsflächen jeweils mit einer Tiefe von 3m und einer Breite von 4m.

Wegen der Abstände und der moderaten Wand- und Firsthöhen der Gebäude ist jedoch die Belichtung und Belüftung der südlichen sowie insbesondere der nördlichen Parzellen 6 bis 8 nicht beeinträchtigt und ist als ausreichend einzustufen.

Ebenfalls kann deshalb auch davon ausgegangen werden, dass die erforderlichen Normwerte der DIN 5034-1 Ziffer 4 (Tageslicht in Innenräumen) für eine ausreichende Besonnung mehr als eingehalten werden können.

Die Belüftung sowie Belichtung und Besonnung wird im Hinblick auf die gegebenen Abstände zu den nächst situierten Gebäuden nicht wesentlich beeinträchtigt. Die geschilderten Abweichungen von der Abstandsflächenregelung des Art. 6 BayBO sind aufgrund der oben genannten städtebaulichen Gründe entlang des Straßenraums in Abwägung ihrer Geringfügigkeit mit den Notwendigkeiten von Belichtung und Belüftung als annehmbar einzustufen. Die vorliegend geplante Bebauung bietet Gewähr für ausreichende Belichtung und Belüftung sowie für die ausreichende Bereitstellung von Flächen für notwendige Nebenanlagen.

### **4.3.    Gestaltungsfestsetzungen**

Ziel der im Bebauungsplan dargestellten Festsetzungen ist die Sicherung eines weitgehend einheitlichen städtebaulichen Erscheinungsbilds für die neuen Bauten und eine möglichst harmonische Angleichung an die nachbarschaftlichen Bezüge.

Die max. zweigeschossigen Neubauten erhalten entsprechend der Umgebung durchgehend Satteldächer (max. Neigung 45 °), zur Sicherung gestalterisch ruhiger Dachflächen werden Vorgaben für die Dachdeckungsmaterialien getroffen, weiterhin sind keine Dacheinschnitte und Dachgauben zugelassen. Wegen der kompakten Häuser und der möglichen Anbauzonen wären große Dachüberstände problematisch, so dass diese ebenfalls nicht zugelassen sind. Sämtliche Garagen und Nebengebäude erhalten extensiv begrünte Flachdächer und ordnen sich den Wohnbauten unter. Die Ausweisung und Regelungen zu den einzelnen Anbauzonen sind ein weiterer wichtiger Baustein für eine möglichst homogene und geordnete Ausgestaltung dieser Bereiche.

Insgesamt wird damit für das schmal-rechteckige Plangebiet ein möglichst harmonisches Erscheinungsbild unter Berücksichtigung der angrenzenden Bebauung erreicht.

### **4.4.    Grünordnerische Festsetzungen**

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind auch die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Örtliche Erfordernisse und Maßnahmen

des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in die Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange einzubeziehen.

Da im Bebauungsplan mit Ausnahme des Kinderspielplatzes und der Versickerungsflächen für das Straßenwasser keine weiteren öffentlichen Grünflächen festgesetzt werden, beschränken sich die grünordnerischen Maßnahmen im Wesentlichen auf die privaten Grünflächen.

Festgesetzt ist eine freiwachsende Hecke an der Nord- und Ostseite, die als Ortsrand und als Abschirmung zur Nachbarbebauung dient. Außerdem sind Straßen- und Hausbäume als Durchgrünungsmaßnahme des Planungsgebietes vorgesehen.

Bei der Neupflanzung von Gehölzen sind aufgrund der sich quer durch das Gebiet ziehenden Freileitungstrasse der Bayernwerk Netz GmbH entsprechende Schutzmaßnahmen einzuhalten. Im Bereich der 110kv-Freileitung werden gemäß Abstimmung mit dem Betreiber lediglich Bäume 3. Ordnung gepflanzt, damit der geforderte Mindestabstand von 2,5 m zu den Leiterseilen ausreichend gewahrt bleibt.

Bezüglich des Artenschutzes wird auf den Punkt 2.4 der Begründung verwiesen. Die festgesetzten Minimierungsmaßnahmen sowie die Ausgleichsmaßnahmen werden im Umweltbericht (Punkt 1.6) behandelt.

#### **4.4.1. Öffentliche Grünflächen**

##### Kinderspielplatz als Gemeinschaftsfläche

Gemäß Art. 7 Abs. 2 BayBO ist bei Errichtung von Gebäuden mit mehr als drei Wohnungen auf dem Baugrundstück, ersatzweise in unmittelbarer Nähe auf einem anderen geeigneten Grundstück, ein ausreichend großer Kinderspielplatz anzulegen.

Dies trifft für die Parzelle Nr. 10 und 11 mit bis zu 7 Wohneinheiten zu.

Die insgesamt vorgesehene Spielbereichsfläche von ca. 310 m<sup>2</sup> entspricht dabei den Mindestgrößen für das Gesamtplanungsgebiet und den zu erwartenden Einwohnern gemäß den Orientierungswerten für die städtebauliche Planung von Klaus Borchard. Zum Schutz der Kinder ist bei der Bepflanzung des Spielplatzes/der Spielplätze auf Pflanzen zu verzichten, die in der Bekanntmachung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 17. April 2000 als giftig gekennzeichnet wurden. Die Fläche ist mit Spielplatzrasen zu begrünen und mit genügend Schattenplätzen auszustatten.

Der Spielplatz ist für Kinder von 0 bis 12 Jahren geplant, damit fügt sich dieser sehr gut in die Spielplätze der Umgebung des Planungsgebietes ein.

Die Realisierung der Spielplatzfläche kann im Rahmen der Bauleitplanung nicht abschließend geregelt werden. Sie erfolgt durch den Planungsbegünstigten im Zuge der Realisierung der Gesamtmaßnahme und ist durch eine entsprechende Regelung im noch zwischen den Planungsbegünstigten und der Stadt Landshut abzuschließenden Städtebaulichen Vertrag zu sichern.

##### Sickermulden

Die beiden im Bebauungsplan festgesetzten Versickerungsflächen als naturnahe, oberflächennahe Muldenflächen sind an Geländetiefpunkten im Süden platziert, so dass das anfallende Oberflächenwasser der Straßenflächen dorthin geleitet und versickert werden kann.

#### **4.4.2. Private Grünflächen**

Die Festsetzungen über Art und Ausführung der Begrünung sollen eine ökologisch und gestalterisch positive Durchgrünung und eine bestmögliche Einbindung der geplanten Bauten und Flächennutzungen in die Situation und Umgebung ergeben.

Die unversiegelten Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt.

In den privaten Grundstücken ist jeweils ein heimischer, standortgerechter Laubbaum der dritten Wuchsklasse (Stammumfang 16-18 cm) oder ein Obstbaum (als Hochstamm) zu pflanzen.

Allgemein sind im ganzen Geltungsbereich nur Bäume 3. Wuchsordnung zulässig. Zur Artenauswahl siehe auch Pflanzliste im Anhang.

An der nördlichen und östlichen Grenze ist eine einreihige Hecke aus Sträuchern gem. Pflanzliste zu pflanzen. Diese Hecke bildet, bis zur baulichen Entwicklung der nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, sowohl einen Übergang zur freien Landschaft als auch zur Nachbarbebauung im Osten. An der südlichen Grenze des Geltungsbereiches werden die Retentionsflächen durch eine einreihige Hecke zur bestehenden Bebauung abgegrenzt.

#### Einfriedungen

Zur Sicherung des gewünschten Charakters in den Freianlagen sind zu den Straßenräumen hin nur Holz- oder Metallzäune ohne Sockel zulässig. Als Höhe ab OK Straßenrand gilt für alle baulichen Einfriedungen max. 1,20 m. Als Einfriedungen sind weiterhin Hecken mit heimischen, standortgerechten Laubgehölzen in geschnittener oder freiwachsender Form, zulässig. Zur Artenauswahl siehe auch Pflanzliste im Anhang.

#### Geländegestaltungen

Das neue Geländeniveau der Privatgrundstücke wird aufgefüllt werden, da diese sich an dem neuen Höhenverlauf der geplanten Straße orientieren. Um Geländekanten zu vermeiden und um einen möglichst harmonischen Anschluss ohne Mauern oder Sockel zum Nachbarbestand zu erreichen, ist das Gelände entlang der Geltungsbereichsgrenzen im Osten, Süden und Westen durch Modellierung an die bestehende Nachbarbebauung anzugleichen.

Geländeänderungen (Abgrabung, Aufschüttung) sind somit bis max. 1,0 m zum bestehenden Gelände zulässig. Die Böschungen sind mit einer Neigung von max. 1:1,5 auszuführen.

Nur entlang der Geltungsbereichsgrenze im Norden sind Sockel und Stützmauern, als wasserdurchlässige Trockenmauern oder Gabionen, bis zu einer maximalen Höhe von 0,5 m gemessen ab Oberkante (OK) natürlicher Geländeoberkante zulässig, da davon auszugehen ist, dass bei einer Fortführung der baulichen Entwicklung nach Norden auch dieses Gelände wegen der Verkehrsbelange und der Fortführung der Kanalisation höher als das Ausgangsgelände auszubilden ist.

#### Pflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen

Bei der Neupflanzung von Gehölzen sind aufgrund der sich im Gehweg- und Straßenbereich befindenden Leitungstrassen der Kabel Deutschland, der Deutschen Telekom und der Stadtwerke Landshut (Elektro, Wasser, Gas, Kanal) entsprechende Schutzmaßnahmen einzuhalten.

Eine Besonderheit stellen dabei die Bäume der 3. Wuchsordnung im Bereich der Baubeschränkungszone der Hochspannungsfreileitung dar. Wie in Ziffer 4.5.4 eingehend erläutert und in der Artenliste im Anhang nachvollziehbar, werden durch die entsprechenden Vorgaben die Mindestabstände mehr als eingehalten.

Lässt sich der erforderliche Abstand für die übrigen Infrastrukturleitungen aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht einhalten, so sind auf Kosten des Verursachers im Einvernehmen mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen fachlich geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen. Das "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen", herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, Nr. 939), ist dabei zu beachten.

#### **4.4.3. Private Verkehrsflächen**

Die Festlegung der Beläge ist ein weiterer wichtiger Aspekt für ein stimmiges Erscheinungsbild und die funktionalen Erfordernisse. Die Versiegelung wird auf das notwendige Maß minimiert; Festsetzungen zu versickerungsfähigen Belägen optimieren dieses Ziel. Garagenzufahrten und PKW-Stellplätze sind im Geltungsbereich wasserdurchlässig, z. B. mit wassergebundener Decke, Schotterrasen oder Rasenfugenpflaster zu gestalten.

Der Privatweg schließt direkt an die öffentliche Erschließungsstraße und den im Kurvenbereich überfahrbaren öffentlichen Gehweg an. Diese Fläche wird deshalb aus gestalterischen und funktionalen Gründen mit dem gleichen Asphaltfeinbeton-Belag wie die anschließenden öffentlichen Straßen- und Wegeflächen befestigt.

#### **4.4.4. Bodenaustausch**

Aufgrund der derzeitigen Nutzung, dem derzeitigen Kenntnisstand und der wohl sehr geringen möglichen Ausgangsbelastung ist davon auszugehen, dass die Erdarbeiten nicht fachgutachterlich zu begleiten sind (siehe hierzu aber auch Ziffer 6.4).

### **4.5. Erschließung**

#### **4.5.1. Verkehrserschließung**

Die geplante öffentliche Erschließungsstraße dockt im Süden an den Wilhelm-von-Kaulbach-Weg an und führt S-förmig durch das Gebiet an die Nordgrenze, so dass eine weitere gemäß Flächennutzungsplan nach Norden mögliche Wohnbauerweiterung hierüber erschlossen werden könnte. Versorgungsfahrzeuge wie z.B. die Abfallbeseitigung können im Übergangsbereich zwischen öffentlicher Straße und Privatweg zurücksetzen und wenden, die Schleppkurven hierfür sind im Plan als Hinweis nachgewiesen.

Die Realisierung der öffentlichen Erschließungsanlagen kann im Rahmen der Bauleitplanung nicht abschließend geregelt werden. Sie erfolgt durch den Planungsbegünstigten im Zuge der Realisierung der Gesamtmaßnahme und ist durch eine entsprechende Regelung im noch zwischen den Planungsbegünstigten und der Stadt Landshut abzuschließenden Städtebaulichen Vertrag zu sichern.

Die nach Westen anschließende Erschließung der Parzellen 1 bis 8 wird als Privatweg festgesetzt, dies gilt auch für die Zufahrten für die 8 Besucher-Stellplätze und die 4 separaten Garagen (für die Parzelle 10) im Süden.

Um eine ordnungsgemäße Freispiegelableitung des Schmutzwassers zu ermöglichen, ist nach Anforderung der Stadtwerke Landshut in der weiteren Erschließungsplanung das Höhenniveau des nord-östlichen Endes der Erschließungsstraße und des westlichen Endes des Privatweges auf mindestens 396,00 müNN - besser noch 396,20 müNN – zu planen und umzusetzen. Bei Umsetzung dieser geforderten Höhenkoten liegt das künftige Straßenniveau im Nordosten etwa gut 1 m, im Westen etwa mindestens 0,5 m über dem derzeitigen Geländenniveau.

