

Stadt  
Landshut

## **BEGRÜNDUNG**

### **DECKBLATT Nr.5 ZUM BEBAUUNGSPLAN Nr. 02-62-1a**

**MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN**

**„Südlich Klötzlmüllerstraße - Verlängerung Sylvensteinstraße“  
(Verfahren nach § 13a BauGB – Bebauungsplan der Innenentwicklung)**

**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.       | Bebauungsplan.....                                                                       | 4         |
| 2.4.       | Anwendung des Verfahrens gemäß BauGB § 13a „Bebauungspläne der<br>Innenentwicklung“..... | 5         |
| 2.5.       | Städtebauliche Machbarkeitsstudie und Konzeptvarianten.....                              | 5         |
| 2.6.       | Spezielle Artenschutzrechtliche Vorprüfung (saP).....                                    | 6         |
| <b>3.</b>  | <b>BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETS</b> .....                                            | <b>7</b>  |
| 3.1.       | Lage und räumlicher Geltungsbereich.....                                                 | 7         |
| 3.2.       | Bestandsbebauung.....                                                                    | 7         |
| 3.3.       | Geländeverhältnisse.....                                                                 | 8         |
| 3.4.       | Vorhandene Vegetation und Fauna.....                                                     | 8         |
| <b>4.</b>  | <b>PLANUNGSKONZEPT</b> .....                                                             | <b>8</b>  |
| 4.1.       | Allgemein.....                                                                           | 8         |
| 4.2.       | Festsetzungen zur Bebauung.....                                                          | 9         |
| 4.3.       | Gestaltungsfestsetzungen.....                                                            | 12        |
| 4.4.       | Grünordnerische Festsetzungen.....                                                       | 12        |
| 4.5.       | Erschließung.....                                                                        | 14        |
| <b>5.</b>  | <b>ERNEUERBARE ENERGIEN</b> .....                                                        | <b>17</b> |
| <b>6.</b>  | <b>BODENVERHÄLTNISSE</b> .....                                                           | <b>18</b> |
| 6.1.       | Baugrund.....                                                                            | 18        |
| 6.2.       | Grundwasser, Versickerung von Oberflächenwasser, Wasserhaltung.....                      | 18        |
| 6.3.       | Hochwasser, Überschwemmungsgefährdung.....                                               | 20        |
| <b>7.</b>  | <b>IMMISSIONSSCHUTZ</b> .....                                                            | <b>21</b> |
| 7.1.       | Schallschutz.....                                                                        | 21        |
| 7.2.       | Luftreinhaltung.....                                                                     | 24        |
| 7.3.       | Sonstige Immissionsrelevante Nutzungen oder Aspekte.....                                 | 25        |
| <b>8.</b>  | <b>ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN</b> .....                                           | <b>25</b> |
| <b>9.</b>  | <b>DENKMALPFLEGE</b> .....                                                               | <b>26</b> |
| 9.1.       | Bodendenkmäler.....                                                                      | 26        |
| 9.2.       | Baudenkmäler.....                                                                        | 27        |
| <b>10.</b> | <b>BODENORDNUNG</b> .....                                                                | <b>27</b> |
| <b>11.</b> | <b>FUNDMUNITION</b> .....                                                                | <b>27</b> |
| <b>12.</b> | <b>AUSWIRKUNG DER PLANUNG</b> .....                                                      | <b>27</b> |
| <b>13.</b> | <b>FLÄCHENBILANZ</b> .....                                                               | <b>29</b> |
| <b>14.</b> | <b>RECHTSGRUNDLAGEN</b> .....                                                            | <b>30</b> |

## 1. ALLGEMEINES

Bauleitpläne sind aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Erforderlichkeit ergibt sich aus den Umnutzungsbestrebungen einer alten Hofstelle zu Wohnnutzung inklusive nicht störendem Gewerbe. Eine infrastrukturell gut erschlossene innerstädtische Fläche kann somit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung als Wohnbaufläche zugeführt werden und zu einer Entlastung des angespannten Wohnungsmarkts beitragen. Für eine städtebaulich angemessene Entwicklung des Standorts mit dem Ziel, Wohnen und evtl. weitere, das Wohnen nicht wesentlich störende gewerbliche Nutzungen, zu ermöglichen wurde deshalb der Aufstellungsbeschluss zum vorliegenden Bebauungsplan gefasst.

Der Bebauungsplan soll aufgrund seiner eingebetteten Lage im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB, als Bebauungsplan der Innenentwicklung, durchgeführt werden.

## 2. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

### 2.1. Flächennutzungsplan

Das Planungsareal ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Landshut vom 03.07.2006 als Mischgebiet (Fl.Nrn. 2295/2 (Teilfläche), 2311/14 (Teilfläche), 2311/15, 2311/16, 2311/17) ausgewiesen. Die nahegelegenen Bauflächen sind jedoch als Wohnbauflächen dargestellt.

Der vorliegende Bebauungsplan entspricht somit nicht der Darstellung des Flächennutzungsplans. Im beschleunigten Verfahren kann jedoch ein Bebauungsplan auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Die Berichtigung des Flächennutzungsplanes erfolgt durch ein separates Deckblatt.



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

## 2.2. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Landshut, ebenfalls rechtsverbindlich seit 03.07.2006, kennzeichnet die genannten Bauflächen als Siedlungsflächen sowie wenige geplante Einzelbäume entlang der ehemals geplanten Westtangente. Die Planung der Westtangente wurde jedoch nicht umgesetzt. Entlang der Straße sind Baumpflanzungen an ähnlicher Position vorgesehen.



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

## 2.3. Bebauungsplan

Für das Planungsareal sowie für angrenzende Bereiche westlich, südlich und südöstlich besteht der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 02-62-1a der bereits durch 4 Deckblätter für die angrenzende, südliche und westliche Wohnbebauung geändert wurde.

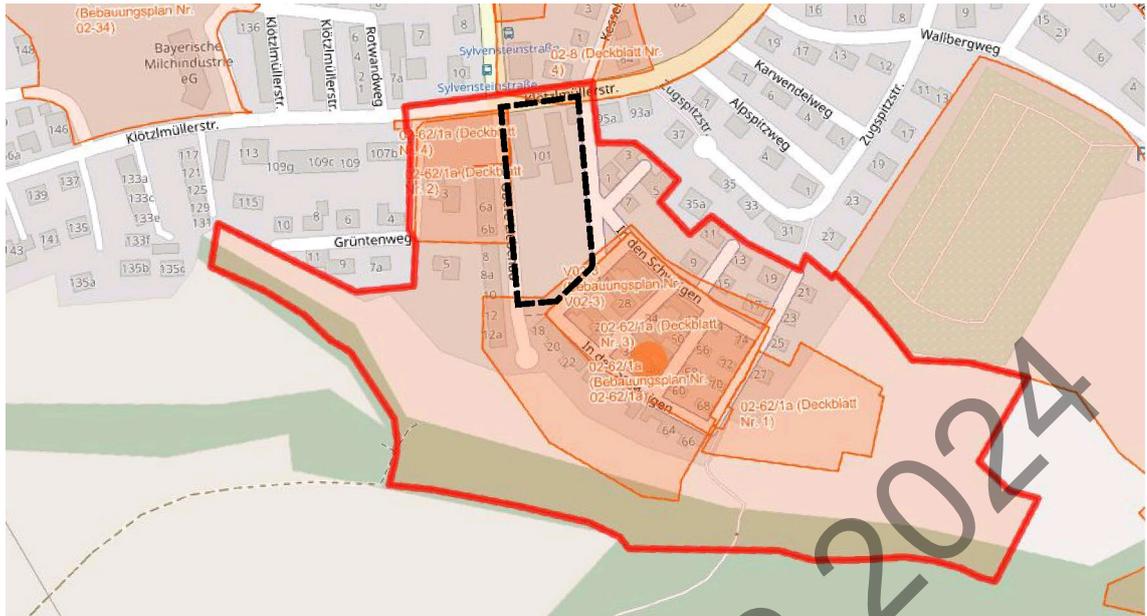


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Übersicht der Bebauungspläne (hellbraun markiert) der Stadt Landshut (Bebauungsplan Nr. 02-62-1a rot umrandet) Quelle: stadtplan.landshut.de, unmaßstäblich

## 2.4. Anwendung des Verfahrens gemäß BauGB § 13a „Bebauungspläne der Innenentwicklung“

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung, welcher im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB aufgestellt werden kann. Die Voraussetzungen hierfür sind erfüllt, da der Geltungsbereich eine Fläche von 6.339 m<sup>2</sup> umfasst. Damit liegt die zulässige Grundfläche der baulichen Anlagen im Geltungsbereich weit unter dem Schwellenwert von 20.000 m<sup>2</sup>. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Zudem kann ausgeschlossen werden, dass Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, vom Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 abgesehen. Der § 4c BauGB (Überwachung) ist nicht anzuwenden. Eingriffe, die aufgrund der Änderung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, gelten als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Damit ist auch kein Ausgleich nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich.

## 2.5. Städtebauliche Konzeptvarianten

Im Vorfeld des Bauleitplanverfahrens wurden fünf städtebauliche Entwurfsvarianten erarbeitet und im Bausenat vorabgestimmt.

Nach zwei Abwägungen wurde die Variante 5 anhand der eingegangenen Stellungnahmen weiterentwickelt. Die aus dieser Prüfung und Abwägung hervorgehende angepasste Variante 5 bildet die Grundlage für diesen Bebauungsplan.



Abbildung 4: Städtebauliches Konzept, angepasste Variante 5

## 2.6. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Im Geltungsbereich wurden südlich der alten Hofstelle, die offenen und größtenteils unversiegelten Flächen als Lager genutzt. Nördlich grenzt die Klötzlmüllerstraße an das Planungsgebiet an. Als Lebens- und Nahrungsraum für relevante Tiergruppen wird der Fläche nur eine durchschnittliche bis untergeordnete Bedeutung beigemessen.

Der Fachbereich Naturschutz der Stadt Landshut hat für die Bestandsbäume und die Dachstühle der alten Hofstelle eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gefordert. Diese ist im Anhang der Begründung nachzulesen.

Es konnten im Rahmen der saP sechs Fledermausarten anhand ihrer Rufe erkannt und nachgewiesen werden. Außerdem wurden 14 Vogelarten festgestellt.

Bei den als prüfungsrelevant im Planungsgebiet eingestuften Arten werden, unter Beachtung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) nicht berührt.

### Vermeidungsmaßnahme:

- Gehölze dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Vögel entfernt (Anfang Oktober bis Ende Februar). Davon abweichend werden Höhlenbäume zum Schutz der Fledermäuse unter Beteiligung einer ökologischen Baubegleitung im Oktober gefällt.

### CEF-Maßnahmen:

- Als Ausgleich für den Verlust potentieller Sommerquartiere werden in unmittelbarer Nähe 6 Fledermauskästen angebracht.
- Als Ausgleich für den Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten des Stieglitzes sind Ersatzpflanzungen von Gebüsch vorzunehmen und Bereiche mit Blühflächen einzuplanen. Spät gemähte Wiesen mit Distelpflanzen und der Wilden Karde sind für den Stieglitz geeignete Nahrungshabitate.

