

Stadt
Landshut

Änderung Bebauungsplan Nr. 03-75/2
„Löschbrand Erweiterung-Ost“
durch Deckblatt Nr. 1

Begründung

zum Bebauungsplan mit Grünordnungsplan

STADT LANDSHUT

REG.BEZIRK NIEDERBAYERN

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES.....	3
2.	PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION	3
2.1.	Flächennutzungsplan.....	3
2.2.	Landschaftsplan.....	3
2.3.	Bebauungsplan.....	4
2.4.	Umweltbericht, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	5
2.5.	Vorabschätzung zur speziellen artenschutzrechtlichen Vorprüfung (saP).....	5
3.	BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETS	6
3.1.	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	6
3.2.	Bestandsbebauung	6
3.3.	Geländeverhältnisse.....	6
3.4.	Vorhandene Vegetation und Fauna.....	7
4.	PLANUNGSKONZEPT.....	9
4.1.	Allgemein.....	9
4.2.	Festsetzungen zur Bebauung.....	10
4.3.	Gestaltungsfestsetzungen.....	12
4.4.	Grünordnerische Festsetzungen.....	12
4.5.	Erschließung.....	14
5.	ARTENSCHUTZ.....	16
6.	ERNEUERBARE ENERGIEN.....	17
7.	BODENVERHÄLTNISSE	18
7.1.	Baugrund.....	18
7.2.	Grundwasser, Versickerung von Oberflächenwasser, Wasserhaltung.....	19
7.3.	Hochwasser, Überschwemmungsgefährdung.....	20
8.	IMMISSIONSSCHUTZ.....	21
8.1.	Schallschutz.....	21
8.2.	Luftreinhaltung.....	21
9.	ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN	21
10.	DENKMALPFLEGE	23
10.1.	Bodendenkmäler.....	23
10.2.	Baudenkmäler	24
11.	BODENORDNUNG.....	24
12.	FUNDAMENTATION.....	24
13.	AUSWIRKUNG DER PLANUNG	24
14.	FLÄCHENBILANZ	25
15.	RECHTSGRUNDLAGEN.....	25

Anhang: Artenliste für Gehölzpflanzungen in den öffentlichen und privaten Grünflächen

1. ALLGEMEINES

Bauleitpläne sind aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Für das Grundstück Flurnummer 1227, Gemarkung Altdorf, wurde ein Antrag auf Änderung der Bebauungsplanes Nr. 03-75/2 gestellt. Die östliche, dreiecksförmige Teilfläche des o.g. Grundstückes ist im rechtsgültigen Bebauungsplan nicht enthalten. Für eine Bebauung auf der ganzen Flurnummer 1227 ist deshalb die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 03-75/2 mit dem Deckblatt Nr. 1 erforderlich.

Für die städtebaulich angepasste und angemessene Bauleitplanung und Abrundung des Standorts und um dabei die Auswirkungen auf den Bahnhofswald möglichst zu minimieren wurde deshalb der Änderungsbeschluss zum vorliegenden Bebauungsplan-Deckblatt gefasst.

Der Bebauungsplan soll im Regelverfahren durchgeführt werden.

2. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

2.1. Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Landshut ist der Geltungsbereich des Deckblatts Nr. 1 wie folgt dargestellt:

In der Westhälfte als Abschluss des allgemeinen Wohngebiets Löschbrand Erweiterung - Ost, die östliche, dreiecksförmige Hälfte als Fläche für Bahnanlagen mit Grünfunktion.

Südlich grenzt der Damm und die Flutmulde der Pfettrach an. Das Deckblatt Nr. 1 im östlichen Teilbereich ist somit zwar nicht gänzlich konform zu den Inhalten des Flächennutzungsplans, jedoch wird dieser aufgrund der Kleinräumigkeit nicht geändert.