Diese Anhebung bringt dabei auch Vorteile hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Aspekte und des Oberflächenwassermanagements (siehe Ziffer 6.2).

Die von den Stadtwerken o.g. Höhenkote von 396,20 müNN für die künftige Erschließung im Norden und Westen wird im Bebauungsplan als Mindesthöhenkote festgesetzt.

Für die Bestandsbauten der Parzellen 12 und 13 besteht die Erschließung bereits. Damit ist eine ordnungsgemäße und leistungsfähige Erschließung des gesamten neuen Quartiers gesichert.



#### Private Stellplätze KFZ

Der Nachweis der erforderlichen Stellplätze hat nach der aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut vom 04.05.2015 (Amtsblatt vom 11.05.2015) zu erfolgen.

Sämtliche, für die zulässigen Wohneinheiten erforderlichen Stellplatzkapazitäten werden auf den Parzellen nachgewiesen.

Die im Süden zusätzlichen privaten 8 Stellplätze bieten ein weiteres Stellplatzpotenzial für Besucher.

#### Fahrradstellplätze

Die erforderliche Kapazität ergibt sich aus der aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut vom 04.05.2015 (Amtsblatt vom 11.05.2015). Die demnach erforderlichen Stellplätze können sämtlich auf den Grundstücken nachgewiesen werden.

#### Öffentlicher Nahverkehr

Durch den Geltungsbereich selbst verlaufen keine Buslinien. Jedoch ist das Planungsgebiet durch die Buslinie 9 über mehrere Haltestellen in der näheren Umgebung (Haltestellen Münchnerau, Mühlbachstraße, Hessengraben, Von-Zabuesnig-Str.) gut an den ÖPNV angeschlossen. Zudem hält auch dort der Airport-Bus.

### 4.5.2. **Ver- und Entsorgungsanlagen**

Das Plangebiet wird an die städtische, zentrale Abwasserbeseitigungsanlage angeschlossen.

Zur Erschließung des Bebauungsplangebiets ist von den Stadtwerken nur ein Schmutzwasserkanal geplant, jedoch kein eigener Regenwasserkanal.

Die Wasser-, Strom- und Gasversorgung, sowie die Versorgung mit Fernwärme erfolgt durch die Stadtwerke Landshut.

Im Bereich des südlich anschließenden Wilhelm-von-Kaulbach-Weg befinden sich bereits Versorgungsleitungen der Stadtwerke Landshut (Gas, Wasser, Elektro), der Kabel Deutschland und der Deutschen Telekom. Außerdem liegt hier auch die Kanalisation im Trennsystem.

In der Süd-Ost-Ecke der Parzelle 1 verläuft eine bestehende Telekommunikationsleitung, für die im Bebauungsplan ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt und die im Zuge der Baulandausweisung zu sichern ist.

Die Anlagen sind bei der Bauausführung zu schützen bzw. zu sichern; sie dürfen nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden. Sollte eine Umverlegung einzelner Anlagen erforderlich werden, sind die entsprechenden Leitungsträger rechtzeitig vor Baubeginn zu informieren. Das gleiche gilt für die Neuverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen im Geltungsbereich. In den Hinweisen durch Text wird der von den einzelnen Leitungsträgern angegebene notwendige Vorlauf dargestellt.

Bei der Pflanzung von Bäumen sowie der Neu- und Umverlegung von Leitungstrassen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ zu beachten.

Notüberläufe von Versickerungsanlagen in das städtische Kanalnetz sind nicht zulässig. Die Einleitung von Grund-, Quell- und Sickerwasser in die öffentliche Entwässerungsanlage ist gemäß § 15 Abs. 2 Ziff. 6 der Entwässerungssatzung der Stadt Landshut (EWS) verboten.

### 4.5.3. **Abfallbeseitigung**

Die Abfallbeseitigung wird durch die Bauamtlichen Betriebe der Stadt Landshut oder beauftragte Unternehmen durchgeführt.

Hinsichtlich der umweltbewussten Abfallbeseitigung wird darauf hingewiesen, dass getrennt gesammelte wieder verwendbare Abfallstoffe (wie z.B. Altglas, Altpapier, Kleider etc.) über die im Stadtgebiet aufgestellten und entsprechend gekennzeichneten Container entsorgt werden.

Die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Landshut ist zu beachten. Die beiden festgesetzten Sammelorte und deren Größen wurden mit den Bauamtlichen Betrieben vorabgestimmt. Das städtebauliche Konzept sieht für das Plangebiet einen ausreichend groß bemessenen, temporären Sammelort für die Bereitstellung der Abfallgefäße am Tag der Abholung vor. Die Abfallbeseitigungsfahrzeuge können im Übergangsbereich zwischen öffentlicher Straße und Privatweg zurücksetzen und wenden. Die entsprechende Wendefläche ist als Hinweis im Bebauungsplan dargestellt. Die Abholung der Abfälle an der Nordost gelegenen Sammelstelle für die Parzelle 11 ist mittelfristig uneingeschränkt möglich, wenn die weitere verkehrliche Anbindung nach Norden gegeben ist.

#### 4.5.4. **Sonstige Leitungsanlagen**

In der unmittelbaren Umgebung befinden sich Leitungsanlagen der Deutschen Telekom und der Vodafone Kabel Deutschland GmbH. Die Anlagen der verschiedenen Netzbetreiber wie auch die Anlagen der Stadtwerke Landshut sind bei Bautätigkeiten zu schützen und zu sichern, bzw. dürfen nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden. Sollten Umverlegungen an diesen Anlagen notwendig werden, sind rechtzeitig vor Baubeginn Abstimmungen mit den jeweiligen Netzbetreibern herbeizuführen.

##### 110-kV-Freileitung

Die 110-kV-Freileitung der Bayernwerk Netz GmbH mit ihren beidseitigen Baubeschränkungszone wurde im Plan nachrichtlich übernommen.

Vom Versorger Bayernwerk Netz GmbH wurden die folgenden Anforderungen und Hinweise genannt, die in der vorliegenden Planung berücksichtigt wurden:

Bauhöhen:

Gemäß DIN EN 50341 sind bei 110-kV-Freileitungen folgende Mindestabstände zu den Leiterseilen einzuhalten:

- Feuergefährdete Betriebsstätten (Tankstellen usw.)	11,0 m
- Bauwerke	5,0 m
- Verkehrsflächen	7,0 m
- Gelände	6,0 m
- Zäune	3,0 m
- Bepflanzung	2,5 m

Dabei liegt nur das Wohngebäude der Parzelle 11 zum Teil im Bereich der Baubeschränkungszone. Da die geplante Bebauung sich bezüglich der Geschossigkeit und der Wand- und Firsthöhen an dem nachbarschaftlichen Baubestand orientiert und für den Hauptbaukörper ein flaches Satteldach (DN max. 20°) festgelegt ist, kann davon ausgegangen werden, dass keine Unterschreitung der o.g. Mindestabstände durch Gebäude oder deren Firsthöhe erfolgt (Annahme Höhe Freileitung über GOK ca. mindestens 15 m). Ebenso wird das Gelände wegen der Entwässerungsanforderungen nur geringfügig angehoben, so dass durch die geplanten Flächennutzungen keine Unterschreitungen der o.g. Werte zu befürchten sind.

Dachdeckungen:

Die Anforderung, die Dachhaut der Gebäude als harte Bedachung nach DIN 4102, Teil 7, auszubilden, sind mit den entsprechenden Festsetzungen ausreichend berücksichtigt.

**Witterungs- und naturbedingte Schäden:**

Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen können Eisbrocken und Schneematschklumpen von den Leiterseilen und den Masttraversen (seitlicher Ausleger) abfallen. In den Mastbereichen und unter den Leiterseilen muss unter Umständen mit Verschmutzung durch Vogelkot gerechnet werden.

**Zäune, Einfriedungen:**

Zäune im Bereich der Baubeschränkungszone sind aus isolierenden oder nichtleitenden Werkstoffen (z. B. kunststoffummantelter Maschendraht, Holz) aufzustellen. Pfeiler, Toranlagen und leitende Zäune sind zu erden. Diese Anforderungen sind in den Festsetzungen zu den Einfriedungen ausreichend berücksichtigt.

**Niveauveränderungen des Geländes:**

Im Bereich der Leitung darf ohne Zustimmung der Bayernwerk Netz GmbH, weder Erdaushub gelagert, noch dürfen sonstige Maßnahmen durchgeführt werden, die das bestehende Erdniveau erhöhen.

**Bepflanzung:**

Die Thematik der Bepflanzungen unterhalb der Leitung und der Baubeschränkungszone und der Mindestabstände wurde mit dem Versorger am 04.07.2018 noch einmal eingehend erörtert und vorabgestimmt.

Da ein grünes Grundgerüst mit Bäumen, v.a. auch entlang der Straßen und damit zum Teil im Bereich der Baubeschränkungszone, erzielt werden soll, sind im Bebauungsplan in diesem Bereich nur kleine Bäume der 3. Wuchsordnung zulässig, da diese langfristig eine max. Wuchshöhe von nur ca. max. 9 m erreichen, so dass der geforderte Mindestabstand zu den Leiterseilen vor Ort (Annahme H über GOK ca. mindestens 15 m) damit mehr als erfüllt ist.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der dafür möglichen und zulässigen Arten für Bäume der 3. Wuchsordnung und deren langfristigen Endhöhen wurde die Artenliste im Anhang zur Begründung dementsprechend ergänzt.

Weiterhin gilt hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989; siehe insbesondere Abschnitt 3, zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass durch die Baumpflanzungen der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung der Leitungsanlagen nicht behindert werden.

**Kraneinsatz:**

Der Einsatz von Hebwerkzeugen (Turmdrehkran, Autokran o. ä.) ist mindestens vier Wochen vor Baubeginn, mit der Fachabteilung der Bayernwerk Netz GmbH, abzustimmen, vor allem wenn der Drehkreis des Kranes die Baubeschränkungszone berührt oder in diese hineinragt.

Diese zu beachtenden Vorgaben für die Baustelleneinrichtung und Kräne sind in den Hinweisen durch Text ausreichend dokumentiert.

**Sicherheitshinweise:**

Die vom Betreiber der 110-kV-Freileitung zur Verfügung gestellten "Sicherheitshinweise für Arbeiten in der Nähe von Kabel-, Gas- und Freileitungen" sind im Anhang der Begründung dokumentiert.

#### **4.5.5. Belange der Feuerwehr**

**Löschwasserversorgung:**

Die Abdeckung des Grundschutzes für die Löschwasserversorgung gem. DVGW W 405 ist aufgrund gesetzlicher Regelungen durch die Wasserversorgung der Stadtwerke Landshut gewährleistet.

Feuerwehrflächen:

Die Mindestanforderungen der technischen Baubestimmungen „Flächen für die Feuerwehr“ (DIN 14090) können im Planungsgebiet eingehalten werden.

Feuerwehruzufahrten:

Der Abstand von einer Feuerwehruzufahrt zu allen geplanten Gebäuden liegt unter 50m. Die geplante Führung und Dimensionierung der öffentlichen Straße und des Privatwegs bieten ausreichende Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr.

#### 4.5.6. **Weitere Infrastruktur**

Der Stadtteil Münchnerau verfügt mit dem Kindergarten St. Peter und der im Stadtteil West gelegenen Grundschule Carl-Orff bzw. dem Hans-Leinberger-Gymnasium über weitere wohnortnahe Infrastruktureinrichtungen.

Aus der Prognose der Bevölkerungsentwicklung und aus Sicht der Fachstelle ergibt sich kein weiterer Bedarf nach einem Kindergarten exklusiv im Stadtteil Münchnerau. Allerdings besteht Bedarf nach ca. 20 Krippenplätzen. Für einen Teil der fehlenden Plätze ist die Errichtung einer Großtagespflegestelle in Planung, alternativ sollte laut der Fachstelle die Erweiterung des Kindergartens um einen Krippenbereich geprüft werden. Weitere Betreuungsplätze in Tagespflege oder Krippen im Stadtgebiet stehen grundsätzlich auch für Kinder aus der Münchnerau zur Verfügung. In der Planung ist derzeit eine altersgemischte Einrichtung im Bereich des Hauptbahnhofs und die Erweiterung des Kindergartens in der Pestalozzischule. Beide Einrichtungen sind nach ihrer Fertigstellung in der Lage, zusätzliche Nachfrage auch von Eltern aus der Münchnerau zu befriedigen.

Erst im Falle der Ausweisung größerer Baugebiete im Stadtteil über die jetzige Bauentwicklung hinaus würde eine weitere Kita im Westen der Stadt notwendig ( vgl. Beschluss des Bausenats vom 27.02.2015).

Die Nahversorgung wird über den Ortsteil selbst sowie im Gewerbegebiet Münchnerau vorhandenen Einzelhändler sichergestellt.