Die genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden in den textlichen Festsetzungen geregelt und sind verbindlich einzuhalten. Die Maßnahmen sind vor Baubeginn umzusetzen um Verbotstatbestände nach §44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu verhindern. Die Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF, entspr. saP) wird über privatrechtliche Verträge gesichert.

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

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

Das Planungsgebiet liegt im Stadtteil Klötzlmüllerviertel und hat eine Fläche von ca. 6.340 m<sup>2</sup>.

Das Planungsgebiet wird begrenzt

- im Norden durch die Klötzlmüllerstraße und Wohnbebauung
- im Westen und Osten durch Wohnbebauung
- im Süden durch Wohnbebauung, an die Grünland und die Isar anschließen

Der Geltungsbereich liegt in einem bestehenden Wohnquartier. Südlich der Wohnbebauung gehen die Gärten in Grünland über. Weiter südlich schließen der Hammerbach und die Isar an. Im Geltungsbereich selbst besteht eine alte Hofstelle. Das Gebäude ist im Norden der Fläche situiert, die offenen Flächen südlich davon werden als Lager für Erdmieten, Baumaterial, Containern und anderen Gegenständen genutzt und sind mit einem Bauzaun abgezaunt.

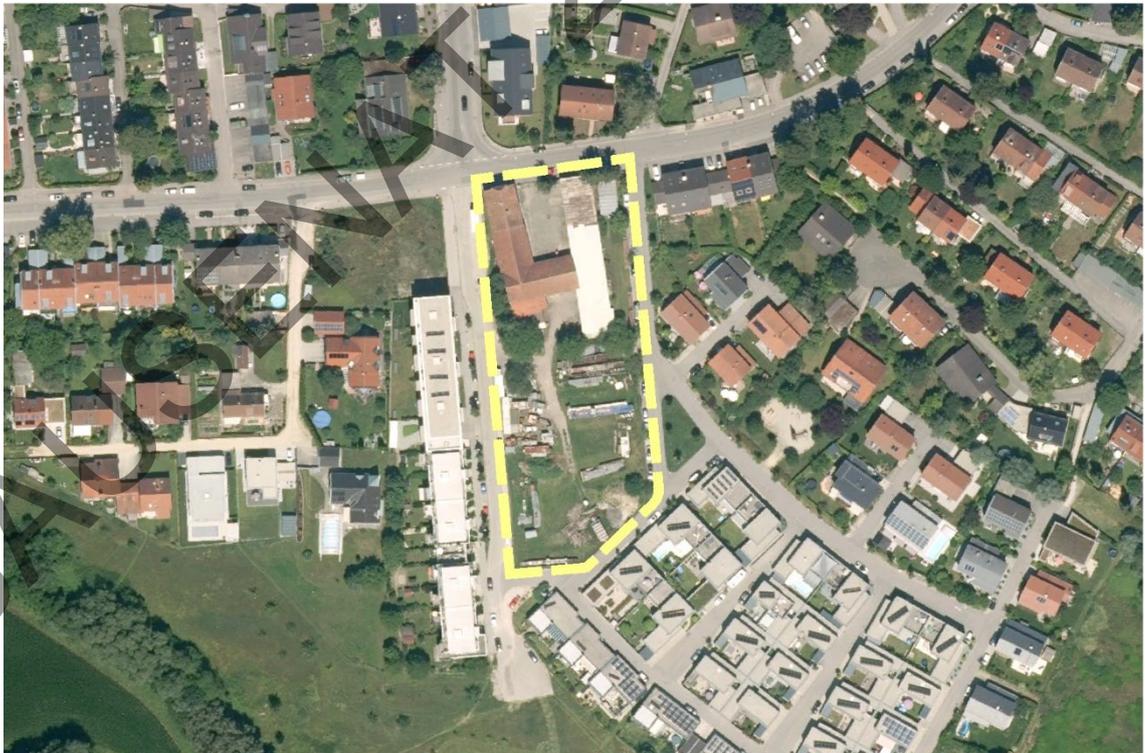


Abbildung 5: Bestandssituation und Umgebungsbebauung, Auszug aus dem BayernAtlas 12/2019, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan

#### **3.2. Bestandsbebauung**

Das Planungsareal ist hinsichtlich seiner Nutzung (Wohnbebauung) einheitlich, jedoch in seiner Baustruktur heterogen.

Zweigeschossige Einfamilien- und Doppelhäuser reihen sich im Osten neben dem Geltungsbereich und münden in eine südlich daran anknüpfende ein- bis zweigeschossige Wohnbebauung aus Atriumhäusern mit Flachdach. Nördlich und westlich des Geltungsbereichs besteht die Wohnbebauung größtenteils aus Reihen- und Mehrfamilienhäusern, mit einzelnen Einfamilien- und Doppelhäusern. westlich direkt angrenzend an den Geltungsbereich besteht ein viergeschossiger Geschosswohnungsbau, der bis zur Klötzlmüllerstraße ergänzt werden soll.

### **3.3. Geländeverhältnisse**

Das Planungsgebiet sowie die nähere Umgebung sind nahezu eben und liegen auf einem Geländeniveau von ca. 391,45 -392,10 müNN. Der höchste Punkt liegt im Westen des Geltungsbereichs und der niedrigste im Südosten bzw. an der Klötzlmüllerstraße. Es liegt eine Bestandsvermessung des Geländes vom 24.03.2021 der Stadt Landshut vor.

#### Geologie

Geologisch stehen im Planungsgebiet, nach Auswertung der digitalen Geologischen Karte 1:25.000 des Umweltatlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, teilweise von Flusslehm oder Flussmergel überdeckte holozäne Sande und Kiese der jüngeren Postglazialterrasse an (ältere Auenablagerung).

#### Böden

Da das Planungsgebiet in bebauten Bereichen mit teils hohem Versiegelungsgrad liegt, sind überwiegend anthropogen überprägte Bodenformen anzutreffen, so dass im Umweltatlas keine bodenkundliche Differenzierung auszuwerten ist.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs ist gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 Auensediment, fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatsandkies zu erwarten.

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

Der vorhandene Baum- und Gehölzbestand wurde im Rahmen einer Ortsbegehung im September 2019 aufgenommen, dabei wurden im Geltungsbereich insgesamt 18 Einzelbäume erfasst. Die Bäume mit einem hohen Erhaltungswert, drei Walnüsse und eine Kirsche, liegen vorwiegend direkt südlich der alten Hofgebäude. Die Baumreihe entlang In den Schwaigen wird von jungen Ebereschen ausgebildet, Die übrigen Bäume und Sträucher im Gebiet haben überwiegend nur einen geringen Erhaltungswert. Die Kirsche im Westen an der Oberen Liebenau weist bereits erhebliche Schäden in der Krone auf.

Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt. Siehe hierzu Punkt 2.6 der Begründung bzw. den vollständigen Bericht der saP im Anhang.

## **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 Bebauungsplans

entnommen werden. Maßgebend ist der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses aktuelle Stand der gesetzlichen Grundlagen, dieser entspricht den aktuellen baulichen Ansprüchen.

Ziel und Zweck des Bebauungsplans ist eine verdichtete und der umgebenden Bebauung angemessene und entsprechende Wohnbauentwicklung im Geltungsbereich, basierend auf der ausgewählten städtebaulichen Konzeptvariante. Vorgesehen sind fünf einzelne Baufenster. Im Norden und Westen wird eine drei- bis viergeschossige Riegelbebauung als Abschirmung zur Klötzlmüllerstraße und als Gegenstück zur bestehenden Riegelbebauung westlich des Geltungsbereichs geplant. Zu den Einfamilienhäusern und Doppelhäusern im Osten des Umgriffs sind drei dreigeschossige Punkthäuser vorgesehen. Damit werden die Flächenressourcen des Innenbereichs zur baulichen Weiterentwicklung bei einer geringfügig höheren zulässigen baulichen Dichte, wie im rechtskräftigen Bebauungsplan, genutzt.

Durch die von Nordwesten nach Südosten abgestufte Höhenentwicklung der Baukörper wird das stadträumliche Zusammenwachsen des neuen Ensembles mit der umgebenden Bebauung im Quartier gewährleistet.

Ein weiteres Ziel ist die Schaffung attraktiver privater Freiflächen im unmittelbaren Wohnumfeld der Neubauten. Hierzu sind alle unterbauten Flächen mit mindestens 60 cm Substrat zu begrünen. Für Baumpflanzungen wird mindestens 100 cm Substrat benötigt.

Die geplante Nachverdichtung entspricht den übergeordneten Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms, der Regionalplanung und dem Planungswillen der Stadt Landshut.

Das Konzept sieht mit der Anordnung und Führung und der weitgehend öffentlichen Widmung der Verkehrsflächen eine leistungsfähige fußläufige Erschließung und gute Durchwegung und Anbindung des Areals an die umgebenden Wegebezüge vor.

## **4.2. Festsetzungen zur Bebauung**

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

#### Auswahl der Baugebietskategorie Allgemeines Wohngebiet (WA)

Das Planungsgebiet wird als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind dabei alle Nutzungen nach § 4 BauNVO (Wohnen, die der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nichtstörende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke). Davon ausgenommen sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 Nr. 5 BauNVO (Tankstellen), da diese ausgeschlossenen Nutzungen nicht für den angestrebten Charakter des Areals als passend und verträglich eingestuft werden.

Mit der Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet wird deshalb von der bisher im Flächennutzungsplan als Mischgebiet ausgewiesenen Gebietskategorie bewusst abgewichen, um der städtebaulichen Zielsetzung für das Gebiet entsprechend Rechnung zu tragen.

Weiterhin sollen mit dem Bebauungsplan auch die ausreichenden Möglichkeiten für die angestrebte innerstädtische Nachverdichtung dieses Planungsareals in Anspruch genommen werden, so dass die Inanspruchnahme von Flächen im Außen- oder Stadtrandbereich reduziert wird.

Begründung

Sozialer Wohnungsbau

In enger Orientierung an die Richtlinie zur Bereitstellung von Flächen für den sozialen Wohnungsbau (Landshuter Modell) – Neufassung 2017 – sind mind. 20% der Geschossfläche für den sozialen Wohnungsbau bereitzustellen. Damit wird die Stadt Landshut auch ihrer sozialen Verantwortung gerecht, das Wohnraumangebot auch für den Bevölkerungsanteil mit niedrigerem Einkommen zu verbessern.

Berechnung:

Im rechtskräftigen Bebauungsplan ist der Bereich als Mischgebiet festgesetzt. Gemäß der Richtlinie sind 50% der zulässigen Geschossfläche im Mischgebiet für die Berechnung anzusetzen. Das sind

$$4.639\text{m}^2 \text{ GF} \times 0,5 = 2.319,5\text{m}^2.$$

In der Planung für den Geltungsbereich sollen 7.072m<sup>2</sup> Geschossfläche zugelassen werden.

$$7.072\text{m}^2 \text{ (GF Planung)} - 2.319,5\text{m}^2 \text{ (GF MI / 2)} = 4.752,5\text{m}^2 \text{ (zusätzliche GF)}.$$

Ab einer zusätzlichen oder neuen GF von 3.000m<sup>2</sup> sind 20% für den sozialen Wohnungsbau bereitzustellen. Der Schwellenwert wird durch die Planung überschritten, daher ist die Richtlinie anzuwenden. Zu Absicherung wurde im Bebauungsplan eine Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB getroffen.