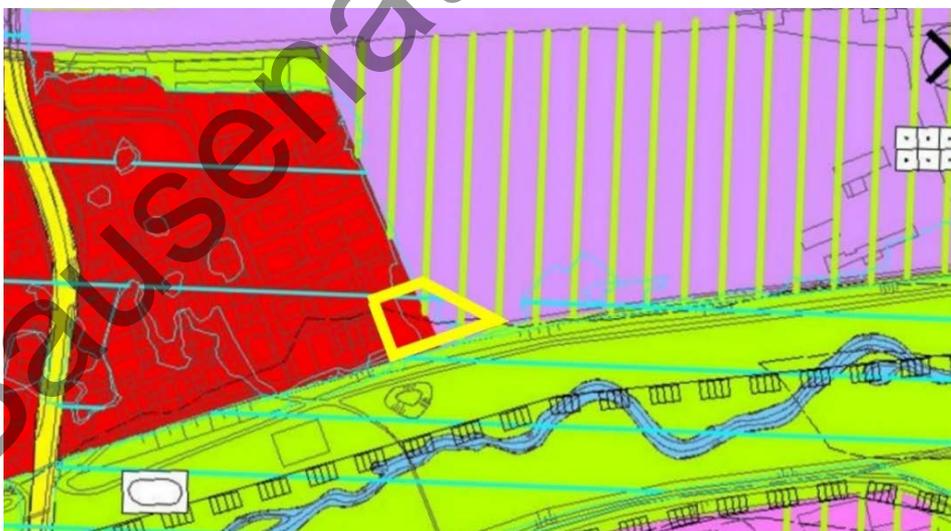


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan Landshut, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelbe Linie).

2.2. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan ergänzt die Darstellung des Flächennutzungsplans mit zwei amtlich kartierten Biotopen, eines verläuft laut Darstellung über den Ostteil des Gebiets. Die Fläche des angrenzenden Bahnhofswalds ist als Natur-Erlebnis-Raum

(NER) gekennzeichnet (Ein NER ist eine besondere Grünflächenkategorie, die eine Fläche mit natürlicher Entwicklung/Sukzession beschreibt, auf denen Menschen mit der „wilden“ Natur in Kontakt kommen können). Als weiteres Ziel für den Bahnhofswald ist die Erhaltung von Kleinstrukturen als Habitate und erlebniswirksame Elemente, in den Lichtungen der Fläche, vermerkt. Die Flutmulde der Pfettrach ist in weiten Teilen als schützenswerter Landschaftsbestandteil klassifiziert

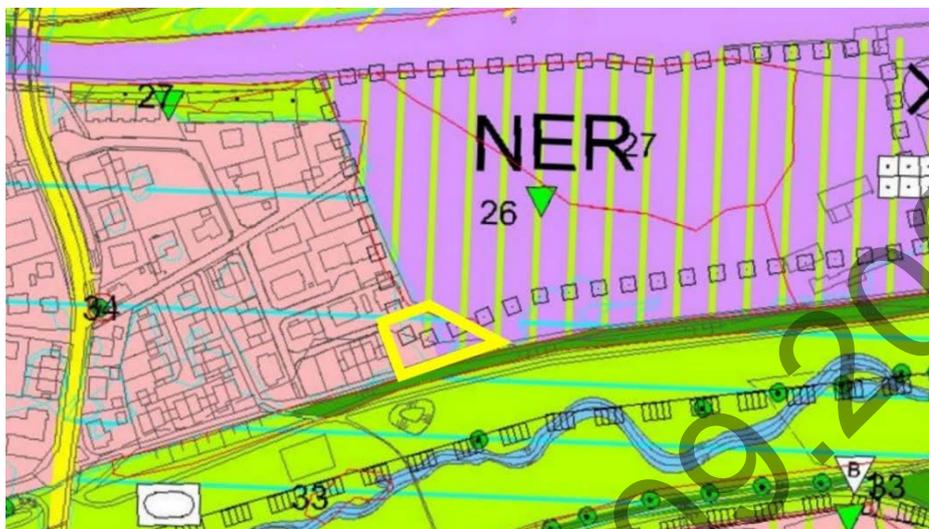


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Landschaftsplan Landshut, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelbe Linie)

2.3. Bebauungsplan

Der westliche Teilbereich des Planungsgebiets und der Fl.-Nr. 1227 liegt innerhalb des rechtsgültigen Bebauungsplans Nr. 03-75/2 „Löschchenbrand Erweiterung Ost“ in der Fassung vom 26.07.1973, die östliche Teilhälfte der Fl.-Nr. 1227 liegt außerhalb. Das Baurecht der westlichen Teilfläche der Fl.-Nr. 1227 (im BP = Parzelle 18) wurde bisher nicht umgesetzt bzw. bebaut. Die im Bebauungsplan dargestellte Fahrerschließung am Südrand ist in Realität ein schmalerer, unbefestigter Pflegeweg entlang des Flutmuldendamms. Anstelle dessen wurde zwischen den Parzellen des Bebauungsplans eine private Anliegerstraße erstellt.