## 5. **ERNEUERBARE ENERGIEN**

Bei der Erstellung des Gebäudekonzepts sind Maßnahmen zur

- Energieeinsparung (Minimierung des Bedarfs an Wärme, Kälte, Strom für raumlufttechnische Anlagen und Beleuchtung),
- Energieeffizienz (z.B. Blockheizkraftwerk)
- Erneuerbare Energien (z.B. Elemente aktiver Sonnenenergienutzung) einzuplanen und nachzuweisen.

Der Stadtrat hat sich mit Umweltsenatsbeschluss vom 11.09.2007 zum Ziel gesetzt, die Stadt bis 2037 zu 100% mit Erneuerbaren Energien zu versorgen. Leitbild und Ziele des am 16.12.2011 im Plenum beschlossenen Energie- und Klimaschutzkonzepts formulieren wesentliche Grundsätze der Energieeinsparung, Energieeffizienz und der Verwendung Erneuerbarer Energien. Die Stadt weist insbesondere auf die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in der jeweils gültigen Fassung hin. Entsprechend müssen bei Neubauten Erneuerbare Energien für die Wärmeversorgung im gesetzlich geforderten Umfang genutzt werden.

Die Dachflächen ermöglichen den Einsatz von Solaranlagen zur thermischen und elektrischen Energiegewinnung (aktive Solarenergienutzung). Zur passiven Sonnenenergienutzung sollte bei der Bauweise auf eine großflächige Verglasung nach Süden

und wenig Verglasung nach Norden geachtet werden. Dabei kann es im Sommer jedoch auch zu Überhitzungen der Räume kommen, so dass sich festinstallierte, außenliegende Sonnenschutzmaßnahmen empfehlen.

Aufgrund der hohen Grundwasserstände und den damit verbundenen Problemen der Heizöllagerung empfiehlt die Stadt Landshut die Nutzung von alternativen Energieträgern (wie beispielsweise Biomasse oder Solar). Der Einsatz von Grundwasserwärmepumpen ist aufgrund des anstehenden Grundwassers grundsätzlich möglich. Dazu ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen. Auskünfte über die rechtlichen Voraussetzungen erteilt der Fachbereich Umweltschutz beim Amt für öffentliche Ordnung und Umwelt der Stadt Landshut (Tel. 0871/88-1417). Der Bauherr hat eigenverantwortlich die Lage der Schluck- und Entnahmehäuser so festzulegen, dass keine Beeinflussung mit Grundwasserbenutzungen der Nachbarschaft entstehen, insbesondere für den Wärmepumpenbetrieb kein abgekühltes Grundwasser genutzt wird.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Wärmepumpen (Luft-, Erd- und Grundwasserwärmepumpen) energetisch nur sinnvoll sind, wenn die Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung auf ein niedriges Temperaturniveau (etwa Fußboden- oder Wandheizungen) abgestimmt sind. Eine Aussage über die Effizienz einer Wärmepumpenanlage gibt die Jahresarbeitszahl. Effiziente Anlagen haben eine Jahresarbeitszahl größer vier. Unter den Wärmepumpen gehören die Erdwärmepumpen zu den effizientesten.

## 6. **BODENVERHÄLTNISSE**

Im Rahmen des vorliegenden Aufstellungsverfahrens wurde ein Baugrundgutachten (*Voruntersuchung nach DIN EN 1997-2*) von der Tauw GmbH Regensburg vom 25.03.2015 erstellt, um Erkenntnisse über den Bodenaufbau, die Grundwasserverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu erlangen.

Die für die Bauleitplanung relevanten Ergebnisse sind in den folgenden Kapiteln zusammengefasst.

### 6.1. **Baugrund**

Laut Gutachten ergeben sich folgende Bodenaufbauten, Schichtenfolge und Bodenklassifizierungen nach DIN 18300:

<b>Bodenaufbau, Schichtenfolge</b>	<b>Bodenart</b>	<b>Bodenklasse DIN 18300</b>
GOK 0,00 bis -0,80 m	aufgefüllte, humose Oberböden, mit nur sehr geringen Anteilen aus Ziegelresten und Asche	Bodenklasse 1
darunter bis -1,10m bzw. bis -2,60 m	kiesige, feinsandige Schluffe in steifer Konsistenz	Bodenklasse 4, ggf. 5
darunter bis ca. -6m	schwach schluffige Kiese	Bodenklasse 3/4

Die unterhalb der Oberböden überwiegend angetroffenen feinkörnigen Schluffböden sind als Baugrund nur mäßig und bedingt geeignet. Es muss hier von zusätzlichen Gründungsmaßnahmen ausgegangen werden. Für die Erschließungsmaßnahmen sind ebenfalls in Abhängigkeit der Tiefe der Rohrleitungen und Entwässerungs-

schächte und Mächtigkeit der oberflächennahen Schluffe zusätzliche Gründungsmaßnahmen einzuplanen (zusätzlicher Bodenaustausch unterhalb der Schachtbauwerke und im Bereich des Erdplanums der Verkehrsflächen etc.).

Die ab einer Tiefe von ca. 1,10 – 2,60 m anstehenden Sande/Kiese stellen einen guten und mit zunehmender Tiefe auch sehr guten Baugrund dar. Diese Böden befinden sich jedoch im Grundwasser- bzw. Grundwasserschwankungsbereich. Auf Grund der hohen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte der Kiessande ist in Abhängigkeit der geplanten Kellertiefe und Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Bauausführung mit einer sehr aufwändigen Wasserhaltung zu rechnen.

Da das bisherige Gutachten lediglich eine Voruntersuchung war, empfiehlt der Gutachter für die weiteren Objektplanungen folgende konkretere Baugrunderkundungen:

- Parzellen 1 - 10: je Grundstück mindestens 1 Erkundungspunkt, Tiefe 5 m
- Parzelle 11: 6 Erkundungspunkte, Tiefe 5 m

## **6.2. Grundwasser, Versickerung von Oberflächenwasser**

### Grundwasserverhältnisse

Aufgrund von nassen Böden, die in den Schlitzsonden der Bohrungen zu erkennen waren, wurde die Tiefe der Grundwasseroberfläche abgeschätzt mit einer Tiefe von überwiegend ca. 1,9 – 2,5 m unter GOK.

Eine weitere Orientierung geben drei benachbarte amtliche Messstellen, mit einem Grundwasserstand von ca. -1,8 m bis -1,9 m unter GOK. Die Grundwasserfließrichtung ist von Nordwesten nach Südosten anzunehmen.

Vom Gutachter wurden auf der Grundlage der Daten folgende Grundwasserstände prognostiziert:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| - höchster Grundwasserstand (HW):             | 394,1 – 394,5 müNN |
| - mittlerer Grundwasserstand (MW):            | 393,0 – 393,4 müNN |
| - niedrigster Grundwasserstand (NW):          | 392,1 – 392,5 müNN |
| - mittlerer höchster Grundwasserstand (MHGW): | 393,9 – 394,3 müNN |

In Abhängigkeit von Niederschlägen und insbesondere bei starken Niederschlagsereignissen ist zusätzlich mit einem Aufstau von versickerndem Niederschlagswasser als Schichtwasser oberhalb der oberflächennahen Schluffe zu rechnen.

Nach Angabe des Wasserwirtschaftsamts ist nicht auszuschließen, dass in diesem Bereich der Grundwasserstand bis zur derzeitigen Geländeoberkante ansteigen kann. Bei Umsetzung der festgesetzten Anhebung des künftigen Straßenniveaus, wie von den Stadtwerken Landshut für notwendig erachtet (siehe Ziffer 4.5.1) wird das Höhenniveau gegenüber dem jetzigen Geländeverlauf um bis zu 1m angehoben.

Damit wird der Abstand zum hoch anstehenden Grundwasser vergrößert, was die Planung und Ausführung der geforderten oberflächennahen Versickerungsanlagen grundsätzlich erleichtert.

### Versickerungseignung, Versickerungsanlagen

Die oberflächennahen Böden weisen nur geringe Durchlässigkeitsbeiwerte auf, so dass diese Schichten nicht gemäß DWA Arbeitsblatt A 138 für Versickerungsflächen geeignet sind. Die darunterliegenden Kiessande wären ausreichend durchlässig, liegen jedoch bereits in der wassergesättigten Bodenzone.

Deshalb empfiehlt das Gutachten oberflächennahe Versickerungsanlagen, diese wären bei einem flächigen Bodenaustausch der oberflächennahen Böden möglich (z.B. Muldenrigole o.ä.). Es wird deshalb festgesetzt, dass anfallendes Niederschlagswasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern ist.



Die Beseitigung der anfallenden Niederschlagswässer ist auf den jeweiligen Grundstücksflächen über geeignete dezentrale Versickerungseinrichtungen (z.B. Mulden-Rigolen-Systeme), vorrangig über die belebte Bodenzone, zu realisieren. Sollten hierzu evtl. Rückhalteeinrichtungen notwendig werden, so sind diese ausreichend groß zu dimensionieren. Ein Notüberlauf ins öffentliche Kanalnetz ist nicht zulässig. Bei Bedarf ist ein entsprechender Bodenaustausch zur Erreichung der erforderlichen Versickerungsfähigkeit des Bodens vorzunehmen.

Die beiden im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Regenwassermanagement und Versickerung sind an Geländetiefpunkten im Süden platziert, so dass das anfallende Oberflächenwasser der Straßenflächen dorthin geleitet und versickert werden kann.

Sämtliche Versickerungsanlagen sind mit der Fachkundigen Stelle der Wasserwirtschaft des Amtes für öffentliche Ordnung u. Umwelt der Stadt Landshut, FB Umweltschutz, abzustimmen.

Dabei sind die Niederschlagsfreistellungsverordnung (NWFreiV), die Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW), sowie das DWA-Merkblatt M 153 und das DWA-Arbeitsblatt A 183 zu beachten.

Bauliche Anlagen sind vor Oberflächenwasser und vor Rückstau aus dem Kanalnetz zu schützen (z.B. OK-Fußboden-EG = 20-30 cm üb. OK-Straße und bei Bedarf Einsatz geeigneter Rückstauschutzeinrichtungen für Entwässerungsgegenstände unterhalb der Rückstauenebene).

Zur Aufrechterhaltung der natürlichen Versickerungsfähigkeit von Oberflächenwasser sowie aus ökologischen und kleinklimatischen Gründen wird der Flächenanteil für die privaten Verkehrsflächen im Bebauungsplan auf das funktional erforderliche Maß begrenzt, die übrigen privaten Freiflächen sind vegetativ geprägt und offenporig. Die Festsetzung der extensiven Begrünung auf den Dachflächen der Garagen ist ebenso ein Beitrag zur Minimierung der Versiegelung und der Abflussbeiwerte für diese Flächen.

Mit sämtlichen o.g. Maßnahmen wird neben der Reduzierung der Versiegelungssituation auch eine wirksame hydraulische Entlastung der Kanalisation erreicht.

### **6.3. Hochwasser, Überschwemmungsgefährdung**

Laut Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete (IÜG) des Landesamtes für Umwelt (LfU) liegt das Plangebiet weit entfernt von festgesetzten Überschwemmungsgebieten (HQ 100) und extremer Hochwasserereignisse (HQ extrem). Das Plangebiet liegt jedoch vollflächig, wie auch nahezu der ganze Stadtteil Münchenerau, in einem wassersensiblen Bereich. Dies bedeutet, dass der Standort vom Wasser beeinflusst wird. Nutzungen können hier beeinträchtigt werden durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, zeitweise hohen Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder zeitweise hoch anstehendes Grundwasser.



Abbildung 4: Wassersensibler Bereich (grüne Fläche), Auszug aus BayernAtlas und IÜG 10/2017, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (blaue Fläche)

#### **6.4. Verwertung, Entsorgung von Bodenmaterial, Oberbodensicherung**

Die im Zuge der Bebauung bzw. Erschließung anfallenden Aushubmassen unterliegen dem Abfallrecht und sind ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. zu verwerten.

Beim Baugebiet handelt es sich um eine bewirtschaftete landwirtschaftliche Nutzfläche mit einer mächtigen, schützenswerten Oberbodenschicht (siehe auch Ziffer 6.1). Der vorhandene Oberboden ist soweit möglich für die Erstellung von Grünflächen oder für landwirtschaftliche Kulturzwecke wieder zu verwenden. Dementsprechend ist der Oberboden so zu sichern, dass dies jederzeit möglich ist. Er sollte in Mieten (max. 3,00m Basisbreite, 1,00m Kronenbreite, 1,50m Höhe, bei Flächenlagerung 1,00m Höhe) gelagert werden. Oberbodenlager sind zu verschiedenen Schutzzwecken oberflächlich mit Gründüngung anzusäen. Die Mieten dürfen nicht mit Maschinen befahren werden.

Mineralischer unbedenklicher Bodenaushub kann i.d.R. nach seiner Klassifizierung in Gruben oder technischen Bauwerken verwertet werden. Anmoorige und torfhaltige Böden, wie sie im Bereich des Isartalraumes auftreten können, weisen dagegen einen hohen organischen Anteil auf. Eine Verwertung dieser Böden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen ist nicht zulässig. Beim Anfall größerer Mengen von Oberboden bzw. anmoorigen und torfhaltigen Böden sind mögliche rechtlich und fachlich zulässige Verwertungs- und Entsorgungswege (Materialmanagement) frühzeitig bei der Planung und im Rahmen von Aushubarbeiten zu berücksichtigen.