4.2.2. **Maß der baulichen Nutzung**

Im Geltungsbereich werden sechs Baukörper mit folgenden gestaffelten Geschossigkeiten festgesetzt:

- Gebäude a, b und c max. IV bzw. III (Riegelbebauung)
- Gebäude d, e und f max. III bzw. II (Punkthäuser)

Die hier geplante Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung innerörtlicher Flächenressourcen zur Schaffung von Wohnraum entspricht den vorrangigen Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP) und dem Planungswillen der Stadt Landshut (Vorrang der Innenentwicklung, Zersiedlung entgegenwirken und der Nachverdichtung im Stadtteil Landshut-West).

Zulässige Grundfläche (siehe auch Kapitel 13, Flächenbilanz):

Der Orientierungswert für die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 in Allgemeinen Wohngebieten wird mit einer GRZ von 0,43 geringfügig überschritten. Geringfügige Überschreitungen der Orientierungswerte für die GRZ sind zulässig und planerisch vertretbar. Die insgesamt für das WA mögliche Grundfläche für die Gebäude von 2.296m<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% also bis 3.462m<sup>2</sup> überschritten werden. Diese zulässige Überschreitung ist im vorliegenden Fall jedoch nicht ausreichend für die Errichtung der Tiefgarage. Es ist daher für die Tiefgarage eine Überschreitung der Grundfläche bis zu einer Gesamt-GRZ von 0,76 festgesetzt.

Die Obergrenze der Grundfläche nach § 17 Abs. 1 BauNVO wird damit eingehalten. Die Festsetzungen zur Begrünung aller unterbauten Flächen sowie der Dachflächen minimieren die entstehende Versiegelung.

Zulässige Geschossfläche (siehe auch Kapitel 13):

Für das Konzept ergibt sich eine insgesamt maximal mögliche Geschossfläche von 7.072 m<sup>2</sup>. Dies entspricht einer maximalen GFZ von 1,31 und überschreitet den Orientierungswert von 1,2 nach § 17 Abs. 1 BauNVO. Die geringfügige Überschreitung des Orientierungswertes ist zulässig und städtebaulich vertretbar.

Aktuell sind ca. 100 Stellplätze in der Tiefgarage möglich, daraus ergibt sich laut Stellplatzschlüssel der Stadt Landshut eine Anzahl von ca. 68 Wohneinheiten für das Planungsgebiet. Oberirdisch entstehen 17 öffentliche und 10 private Stellplätze

#### 4.2.3. Dachform und Wandhöhe

Zur Minimierung des Versiegelungsgrads werden für alle Baufenster Flachdächer mit Dachbegrünung festgelegt.

Die maximal zulässigen Wandhöhen, gemessen ab dem Höhenbezugspunkt (Schachtdeckel in der Klötzlmüllerstraße bei 391,70 müNN) ergeben für die Gebäude folgende Werte:

FOK Gebäude 392,70 müNN

- Gebäude a, b und c                      WH 11m (3 OG) bzw. WH 14m (4 OG)
- Gebäude d, e und f                      WH 8m (2 OG) bzw. WH 11m (3 OG)

Durch diese Wandhöhen und durch die Festsetzung von Flachdächern sowie durch die höhenmäßige Abstufung nach Süden ein Einfügen der Gebäude in die Umgebungsbebauung erreicht. Die Werte ergeben sich aus der Anforderung die FOK der Gebäude etwa 1 Höhenmeter höher zu bauen als das umliegende Gelände. Dadurch reagiert die Planung auf den hoch anstehenden Grundwasserspiegel.

#### 4.2.4. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Abstandsflächen

##### Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Die festgesetzten Baugrenzen sind so gewählt, dass für die baulichen Erfordernisse sowie die Anforderungen des Schallschutzes und der Grundrissgestaltung ausreichende Gebäudetiefen verwirklicht werden können.

##### Abstandsflächen

Durch die Festsetzung der Baufenster, der Wandhöhe und der Dachneigung (siehe Punkte 2.5 und 11.1) wird die Einhaltung der Abstandsflächenregelungen gemäß Art. 6 BayBO zu den Nachbargrundstücken außerhalb des Geltungsbereiches gewährleistet. Innerhalb des Planungsgebietes sind die Abstände der Gebäude so groß, dass keine Überlappung von Abstandsflächen stattfindet. Die Belüftung und Belichtung der einzelnen Gebäude ist aufgrund der Einhaltung der Maßgaben des Art. 6 BayBO gewährleistet.

Lediglich nach Osten reichen die Abstandsflächen der Punkthäuser teilweise in den öffentlichen Straßenraum hinein. Abstandsflächen dürfen öffentliche Straßenflächen bis zu deren Mitte überdecken. Dies wird für alle Bauräume eingehalten.

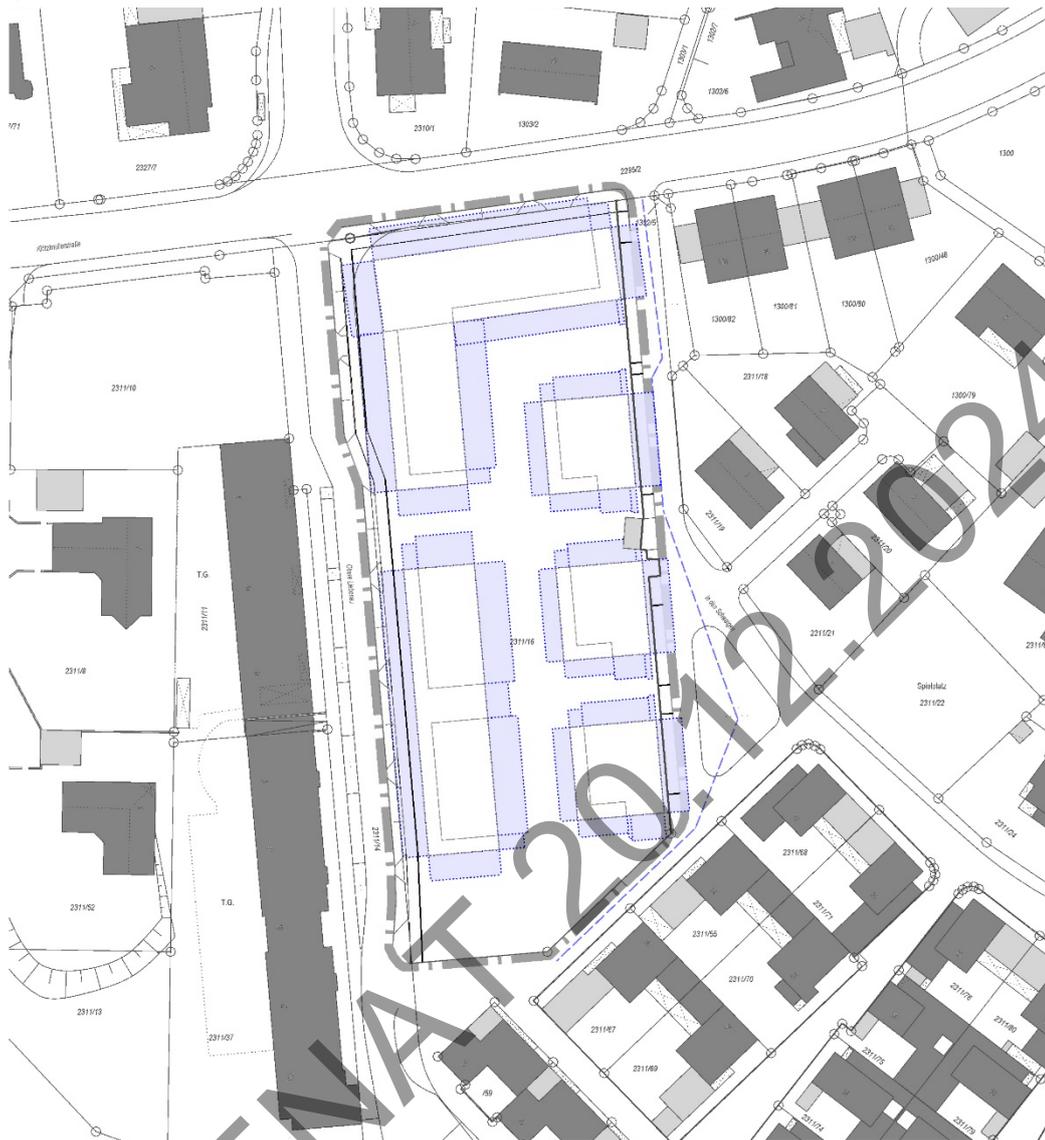


Abb. 6: Darstellung der gesetzlichen Abstandsflächen entsprechend Art. 6 BayBO. Sie dürfen bis zur Mitte der angrenzenden öffentlichen Fläche fallen (blau gestrichelte Linie in den Schwaigen).

### 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.

Mit der geforderten Mindestüberdeckung und intensiven Begrünung über den unterbauten Bereichen wird ebenso der Anteil der Versiegelung minimiert und das Freiraumangebot für ein attraktives Wohnumfeld und ausreichende Spielmöglichkeiten aufgewertet.

### 4.4. Grünordnerische Festsetzungen

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind 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.

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.

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

Im Geltungsbereich sind öffentliche Grünflächen als Straßenbegleitgrün entlang der umgebenden Straßen vorgesehen. Diese sind vorwiegend Baumscheiben zwischen Parkplätzen, in die Bäume 1. Ordnung gepflanzt werden müssen.

#### 4.4.2. **Private Grünflächen**

##### Grün- und Freiflächen

Die unversiegelten Flächen werden als private, zu begrünende Flächen festgesetzt. Ziel der Planung ist ein großzügiger und offener Charakter der Freianlagen mit hoher Aufenthaltsqualität. Geplant sind nicht unterbaute Grünflächen im Süden mit Regenwasserretentionsfunktion, entlang der Fußwege, als kleine Vorgartenzonen sowie als Grüninsel um die zu erhaltende Walnuss. In der südlichen Grünfläche sind außerdem Ersatzpflanzungen für die zu rodenden Bäume vorzusehen. Hierfür sind Bäume 1. und 2. Ordnung aus der Pflanzliste 1 im Anhang zu wählen um eine wirksame räumliche Kulisse zu erzielen.

Das Pflanzkonzept sieht auf den unterbauten Flächen Bäume 3. Ordnung in Kombination mit Strauchpflanzungen vor, um den angestrebten parkartigen Charakter zu fördern, die Flächen attraktiver zu gestalten, den Regenwasserabfluss zu reduzieren sowie durch Schattenspende vor Überhitzung zu schützen. Darüber hinaus sind die durch die Tiefgarage unterbauten Flächen vollständig zu begrünen und bepflanzen, sofern sie nicht zwingend für die innere Erschließung des Grundstücks benötigt werden.

##### Dachbegrünung und Tiefgaragenüberdeckung

Für die Dachflächen sind Dachterrassen und intensive Dachgärten zulässig. Die nicht als Dachterrassen genutzten Flachdächer der geplanten Gebäude werden extensiv begrünt in Kombination mit einer Nutzung durch Solarpaneele. Die extensive Dachbegrünung mindert in erheblichem Umfang die Flächenversiegelung und trägt mit ihren positiven ökologischen Auswirkungen u.a. zur Verbesserung des Kleinklimas, (Pufferung und Filterung der Niederschläge, Wirkung als Staubfilter und Frischluftlieferant), Erhöhung der Biodiversität und Verlangsamung des Regenwasserabflusses bei. Hierbei ist zu beachten, dass für eine intensive Begrünung eine Überdeckung mit Substrat von mindestens 60cm Stärke benötigt, Baumpflanzungen benötigen mindestens 100cm Substrataufbau.