Abbildungen 3: links: Ausschnitt aus Übersicht der Bebauungspläne (hellbraun und rote Umrandung) der Stadt Landshut mit Darstellung des Geltungsbereichs (gelbe Linie). Quelle: stadtplan.landshut.de, unmaßstäblich. rechts: Planausschnitt des bisherigen Bebauungsplans mit Darstellung des Geltungsbereichs für das Deckblatt Nr. 1 (gelbe Linie).

2.4. Umweltbericht, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Für das vorliegende Verfahren wurde entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen 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 und 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 Ausgleichsflächenbedarf in Höhe von 440m² ist auf externen Ausgleichsflächen nachzuweisen. Der konkrete Flächennachweis und die Beschreibung erfolgt im Umweltbericht.

2.5. Vorabschätzung zur speziellen artenschutzrechtlichen Vorprüfung (saP)

Das Planungsgebiet hat aufgrund der östlich angrenzenden wertvollen und naturnahen Strukturausstattung eine Bedeutung für den Artenschutz.

Deshalb wurde bereits vor der Grundsatzentscheidung im Bausenat zum Deckblatt Nr. 1 die Durchführung einer Vorprüfung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) veranlasst. Dabei sollten insbesondere die Auswirkungen auf das geplante Schutzgebiet „Bahnhofswald“, die dort vorkommenden Artengemeinschaften und die Funktion als Biotopverbundstruktur zwischen Bahngleisen und Flutmulde geprüft werden. Dazu sollten auch die Auswirkungen auf die relevanten Brutvogel- und Fledermausarten geprüft werden.

Da es sich bei den angrenzenden Flächen um ein geplantes Schutzgebiet und für Umweltbelange wie den Arten- und Biotopschutz und den Biotopverbund wichtiges Gebiet handelt, welches auch für die Bevölkerung von Löschbrand als einzige waldartige Fläche traditionell ein wichtiges Naherholungsgebiet darstellt, sollten die Ergebnisse vor einer Entscheidung im Bausenat zunächst im Umweltsenat geprüft und vorberaten werden.

Die Vorabschätzung zur saP wurde vom Büro BEM Landschaftsarchitekten Stadtplaner, München, mit Datum 13.11.2020 erstellt und in den Sitzungen des Umweltsenats vom 23.11.2020 und 15.12.2020 behandelt.

Die Vorabschätzung zur saP kommt dabei zum Ergebnis, dass Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten zum derzeitigen Kenntnisstand nicht völlig ausgeschlossen, jedoch durch geeignete Maßnahmen weitgehend vermieden werden können. Demnach können Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für die potenziellen relevanten Arten ausgeschlossen werden.

Im Umweltsenat vom 15.12.2020 kam man deshalb zu dem Beschluss, dass die Ergebnisse dieses Fachgutachtens einer Aufstellung des Deckblatt Nr. 1 für den Bebauungsplan Nr. 03-75/2 „Löschbrand Erweiterung Ost“ nicht entgegenstehen und gegen die geplante Bebaubarkeit keine grundsätzlichen Bedenken bestehen. Weiterhin wurde im Umweltsenat beschlossen, dass eine weitere Beteiligung des Naturschutzbeirats zu dieser Bauleitplanung nicht mehr erforderlich ist.

Die sich für die Planung des Deckblatt Nr. 1 aus dem Gutachten resultierenden Vorgaben und Empfehlungen werden im Kapitel 5 zusammengefasst.

3. BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETS

3.1. Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Planungsgebiet für das Deckblatt Nr. 1 liegt im Stadtteil St. Wolfgang im Quartier Löschbrand, zwischen Bahntrasse im Norden und Flutmulde im Süden, und hat eine Fläche von ca. 1.519m². Es ist unbebaut und derzeit eine Brachfläche.

Das Planungsgebiet wird begrenzt

- im Norden und Westen durch Wohnbebauung,
- im Osten durch den angrenzenden Bahnhofswald,
- im Süden durch einen Feldweg, mit anschließendem Damm der Pfettrach-Flutmulde.