#### **6.5. Aufschüttungen und Abgrabungen**

Wie bereits in Kapitel 4.5.1 erläutert, ist es für die weitere Erschließungsplanung und insbesondere für die Abwasserbeseitigung erforderlich, das vorhandene Ausgangsgelände im Bereich der künftigen Straßen im Nordosten etwa gut 1 m, im Westen etwa mindestens 0,5 m über dem derzeitigen Geländeniveau aufzuhöhen, womit auch die geplanten Parzellen sich an diesem neuen Niveau orientieren werden.

Für eine möglichst harmonische Anbindung an die Bestandshöhensituation der nachbarschaftlichen Bauflächen ist eine höhenmäßige Angleichung an den Planungsgrenzen im Osten, Süden und Westen mit Sockeln und Mauern nicht zulässig. Lediglich im Norden sind niedrige und wasserdurchlässige Sockel und Mauern mit einer maximalen Höhe von 50 cm zulässig, da davon auszugehen ist, dass bei einer weiteren baulichen Entwicklung nach Norden auch dieses Gelände gegenüber dem Ausgangsniveau angehoben wird.

## **7.      IMMISSIONSSCHUTZ**

### **7.1.    Schallschutz**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans "Nr. 10-83/2 "Nördlich Wilhelm-von-Kaulbach-Weg" durch die Stadt Landshut wurden durch das Sachverständigenbüro "hooock farny ingenieure", Landshut, Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt (Stand 30.10.2018), die im Geltungsbereich der Planung durch den Verkehr auf der Bundesautobahn A92 München – Deggendorf sowie der Staatsstraße St 2045 (Theodor-Heuss-Straße) hervorgerufen werden.

Die Berechnungen wurden nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90" auf Grundlage derjenigen Verkehrsbelastungen durchgeführt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2015 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr an den relevanten Zählstellennummern angegeben sind und die unter Berücksichtigung einer Verkehrszunahme von ca. 22 % als Planungshorizont für das Jahr 2035 hochgerechnet wurden.

Die prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet (WA) genannten Orientierungswerten verglichen, um zu überprüfen, ob der Untersuchungsbereich der vorgesehenen Nutzungsart zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen. Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang des schalltechnischen Gutachtens auf farbigen Lärmbelastungskarten dargestellt.

Der tagsüber (6 bis 22 Uhr) in einem allgemeinen Wohngebiet anzustrebende Orientierungswert  $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$  wird in den schutzbedürftigen Frei- und Außenwohnbereichen (z.B. Terrassen, Wohngärten) flächendeckend eingehalten. Lediglich auf Höhe der Obergeschosse und der Dachgeschosse, wo möglicherweise Balkone den zukünftigen Bewohnern als schutzbedürftige Außenwohnbereiche dienen werden, können auf den Parzellen Nrn. 1 – 10 im Westen des Plangebiets geringfügige Überschreitungen um 1 – 2 dB(A) auftreten. Diese Überschreitungen sind mit keiner Gefahr schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche verbunden und lösen somit kein Erfordernis nach Schallschutzmaßnahmen aus.

Naturgemäß ungünstiger stellt sich die Verkehrslärmbelastung in der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden der geplanten Wohngebäude dar. Nahezu das gesamte Plangebiet ist von Überschreitungen des anzustrebenden Orientierungswertes  $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$  betroffen, die sich in einer Größenordnung von 1 – 6 dB(A) bewegen. Theoretisch ließe sich eine Verbesserung der Geräuschsituation zwar durch die Errichtung eines Lärmschutzwalls oder einer Lärmschutzwand entweder an der Autobahn oder im Norden, Westen und Süden des geplanten Wohnbaugebiets herbeiführen. In der Praxis scheiden derartige aktive Schallschutzmaßnahmen jedoch aus, weil sie eine unverhältnismäßige Längen- und Höhenentwicklung aufweisen müssten, um auf Höhe der Obergeschosse eine spürbare Pegelminderung zu erzielen. Zudem sind sie aus städtebaulichen Gründen im vorliegenden Fall nicht vertretbar. Aufgrund der an den geplanten Gebäuden in Abhängigkeit von der Geschossebene zum Teil allseitig auftretenden Orientierungswertüberschreitungen wäre auch die Festsetzung einer lärmabgewandten Grundrissorientierung nicht zielführend und es muss daher auf passiven Schallschutz mit einer Festsetzung von lärmgedämmten Belüftungssystemen für die dem Schlafen dienenden Räume zurückgegriffen werden.

Demzufolge wird passiver Schallschutz für all diejenigen Fassaden festgesetzt, die von einer Überschreitung des Orientierungswertes  $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$  betroffen sind.

In den Bebauungsplan wurde zudem eine Festsetzung zur Beschränkung von Lärmimmissionen aus Luftwärmepumpen unter Bezugnahme auf die TA-Lärm integriert. Der Betrieb von Luftwärmepumpen ist mit zum Teil tieffrequenten Geräuschimmissionen verbunden, die nicht selten zu erheblichen Lärmbelastungen für die Nachbarschaft führen. Um nachträglichen Lärmsanierungen oder Rückbau vorzubeugen, wird im vorliegenden Bebauungsplan festgelegt, dass Errichtung und Betrieb von Luftwärmepumpen nach Maßgabe der durch die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) definierten Vorgaben durchzuführen sind.

Demnach sind Luftwärmepumpen nach dem aktuellen Stand der Schallschutztechnik zu errichten (Schalleistungspegel  $\leq 50$  dB (A)). Die durch den Betrieb von Luftwärmepumpen verursachten Beurteilungspegel sollen an den nächstgelegenen Immissionsorten die folgenden, um 6 dB (A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nicht überschreiten:

- Immissionsort im allgem. Wohngebiet (WA): tags 49 dB (A) - nachts 34 dB (A),

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB (A) und nachts um nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.

Zur Einhaltung der reduzierten Immissionsrichtwerte ist beim Einbau und Betrieb von Wärmepumpen grundsätzlich auf folgende Punkte zu achten:

- Abluft nicht auf das nachbarschaftliche Grundstück führen,
- körperschallisolierte Geräteaufstellung einschließlich der Befestigung von Rohren und Blechen,
- ausreichende Abstände zu betroffenen Immissionsorten gemäß TA Lärm,
- abgeschirmter Standort, Vermeidung von Reflexionen,
- Berücksichtigung der Richtcharakteristik, Kapselung von Aggregaten,
- langsam laufende Ventilatoren, Entdröhnung der Luftkanäle,
- strömungstechnisch günstige Wetterschutzgitter,
- geringe Strömungsgeschwindigkeiten in den Luftkanälen (größere Luftkanalquerschnitte), Luftkanalumlenkungen, absorbierende Verkleidungen in Luftkanälen und Lichtschächten, luftwirbelreduzierende Luftkanalgestaltung (laminare Strömung),
- Schalldämpfer (Kulissen-, Absorptions-, Resonatorschalldämpfer) in Luftkanälen, Schallschirme, Vorsatzschalen vor Luftöffnungen, Lichtschachteinbauten (Zuluft- und Abluftschächte), Kompensator-Schlauchleitungen,
- Heranziehung eines qualifizierten Ingenieurbüros für Akustik.

## **7.2. Landwirtschaftliche Immissionen**

Gelegentliche Immissionen aus organischer Düngung, Pflanzenschutzmaßnahmen, Maschinenlärm sowie Staubentwicklung, herrührend von der landwirtschaftlichen Nutzung der nördlich an das Planungsgebiet angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, sind nicht ausgeschlossen. Diese werden, wie auch bereits für die südliche Bestandsbebauung, als hinnehmbar eingestuft.

## **7.3. Elektromagnetische Emissionen**

Da ein geringfügiger Teil der künftigen Bebauung und der Spielplatz in der Baubeschränkungszone der 110-kV-Freileitung der Bayernwerk Netz GmbH liegen, wurde vom Gutachter Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek (Nachrichtenübertragungstechnik, EMV der Technischen Hochschule Deggendorf) ein Fachgutachten am 24.11.2017 erstellt, um die möglichen Auswirkungen der elektromagnetischen Emissionen der bestehenden 110 kV-Freileitung auf die darunter liegenden Nutzungen näher zu beurteilen.

Im Gutachten wurden die elektrischen und magnetischen Felder berechnet und mit den Grenzwerten der 26. BImSchV verglichen, die durch die Hochspannungsfreileitung der Bayernwerk Netz GmbH im Bereich des Geltungsbereichs generiert werden. Besondere Beachtung gebührte dabei den entstehenden Magnetfeldern, da diese - im Gegensatz zu den elektrischen Feldern - weder durch Vegetation noch durch gewöhnliche Gebäudemauern nennenswert geschwächt werden. Sie stellen daher im Regelfall im Gebäudeinneren, d.h. im Wohnumfeld die dominierende Feldgröße dar. Um den in der 26. BImSchV geforderten Fall der "höchsten betrieblichen Anlagenauslastung" wider zu spiegeln, wurden die Berechnungen der Magnetfelder für den Fall des technisch maximal möglichen Stroms durchgeführt.

Die Berechnungen erbrachten folgende wesentliche Ergebnisse:

- Der nach 26. BImSchV anzuwendende Grenzwert für magnetische Felder der Frequenz 50 Hz wird im Bereich der geplanten Wohnbebauung bei maximaler Anlagenauslastung an den ungünstigsten Orten (d.h. im kürzesten zulässigen Abstand zu den Leiterseilen) zu etwa 20 Prozent erreicht.
- Der nach 26. BImSchV anzuwendende Grenzwert für elektrische Felder der Frequenz 50 Hz wird im Bereich der geplanten Wohnbebauung an den ungünstigsten Orten (d.h. im kürzesten zulässigen Abstand zu den Leiterseilen) zu etwa 60 Prozent erreicht.
- Zusammenfassend kann man also festhalten, dass die nach 26. BImSchV für die Allgemeinbevölkerung geltenden Grenzwerte für das elektrische bzw. das magnetische Feld im betrachteten Baugebiet bei maximaler Anlagenauslastung auch noch im kürzesten zulässigen Abstand zu den Leiterseilen unterschritten werden, so dass dort ein Daueraufenthalt von Personen der Allgemeinbevölkerung ohne Einschränkungen möglich und somit auch z.B. die Errichtung von Wohngebäuden oder eines Kinderspielflplatzes grundsätzlich zulässig ist.

## **8.     ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN**

Auf Grund der Datenlage sowie der durchgeführten Voruntersuchung bestehen keine Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln oder Altlasten. Sollten im Zuge von Erd- und Aushubarbeiten organoleptisch auffällige Böden angetroffen werden oder wird eine Beprobung des Bauschuttmaterials aus dem Gebäuderückbau notwendig, ist unverzüglich fachkundiges Personal hinzuzuziehen.

## **9.     DENKMALPFLEGE**

### **9.1.   Bodendenkmäler**

Im Rahmen des vorliegenden Aufstellungsverfahrens wurden nach aktueller Auswertung es DenkmalAtlas Bayern keine Hinweise auf eventuell vorhandene Bodendenkmäler bekannt. Die nächstgelegenen, kartierten Bodendenkmale sind in weiter Entfernung zum Geltungsbereich.

Da ein Vorkommen jedoch nicht kategorisch vorweg ausgeschlossen werden kann, wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend der Stadt Landshut - Baureferat – Amt für Bauaufsicht und Wohnungswesen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege - Außenstelle Regensburg - zu melden sind.

**Art. 8 DSchG:**

*Auffinden von Bodendenkmälern*

*1) <sup>1</sup>Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. <sup>2</sup>Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. <sup>3</sup>Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. <sup>4</sup>Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, auf Grund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.*

*(2) Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.*

## **9.2.    Baudenkmäler**

Da auf dem Gebiet und in der Nachbarschaft keine Baudenkmale verzeichnet sind werden die Belange des Baudenkmalschutzes durch die Planung nicht berührt.

## **10.    BODENORDNUNG**

Für die Parzellen 2 bis 7 ist nach Anforderung des Sachgebiets Geoinformation und Vermessung die Erschließung noch rechtlich zu sichern, mit Anteilen am Privatweg und beschränkt persönlicher Dienstbarkeit zu Gunsten der Stadt Landshut.

Je nach Katasterverlauf ist für die Parzellen 4 und 5 auch noch zu prüfen, ob evtl. noch zusätzlich ein „Geh- und Fahrrecht“ erforderlich ist.

Die Bestellung von Dienstbarkeiten kann im Rahmen der Bauleitplanung nicht geregelt werden. Dienstbarkeiten sind vielmehr unter Mitwirkung des städtischen Liegenschaftsamtes von den Planungsbegünstigten vor Rechtskraft des Bebauungsplans ins Grundbuch eintragen zu lassen.