Die festgesetzte Mindestüberdeckung des Substrats über der Tiefgarage lässt eine Rasen- bzw. Gartennutzung mit ausreichendem Pflanzsubstrat zu und minimiert den Oberflächenwasserabfluss. Im Bereich von Baumpflanzungen sind die Aufschüttungen gemäß Festsetzungen moderat aufzuhöhen, um eine entsprechende Entwicklung von Bäumen zu ermöglichen

##### Einfriedungen

Zur Sicherung des gewünschten offenen Charakters in den Freianlagen sind Einfriedungen nicht zulässig. „Grüne“ Einfriedungen in Form von standortgerechten und einheimischen Hecken oder Sträuchern sind möglich.

##### Kinderspielplatz als Gemeinschaftsflächen:

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.

Die Stadt Landshut hat eine Freiflächengestaltungssatzung vom 10.03.2021, bei der u.a. die Anlage von Kinderspielplätzen mit Größe und Ausstattung festgeschrieben wird. Kinderspielplätze sind deshalb auch bei dem vorliegenden Bebauungsplan entsprechend planerisch vorzusehen und darzustellen.

Im Folgenden werden die für diese Planung relevanten Inhalte zu § 4 Kinderspielplätze des Vorabzugs dieser Satzung zitiert:

- Bei Kinderspielplätzen gemäß Art. 7 Abs. 2 Satz 1 BayBO sind je 25 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche 1,5 m<sup>2</sup> Kinderspielplatzfläche nachzuweisen, jedoch mindestens 60 m<sup>2</sup>. Kinderspielplätze sind so zu errichten, dass sie sich in verkehrsabgewandter Lage befinden oder gegenüber der Verkehrsfläche mit einer mindestens 1,5 m tiefen Strauchhecke abgeschirmt sind. Die Spielplatzfläche muss unmittelbar, ohne Inanspruchnahme öffentlicher Flächen, erreicht werden können und dessen Nutzung dauerhaft rechtlich gesichert sein.
- Kinderspielplätze sind zu begrünen und ab einer Größe von mehr als 100 m<sup>2</sup> zu durchgrünen. Zur Beschattung sind geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere sollen Laubbäume gepflanzt werden. Im Spielplatzbereich gepflanzte Laubbäume können auf das Pflanzgebot nach § 6 Abs. 1 angerechnet werden. Die Bepflanzungen dürfen keine Gefahr in sich bergen und keine giftigen Gehölze enthalten.
- Der Kinderspielplatz ist mit mindestens einem Sandspielbereich, einem ortsfesten Mehrzweckspielgerät und einer ortsfesten Sitzgelegenheit auszustatten."

Dadurch ergibt sich für das neue Quartier und die max. möglichen Wohnflächen ein Spielplatzbedarf von ca. 340 m<sup>2</sup>. Diese Spielflächen werden im Bebauungsplan, auf den durch die Tiefgarage unterbauten Flächen nachgewiesen.

Zum Schutz der Kinder ist bei der Bepflanzung der Spielflächen auf Pflanzen zu verzichten, die in einer Liste giftiger Pflanzen vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Bundesanzeiger (v. 06.05.2000, Jahrgang 52, Nr. 86, S. 8517) veröffentlicht wurde.

#### Pflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen

Bei der Neupflanzung von Gehölzen sind aufgrund der sich bereits in Straßenbereichen befindenden diversen Infrastrukturleitungstrassen entsprechende Schutzmaßnahmen einzuhalten.

Lässt sich der erforderliche Abstand aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht einhalten, so sind auf Kosten des Verursachers im Einvernehmen mit dem zuständigen Versorgungsunternehmen 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. Bodenaustausch**

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen keine konkreten Hinweise auf Altlasten vor.

### **4.5. Erschließung**

#### **4.5.1. Verkehrserschließung**

Die übergeordnete verkehrliche Anbindung des Planungsgebiets erfolgt im Norden an die Klötzlmüllerstraße. Westlich des Geltungsbereichs verläuft die Obere Liebenau, die vormals zur Westtangente ausgebaut werden sollte. Diese Verkehrsplanung wurde seitens der Stadt jedoch für diesen Standort verworfen. Im Osten des Planungsgebiets grenzt die Straße In den Schwaigen an.

Es ist eine ordnungsgemäße Erschließung des gesamten neuen Quartiers gesichert. Öffentliche Stellplätze sind entlang der Oberen Liebenau und entlang der Klötzlmüllerstraße vorgesehen. Entlang der Straße In den Schwaigen wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes bereits öffentliche Parkplätze hergestellt.

#### Private Stellplätze KFZ

Der Nachweis der erforderlichen Stellplätze hat nach der jeweils aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut zu erfolgen. Die für die zulässige Bebauung erforderlichen Stellplatzkapazitäten sind in einer Tiefgarage nachzuweisen.

#### Fahrradstellplätze

Die erforderliche Kapazität ergibt sich aus der jeweils aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut. Die demnach erforderlichen Stellplätze müssen sämtlich auf dem eigenen Grundstück nachgewiesen werden. Bei der Umsetzung der Fahrradabstellplätze ist darauf zu achten, diese bevorzugt in Eingangsnähe, ebenerdig sowie witterungsgeschützt zu errichten. Zudem ist ein größeres Platzangebot für breitere Modelle wie Lastenräder oder Fahrradanhänger vorzuhalten.

#### Öffentlicher Nahverkehr

Das Planungsgebiet ist gut an den ÖPNV angeschlossen.

Die Haltestelle „Sylvensteinstraße“ der Linie 4 nordwestlich des Planungsgebiets liegt in ca. 25 und 50m Entfernung in akzeptabler fußläufiger Erreichbarkeit.

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

Das Plangebiet ist bereits wegen der bestehenden Bebauung an die städtische Abwasserbeseitigungsanlage angeschlossen. Die Wasser-, Strom- und Gasversorgung erfolgt durch die Stadtwerke Landshut.

Im Osten des Geltungsbereichs, an In den Schwaigen, besteht eine Trafostation der Stadtwerke Landshut. Die Trafostation erhält eine Dienstbarkeit in Form eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechts innerhalb von 1,50m umlaufend um die Station. Bevor im unmittelbaren Bereich der Trafostation Tiefbauarbeiten (für Keller oder Tiefgarage) durchgeführt werden ist eine Beweissicherung vorzunehmen. Ein Absinken bzw. Abrutschen der Trafostation ist mit allen Mitteln zu verhindern.

Im Geltungsbereich befinden sich ebenso Leitungen der Deutschen Telekom und der Vodafone die durch die geplanten Baumaßnahmen möglicherweise berührt werden.

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 (in der Regel etwa 3 Monate) zu informieren. Das gleiche gilt für die Neuverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen im Geltungsbereich.

Bei der Pflanzung von Bäumen sowie der Neu- und Umverlegung von Leitungstrassen ist das „Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013 - siehe u. a. Abschnitt 6 - zu beachten. Durch neue Baumpflanzungen soll der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung von Infrastrukturleitungen nicht behindert werden. Notwendige Schutzmaßnahmen für den Wurzelraum sind gegebenenfalls durchzuführen.

Eventuelle 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 Beseitigung des Restabfalls wird durch die Bauamtlichen Betriebe der Stadt Landshut oder beauftragte Unternehmen durchgeführt. Dabei ist darauf zu achten, dass ausreichend Stellflächen für die Müllentsorgung berücksichtigt werden, die gut anfahrbar sind.

Die Abfallsammlung erfolgt entweder unterirdisch in den Tiefgaragenflächen oder oberirdisch in Nebengebäuden bei den jeweiligen Baukörpern.

Im Bebauungsplan sind dezentral zwei oberirdische Flächen zur Aufstellung der Abfallgefäße am Tage der Abholung festgesetzt, die von den Abfallentsorgungsfahrzeugen gut angeeignet werden können.

Am Tag der Abholung sind die Abfallbehälter an diesen Aufstellflächen bis spätestens um 6.00 Uhr bereitzustellen.

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.

#### 4.5.4. **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. Die erforderlichen Hydranten sollten bzgl. des Typs den bereits vorhandenen Hydranten in der unmittelbaren Umgebung des Bebauungsplanes entsprechen bzw. angepasst werden.

##### Feuerwehrflächen, Feuerwehrezufahrten:

Aufstellflächen für Feuerwehrfahrzeuge sind innerhalb der Straßenflächen sowohl in der Klötzlmüllerstraße, als auch in Den Schwaigen und in der Oberen Liebenau verfügbar. Trotz der Parkplätze entlang der Straßen, kann der maximale Abstand von 9m für Gebäude unter 18m Höhe eingehalten werden. Gebäude d, e und f können angeleitet werden. Die Mindestanforderungen der technischen Baubestimmungen „Flächen für die Feuerwehr“ (DIN 14090) können im Bebauungsplan und mit der dargestellten Verkehrserschließung ausreichend berücksichtigt werden.

Die Führung der Rettungswege und die weiteren brandschutztechnischen Anforderungen sind anhand der konkreten Planungen im Brandschutznachweis im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

##### Rettungswege über Leitern der Feuerwehr:

Für dieses Gebiet steht bei Bedarf ein Rettungsgerät der Feuerwehr zur Sicherstellung für Gebäude, bei denen die Brüstung von zum Anleitern bestimmten Fenstern und Balkonen mehr als 8 m über der Geländeoberfläche liegt, zur Verfügung.

#### 4.5.5. Weitere Infrastruktur

In geringer Entfernung ist der städtische Kindergarten sowie eine Kinderkrippe am Brauneckweg vorhanden. Ebenso ist die Grundschule Carl-Orff fußläufig gut erreichbar. Weiterführende Schulen befinden sich in geringer Entfernung bzw. werden mit dem Neubau der Realschule auch in günstiger Lage zum Planungsgebiet errichtet. Die nächsten Einzelhandels-Einrichtungen zur Grundversorgung (Bäckerei, Metzgerei, Getränkehandel, Obst-/Gemüsehandel) sind in geringer Entfernung vorhanden, weitere Nahversorgungseinrichtungen befinden sich sowohl stadteinwärts als auch stadtauswärts.

### 5. ERNEUERBARE ENERGIEN

Bei der Erstellung der Neubauten sind Maßnahmen zur

- Energieeinsparung (Minimierung des Bedarfs an Wärme, Kälte, Strom für raumluftechnische 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 das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung hin. Entsprechend müssen Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden und an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden erfüllt 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, der prognostizierten Überflutungsmöglichkeit bei einem  $HQ_{\text{extrem}}$ -Szenario 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 Entnahmebrunnen 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**

Für den Bebauungsplan liegt ein Baugrundgutachten vom Juni 2000 vor. Eine Bohrprobe besteht im Planungsgebiet.