Abbildung 4: Bestandssituation und Umgebungsbebauung, Auszug aus BayernAtlas 05/2021 unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelbe Linie)

3.2. Bestandsbebauung

Das Plangebiet ist unbebaut und derzeit eine Brachfläche mit artenarmen Altgrasbestand. Es grenzt an die Wohnbebauung um den Millöckerweg an. Dieses Wohnquartier ist von Mehrfamilien- und Reihenhäusern, mit zwei Vollgeschossen und teilweise Dachgeschoss und geringer baulicher Dichte, geprägt.

Das Planungsgebiet schließt an seiner Nordwest-Ecke direkt an die vorhandene private Anliegerstraße an.

Die im Bebauungsplan dargestellte Fahrerschließung am Südrand ist in Realität ein schmaler, unbefestigter Fußweg als Pflegeweg entlang des Flutmuldendamms.

3.3. Geländeverhältnisse

Das Ausgangsgelände des Planungsgebiets ist nahezu eben und liegt zwischen ca. 391,65 m üNN im Nordwesten und ca. 392,30 m üNN im Südosten.

Das Gelände steigt von Norden nach Süden optisch kaum wahrnehmbar um etwa 40 bis 65 cm an.

Die angrenzenden Flächen des Bahnhofswalds liegen kaum merklich um etwa weitere 50cm über den Höhen des Geltungsbereichs.

Geologie

Laut Geologischer Übersichtskarte liegt der Geltungsbereich im Bereich hochwürmeiszeitlicher Niederterrassenschotter. Für das Gebiet sind zum Teil auch künstliche Ablagerungen verzeichnet. Südlich schließen die Flussablagerungen und Schotter der Flutmulde an.

Unter den quartären Schottern ist die tertiäre Vollsotterabfolge zu erwarten.

Böden

Im Baufeldbereich sind die Bodenformen anthropogen überprägt. Unter den oberflächennahen Oberböden sind bindige und feinsandige alluviale Auenablagerungen und quartäre Kiese zu erwarten.

Die anstehenden Böden weisen erfahrungsgemäß eine hohe Frostempfindlichkeitsklasse auf und sind oft nur wenig wasserdurchlässig. Die Durchlässigkeit der Quarzkiese ist in der Regel als sehr gut einzustufen.

3.4. Vorhandene Vegetation und Fauna

Die Westhälfte des Planungsgebiets ist derzeit nahezu frei von Vegetation. Dieser Teil ist geprägt durch bewachsene Bodenmieten, Kieshaufen, verdichtete Kiesflächen mit vereinzelter Ruderalflur. Die Osthälfte des Geltungsbereichs lag bisher brach und war mit artenarmen Staudenfluren und dichten Altgrasbeständen bewachsen.

Nach Angabe des Umweltamts wurde die Fläche in den vergangenen Jahren regelmäßig gemäht. Das Gelände ist, bis auf eine junge Walnuss, frei von Baumbestand. Bedingt durch die in Ende April 2021 durchgeführte Kampfmittelerkundung wurde in der Osthälfte der anstehende Oberboden bereits entfernt.

Südlich befindet sich der Hochwasserschutzdamm der Flutmulde mit Einzelbäumen, der eine wichtige Biotopverbundstruktur für Trockenstandorte und Wanderkorridor für Arten der frischen oder feuchten Lebensräume darstellt.

Im Osten grenzt der lichte Saumbereich des Bahnhofswalds an, in einer Breite von ca. 15m stehen hier lediglich einige Einzelbäume. Erst in weiterer Entfernung nimmt der waldartige, dichtere Aspekt deutlich zu.

Vom Bereich Forsten des Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Landshut, wurde das Thema Abstand zum Bahnhofswald/ Baumfallzone im Dezember 2020 wie folgt eingeschätzt:

Auch wenn es sich um einen stabilen Laubwaldtyp auf ebenso stabilem Standort mit ausgeprägtem Waldrand handelt, sollte der Abstand der Bebauung nach Möglichkeit 10 Meter nicht unterschreiten. Aufgrund der ungünstigen dreieckigen Ausformung des Grundstücks sind geringfügige Unterschreitungen dieses Abstands allenfalls für „Hausecken“ tolerierbar. Derzeit besteht für dort evtl. mögliche Wohnbebauung keine Gefahr durch fallende Bäume oder Baumteile. Insofern muss kein höherer Waldabstand eingefordert werden.