Sollte die bestehende Abgrenzung der Parzelle 25/56 erhalten bleiben, so ist von den Anliegern auf der Parzelle liegenden Privatweganteiles eine schuldrechtliche Erklärung beim städtischen SG Geoinformation und Vermessung zu unterzeichnen.

## **11.    FUNDMUNITION**

Auf Grund der Datenlage und der großen Entfernung des Plangebiets zum Bahnhofsgelände bestehen keine Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln.

## **12.    AUSWIRKUNG DER PLANUNG**

Im Planungsgebiet werden 13 Baufenster (davon 2 Baubestand) für 9 Einfamilienhäuser und 4 Mehrfamilienhaus- bzw. Doppelhauseinheiten mit mehreren Wohneinheiten festgesetzt.

Durch die vorliegende Planung ist neben dem bereits bestehenden Baubestand im Westen (ca. 6 Einwohner) mit einem weiteren Zuzug von ca. 45 Einwohnern zu rechnen.

Der private KFZ-Parkverkehr wird auf den privaten Grundstücken nachgewiesen.





### 13. FLÄCHENBILANZ

<b>Geltungsbereich</b>				<b>6.615 m<sup>2</sup></b>
<b>Nettobauland</b>				<b>5.500 m<sup>2</sup></b>
<b>Öffentliche Flächen:</b>				
Straßenverkehrsfläche		700 m <sup>2</sup>		
Spielplatz		310 m <sup>2</sup>		
Sickermulden		105 m <sup>2</sup>		
		<b>1.115 m<sup>2</sup></b>		<b>1.115 m<sup>2</sup></b>
<b>Private Flächen:</b>				
Grundfläche Bebauung		1.167 m <sup>2</sup>		
private Grünfläche gesamt		2.312 m <sup>2</sup>		
Privatweg		394 m <sup>2</sup>		
private Verkehrsfläche inkl. Stellplätze gesamt		1.001 m <sup>2</sup>		
Nebenanlagen gesamt		586 m <sup>2</sup>		
Wertstoff/Müll, Bereitstellungsfläche		40 m <sup>2</sup>		
		<b>5.500 m<sup>2</sup></b>		<b>5.500 m<sup>2</sup></b>
<b>Grundfläche 1</b> (Grundfläche Gebäude)				
	<b>GRZ</b>	1.167 m <sup>2</sup>		
		5.500 m <sup>2</sup>	=	<b>0,21</b>
<b>Grundfläche 2</b> (Grundfläche Gebäude, private Verkehrsflächen, Nebenanlagen)				
	<b>GRZ</b>	3.188 m <sup>2</sup>		
		5.500 m <sup>2</sup>	=	<b>0,58</b>
<b>Geschossfläche</b> (Gebäude)				
	<b>GFZ</b>	2.172 m <sup>2</sup>		
		5.500 m <sup>2</sup>	=	<b>0,39</b>
<b>Anzahl der privaten oberirdischen Stellplätze außerhalb der Parzellen</b>				<b>8</b>
<b>Ausgleichsflächen:</b>				
<b>Ausgleichsflächenbedarf</b>				<b>4.581 m<sup>2</sup></b>
Ausgleichsfläche extern tatsächlich		3.054 m <sup>2</sup>		
Faktor			1,5	
Ausgleichsfläche extern anrechenbar				<b>4.581 m<sup>2</sup></b>
Ausgleichsfläche aus privatem Ökokonto Fa. Haun				<b>3.054 m<sup>2</sup></b>

## 14. RECHTSGRUNDLAGEN

Soweit im Bebauungsplan nichts anderes bestimmt, gelten für die Bebauung des gesamten Gebietes die Bestimmungen der BayBO, - i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 10.07.2018 (GVBl. S. 523), und der BauNVO i.d.F. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).

<p>Bebauungsplan</p> <p>Landshut, den 30.11.2018</p>  <p>Dipl.-Ing. Eckhard Emmel Stadtplaner, Landschaftsarchitekt</p> <p><b>EGL</b> Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH Neustadt 452 84028 Landshut</p>	<p>Grünordnungsplan</p> <p>Wörth a.d. Isar, den 30.11.2018</p>  <p>Beatrice Schötz Landschaftsarchitektin</p> <p><b>Land Schafft Raum</b> Landshuter Straße 40 84109 Wörth a.d. Isar</p>
<p>Landshut, den 30.11.2018</p> <p>STADT LANDSHUT</p>          <p>Putz Oberbürgermeister</p>	<p>Landshut, den 30.11.2018</p> <p>BAUREFERAT</p>          <p>Doll Ltd. Baudirektor</p>

## **Anhang zur Begründung:**

### **Artenliste für Gehölzpflanzungen in den öffentlichen und privaten Grünflächen** (siehe auch Hinweise zur Grünordnung)

#### **Laubbäume 2. Wuchsordnung    Pflanzqualität: Hochstamm 3 x verpfl. StU 14-16**

Baumart		ca. Höhe nach 30 Jahren
Acer campestre	Feld-Ahorn	8 - 12 m
Malus sylvestris	Holz -Apfel	bis 12 m
Prunus avium 'Plena'	Gefüllte Vogel-Kirsche	10 bis 13 m
Prunus padus	Trauben-Kirsche	6 – 11 m
Sorbus aria 'Magnifica'	Echte Mehlbeere	8 – 12 m

#### **Laubbäume 3. Wuchsordnung    Pflanzqualität: Hochstamm 3 x verpfl. StU 14-16**

Baumart		ca. Höhe nach 30 Jahren
Acer campestre „Elsrijk“	Feld-Ahorn	6 – 10 m
Amelanchier lamarckii	Felsen-Birne	5 – 8 m
Crataegus x prunifolia	Pflaumenbl. Weißdorn	6 - 9 m
Fraxinus ornus	Blumen-Esche	6 – 10 m
Sorbus interm. Brouwers	Schwedische Mehlbeere	8 – 10 m

#### **Obstbäume                            Pflanzqualität: Hochstamm, ohne Ballen, mind. StU 8-10**

Baumart		ca. Höhe nach 30 Jahren
Juglans regia	Walnuss	8 – 13 m
Malus domestica	Apfel in Sorten	bis 12 m
Prunus avium	Kirsche in Sorten	10 – 13 m
Prunus domestica	Zwetschge in Sorten	bis 12 m
Pyrus communis	Birne in Sorten	bis 12 m

#### **Heckengehölze für Einfriedungen als Schnitthecke oder freiwachsende Laubhecke** Pflanzqualität: 2 x verpflanzt, mind. 3-5 Grundtriebe, 3 Stück je laufender Meter, mind. zwei Reihen gegeneinander versetzt (Dreiecksverband)

Acer campestre	Feld-Ahorn (nur Heckenpflanzen für Schnitthecken als Einfriedung)
Carpinus betulus	Hainbuche (nur Heckenpflanzen für Schnitthecken als Einfriedung)
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Euonymus europaeus *	Pfaffenhütchen
Forsythia europea	Goldglöckchen
Ligustrum vulgare *	Liguster (nur Heckenpflanzen für Schnitthecken als Einfriedung)
Lonicera xylosteum *	Gemeine Heckenkirsche
Syringa vulgaris Hybr.	Flieder in Sorten
Sambucus nigra *	Schwarzer Holunder
Viburnum lantana *	Wolliger Schneeball

In Teilen giftige Sträucher sind mit \* gekennzeichnet.

#### **Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung**

Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe
Hedera helix	Efeu
Humulus lupulus	Hopfen
Pharthenocissus tric. 'Veitchii'	Wilder Wein
Lonicera caprifolium	Echtes Geißblatt
Lonicera henryi	Immergrünes Geißblatt
Lonicera periclymenum	Wald-Geißblatt

## Sicherheitshinweise für Arbeiten in der Nähe von Kabel-, Gas- und Freileitungen

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
1.1.	Pflichten des Bauunternehmers bzw. Bauherrn .....	4
1.2.	Erkundigungspflicht und Baubeginn .....	4
1.3.	Schäden und Verletzung der Sicherheitsbestimmungen.....	4
1.4.	Kennzeichnung / Markierung .....	5
1.5.	Unbekannte Leitungen .....	5
1.6.	Lageänderungen und Wiederverfüllen von bestehenden Versorgungsanlagen .....	5
1.7.	Aufsicht .....	5
2.	Arbeiten in der Nähe von Kabeln und Leitungen .....	6
2.1.	Verlegetiefen von Kabeln und Leitungen .....	6
2.2.	Freilegen von Kabeln.....	6
2.3.	Oberirdische Anlagen .....	7
2.4.	Hinweisschilder .....	7
2.5.	Beschädigung eines Starkstromkabels .....	7
2.6.	Besonderheiten bei 110-kV-Hochspannungskabel .....	8
3.	Arbeiten in der Nähe von Gasleitungen .....	9
3.1.	Verlegetiefen von Gasleitungen.....	9
3.2.	Freilegen von Gasleitungen.....	9
3.3.	Oberirdische Anlagen .....	10
3.4.	Hinweisschilder .....	10
3.5.	Beschädigung an Gasverteilungsanlagen.....	11
4.	Arbeiten in der Nähe von Freileitungen.....	13
4.1.	Schutzabstände bei Freileitungen mit einer Spannung von: .....	13
4.2.	Beispiel einer 20.000 Volt Freileitung ohne Windeinfluss.....	14
4.3.	Beispiel einer 110.000 Volt Freileitung mit Windeinfluss.....	15
4.4.	Maßnahmen bei Annäherung an den Schutzabstand .....	17
4.5.	Beschädigung, Berührung einer Freileitung.....	18
4.6.	Beschädigung von Freileitungsmasten oder Erdungsanlagen .....	19
4.7.	Befestigungen an Freileitungsmasten.....	19
5.	Wichtige Rufnummern auf einen Blick: .....	20
5.1.	Unsere Unternehmens- und Regionalleitungen im Überblick.....	20
5.2.	Unsere Netzcenter im Überblick .....	21
5.3.	Übersichtskarte Bayernwerk.....	23

## 1. Einleitung

Versorgungsanlagen dienen der öffentlichen Energieversorgung und sind vor Beschädigung bzw. vor äußeren Einwirkungen zu schützen. Dieses Merkheft soll helfen Unfälle und Schäden an Versorgungsanlagen zu vermeiden. Jeder der auf Baustellen tätigen Personen wie z.B. Bauherren, Bauleiter, LKW-Fahrer, Kranführer und Baggerführer sollen diese Sicherheitshinweise zugänglich sein.

**Weiter gelten unter anderem die folgenden Regelungen in den jeweils aktuell gültigen Fassungen:**

- „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ DGUV-Vorschrift 3 (bisher BGV A3)
- „Bauarbeiten“ DGUV-Vorschrift 38 (bisher BGV C22)
- „Betreiben von Erdbaumaschinen“ DGUV-Regel 100-500 Kapitel 2.12 (bisher BGR 500)
- „Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen“ DGUV Information 203-017
- „Betrieb von elektrischen Anlagen“ DIN VDE 0105-100
- Vorschriften der DVGW (*Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.*)
  - „Sicherheit bei Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen“ DVGW-Hinweis GW129
  - „Bauunternehmen im Leitungstiefbau-Mindestanforderung“ DVGW-Arbeitsblatt GW381
- Vorschriften der BDEW (*Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.*)

Die Sicherheitshinweise gelten für jegliche Arbeiten im Bereich von Leitungen und Anlagen, die der Stromversorgung, der Gasversorgung, der Straßenbeleuchtung sowie deren Steuerung dienen und vom Netzbetreiber Bayernwerk oder in dessen Auftrag betrieben werden.

Zum öffentlichen Versorgungsnetz gehören z.B. Kabel bis 110.000 Volt, Kabelmuffen, Rohrleitungen, Schutzrohre, Armaturen, kathodische Korrosionsschutzanlagen, Erdungsanlagen, Kabelabdeckungen, Telekommunikations-, Steuer- und Messkabel sowie oberirdische Bauwerke und Freileitungen bis 380.000 Volt.



### 1.1. Pflichten des Bauunternehmers bzw. Bauherrn

Vor jeder Durchführung von Erdarbeiten – insbesondere im Bereich öffentlicher Wege und Straßen, aber auch auf Privatgrund – hat der Bauunternehmer bzw. der Bauherr mit unterirdischen Versorgungsanlagen (Kabel- und Rohrleitungsanlagen) zu rechnen. Er ist verpflichtet, eine Beschädigung an Versorgungsanlagen oder eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Mitarbeiter und/oder beauftragte Subunternehmer sind entsprechend zu unterweisen und zu beaufsichtigen.

Für angerichtete Schäden an Versorgungsanlagen ist der Bauunternehmer/Bauherr oder eine von ihnen beauftragte Person verantwortlich, auch dann, wenn ein Beauftragter vom Netzbetreiber auf der Baustelle anwesend ist.

Der Bestand und die Betriebssicherheit der Versorgungsanlage sind während und nach Ausführung der Bauarbeiten zu gewährleisten.

### 1.2. Erkundigungspflicht und Baubeginn

Für den Bauunternehmer/Bauherrn besteht, nach Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes, vor Durchführung von Bauarbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen eine Erkundigungs- und Sicherungspflicht.

Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen sind die betroffenen Versorgungsunternehmen über den Umfang der Bauarbeiten zu informieren.

Eine entsprechende Planauskunft über die Lage von Versorgungsleitungen ist einzuholen.

Das Planwerk ist auf der Baustelle vorzuhalten und muss jeder bautätigen Person

zugänglich sein. Die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften sowie die

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.

Diese Vorschriften gelten nicht nur für Bauarbeiten auf öffentlichen, sondern auch auf privaten Grundstücken.

### 1.3. Schäden und Verletzung der Sicherheitsbestimmungen

Für Schäden und Unfälle ist der Verursacher verantwortlich, auch die dadurch entstehenden Kosten sind von ihm zu tragen. Zusätzlich kann bei grob fahrlässiger Beschädigung der Versorgungsanlagen Strafanzeige gegen den Verursacher gestellt werden. Ferner ist die Berufsgenossenschaft berechtigt, gegen Mitgliedsbetriebe Bußgelder zu verhängen, wenn Versicherte vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen Unfallverhütungsvorschriften verstoßen.

#### **1.4. Kennzeichnung / Markierung**

Vor den Grabarbeiten ist der neue Trassenverlauf z. B. mit Trassierstangen, Pflöcken, Farbe u. Ä. zu kennzeichnen. Bestehende Kabel- und Rohrleitungen, die im Bereich der neuen Trasse verlaufen oder sie kreuzen, sind ebenfalls zu markieren.

#### **1.5. Unbekannte Leitungen**

Werden Kabel oder Rohrleitungen gefunden, die nicht in den Bestandsplänen eingezeichnet sind, ist dies sofort zu melden. Die Arbeiten müssen unterbrochen werden, bis das weitere Vorgehen mit dem Bayernwerk abgesprochen ist.

#### **1.6. Lageänderungen und Wiederverfüllen von bestehenden Versorgungsanlagen**

Lageänderungen und/oder das Verfüllen von freigelegten Versorgungsanlagen dürfen vom ausführenden Unternehmen nicht selbständig, sondern nur in Anwesenheit eines Beauftragten vom Bayernwerk vorgenommen werden und nur nach dessen Anweisung erfolgen. Der vorgefundene Zustand, wie z.B. Sandbettung und Trassenwarnbänder, ist wieder herzustellen.

#### **1.7. Aufsicht**

Die Bauarbeiten sind von einer fachkundigen Aufsicht der ausführenden Baufirma zu betreuen. Die Aufsicht hat dafür zu sorgen, dass alle Arbeiten im Bereich von Versorgungsanlagen sicher und gewissenhaft ausgeführt werden.

## 2. Arbeiten in der Nähe von Kabeln und Leitungen

### 2.1. Verlegetiefen von Kabeln und Leitungen

Im Allgemeinen beträgt die Überdeckung bei **Stromkabeln** 0,60m bis 1,20m und bei **Steuer- und Telekommunikationskabeln** 0,5m bis 1,00m.

Angaben über die Lage der Versorgungsanlagen, insbesondere die Verlegetiefe, beziehen sich immer auf den Zeitpunkt der Verlegung. Durch nachfolgende Tiefbauarbeiten oder Veränderungen an der Oberfläche (Abtragung oder Aufschüttung) können sich Abweichungen ergeben.

Der Bauunternehmer hat deshalb die Pflicht, in Absprache mit dem Bayernwerk, die tatsächliche Lage und Tiefe der Versorgungsanlagen durch fachgerechte Maßnahmen (z. B. Ortung, Querschläge, Suchschlitze o. Ä.) festzustellen.

### 2.2. Freilegen von Kabeln

Werden Kabel oder Schutzrohre im Baustellenbereich freigelegt, ist sicher zu stellen, dass eine Gefährdung der Versorgungsanlagen durch Baumaschinen vermieden wird. Maschinell gegraben werden darf nur bis zu einem Abstand, der das Risiko einer Beschädigung von Leitungen sicher ausschließt. In unmittelbarer Nähe von Leitungen ist nur Handschachtung erlaubt, hierbei ist darauf zu achten, dass nur stumpfe mit der Hand geführte Werkzeuge (kein Spaten, keine Spitzhacke oder dgl.) zum Einsatz kommen, um die Leitungen möglichst vorsichtig frei zu graben. Freigelegte Versorgungsanlagen sind solange als unter Spannung stehend anzunehmend, bis die Spannungsfreiheit durch einen Beauftragten vom Bayernwerk festgestellt wurde, ferner dürfen sie in ihrer Lage nur in Absprache verändert oder umgelegt werden. Sind Bohrungen, Pressungen oder Spülbohrungen geplant, oder das Einschlagen von Pfählen oder Bohlen, ist Vorsicht geboten, dabei ist die genaue Lage der bestehenden Versorgungsleitungen zu kennen. Hierzu ist im unmittelbaren Arbeitsbereich der Versorgungsanlagen mittels Suchschlitzen die genaue Lage festzustellen.

### 2.3. Oberirdische Anlagen

Ein Abstellen von Baumaterial oder Maschinen, so dass der Zugang zu den oberirdischen Versorgungsanlagen wie Stationen, Kabelverteilerschränken, Armaturen und Schachtdeckeln erschwert wird oder nicht möglich ist, ist nicht gestattet. Während der gesamten Bauzeit ist ein sicherer Zugang zu gewährleisten.

### 2.4. Hinweisschilder

Ein Entfernen, Versetzen oder Verdecken von Hinweisschildern, Kabelmerksteinen oder anderen Markierungen darf nur mit Zustimmung vom Bayernwerk ausgeführt werden.

### 2.5. Beschädigung eines Starkstromkabels

Wird ein Starkstromkabel beschädigt, ist höchste Vorsicht geboten. Für den Verursacher und die in unmittelbarer Nähe arbeitenden Personen besteht Lebensgefahr! Das Kabel kann noch unter Spannung stehen! Deshalb gilt:

- Gerät und sich aus dem Gefahrenbereich bringen
- Anwesende Personen warnen, „Abstand zu halten!“
- Schadenstelle schnellst möglich verlassen und absperren
- Bereitschaftsdienst Strom anrufen 0941 / 28 00 33 66

Zu den Versorgungsanlagen gehören auch Telekommunikations-, Steuer- und Messkabel. Sie dienen zur Übertragung von Datenströmen, Schaltimpulsen und Messwerten. Wird ein Kommunikationskabel beschädigt, gilt:

- Arbeiten im Bereich der Schadensstelle einstellen
- Bereitschaftsdienst Strom anrufen 0941 / 28 00 33 66

Zunehmend werden in der Telekommunikationstechnik Glasfaserkabel eingesetzt. Bei Beschädigungen des Glasfaserkabels kann ein – möglicherweise für das Auge unsichtbarer – Laserstrahl austreten. Je nach Intensität kann der direkte Blick in diesen Laserstrahl irreversible Augenschäden hervorrufen. Bei einer Beschädigung eines Glasfaserkabels gilt deshalb:

- Arbeiten im Bereich der Schadensstelle einstellen
- Personen aus dem Umfeld entfernen
- Schadenstelle abdecken
- Betreiber informieren

Jede Beschädigung von Stromkabeln, Erdungsanlagen, Telekommunikationskabeln und Glasfaserkabeln, auch nur eine Verletzung der Schutzumhüllung/des Schutzrohres oder falls der Kabelmantel nur eine Druckstelle aufweist, ist wegen der unvorhersehbaren Folgeschäden umgehend dem Bayernwerk zu melden. Eigenständige Reparaturversuche sind zu unterlassen.

Werden Beschädigungen nicht umgehend oder gar nicht gemeldet, kann es z.B. durch eindringende Feuchtigkeit zu Folgeschäden, die erst Jahre später auftreten können, führen. Sofort gemeldete Schäden können schnell, einfach und kostengünstig behoben werden. Später auftretende Folgeschäden sind mit einem erheblichen Mehraufwand zu beheben, der Verursacher hat für die Kosten der Reparatur aufzukommen.

## **2.6. Besonderheiten bei 110-kV-Hochspannungskabel**

Die Schutzzone von 110-kV-Hochspannungskabeln beträgt beidseitig der Kabeltrasse 5,00 m. Alle Maßnahmen innerhalb der genannten Schutzzone sind mit dem Bayernwerk abzustimmen.

Bei der Verlegung von Fernwärmeleitungen in der Nähe einer 110-kV-Kabeltrasse gelten andere Abstände, die wegen der Wärmeabstrahlung separat berechnet werden müssen und generell mit dem Bayernwerk abzustimmen sind.

### 3. Arbeiten in der Nähe von Gasleitungen

#### 3.1. Verlegetiefen von Gasleitungen

Im Allgemeinen beträgt die Überdeckung bei **Gasleitungen** 0,60m bis 1,20m.

Angaben über die Lage der Gasrohrleitungen, insbesondere die Verlegetiefe, beziehen sich immer auf den Zeitpunkt der Verlegung. Durch nachfolgende Tiefbauarbeiten oder Veränderungen an der Oberfläche (Abtragung oder Aufschüttung) können sich Abweichungen ergeben.

Der Bauunternehmer hat deshalb die Pflicht, in Absprache mit dem Bayernwerk, die tatsächliche Lage und Tiefe der Versorgungsanlagen durch fachgerechte Maßnahmen (z. B. Ortung, Querschläge, Suchschlitze o. Ä.) festzustellen.

#### 3.2. Freilegen von Gasleitungen

Werden Gasleitungen im Baustellenbereich freigelegt, ist sicher zu stellen, dass eine Gefährdung der Versorgungsanlagen durch Baumaschinen vermieden wird. Maschinell gegraben werden darf nur bis zu einem Abstand, der das Risiko einer Beschädigung von Leitungen sicher ausschließt. In unmittelbarer Nähe von Leitungen ist nur Handschachtung erlaubt. Hierbei ist darauf zu achten, dass nur stumpfe mit der Hand geführte Werkzeuge (kein Spaten, keine Spitzhacke oder dgl.) zum Einsatz kommen, um die Leitungen möglichst vorsichtig frei zu graben. Freilegen und Sichern der Gasleitung für nachfolgende Erdarbeiten sind nur unter Aufsicht vom Bayernwerk oder einer beauftragten Person durchzuführen. Ferner dürfen sie in ihrer Lage nur in Absprache verändert oder umgelegt werden. Sind Bohrungen, Pressungen oder Spülbohrungen geplant, oder das Einschlagen von Pfählen oder Bohlen, ist Vorsicht geboten. Dabei ist die genaue Lage der bestehenden Versorgungsleitungen zu kennen. Hierzu ist im unmittelbaren Arbeitsbereich der Versorgungsanlagen mittels Suchschlitzen die genaue Lage festzustellen.

Gasrohrleitungen sind in einem Schutzbereich verlegt, in dem folgende Forderungen gelten:

- Keine Errichtung von Bauwerken und sonstigen Anlagen
- Keine Lagerung von Baumaterialien, Baustelleneinrichtungen und Bodenaushub
- Keine Errichtung von Stellplätzen (z. B. Container)
- Keine Errichtung von Pfählen und Pfosten, keine Überpflanzung mit Bäumen und Sträuchern
- Keine Durchführung von Erdarbeiten, die die Gasleitung gefährden können

Im Schutzbereich von Gasverteilungsanlagen dürfen Bauarbeiten jeglicher Art nur mit Zustimmung und gegebenenfalls unter Aufsicht vom Bayernwerk durchgeführt werden.

### **3.3. Oberirdische Anlagen**

Abstellen von Baumaterial oder Maschinen, so dass der Zugang zu den oberirdischen Versorgungsanlagen wie Gasstationen, Armaturen, Straßenkappen und Gasschiebern erschwert wird oder nicht möglich ist, ist nicht gestattet. Während der gesamten Bauzeit ist ein sicherer Zugang zu gewährleisten.

### **3.4. Hinweisschilder**

Ein Entfernen, Versetzen oder Verdecken von Hinweisschildern, Kabelmerksteinen oder anderen Markierungen darf nur mit Zustimmung vom Bayernwerk ausgeführt werden.