### **6.1. Baugrund**

Aus der geotechnischen Untersuchung von 2000 lässt sich für das Planungsgebiet folgender Bodenaufbau (von oben nach unten) annehmen:

Oberboden und Ziegelreste, Dicke ca. 50 cm

- darunter sandige Kiese, schwach schluffig mit vereinzelt Steinen, Dicke ca. 50 cm
- darunter sandige Kiese, schwach schluffig, Dicke ca. 3 – 5,10 m
- darunter sandige Kiese, schwach schluffig zum Teil mit Tonlinsen und vereinzelt Steinen, Dicke ca. 4,50 m
- darunter kiesiger Ton, schwach sandig, bei einer Erkundungstiefe von 11,0 m unter GOK

Es werden als wirtschaftliche Gründung für das Planungsgebiet Flachgründungen durch das Baugrundgutachten vorgeschlagen. Die Gründungssohlen sollen im sandigen Kies der zweiten Schicht liegen. Dieser Schicht müssen unterschiedliche Tragfähigkeiten zugesprochen werden. Daher ist eine setzungsunempfindliche Konstruktion der Tragwerke vonnöten. Alternativ können die Gebäude auf elastisch gebetteten, druckabtragenden Sohlplatten, die mit den Wänden eine wasserdichte Wanne bilden, oder auf Einzel und Streifenfundamenten mit eingehängten, wasserdicht angeschlossenen Böden gegründet werden.

Die Höhe des OK Fußboden im Erdgeschoss soll zum Schutz des hoch anstehenden Grundwasserkörpers ca. 1m über der Geländehöhe bei ca. 392,70 müNN liegen (Entscheidung Stadt Landshut, nicht aus Bodengutachten). Für die intensive Begrünung der durch die Tiefgarage unterbauten Flächen ist eine Überdeckung mit mind. 60cm Substrat erforderlich. Die OK Fußboden Tiefgarage bzw. Keller kann etwa 2,50 m unter GOK liegen. Die Konstruktionshöhe von Fundamenten oder Bodenplatten sollte gemäß Gutachten etwa 0,50 bis 1,00 m entsprechen.

Der mittlere Grundwasserstand entsprach im Jahr 2000 etwa 389,30 müNN. Im Februar 2022 wurde am Unterbergsweg ein mittlerer Grundwasserpegel von 388,86 müNN gemessen. Am Pegel mit der Nummer 76/12 mit Lage am Nordosteck des Geltungsbereichs wurde ein mittlerer Grundwasserspiegel von ca. 389,20 müNN gemessen. Der höchste Wasserspiegel wurde hier bei 390,17 müNN gemessen, 1,50m unter der Geländeoberkante des Pegels. Somit tauchen die Gebäude höchstens ca. 0,50 bis 1,00 m ins Grundwasser ein. Im Gutachten wurde noch von einem Eintauchen der Gebäude von 1,50 -2,00 m ausgegangen. Der Eingriff in den Grundwasserkörper wird durch die Erhöhung der FOK minimiert. Alle Gebäude müssen grundsätzlich gegen drückendes Wasser sowie auftriebssicher konstruiert werden.

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

#### Grundwasserverhältnisse

Im Kies fließt freies Grundwasser, das auf einer Tonschicht gestaut ist.

Folgende Werte lassen sich für das Grundwasser darstellen:

- durch die Isar werden die Grundwasserverhältnisse beeinflusst
- Das Grundwasser fließt grundsätzlich in Richtung mit der Isar, von Südwesten nach Nordnordosten durch das Planungsgebiet

- der Mittlere Grundwasserstand liegt bei 389,20 müNN, d.h. ca. 2,3 – 2,9m unter Geländeoberkante (Pegel 67/12, Stand 2022)
  - Das Grundwasser gilt als nicht betonangreifend
- bei Hochwasser ist der höchste Grundwasserspiegel an der südwestlichen Ecke anzunehmen.

| Messpegel | Pfingsthochwasser 22.05.1999 | Höchststand, gemessen seit 01.10.1956 (ohne Pfingsthochwasser) |
|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 76/12     | 390,08                       | 389,89                                                         |
| 76/2      | 389,51                       | 389,60                                                         |
| 76/1      | 391,20                       | 390,59                                                         |

Tabelle 1: höchstes Grundwasser (Quelle Baugrundgutachten September 2000)

Aufgrund der o.g. Pegelmessungen ist mit zeitweise sehr hohen Grundwasserständen, auch bis nahe an die Geländeoberfläche, zu rechnen. Die Grundwassersituation in diesem Bereich macht beim Bau der Tiefgarage eine Bauwasserhaltung notwendig. Für die Bauwasserhaltung ist ein entsprechendes Wasserrechtsverfahren durchzuführen. Aufgrund der Nähe zum nachweislich mit Polychlorierten Biphenylen (PCB) kontaminierten Grundwasserkörper nordwestlich in ca. 250m Entfernung, ist diese Thematik im Wasserrechtsverfahren zu berücksichtigen.

Um eine Verschlechterung der Situation gegenüber Dritten vorzubeugen und entsprechende Nachweise darüber führen zu können, wird die Erstellung eines Grundwassermodells und Grundwassermessstellen im Zu- und Abstrom zur Beweissicherung empfohlen.

#### Grundwassermodell

Im Rahmen des Bebauungsplans wurde ein numerisches Grundwassermodell erstellt (Dr. Blasy – Dr. Øverland Ingenieure GmbH, Eching am Ammersee, 23.05.2022). Der folgende Auszug aus dem Gutachten beschreibt das Ergebnis der Untersuchung:

*Der Entwurf sieht eine großflächige Unterbauung mit einer Tiefgarage auf einer Fläche von rd. 2.700 m<sup>2</sup> vor. Gemäß den vorliegenden Unterlagen greift die Unterkante der geplanten Unterbauung flächenhaft in das Grundwasser ein. Es wird dadurch Grundwasseroberstromig ein Aufstau und Grundwasserunterstromig eine korrespondierende Grundwasserabsenkung erzeugt. Bei Überschreitung eines wasserrechtlich genehmigungsfähigen Maßes von i.d.R.  $\pm 0,1$  m sind ggfs. Abhilfemaßnahmen in Form von Grundwasserüberleitungen erforderlich.*

*Unter Verwendung eines numerischen Grundwasserströmungsmodells wurden die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse für die Grundwasserstandssituationen Mittelwasser (MW) und höchstes Hochwasser (HHW) berechnet.*

*Das numerische Modell kommt übereinstimmend mit den entsprechenden analytischen Kontrollrechnungen zu dem Ergebnis, dass der Eingriff in das Grundwasser aufgrund der hohen verbleibenden Restmächtigkeit der Grundwasserunterströmung keine messbaren Auswirkungen (rd. 1 cm) zur Folge hat.*

*Ergänzende Modellrechnungen für mögliche Bauzustände mit Umspundung bis zum Stauer und damit fehlender Unterströmungsmöglichkeit kommen für den ungünstigsten Fall zu einem berechneten Aufstau von rd. 9 cm.*

*In der Regel sind für diese geringen Auswirkungen aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine Abhilfemaßnahmen erforderlich.*

#### Versickerungseignung

Für die Versickerung kommt die Kiesschicht 2 in Betracht auf 4 bis 6 m unter Geländeoberkante.

Die bodenmechanischen Analysen der Bohrung 1, westlich angrenzend an den Geltungsbereich ergeben für die anstehenden Kiesschichten einen sehr hohen k-Wert, was einem stark durchlässigen Kies entspricht.

Als Bemessungswert für Versickerungseinrichtungen wird  $k = 5 \cdot 10^{-5}$  m/s für die wassergesättigte Zone (also unter Grundwasserspiegel) durch das Baugrundgutachten vorgeschlagen. Für Wasserhaltungen sollte von  $5 \cdot 10^{-3}$  m/s ausgegangen werden. Bei größeren Wasserhaltungsmaßnahmen, werden Pumpversuche vor Ort angeraten.

Die Bohrung 2 liegt an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs in der geplanten Grünfläche. Hier steht keine Deckschicht aus Tonen und Schluffen an, sondern wird direkt unter dem Mutterboden Kies angetroffen. Eine Versickerung ist in diesem Bereich geplant.

Versickerungsanlagen haben laut den technischen Regelwerken mit ihrer Unterkante (UK) einen Abstand von mindestens 100 cm zum mittleren Grundwasserstand einzuhalten.

Für die Tiefgarage wird eine Fläche von ca. 2.700 m<sup>2</sup> Fläche unterbaut werden. Sie ist in einem Bereich vorgesehen, der eine ungünstige Versickerungsleistung aufweist. Sie taucht, bei einem angenommenen mittleren Grundwasserstand, mit ca. 1m flüchtig in das Grundwasser ein. Der südliche Teil des Geltungsbereichs weist eine gute Versickerungsfähigkeit auf und ist für eine breitflächige Versickerung vorgesehen. Diese Fläche hat eine Größe von ca. 600m<sup>2</sup> und entspricht etwa 11% des Nettobaulandes.

Die Festsetzung der Dachbegrünung auf den Flachdächern der Neubauten und die Aufbauhöhen über den unterbauten Flächen der Tiefgarage vermindern signifikant die Menge des auf einmal zu versickernden oder abzuleitenden Wasservolumens. Bei der Versickerung zu beachten sind die Vorgaben aus dem WHG, dem BayWG, der TRENGW sowie dem DWA-Arbeitsblatt A 138 und dem DWA-Merkblatt M 153. Es wird empfohlen, die Versickerung mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

#### Wasserhaltung

Für Eingriffe in den Grundwasserhaushalt wird eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig. Im Zuge der Baumaßnahmen im Planungsgebiet könnten Bauwasserhaltungen notwendig werden. Diese sind vorab bei der Stadt Landshut, Amt für öffentliche Ordnung und Umwelt, Fachbereich Umweltschutz zu beantragen. Hierauf wird in den Hinweisen durch Text verwiesen.

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

#### Überschwemmungsgefährdung, Hydrologische Grundlagen

Für das gesamte Planungsgebiet und seine nähere Umgebung sind keine Überschwemmungsgebiete oder Flächen für Extremhochwasserereignisse verzeichnet. Jedoch liegt das Planungsgebiet in einem wassersensiblen Bereich. Für die Neubauten ergibt sich somit keine direkte Notwendigkeit zu einer hochwasserangepassten Bauweise.

Wegen der teils hohen Grundwasserstände wird jedoch empfohlen, Keller und unterirdische Bauteile auftriebssicher und in wasserdichter Bauweise (z.B. weiße Wanne) zu erstellen. Auf den Einbau und Betrieb von Heizölverbraucheranlagen sollte möglichst verzichtet werden. Sollten dennoch Heizölverbraucheranlagen eingebaut werden, sind die Lagerbehälter auftriebssicher auszuführen und gegen Aufschwimmen zu sichern. Außerdem wird empfohlen, im Keller keine Aufenthaltsräume oder weitere hochwassersensible technische Einrichtungen vorzusehen.

Die Planung hat durch die Anpassung der FOK um einen Höhenmeter über den umliegenden Geländehöhen (Höhenbezugspunkt ist ein Schachtdeckel in der Klötzlmüllerstraße) auf die örtlichen Gegebenheiten bezüglich des Grundwassers reagiert. Auf diese Weise muss die Tiefgarage nicht so tief eingebaut werden.

## **7. IMMISSIONSSCHUTZ**

### **7.1. Schallschutz**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde durch das Sachverständigenbüro Hoock & Partner, Am Alten Viehmarkt 5 (damals Adamweg 2, 8403,6 Landshut), 84028 Landshut mit Datum vom 13.12.2000 ein schalltechnisches Gutachten erstellt.