Zur näheren Beurteilung wurden die in der Saumzone vereinzelt stehenden Einzelbäume Ende April 2021 genau vermessen.

Begründung

Der Fachbereich Naturschutz der Stadt Landshut kommt zu dieser Thematik zu folgender Einschätzung:

Die Gefährdung von Bauflächen in der Osthälfte des Planungsgebiets durch Windwurf wird langfristig als gering eingeschätzt. Der Wald liegt exakt in der Hauptwindrichtung in Landshut – Südwesten – abgewandt zu Gebäuden. Bei stärkeren Winden aus östlicher Richtung sind die einem Gebäude nahestehenden Einzelbäume geschützt durch den geschlossenen Bestand des Bahnhofswaldes. Vorstellbar sind in erster Linie Einwirkungen durch Sommergewitter. Allerdings handelt es sich hierbei meist um nicht vorhersehbare lokal begrenzte Ereignisse. Bei schweren Gewittern im Zusammenhang mit dem Durchzug einer Kaltfront ist für die fast immer auftretenden gefährlichen Fallböen wiederum die Hauptwindrichtung Südwesten maßgeblich. Daher kann die Empfehlung des Bereichs Forsten des AELF – Abstand 10 m zum Wald, an den Ecken des Gebäudes auch weniger – durchaus relativiert werden. Eine Unterschreitung wäre aus fachlicher Sicht des FB Naturschutz vertretbar.

Im Bebauungsplan wird deshalb diese Baumfallzone, außerhalb des Geltungsbereichs, als planlicher Hinweis dargestellt. Durch die Planung sind keine Baumrodungen in diesem Bereich vorgesehen oder festgelegt.

Bezüglich der faunistischen Aspekte wird auf die Ergebnisse der Vorabschätzung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Ziffern 2.6 und 5, verwiesen.

Schutzgebiete, Biotop

Im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung sind die folgenden, in 1987 amtlich kartierten, Biotop verzeichnet:

- Biotop Nr. LA-0026-001 (Ruderalflur, mit Gebüsch, Gehölzen und artenreiches Extensivgrünland) ragt vom Bahnhofswald in die östliche Hälfte des Planungsgebiets.
- Südlich angrenzend verläuft auf dem Dammstreifen der Flutmulde das Biotop Nr. LA-0033-012 (Gehölzstreifen, teilweise lückig, Gewässerbegleitgehölze).

Zu dem o.g. Biotop Nr. 26 trifft der Fachbereich folgende Einschätzung:

Das in 1987 kartierte Biotop Nr. 26 existiert, bedingt durch die seit der Kartierung auf dem Bahngelände stattgefundene großflächige Waldentwicklung, tatsächlich nicht mehr. Die damals kartierte Biotopfläche erstreckte sich über das Gelände des heutigen Bahnhofswaldes westlich des diagonal das Betriebsgelände durchquerenden Weges und auf das betreffende Grundstück. Laut Beschreibung war diese Fläche damals im Wesentlichen „Grünlandbrache mit lichter Gehölzsukzession“, „Dichte Gehölzbestände mit Überhältern im Nordosten und Nordwesten“ sowie „extensive Mähwiese auf Teilfläche“. Daneben sind unter anderem noch beschrieben eingestreute kleinflächige wechselfeuchte Bereiche und kurzrasige Flächen über Schotterböden. Die Biotopeigenschaft beruhte seinerzeit nahezu ausschließlich auf dem Strukturereichtum auf dem Bahngelände. Nach Einschätzung des FB Naturschutz kann die Biotopabgrenzung auf der Osthälfte des Geltungsbereichs des Deckblatt Nr. 1 dem ursprünglich kartierten großflächigen und strukturreichen Biotop nicht mehr zugeordnet werden, zumal dem Grundstück bei den einige Jahre später durchgeführten Erhebungen zum "Stadt Arten- und Biotopschutzprogramm" keinerlei naturschutzfachliche Bedeutung beigemessen worden ist.



Abbildung 5: Luftbildausschnitt mit Darstellung der Biotope (rot schraffiert) und Geltungsbereich für das Bebauungsplan-Deckblatt Nr. 1 (gelbe Linie). Bayern Atlas 05/2021, unmaßstäblich.