### 3.5. Beschädigung an Gasverteilungsanlagen

**Achtung:** Bei Beschädigung einer Gasleitung besteht durch ausströmendes Gas Explosionsgefahr!

#### Maßnahmen bei Gasaustritt im Freien:

- Arbeiten sofort einstellen, Ruhe bewahren
- Keine offenen Flammen, Zündquellen fernhalten, Funkenbildung vermeiden, nicht rauchen
- Maschinen und Fahrzeugmotoren abstellen
- Gefahrenbereich räumen, weiträumig absichern und absperren
- Nicht mit Handy telefonieren, keine elektrischen Schalter oder Klingeln betätigen
- Anwohner warnen, Fenster und Türen schließen, Eindringen von Gas ins Gebäude verhindern
- Passanten fernhalten
- Bereitschaftsdienst Gas anrufen 0941 / 28 00 33 55
- Falls erforderlich, Feuerwehr und Polizei hinzuziehen

#### Maßnahmen bei Gasaustritt innerhalb von Gebäuden:

- Arbeiten sofort einstellen, Ruhe bewahren
- Keine offenen Flammen, Zündquellen fernhalten, Funkenbildung vermeiden, nicht rauchen
- Nicht mit Handy telefonieren, keine elektrischen Schalter oder Klingeln betätigen
- Fenster und Türen öffnen, für Durchzug sorgen
- Wenn möglich Absperreinrichtung der Gasleitung schließen
- Mitbewohner durch Klopfen und lautes Rufen warnen, nicht klingeln oder telefonieren
- Bereitschaftsdienst Gas anrufen 0941 / 28 00 33 55
- Falls erforderlich, Feuerwehr und Polizei hinzuziehen

#### Maßnahmen bei Gasbrand:

- Gleiche Vorgehensweise wie bei Gasaustritt
- Gasbrände nicht löschen (Vermeidung der Explosionsgefahr).
- Muss aus Gründen der Personenrettung doch ein Erdgasbrand gelöscht werden, sind Pulverlöcher der Brandklasse C zu verwenden.
- Ein Übergreifen der Flammen auf brennbare Materialien in der Umgebung vermeiden.
- Feuerwehr alarmieren



**Vorsicht bei Schäden an Biogasleitungen**

Gase aus der biologischen Erzeugung können neben Methan auch Kohlenstoffdioxid und Schwefelwasserstoff enthalten. Kohlenstoffdioxid kann den Sauerstoff in der Atemluft verdrängen. Das Einatmen von Schwefelwasserstoff gefährdet die Gesundheit.

**Das Bayernwerk ist auch dann zu benachrichtigen**, wenn lediglich die äußere Isolierung einer Gasleitung aus Stahl oder die Wandung einer Gasleitung aus Kunststoff angekratzt wurde. Auch wenn keine direkte Beschädigung erkennbar ist, so kann es durch Korrosion oder Haarrisse zu schweren Störungen kommen. Eine Beschädigung einer Gasleitung oder eines Schutzrohres darf nicht verharmlost werden. Eigenständige Reparaturversuche sind zu unterlassen.

Werden Beschädigungen nicht umgehend oder gar nicht gemeldet, kann dies zu Folgeschäden an den Gasanlagen führen. Sofort gemeldete Schäden können schnell, einfach und kostengünstig behoben werden. Später auftretende Folgeschäden sind mit einem erheblichen Mehraufwand zu beheben, der Verursacher hat für die Kosten der Reparatur aufzukommen.

#### 4. Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

**Bei Arbeiten in der Nähe von Freileitungen sind besondere Maßnahmen erforderlich:**

Werden die Schutzabstände von Freileitungen unterschritten, besteht **akute Lebensgefahr**.

##### 4.1. Schutzabstände bei Freileitungen mit einer Spannung von:

bis 1.000 Volt	<b>1,0m</b> nach allen Seiten
über 1.000 Volt bis 110.000 Volt	<b>3,0m</b> nach allen Seiten
über 110.000 Volt bis 220.000 Volt	<b>4,0m</b> nach allen Seiten
über 220.000 Volt bis 380.000 Volt	<b>5,0m</b> nach allen Seiten
bei unbekannter Spannung	<b>5,0m</b> nach allen Seiten

Die Schutzabstände müssen auch beim Ausschwingen von Lasten, Tragmitteln und Lastaufnahmemitteln eingehalten werden. Zusätzlich ist auch das Ausschwingen der Leiterseile bei Wind zu berücksichtigen.

Bei unbekannter Spannungshöhe ist Auskunft über die Freileitung beim Bayernwerk oder bei dem zuständigen Netzbetreiber einzuholen.

Das Bayernwerk informiert über die Höhe der Spannung einer Freileitung, ebenso auch über den erforderlichen Schutzabstand und die zu treffenden Maßnahmen.

Ist der Netzbetreiber einer Freileitung nicht bekannt, kann dieser beim Bayernwerk erfragt werden.

## 4.2. Beispiel einer 20.000 Volt Freileitung ohne Windeinfluss

Unterschreitung der Schutzabstände bedeutet

**Akute Lebensgefahr!**

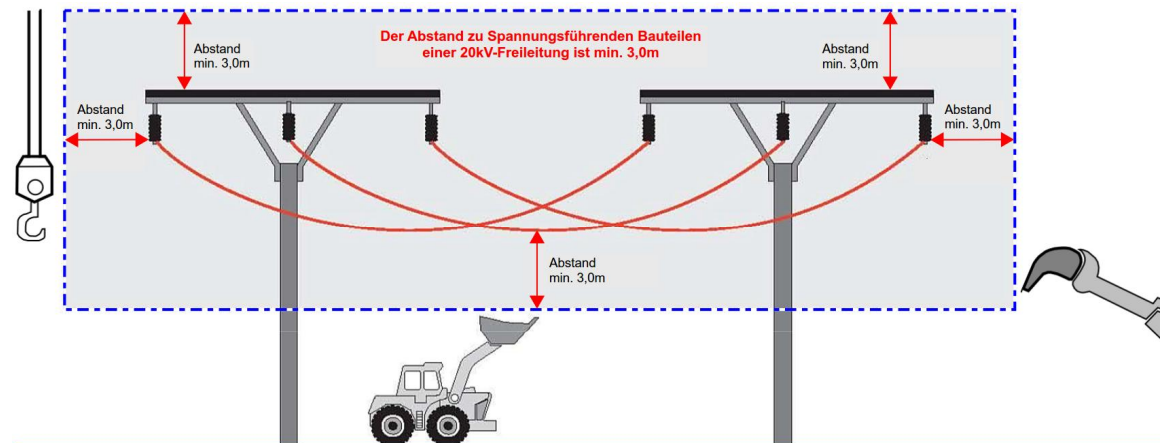


Abbildung 1: Schutzabstand zu einer 20kV-Freileitung ohne Windeinfluss

Bei Bauarbeiten und sonstigen nichtelektrotechnischen Arbeiten müssen stets 3,0 m Schutzabstand zum nächstgelegenen unter Spannung stehenden Teil bzw. Leiterseil eingehalten werden, zusätzlich ist das seitliche Ausschwingen der Leiterseile bei Wind zu berücksichtigen. Ebenso ist zu beachten, dass der Seildurchhang und der damit verbundene Bodenabstand zur Freileitung witterungs- und belastungsabhängig sind und sich erheblich ändern können. Deshalb ist grundsätzlich die Durchfahrtshöhe bzw. die max. Arbeitshöhe unter der Freileitung mit dem Bayernwerk abzustimmen.

Der Schutzbereich einer 20kV-Freileitung beträgt 15m links und rechts der Leitungsachse. Sind in diesem Bereich Wohngebäude, Maschinen-/Lagerhallen, Fahrsilos, Hopfengärten, Straßen, Geländeaufschüttungen, Anpflanzungen usw. geplant oder sind Kran- oder Grabarbeiten in diesem Bereich nötig, ist auch hier grundsätzlich eine Anfrage beim Bayernwerk zu stellen.

### 4.3. Beispiel einer 110.000 Volt Freileitung mit Windeinfluss

Unterschreitung der Schutzabstände bedeutet

**Akute Lebensgefahr!**

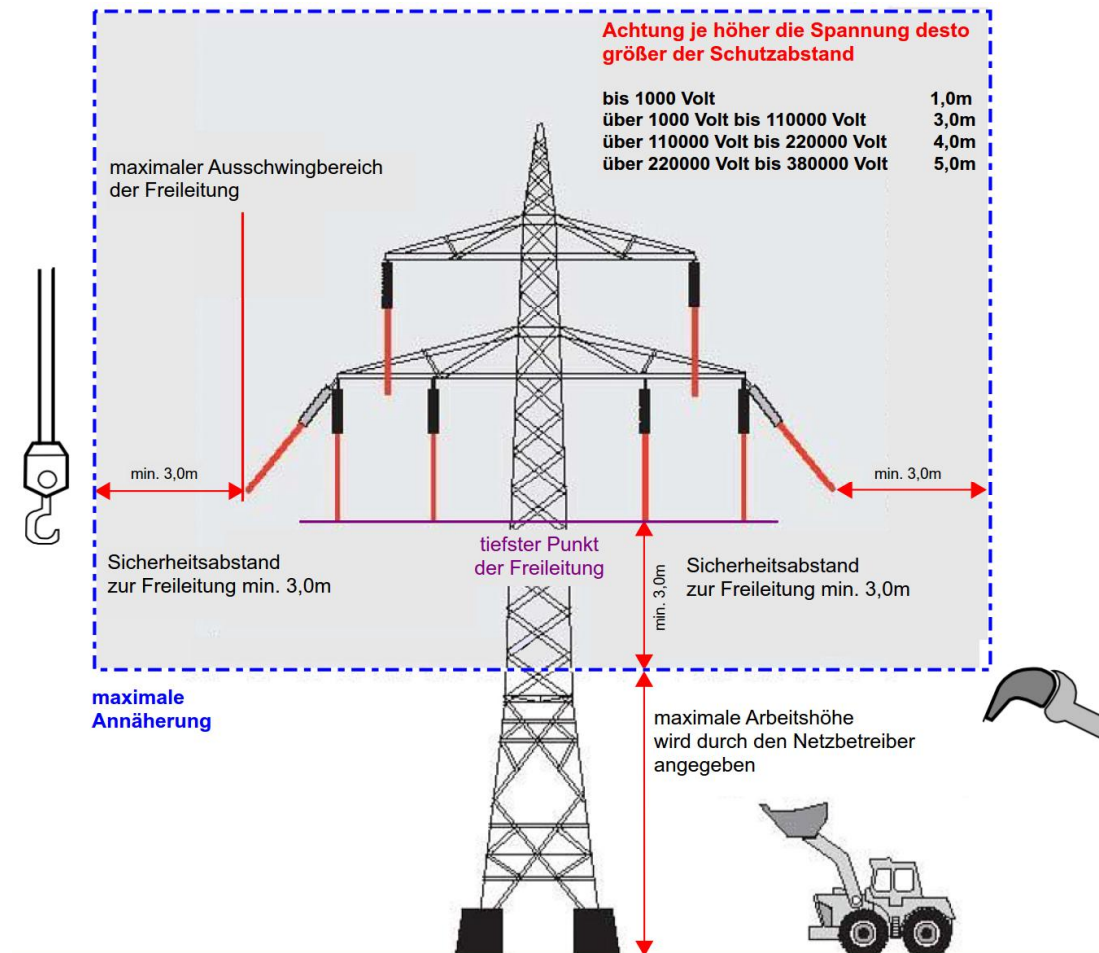


Abbildung 2: Seitlicher Schutzabstand zu einer 110kV-Freileitung mit Windeinfluss

Bei Bauarbeiten und sonstigen nichtelektrotechnischen Arbeiten müssen stets 3,0m Schutzabstand zum nächstgelegenen unter Spannung stehenden Teil bzw. Leiterseil eingehalten werden. Zusätzlich ist das seitliche Ausschlagen der Leiterseile bei Wind zu berücksichtigen. Ebenso ist zu beachten, dass der Seildurchhang und der damit verbundene Bodenabstand zur Freileitung witterungs- und belastungsabhängig sind und sich erheblich ändern können. Deshalb ist grundsätzlich die Durchfahrtshöhe bzw. die max. Arbeitshöhe unter der Freileitung mit dem Bayernwerk abzustimmen.