Das Gutachten betrachtet dabei jedoch den Geltungsbereich mit Hinblick auf den Ausbau der „Anbindung West“, die nun nicht realisiert werden soll. Diese überregionale Straßenverbindung sollte entlang der Oberen Liebenau Richtung Süden führen. Dennoch ist der Lärmpegel, der von der Klötzlmüllerstraße ausgeht nicht unerheblich und in der Bauweise der geplanten Gebäude zu berücksichtigen.

Ein auf die aktuelle Planung fortgeschriebenes Gutachten wurde beauftragt.

In dieser schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 700-6712-1 vom 02.06.2022) wurden die Ein- und Auswirkungen der zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche auf und durch das geplante Vorhaben prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, 16. BImSchV und TA Lärm beurteilt.

Verkehrslärm – Einwirkungen auf das Plangebiet

Es wurden zwei Planfälle untersucht, zum einen ohne Realisierung einer Westtangente und zum anderen mit Realisierung einer Westtangente in Landshut und entsprechenden Auswirkungen auf die Verkehrsmengen. Hierzu wurde eine Verkehrsuntersuchung zum Vorhaben zur Verfügung gestellt.

BAUSEN

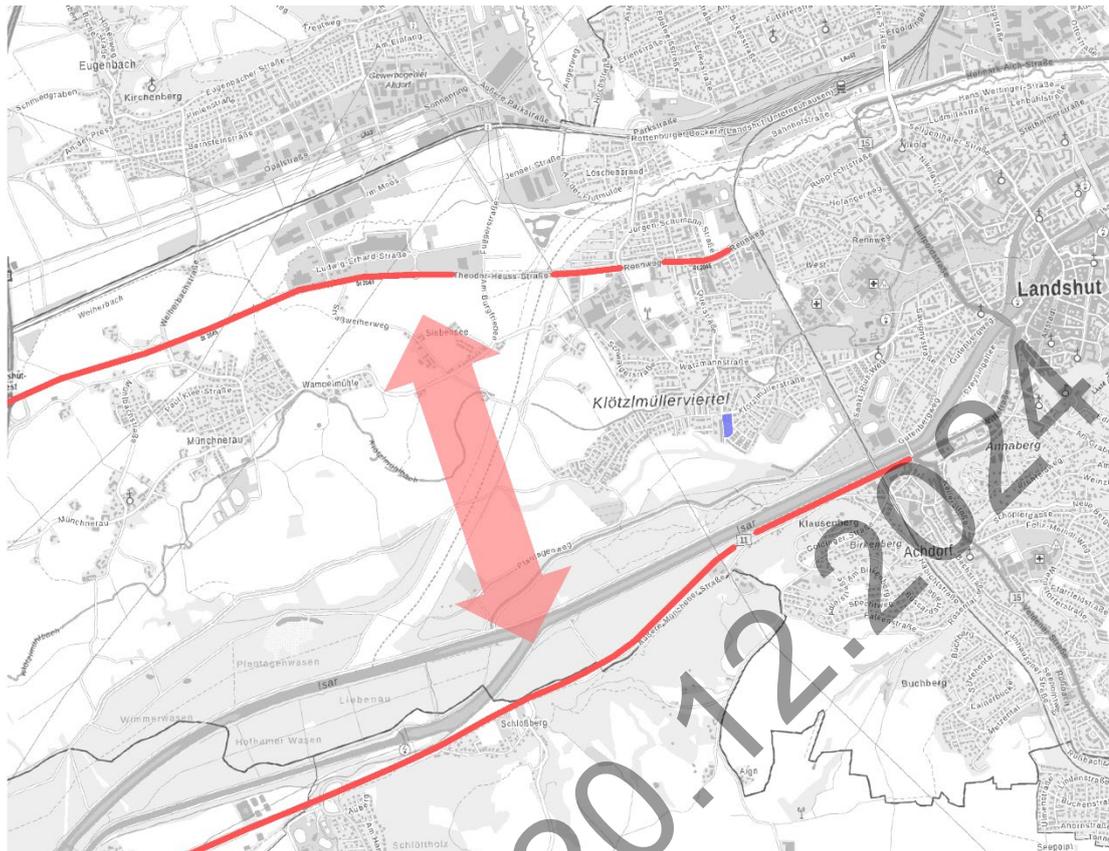


Abbildung 7: Lage Geltungsbereich im Landshuter Westen (blaues Kästchen) in Bezug zu Planungsabsichten einer Westtangente (lageungenau, roter Pfeil) als Verbindung der ST2045 im Norden und der B11 südlich der Isar, Kartengrundlage Auszug aus dem BayernAtlas 03/2022, unmaßstäblich

Nach Errichtung des Planvorhabens betragen die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm bis zu 64/57 dB(A) im Planfall ohne Berücksichtigung der Westtangente und bis zu 63/55 dB(A) Tag/Nacht im Planfall mit Berücksichtigung der Westtangente.

Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht im Planfall ohne Berücksichtigung der Westtangente um bis zu 9/12 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Planfall mit Berücksichtigung der Westtangente werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht um bis zu 8/10 dB(A) Tag/Nacht überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) in der Regel einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass (noch) gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Wohngebiete (WR, WA nach BauNVO) 59/49 dB(A) Tag/Nacht und werden in beiden Planfällen im nördlichen Plangebiet entlang der Klötzlmüllerstraße überschritten. Lärmzugewandt werden entlang der Klötzlmüllerstraße auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für Misch-, Dorf- und Kerngebiete von 64/54 dB(A) Tag/Nacht überschritten.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 BayBO und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Oktober 2018, ist die Bauherrenschaft verpflichtet, die hierfür

erforderlichen Maßnahmen nach der Nr. 7 der DIN 4109-1, Januar 2018 im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen. Informativ wird an den geplanten Gebäuden auf Grundlage des berechneten Verkehrslärms der Lärmpegelbereich V in beiden Planfällen nicht überschritten.

Für den Pegelbereich über 64/54 dB(A) wird festgesetzt, dass die betroffenen Räume über ein weiteres, lärmgeschütztes Fenster verfügen müssen oder dass die lärmexponierten Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen durch spezielle Schallschutzkonstruktionen bzw. nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (verglaste Loggien, vorgehängte Fassaden, Schallschutzerker, Kastenfenster o. Ä.) so geschützt werden müssen, dass vor deren lüftungstechnisch notwendigen Fenstern die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts nicht überschritten werden. Bei offenbaren Vorbauten darf die Schalldämmung des Vorbaus bei der Ermittlung des Schalldämm-Maßes der inneren Begrenzungsbauteile nicht berücksichtigt werden. In den betroffenen Bereichen sind auch solche Schallschutzkonstruktionen bzw. nicht schutzbedürftige Vorräume zulässig (Kastenfenster, Kaltloggien o. Ä.), die bei teilgeöffneten Fenstern einen mittleren Innenpegel (LA,m) von nicht mehr als 30 dB(A) nachts innerhalb des Aufenthaltsraumes sicherstellen.

Darüber hinaus verbleiben Überschreitungen der IGW der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59/49 dB(A) Tag/Nacht, auf die durch passive Schallschutzmaßnahmen reagiert werden kann. Es wird festgesetzt, in den Bereichen mit Pegeln > 59/49 dB(A) tags/nachts fensterunabhängige Lüftungsanlagen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorzusehen. Fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten werden notwendig, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern gewährleistet sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels auch ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen hiervon können zulässig sein, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite mit Beurteilungspegeln von weniger als 59/49 dB(A) Tag/Nacht belüftet werden können.

#### Verkehrslärm – Auswirkungen auf die schutzbedürftige Nachbarschaft

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Das Planvorhaben führt aufgrund des Ziel-/Quellverkehrs zu einer Änderung der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft. Die DIN 18005 enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge eines Bebauungsplans. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden daher im Hinblick auf die Verkehrslärmsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet: Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden. Zu Gesamt-Verkehrslärbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Im Planfall 2a (ohne Realisierung der Westtangente) zeigt sich, dass in der schutzbedürftigen Nachbarschaft rechnerisch Pegelerhöhungen von bis zu 0,6/0,6 dB(A)

Tag/Nacht bei Verkehrslärm-Beurteilungspegeln von bis zu 67/58 dB(A) Tag/Nacht auftreten.

Im Planfall 2b (mit Realisierung der Westtangente) zeigen sich in der schutzbedürftigen Nachbarschaft rechnerisch Pegelerhöhungen von bis zu 0,7/0,6 dB(A) Tag/Nacht bei Verkehrslärm-Beurteilungspegeln von bis zu 66/57 dB(A) Tag/Nacht. Die Pegelerhöhungen sind in beiden Fällen nicht wesentlich im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung, da sie weniger als 2,1 dB(A) betragen und Beurteilungspegel von 70/60 dB(A) nicht erreicht bzw. weitergehend erhöht werden.

In beiden Planfällen ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

#### Anlagen-/Gewerbelärm

Gewerbeanlagen oder Gewerbebetriebe sind im vorliegenden Fall nicht relevant. Innerhalb des Plangebietes sind mit Ausnahme einer Tiefgarage keine relevanten Anlagen geplant. Bei Tiefgaragen von Wohnanlagen handelt es sich nicht um gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm. Grundsätzlich sind Immissionen durch Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Wohnnutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem Wohngebiet hinzunehmen, da sie zu den üblichen Alltagserscheinungen in Wohngebieten gehören.

Zur Geräuschminimierung wird festgesetzt, dass die Tiefgaragenrampe innerhalb des Plangebietes eingehaust auszuführen bzw. in ein Gebäude integriert werden muss. Bei der baulichen Ausführung muss zudem der Stand der Lärminderungstechnik (z. B. lärmarmes Garagenrolltor, Regenrinnenabdeckung usw.) beachtet werden, so dass der Lärmbeitrag der baulich-technischen Einrichtungen (Rolltor, Regenrinne, TG-Abluft usw.) die Geräuschabstrahlung an der Tiefgaragenzufahrt durch die Kraftfahrzeuge nicht nennenswert ( $< 1$  dB(A)) erhöht.

Die Tiefgaragenausfahrt ist so auszulegen, dass eine Beeinträchtigung gegenüberliegender Wohnnutzungen durch Lichtimmissionen ausfahrender Fahrzeuge vermieden wird. Hierfür ist es erforderlich den Neigungswinkel der Tiefgaragenrampe und die gegenüberliegenden Fenster des Nachbargebäudes zu bewerten um eine Blendung auszuschließen. Falls das gegenüberliegende Gebäude (siehe hierzu Bebauungsplan 02-62-1a mit Deckblatt 4) zuerst gebaut wird, ist in der Gebäudeplanung darauf Rücksicht zu nehmen. Sollte das vorliegende Baurecht zuerst verwirklicht werden, besteht noch Konfliktpotenzial. Da das Baurecht für das gegenüberliegende Gebäude aus Deckblatt 4 zu unbestimmt ist um die Anordnung der Fenster von schutzbedürftigen Räumen abschätzen zu können, ist ein Blendgutachten zum Zeitpunkt der Beschlussfassung nicht sinnvoll.