Planung geschützter Landschaftsbestandteil

Aufgrund seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit und seiner Bedeutung als ruhiges Gebiet im Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung nach EU-Umgebungs-lärmrichtlinie, wurde mit Beschluss vom 23.06.2016 die Untere Naturschutzbehörde beauftragt, für den Umgriff des „Bahnhofswaldes“, inkl. der Osthälfte des Geltungsbereichs des Deckblatt Nr. 1, das Verfahren zur Unterschutzstellung als geschützter Landschaftsbestandteil gem. Art. 52 BayNatSchG vorzubereiten und durchzuführen. Aus dem ursprünglichen Umgriff des geplanten Landschaftsbestandteils wurde am 15.12.2020 beschlossen, die östliche Teilhälfte der Fl.-Nr. 1227 herauszunehmen.

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 Bebauungsplan-Deckblatts ist die weitgehende Erhaltung des Baurechts aus dem alten Bebauungsplan für die Westhälfte (Parzelle 18 des bisherigen BP) in Form eines Einzel- oder Doppelhauses und die adäquate Fortführung und Arrondierung in der Osthälfte mit einem Einzelhaus. Dabei orientiert man sich zum einen an den bisherigen Festsetzungen und Kennwerten, zum anderen soll das Planungskonzept mit der gebauten Nachbarbebauung harmonisch korrespondieren. Im Deckblatt Nr. 1 wird die Fläche in zwei, nahezu gleich große, Bauparzellen unterteilt.

Dabei sind die Vorgaben und Ergebnisse der Fachgutachten und Fachstellen, insbesondere zu den Aspekten des Artenschutzes, der Baumfallzone und zu den Altlasten, zu berücksichtigen.

Begründung

Die Erschließung erfolgt über die Anbindung an die bestehende Anliegerstraße und Fortführung als Privatweg im Geltungsbereich.

Bei der Situierung der Baugrenzen werden die Belange der bestehenden und verbleibenden Infrastruktur-Trassen ausreichend berücksichtigt.

4.2. Festsetzungen zur Bebauung

4.2.1. Art der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird als allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Nutzungen gemäß § 4 Abs. 2, Nr. 2 und 3 und gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO sind nicht zugelassen. Der Ausschluss begründet sich dadurch, dass diese Nutzungen sich auch in der näheren Umgebung nicht finden und im Geltungsbereich kaum verträglich darstellbar wären.

4.2.2. Maß der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich werden zwei Baufenster für Einzelhäuser mit maximal zwei Geschossen festgesetzt. Auf der westlichen Parzelle 18 ist zudem auch ein Doppelhaus ermöglicht. Je Wohngebäude als Doppelhaushälfte ist maximal 1 Wohneinheit zulässig, je Wohngebäude als Einzelhaus sind maximal 2 Wohneinheiten zulässig.

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 Deckblatt festgesetzten Höhenbezugspunkt (Höhe der FOK im EG in m üNN), vorsieht. Die max. mögliche FOK-Höhe in m üNN und die sich ergebende Traufwandhöhe entsprechen dabei nahezu den gleichen Höhen und Maßen der westlich anschließenden Reihenhausbebauung. Die Fortführung der in gleiche Dachform und ähnlichen Dachneigung der Hauptbaukörper orientiert sich ebenso am nachbarschaftlichen Bestand, um eine gute Integration der Neubauten und ein homogenes und ruhiges Erscheinungsbild zu erreichen.

Auf der östlichen Parzelle wird eine eingeschossige Anbauzone als sinnvolle Ergänzung zur besseren Grundrissgestaltung und Nutzung ermöglicht.

Aufschiebend bedingtes Baurecht

Für die Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 1227 Gemarkung Altdorf (Parzelle 19) sind Vorhaben erst nach dem Abschluss einer grundsätzlichen Altlastensanierung unter Leitung des Amtes für Umwelt, -Klima- und Naturschutz zulässig. Die Altlastensanierung ist abgeschlossen, wenn das Amt für Umwelt, -Klima- Naturschutz die betroffene Fläche aus dem Altlastenkataster entnommen hat.

Deshalb wird für die Parzelle 19 ein diesbezügliches aufschiebend bedingtes Baurecht festgesetzt.

Zulässige Grundfläche (siehe auch Ziffer 14):

Die maximale Grundflächenzahl GRZ nach § 19 BauNVO beträgt für das WA (Allgemeines Wohngebiet) 0,35. Die Grundfläche 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.