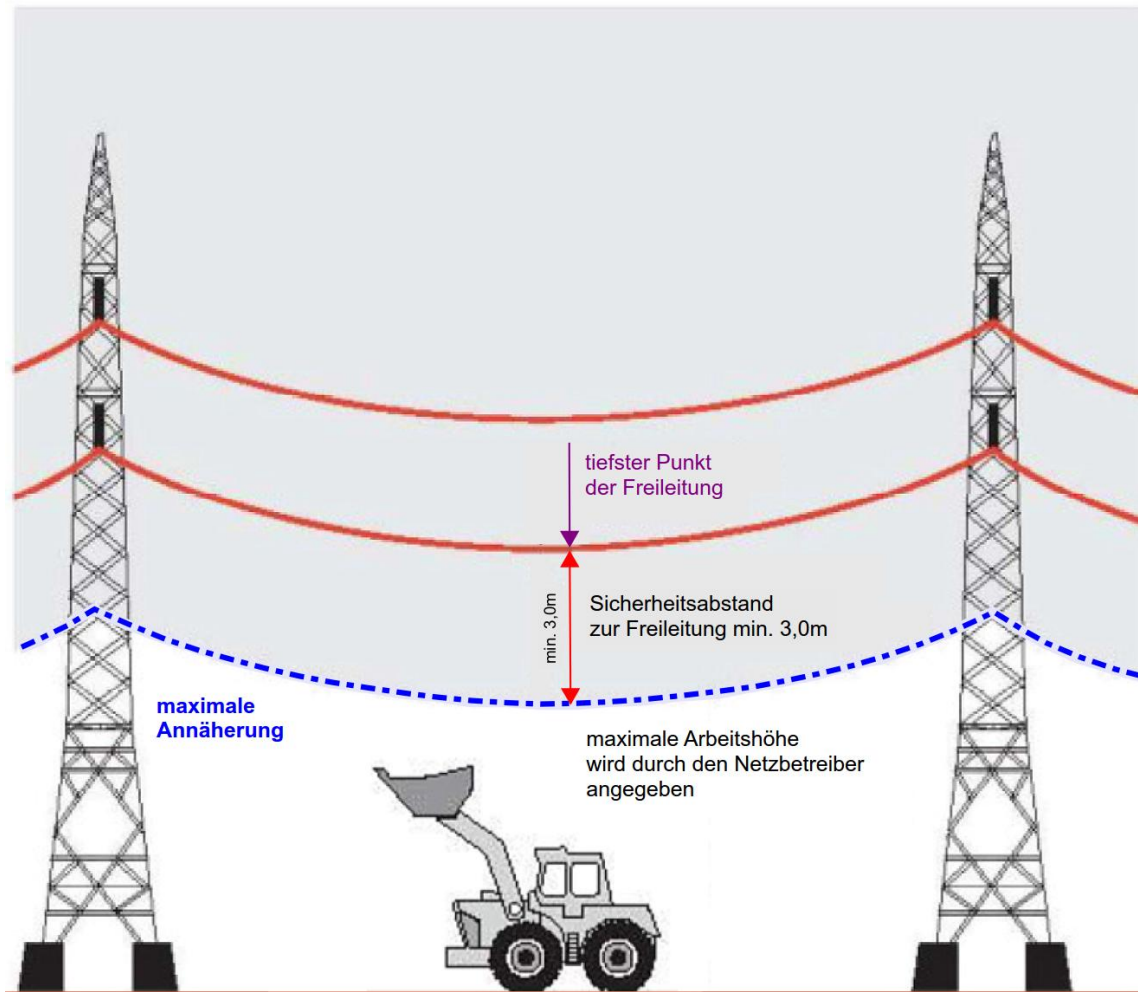


Abbildung 3: Schutzabstand beim Durchfahren einer 110kV-Freileitung

Der Schutzbereich einer 110kV-Freileitung beträgt 50m links und rechts der Leitungsachse. Sind in diesem Bereich Wohngebäude, Maschinen-/Lagerhallen, Fahrsilos, Hopfengärten, Straßen, Geländeaufschüttungen, Anpflanzungen usw. geplant oder sind Kran- oder Grabarbeiten in diesem Bereich nötig, ist auch hier grundsätzlich eine Anfrage beim Bayernwerk zu stellen.

#### 4.4. Maßnahmen bei Annäherung an den Schutzabstand

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass Personen, die im Bereich einer Freileitung arbeiten bzw. Baumaschinen bedienen, sich mehr auf die Bautätigkeit als auf die darüber liegende Leitung konzentrieren. Auch sind Abstände zur Freileitung nur schwer einzuschätzen.

Deshalb gilt:

- Vorsicht beim Unterfahren einer Freileitung, Ausleger/Kipper einfahren
- Vorsicht beim Bedienen von Baumaschinen (Bagger, Lader, usw.)
- Vorsicht beim Abladen mit einem Kipper
- Vorsicht bei Kranarbeiten, unkontrolliertem Ausschwingen von Lasten
- Vorsicht bei Gerüstbau und Bewegen von Roll- oder Fahrgerüsten

Damit gewährleistet ist, dass der Schutzabstand nicht unterschritten wird, sind wahlweise folgende Maßnahmen zu treffen.

- mit Sperrschranken oder Absperrzaun den vorgegebenen Bereich absichern
- mit Höhenbegrenzungen die vorgegebene Durchfahrtshöhe absichern
- Aufstellen eines Schutzgerüsts (nur im spannungslosen Zustand der Freileitung und nur unter Aufsicht vom Bayernwerk möglich)
- den Schwenkbereich und die Laufkatze eines Baukrans so beschränken, dass ein Einschwenken in den Gefährdungsbereich nicht möglich ist

Ist keine der aufgeführten Schutzmaßnahmen durchführbar, so ist mit Hilfe vom Bayernwerk eine gleichwertige Lösung auszuarbeiten.

#### 4.5. Beschädigung, Berührung einer Freileitung

Für alle Personen, die sich an der Schadensstelle oder im Gefahrenbereich aufhalten, besteht **akute Lebensgefahr**.

Berührt ein Fahrzeug (Kipper, Kran, Bagger usw.) eine Freileitung oder kommt es zum Herabfallen von Leiterseilen, gilt Folgendes:

- Personen, die sich im näheren Umkreis befinden, dürfen sich auf keinen Fall dem verunfallten Fahrzeug oder einem auf dem Erdboden liegenden Leiterseil nähern, auch dann nicht, wenn davon ausgegangen wird, dass die Spannung abgeschaltet ist.
- Ruhe bewahren, nicht Aussteigen. Durch Wegfahren oder Schwenken des Auslegers versuchen, den Kontakt zur Freileitung zu unterbrechen. Personen, die sich dem Fahrzeug nähern, warnen und auf die gefährliche Situation aufmerksam machen.
- Kann der Kontakt mit der Freileitung und dem Fahrzeug nicht unterbrochen werden und ist ein Verbleib im Führerhaus nicht mehr möglich, ist das Fahrzeug mit geschlossenen Füßen und einem möglichst weiten Sprung zu verlassen. Ebenso ist das Entfernen von der Gefahrenstelle mit geschlossenen Füßen und mit Sprüngen fortzusetzen. Das gemeinsame Berühren von Fahrzeug und Erdboden kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Die Unfallstelle ist großräumig, mindestens in einem Umkreis von 20m, abzusichern. Sind leitende Gegenstände wie z.B. Drahtzäune oder ähnliches im Unfallbereich, die eine Spannungsverschleppung zur Folge haben können, sind diese ebenso in die Absperrung / Absicherung mit einzubeziehen.
- Bereitschaftsdienst Strom anrufen 0941 / 28 00 33 66

**Im Falle einer Körperdurchströmung (elektrischer Schlag) ist in jedem Fall ein Arzt aufzusuchen, um mögliche Beeinträchtigungen des Herzens auszuschließen (Spätfolgen möglich).**

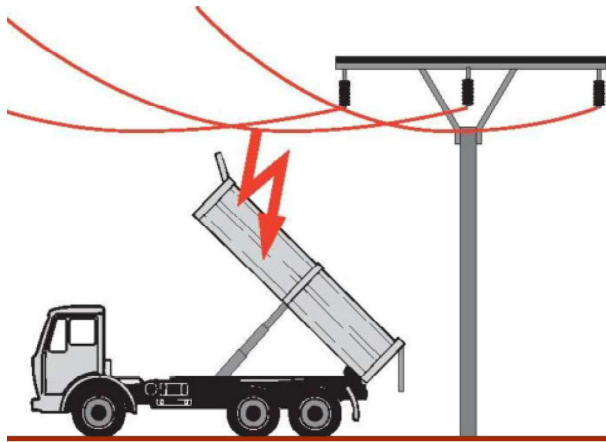


Abbildung 4: Berühren einer 20kV-Leitung beim Entleeren eines LKW's

#### 4.6. Beschädigung von Freileitungsmasten oder Erdungsanlagen

Werden Freileitungsmaste oder die dazugehörige Erdungsanlage beschädigt, ist aus Sicherheitsgründen und wegen der davon ausgehenden Gefahr direkt das Bayernwerk zu verständigen.

#### 4.7. Befestigungen an Freileitungsmasten

Jegliche Befestigung von Baustelleneinrichtungen oder Absperrungen an Freileitungsmasten oder an Freileitungsteilen ist verboten.



## 5. Wichtige Rufnummern auf einen Blick:

**Störungsnummer Gas:** 09 41-28 00 33 55

**Störungsnummer Strom:** 09 41-28 00 33 66

## 5.1. Unternehmens- und Regionalleitungen

### Unternehmensleitung:

**Bayernwerk AG  
Unternehmensleitung**

Lilienthalstraße 7  
93049 Regensburg  
T 09 41-2 01-00  
F 09 41-2 01-20 00

### Regionalleitungen:

**Bayernwerk AG  
Regionalleitung Unterfranken**

Bismarckstraße 9  
97080 Würzburg  
T 09 31-3 00-0  
F 09 31-3 00-25 63

**Bayernwerk AG  
Regionalleitung Oberfranken**

Luitpoldplatz 5  
95444 Bayreuth  
T 09 21-2 85-0  
F 09 21-2 85-25 65

**Bayernwerk AG  
Regionalleitung Ostbayern**

Lilienthalstraße 7  
93049 Regensburg  
T 09 41-2 01-00  
F 09 41-2 01-20 00

**Bayernwerk AG  
Regionalleitung Oberbayern**

Arnulfstraße 203  
80634 München  
T 0 89-52 08-0

## 5.2. Unsere Netzcenter im Überblick

### Unsere Netzcenter in Unterfranken:

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Schweinfurt**  
Karl-Götz-Straße 5  
97424 Schweinfurt  
T +49 97 21-9 49 07-0  
[BAG-NC-Schweinfurt@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Schweinfurt@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Marktheidenfeld**  
Am Dillberg 10  
97828 Marktheidenfeld  
T +49 93 91-9 03-0  
[BAG-NC-Marktheidenfeld@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Marktheidenfeld@bayernwerk.de)

### Unsere Netzcenter in Oberfranken:

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Bamberg**  
Hallstadter Straße 119  
96052 Bamberg  
T +49 9 51-3 09 32-0  
[BAG-NC-Bamberg@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Bamberg@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Kulmbach**  
Hermann-Limmer-Straße 9  
95326 Kulmbach  
T +49 92 21-8 08-0  
[BAG-NC-Kulmbach@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Kulmbach@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Naila**  
Zum Kugelfang 2  
95119 Naila  
T +49 92 82-76-0  
[BAG-NC-Naila@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Naila@bayernwerk.de)

### Unsere Netzcenter in Oberpfalz:

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Parsberg**  
Lupburger Straße 19  
92331 Parsberg  
T +49 94 92-9 50-0  
[BAG-NC-Parsberg@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Parsberg@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Schwandorf**  
Regensburger Straße 4a  
92421 Schwandorf  
T +49 94 31-7 30-0  
[BAG-NC-Schwandorf@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Schwandorf@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Weiden**  
Moosbürger Straße 15  
92637 Weiden  
T +49 9 61-47 20-0  
[BAG-NC-Weiden@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Weiden@bayernwerk.de)

## Unsere Netzcenter in Niederbayern:

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Altdorf**  
Eugenbacherstraße 1  
84032 Altdorf  
T +49 8 71-9 66 39-0  
[BAG-NC-Altdorf@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Altdorf@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Eggenfelden**  
Landshuter Straße 22  
84307 Eggenfelden  
T +49 87 21-9 80-0  
[BAG-NC-Eggenfelden@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Eggenfelden@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Regen**  
Pointenstraße 12  
94209 Regen  
T +49 99 21-9 55-0  
[BAG-NC-Regen@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Regen@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Vilshofen**  
Bahnhofstraße 3  
94474 Vilshofen  
T +49 85 41-9 16-0  
[BAG-NC-Vilshofen@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Vilshofen@bayernwerk.de)

## Unsere Netzcenter in Oberbayern:

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Ampfing**  
Mobil-Oil-Straße 34  
84539 Ampfing  
T +49 86 36-9 81-0  
[BAG-NC-Ampfing@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Ampfing@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Freilassing**  
Alpenstraße 1  
83395 Freilassing  
T +49 86 54-4 92-0  
[BAG-NC-Freilassing@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Freilassing@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Kolbermoor**  
Geigelsteinstraße 2  
83059 Kolbermoor  
T +49 80 31-80 99-0  
[BAG-NC-Kolbermoor@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Kolbermoor@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Penzberg**  
Oskar-von-Miller-Straße 9  
82377 Penzberg  
T +49 88 56-92 75-0  
[BAG-NC-Penzberg@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Penzberg@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Pfaffenhofen**  
Draht 7  
85276 Pfaffenhofen/Ilm  
T +49 84 41-7 50-0  
[BAG-NC-Pfaffenhofen@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Pfaffenhofen@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Taufkirchen**  
Karwendelstraße 7  
82024 Taufkirchen  
T +49 89-6 14 13-0  
[BAG-NC-Taufkirchen@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Taufkirchen@bayernwerk.de)

**Bayernwerk AG**  
**Netzcenter Unterschleißheim**  
Lise-Meitner-Straße 2  
85716 Unterschleißheim  
T +49 89-3 70 02-0  
[BAG-NC-Unterschleissheim@bayernwerk.de](mailto:BAG-NC-Unterschleissheim@bayernwerk.de)

## 5.3. Übersichtskarte Bayernwerk



### Unternehmensleitung

- Regensburg

### 4 Regionalleitungen

- Unterfranken, Würzburg
- Oberfranken, Bayreuth
- Ostbayern, Regensburg
- Oberbayern, München

### 19 Netzcenter

- flächendeckend  
in der Region