## 7.2. Luftreinhaltung

Aufgrund der Lage in einem Wohngebiet sowie der Umwandlung der Nutzung im Geltungsbereich von Mischgebiet zu Wohngebiet, sind keine Geruchsmissionen zu erwarten. Es sind keine immissionsschutzfachlichen Belange der Bauleitplanung hinsichtlich des Schutzes vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsbelastung zu erwarten.

Deshalb sind Festsetzungen zur Luftreinhaltung im Bebauungsplan nicht erforderlich.

## 7.3. Lichtemissionen

Weiterhin wurden Festsetzungen zu Lichtemissionen getroffen. Aktuelle Forschungsergebnisse rücken den nächtlichen Einsatz künstlichen Lichts als eine der Hauptursachen für den dramatischen Verlust der nacht- und dämmerungsaktiven Lebewesen in den Fokus und auch die Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes sieht explizit

den Schutz von Tieren und Pflanzen vor Kunstlicht vor. Dabei spielt für die Vermeidung von Beeinträchtigungen von Flora und Fauna neben der Beleuchtungsdauer auch die Beleuchtungsfarbe eine entscheidende Rolle. Der Mensch kann weder kurzwelliges (Ultraviolett-) noch langwelliges (Infrarot-) „Licht“ sehen. Für zahlreiche Artengruppen, insbesondere Insekten, spielen diese Wellenlängen dagegen oftmals eine entscheidende Rolle für ihr Verhalten. Leuchten haben nicht selten kaltweißes Licht. Das erhöht nicht nur die Blendwirkung, sondern wird auch stärker in der Atmosphäre gestreut und verstärkt die nächtlichen Lichtglocken über Siedlungen. Blaulicht zieht zudem Insekten an und schadet der Gesundheit des Menschen. Daher ist kurzwelliges Licht (Blaulicht) im Farbspektrum möglichst zu vermeiden. Optimal ist eine Farbtemperatur von 1800 bis maximal 3000 Kelvin (K), in der Nähe von Schutzgebieten maximal 2400 K.

Über den Artenschutz hinaus hat die sogenannte Lichtverschmutzung auch negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit wie beispielsweise eine Beeinträchtigung der Schlafqualität oder auch andere Auswirkungen. Die Intensität des Lichts sollte situationsangepasst und angemessen und auf keinen Fall überdimensioniert sein.

Daneben trägt die Verwendung von Kunstlicht auch zum Energie- und Ressourcenverbrauch bei. Dementsprechend sollte Licht nur bei Gebrauch eingeschaltet werden und nicht die ganze Nacht brennen. Das spart entsprechend Kosten und Ressourcen und erhellt die Umgebung ausschließlich zu Zeiten, in denen es auch notwendig ist. Eine Teil- oder Vollabschaltung zwischen 23 und 6 Uhr kann die jährlichen Kosten um ca. 30–60 % reduzieren. Nicht nur moderne LED-Leuchten, auch Gasentladungslampen lassen sich individuell steuern

#### **7.4. Sonstige immissionsrelevante Nutzungen oder Aspekte**

Nordwestlich in einem Abstand von ca. 800 Metern zum Plangebiet befindet sich das Pflanzenschutzmittellager der Firma Aufleger Innung. Dieser Abstand ist sowohl bei Betrachtung eines „zu verhindernden Störfalls“ als auch für die „Schadensbegrenzung bei einem Dennoch-Störfall“ ausreichend, so dass diesbezüglich keine weitere Betrachtung in den Gutachten erfolgen muss.

Mobilfunk:

Von Seiten der Mobilfunknetzbetreiber ist geplant, den derzeitigen Standort „Watzmannstraße 60“ aufzulösen und einen neuen Makrostandort auf der Flurnummer 2280/1 (unmittelbar nördlich des Autohauses Sieber, Grundstück im Besitz der Stadt Landshut) zu errichten.

Wesentlicher Grund für die angedachte Verlagerung ist die Tatsache, dass der derzeitige Standort aufgrund vergleichsweise hoher elektromagnetischer Immissionen in der Nachbarschaft über ein nur ungenügendes Erweiterungspotenzial verfügt. Der neue Standort soll nun zu einer Verbesserung der Immissionssituation führen und gleichzeitig Erweiterungsspielräume schaffen.

Durch die geplante Verlegung an den neuen Standort rückt der Mast um ca. 150 m nach Norden und befindet sich somit in ca. 680m nordwestlich, also ausreichender Entfernung zum Geltungsbereich.

### **8. ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN**

#### **Bodenaushub und –entsorgung**

Aus dem vorliegenden Bodengutachten aus dem Jahr 2000 ist ersichtlich, dass in den obersten 50 cm Ziegelreste sowie Glas gefunden werden kann.

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. Zu dokumentieren sind hierbei die entsorgten Massen und deren Belastungsklassen. Die Entsorgungsstellen sind zu benennen. Die Belastungssituation des Untergrundes nach den Aushubarbeiten ist zu beschreiben und aus Sicht des BBodSchG zu bewerten. Der mit den vorstehend beschriebenen Arbeiten beauftragte Fachgutachter ist im Vorfeld der Baumaßnahme dem Fachbereich Umweltschutz zu benennen.

## **9. GEBÄUDERÜCKBAU**

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens fallen Rückbauarbeiten der alten Hofstelle an. Aufgrund des Alters der Gebäude ist davon auszugehen, dass in unterschiedlichen Bauteilen schadstoffhaltiges Material oder Verunreinigungen enthalten sind. Alle Abfälle mit schädlichen oder gefährlichen Verunreinigungen oder Bestandteilen müssen vom Abfallerzeuger als gefährliche Abfälle deklariert werden. Für jede dieser Abfallarten muss der Abfallerzeuger einen elektronischen Entsorgungsnachweis entsprechend der Nachweisverordnung führen. Gemäß der Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung -GewAbfV) sind Abfälle getrennt zu sammeln und zu befördern sowie nach Maßgabe des § 8 Absatz 1 und § 9 Absatz 4 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Anfallendes Altholz, das in Mengen von insgesamt mehr als 1 Kubikmeter loses Schüttvolumen oder 0,3 Tonnen pro Tag anfällt, sowie PCB-Altholz, kyanisiertes oder mit Teeröl behandeltes Altholz, sind von den nach § 1 Abs. 2 AltholzV Verpflichteten an der Anfallstelle nach Herkunft und Sortiment gemäß Anhang III AltholzV oder nach Altholzkategorien getrennt zu erfassen sowie getrennt zu sammeln, bereitzustellen, zu überlassen, einzusammeln, zu befördern und zu lagern, soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach den §§ 3, 8 und 9 AltholzV erforderlich ist. Unabhängig vom Schadstoffgehalt der Bausubstanz ist dem Amt für Umweltschutz im Rahmen der Auskunftspflicht nach § 47 Abs. 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz der Beginn der Abbruchmaßnahme eine Woche vor Beginn formlos anzuzeigen und der verantwortliche Abfallerzeuger zu benennen. Nach Abschluss der Rückbauarbeiten sind die entsprechenden Entsorgungsnachweise und Übernahmescheine in digitaler Form beim Amt für Umweltschutz vorzulegen.

## **10. DENKMALPFLEGE**

### **10.1. Bodendenkmäler**

Nach aktueller Auswertung des DenkmalAtlas Bayern sind keine Hinweise auf eventuell vorhandene Bodendenkmäler bekannt. Die nächstgelegenen, festgesetzten Bodendenkmale befinden sich mit mindestens 430 m in großer Entfernung zum Geltungsbereich.

Das Bodendenkmal trägt die Aktennummer D-2-7438-0067. Es handelt sich um Körpergräber vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.

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.*

**10.2. Baudenkmäler**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Baudenkmäler verzeichnet, die nächstgelegenen Baudenkmale liegen in 800 bis 1.000 m Entfernung zum Planungsgebiet. Sichtachsen zur Burg Trausnitz oder zum Turm der Martinskirche werden nicht verstellt. In der Klötzlmüllerstraße nach Osten blickend, sind beide Baudenkmäler weiterhin gut sichtbar. Lediglich in der Oberen Liebenau ist der freie Blick durch die Riegelbebauung versperrt. Dies ist jedoch im Bestand weitgehend bereits der Fall. Somit sind bei der geplanten Konzeption keine Beeinträchtigungen von Baudenkmalen zu erwarten.

**11. BODENORDNUNG**

Zum Vollzug des Baurechts sind die Grundstücke der Flurnummern 2311/14, 2311/15 und 2311/17 (Gemarkung Landshut) durch Tausch und Kauf neu zu ordnen. Zur Absicherung sind vertragliche Regelungen zu treffen.

**12. FUNDMUNITION**

Das Planungsareal liegt in ca. 1,5 km Entfernung zum Hauptbahnhofgelände.

Wegen der flächigen Bebombung des Landshuter Bahnhofs im Zweiten Weltkrieg ist jedoch nicht kategorisch auszuschließen, dass Ausläufer dieser Bebombung bis in das Planungsareal gelangt sind.

Vor Beginn der Erschließungsarbeiten ist eine Gefahrenbewertung hinsichtlich eventuell vorhandener Fundmunition durchzuführen.

Die grundsätzliche Pflicht zur Gefahrenforschung und einer eventuellen vorsorglichen Nachsuche liegt beim Grundstückseigentümer. Im Rahmen der Gefahrenforschung ist vom Grundstückseigentümer zu prüfen, ob Zeitdokumente wie die Aussagen von Zeitzeugen oder Luftbilder der Befliegungen durch die Alliierten vorliegen, die einen hinreichend konkreten Verdacht für das Vorhandensein von Fundmunition geben.

Das „Merkblatt über Fundmunition“ und die Bekanntmachung „Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel (Fundmunition)“ des Bayerischen Staatsministerium des Inneren sind zu beachten.

Weitere Maßnahmen sind daher im Rahmen des vorliegenden Bauleitplanverfahrens nicht zu veranlassen.

**13. AUSWIRKUNG DER PLANUNG**

Durch die vorliegende Planung wird die Möglichkeit geschaffen, gemäß der angestrebten Nachverdichtung attraktive Wohnbauflächen in Form von Geschosswohnungsbau und drei Punkthäusern zu entwickeln.

Bei Ausnutzung der maximal möglichen städtebaulichen Kennwerte, ergeben sich Kapazitäten von ca. 7.072m<sup>2</sup> Geschossfläche, was ca. 70 zusätzlichen Wohneinheiten entspricht. Zu beachten ist jedoch, dass je nach technischen Erfordernissen etwa 80m<sup>2</sup> im EG für die Tiefgaragenzu- und -ausfahrten entfallen. Darüber hinaus ist eine verträgliche gewerbliche Einheit (z.B. Bäckerei) im EG im Nordwesteck mit Außenbestuhlung angedacht, für die ein bis zwei Wohneinheiten entfallen.

Entsprechend der Richtlinie zur Bereitstellung von Flächen für den sozialen Wohnungsbau (Landshuter Modell) Neufassung 2017 sind mindestens 20 % der neuen Kapazitäten, also ca. 951m<sup>2</sup> bzw. ca. 12 Wohneinheiten für den sozialen Wohnungsbau darstellbar.

Durch die möglichen Kapazitäten der vorliegenden Planung wäre ein Zuzug von etwa 168 Einwohnern anzunehmen.

Der durch die Planung entstehende private KFZ-Parkverkehr vollständig in einer Tiefgarage untergebracht.