Mit einer GRZ 1 von 0,32 und einer GRZ 2 von 0,50 werden diese Maximal-Werte eingehalten.

Begründung

Die gemäß der Freiflächengestaltungssatzung der Stadt Landshut berücksichtigte extensive Dachbegrünung der Garagen und Nebengebäude und der hohe Grünflächenanteil sind bei der geplanten Konzeption wesentliche Vermeidungsmaßnahmen und wichtige Bausteine zur Minimierung der Versiegelungssituation. Dies wird auch durch die Versickerung sämtlicher anfallenden Oberflächenwässer vor Ort unterstützt.

Zulässige Geschossfläche (siehe auch Ziffer 14):

Der bisherige Bebauungsplan lässt eine max. GFZ von 0,8 zu.

Aus dem Konzept ergibt sich eine maximale GFZ von 0,53 für den Geltungsbereich. Es kommt auch hier zu keiner Überschreitung der Obergrenze der Geschossfläche nach § 17 Abs. 1 BauNVO.

4.2.3. Dachform und Wandhöhe

Im Geltungsbereich werden, analog zum bisherigen Bebauungsplan und zu den realisierten benachbarten Gebäuden, für die Hauptbaukörper Satteldächer mit einer Dachneigung von 23 bis max. 30°, und für die Anbauzonen, Garagen und Nebengebäude Flachdächer, festgesetzt. Zur Minimierung des Versiegelungsgrads und gemäß der Freiflächengestaltungssatzung der Stadt Landshut wird für alle Dachflächen von Garagen 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 homogenes Einfügen der Gebäude zur Umgebungsbebauung erreicht.

4.2.4. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Abstandsflächen

Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Korrespondierend zu den nachbarschaftlichen Baustrukturen wird auf der westlichen Parzelle ein Einzel- oder Doppelhaus, auf der östlichen Parzelle ein Einzelhaus, jeweils in offener Bauweise, festgesetzt.

Die Lage der Baukörper wird durch die Baugrenzen definiert. Die Größe und Anordnung der Baukörper orientiert sich an dem bisherigen Bebauungsplan, der gebauten Nachbarbebauung, den Ergebnissen aus der schalltechnischen Beurteilung und einer städtebaulich sinnvollen Anordnung für die beiden Parzellen bezüglich der möglichen Erschließung durch den festgesetzten Privatweg.

Abstandsflächen

Durch die Festsetzung der Baugrenzen und der Wandhöhen wird die Einhaltung der Abstandsflächenregelungen gemäß Art. 6 BayBO zu den privaten Nachbargrundstücken gewährleistet. Es kommt zu keinerlei Abstandsflächenüberschreitung.

Aspekte der Belichtung und Belüftung

Die Belichtung und Belüftung der geplanten sowie der umgebenden Bebauung ist durch die Planung nicht beeinträchtigt. Es kann 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 vorliegende Planung ist hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Notwendigkeiten von Belichtung und Belüftung als annehmbar und verträglich einzustufen.

Baumfallzone

In Kapitel 3.4 wurde bereits erläutert, dass vom Fachbereich Naturschutz die Windwurfgefahr als sehr gering eingestuft wird. Im Plan wurde jedoch die vom AELF angeregte Baumfallzone von 10m als Hinweis dargestellt.

Weiterhin wurden im Bebauungsplan mit Planzeichen als Hinweis, die Gebäudebereiche gekennzeichnet, für die diesbezüglich besondere bauliche Vorkehrungen (z.B. verstärkte Dachausbildung) empfohlen werden.

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 Strukturen.

Die max. zweigeschossigen Neubauten erhalten entsprechend der Umgebung durchgehend Satteldächer mit gleichen Dachneigungen, zur Sicherung gestalterisch ruhiger Dachflächen werden Vorgaben für die Dachdeckungsmaterialien getroffen, weiterhin sind keine Dacheinschnitte und Dachgauben zugelassen.

Die Ausweisung und Regelungen zur zulässigen Anbauzone gewähren eine möglichst verträgliche Ausgestaltung und Abstufung hin zum Bahnhofswald.

Sämtliche Garagen und Nebengebäude erhalten extensiv begrünte Flachdächer und ordnen sich den Wohnbauten unter.