Durch die Festsetzung zu extensiven Dachbegrünung und intensiven Begrünung der unterbauten Flächen wird die Niederschlagswasserretention im Grundstück maximiert und eine attraktive Aufenthaltsqualität für das Wohnumfeld erreicht. Darüber hinaus wird eine ca. 630m<sup>2</sup> große Fläche im Süden des Grundstücks für nicht unterbaute Grünflächen, Baum-, und Strauchpflanzungen und großflächiger Versickerung gestaltet. Auf diese Weise entsteht ein grüner Sichtschutz zu den südlich liegenden Bestandsgebäuden.

BAUSENAT 20.12.2024

## 14. FLÄCHENBILANZ

|                                                                               |  |  |  |                            |                      |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Geltungsbereich (Öffentliche Flächen + alle privaten Flächen)</b>          |  |  |  |                            |                      | <b>6.339 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Nettobauland</b>                                                           |  |  |  |                            |                      | <b>5.393 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Öffentliche Flächen:</b>                                                   |  |  |  |                            |                      |                            |
| Öffentliche Straßenflächen (Zufahrten + Aufstellfl. Trafo)                    |  |  |  | 33 m <sup>2</sup>          |                      |                            |
| Öffentliche Stellplätze                                                       |  |  |  | 373 m <sup>2</sup>         |                      |                            |
| Öffentliche Fuß- und Radwege                                                  |  |  |  | 354 m <sup>2</sup>         |                      |                            |
| Straßenbegleitgrün                                                            |  |  |  | 170 m <sup>2</sup>         |                      |                            |
|                                                                               |  |  |  | <b>930 m<sup>2</sup></b>   |                      | <b>930 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>Private Flächen:</b>                                                       |  |  |  |                            |                      |                            |
| max. Grundfläche Bebauung                                                     |  |  |  | 2.308 m <sup>2</sup>       |                      |                            |
| private Grünflächen nicht unterbaubar                                         |  |  |  | 1.273 m <sup>2</sup>       |                      |                            |
| Private Grünflächen, unterbaubar                                              |  |  |  | 1.799 m <sup>2</sup>       |                      |                            |
| Wertstoff, Abfall, Bereitstellungfläche                                       |  |  |  | 13 m <sup>2</sup>          |                      |                            |
|                                                                               |  |  |  | <b>5.393 m<sup>2</sup></b> |                      | <b>5.393 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Private Flächen, die nicht zur GR zählen</b>                               |  |  |  |                            |                      |                            |
| Trafo                                                                         |  |  |  | 16 m <sup>2</sup>          |                      | 16 m <sup>2</sup>          |
| <b>Grundfläche 1 (Grundfläche Gebäude)</b>                                    |  |  |  |                            |                      |                            |
|                                                                               |  |  |  | <b>GRZ</b>                 | 2.308 m <sup>2</sup> |                            |
|                                                                               |  |  |  |                            | 5.393 m <sup>2</sup> | = <b>0,43</b>              |
| <b>Grundfläche 2 (Grundfläche Gebäude, TG, Verkehrsflächen, Nebenanlagen)</b> |  |  |  |                            |                      |                            |
|                                                                               |  |  |  | <b>GRZ</b>                 | 4.275 m <sup>2</sup> |                            |
|                                                                               |  |  |  |                            | 5.393 m <sup>2</sup> | = <b>0,79</b>              |
| <b>Geschossfläche (Gebäude)</b>                                               |  |  |  |                            |                      |                            |
|                                                                               |  |  |  | <b>GFZ</b>                 | 7.072 m <sup>2</sup> |                            |
|                                                                               |  |  |  |                            | 5.393 m <sup>2</sup> | = <b>1,31</b>              |

**15. RECHTSGRUNDLAGEN**

Soweit im Bebauungsplan nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Bebauung des gesamten Gebietes die Bestimmungen der BayBO, - i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 5 des Gesetzes vom 23.07.2024 (GVBl. S. 257) geändert worden ist und, der BauNVO i.d.F. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Bebauungs -und Grünordnungsplan</p> <p>Landshut, den 20.12.2024</p>  <p>Dipl.-Ing. Eckhard Emmel<br/>Stadtplaner, Landschaftsarchitekt</p>  <p>B. Eng. (FH) Wira Faryma<br/>Stadtplanerin, Landschaftsarchitektin</p> <p><b>EGL</b><br/>Entwicklung und Gestaltung von Landschaft<br/>GmbH<br/>Neustadt 452 84028 Landshut</p> |                                                                                    |
| <p>Landshut, den 20.12.2024</p> <p>STADT LANDSHUT</p> <p>Putz<br/>Oberbürgermeister</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Landshut, den 20.12.2024</p> <p>BAUREFERAT</p> <p>Doll<br/>Ltd. Baudirektor</p> |

## Anhang zur Begründung

### Artenliste 1 für Gehölzpflanzungen in den nicht unterbauten öffentlichen Grünflächen und privaten zu begrünenden Flächen (siehe auch Hinweise zur Grünordnung)

#### Laub- und Nadelbäume 1. Wuchsordnung

| Baumart            |               | ca. Höhe nach 30 Jahren |
|--------------------|---------------|-------------------------|
| Acer platanoides   | Spitz-Ahorn   | 20 - 30 m               |
| Quercus petraea    | Trauben-Eiche | 20 - 40 m               |
| Quercus robur      | Stiel-Eiche   | 30 - 40 m               |
| Tilia cordata      | Winter-Linde  | 20 - 30 m               |
| Tilia platyphyllos | Sommer-Linde  | 30 - 40 m               |
| Ulmus laevis       | Flatter-Ulme  | 15 - 25 m               |

#### Laubbäume 2. Wuchsordnung

| Baumart           |                 | ca. Höhe nach 30 Jahren |
|-------------------|-----------------|-------------------------|
| Acer campestre    | Feld-Ahorn      | 8 - 12 m                |
| Alnus glutinosa   | Schwarz-Erle    | 8 - 20 m                |
| Alnus incana      | Grau-Erle       | 8 - 20 m                |
| Carpinus betulus  | Hainbuche       | 10 - 15 m               |
| Prunus avium      | Vogel-Kirsche   | 15 - 20 m               |
| Prunus avium ´    | Plena´          |                         |
| Prunus padus      | Trauben-Kirsche | 6 - 11 m                |
| Salix alba        | Silber-Weide    | 10 - 20 m               |
| Sorbus aria       | Echte Mehlbeere | 8 - 12 m                |
| Sorbus aucuparia  | Eberesche       | 5 - 15 m                |
| Sorbus domestica  | Speierling      | 10 - 15 m               |
| Sorbus torminalis | Elsbeere        | 8 - 15 m                |

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

| Baumart                 |                       | ca. Höhe nach 30 Jahren |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Amelanchier lamarckii   | Felsen-Birne          | 5 - 8 m                 |
| Cornus mas              | Kornelkirsche         | 3 - 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                |
| Morus nigra      | Schwarze Maulbeere  | 6 - 10 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) |
| Colutea arborescens | Gelber Blasenstrauch |                                                        |
| Cornus mas          | Kornelkirsche        |                                                        |
| Cornus sanguinea    | roter Hartriegel     |                                                        |

Begründung

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| <i>Corylus avellana</i>               | Haselnuss                    |
| <i>Crataegus crus-galli</i>           | Hahnendorn                   |
| <i>Crataegus lavallei</i> „Carrierei“ | Ledriger Weißdorn, Apfeldorn |
| <i>Forsythia europea</i>              | Goldglöckchen                |
| <i>Prunus spinosa</i>                 | Schlehe                      |
| <i>Ribes uva-crispa</i>               | Stachelbeere                 |
| <i>Rosa arvensis</i>                  | Kriech-Rose                  |
| <i>Rosa canina</i>                    | Hunds-Rose                   |
| <i>Rosa glauca</i>                    | Hecht-Rose                   |
| <i>Rosa majalis</i>                   | Zimt-Rose                    |
| <i>Rosa rubiginosa</i>                | Wein-Rose                    |
| <i>Rosa rugosa</i>                    | Hagebutten-Rose              |
| <i>Rubus idaeus</i>                   | Himbeere in Sorten           |
| <i>Rubus fruticosus</i>               | Brombeere in Sorten          |
| <i>Syringa vulgaris</i> Hybr.         | Flieder in Sorten            |

**Artenliste 2 für Gehölzpflanzungen in den unterbauten privaten zu begrünenden Flächen**  
(siehe auch Hinweise zur Grünordnung)

Bäume: Hochstamm oder Solitär, ohne Ballen, mind. StU 8-10, Sträucher: 2 x verpflanzt, mind.3-5 Grundtriebe. Grundsätzlich dürfen ausschließlich Bäume und Sträucher mit einer Endwuchshöhe von 12 m (=Bäume 3. Ordnung) mit flachem Wurzelsystem auf den unterbauten Flächen gepflanzt werden.

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Acer campestre</i> ‚Elsrijk‘  | Feldahorn                       |
| <i>Acer ginnala</i>              | Feuerahorn                      |
| <i>Acer monspessulanum</i>       | Felsenahorn                     |
| <i>Acer palmatum</i>             | Fächerahorn                     |
| <i>Amelanchier lamarkii</i>      | Kupfer-Felsenbirne              |
| <i>Amelanchier laevis</i>        | Kahle Felsenbirne               |
| <i>Berberis ottawensis</i>       | Rotblättrige Strauchberberitze  |
| <i>Berberis thunbergii</i>       | Thunberg-Berberitze             |
| <i>Cotoneaster</i> ssp.          | Zwergmispel in Sorten           |
| <i>Cornus alba</i>               | Tatarischer Hartriegel          |
| <i>Cornus alternifolia</i>       | Wechselblättriger Hartriegel    |
| <i>Cornus mas</i>                | Kornellkirsche                  |
| <i>Corylus avellana</i>          | Haselnuss                       |
| <i>Crataegus coccinea</i>        | Scharlach-Dorn                  |
| <i>Cydonia oblonga</i>           | echte Quitte                    |
| <i>Cytisus purpureus</i> ‚Albus‘ | Zwergginster ‚Albus‘            |
| <i>Cytisus ratisbonensis</i>     | Regensburger Zwergginster       |
| <i>Elaeagnus angustifolia</i>    | Schmalblättrige Ölweide         |
| <i>Genista tinctoria</i>         | Färber-Ginster                  |
| <i>Lonicera maackii</i>          | Schirm-Heckenkirsche            |
| <i>Magnolia liliiflora</i>       | Purpur-Magnolie                 |
| <i>Parrotia persica</i>          | Persischer Eisenholzbaum        |
| <i>Philadelphus</i> ssp.         | Falscher Jasmin                 |
| <i>Photinia villosa</i>          | Warzen-Glanzmispel              |
| <i>Rhus glabra</i>               | Glatte Sumach                   |
| <i>Sorbus aucuparia</i>          | Eberesche                       |
| <i>Sorbus aria</i>               | Mehlbeere                       |
| <i>Sorbus intermedia</i> ssp.    | Schwedische Mehlbeere in Sorten |

**Artenliste 3 Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung**

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| <i>Clematis vitalba</i>      | Gewöhnliche Waldrebe |
| <i>Hedera helix</i>          | Efeu                 |
| <i>Pharthenocissus tric.</i> | Wilder Wein          |
| <i>Lonicera caprifolium</i>  | Echtes Geißblatt     |