Die Begrünung der Flachdächer hat zwei Ziele. Zum einen soll die Begrünung zu einem gedrosselten Abfluss von Niederschlagswasser führen, vor allem im Hinblick auf die Sammlung und Versickerung vor Ort und zum anderen sich klimatisch günstig auswirken.

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.

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.

Da im Geltungsbereich des Deckblatts keine öffentlichen Grünflächen vorhanden sind, beschränken sich die grünordnerischen Maßnahmen auf die privaten Grünflächen.

4.4.1. Private Grünflächen

Grün- und Freiflächen

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 in die landschaftlich geprägte Umgebung nach Osten und Süden ergeben.

Begründung

Die nicht überbauten Bereiche der überbaubaren Grundstücksflächen sind als Grünflächen anzulegen und auf Dauer zu erhalten. Die unversiegelten Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die nicht mit Bäumen und Sträuchern bepflanzten Flächen sind als Extensivrasen, an den Randbereichen im Süden mit Blumenwiese, anzusäen und dauerhaft zu erhalten.

Festsetzungen zur bedingten Zulässigkeit von Schotterflächen und deren flächenmäßige Minimierung sind wichtige Beiträge für den Artenschutz.

Analog zu den Ergebnissen der Vorabschätzung zur saP wird eine freiwachsende Hecke (mit fruchtreichen Sträuchern) am Ostrand der Parzelle 19 festgelegt. Für eine gute Durchgrünung der Grundstücke werden entsprechende Festsetzungen durch Text getroffen und auf die Artenliste im Anhang der Begründung verwiesen. Demnach sind in den in den privaten Grundstücken jeweils mindestens zwei heimische, standortgerechte Laubbäume der zweiten Wuchsklasse (Stammumfang 16-18 cm) oder Obstbäume (als Hochstamm) zu pflanzen.

Dachbegrünung

Die Flachdächer der geplanten Gebäude werden extensiv begrünt. Die extensive Dachbegrünung mindert in erheblichen 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.

Einfriedungen

Die bisherigen Festsetzungen des alten Bebauungsplans sind hinsichtlich der Materialwahl und der max. Höhen sehr restriktiv, nicht mehr zeitgemäß, und wurden bei den realisierten Nachbarbauten auch so nicht umgesetzt.

Abweichend davon sind deshalb zum privaten Straßenraum 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.

Geländegestaltung

Das neue Geländeniveau der beiden Privatgrundstücke soll nur moderat aufgefüllt werden, da diese sich an dem bisherigen Höhenverlauf der bestehenden Anliegerstraße und den Höhen der Nachbargrundstücke orientieren sollen.

Folgerichtig korrespondiert die max. mögliche FOK-Höhe für die EG mit der FOK-Höhe der westlichen Nachbarbebauung. Die festgesetzte maximal mögliche Höhenkote für die FOK im EG entspricht dabei auch dem Vorschlag des alten Bebauungsplans, die FOK-Höhe für die EG auf diese Höhenkote zu bemessen.

Um Geländekanten zu vermeiden und um einen möglichst harmonischen Anschluss ohne Mauern oder Sockel zum Nachbarbestand zu erreichen, ist das Gelände entlang der Geltungsbereichsgrenzen durch Modellierung, ohne steile Böschungen, an die bestehende Nachbarbebauung und die Grenzen im Osten und Süden anzugleichen.

Pflanzungen im Bereich von Versorgungsleitungen

Bei der Neupflanzung von Gehölzen sind aufgrund der bestehenden Infrastrukturleitungstrassen entsprechende Schutzmaßnahmen der Leitungsverläufe und deren Schutzzonen gemäß den einschlägigen Vorgaben und Richtlinien einzuhalten. Dies gilt dabei insbesondere für die in Nord-Süd-Richtung, das Gelände querende, Abwasserleitung.

Begründung

Das DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ (Februar 2013) ist dabei zu beachten.

4.4.2. Bodenaustausch

Aufgrund der derzeitigen Nutzung und der Ergebnisse der Orientierenden Altlastenerkundung sind erforderliche Erdarbeiten fachgutachterlich zu begleiten. Überschüssiges bzw. zum Wiedereinbau nicht geeignetes Material ist nach Einstufung des Gutachters gemäß den Vorgaben des Abfallrechts zu behandeln Näheres siehe unter Kapitel 9.

4.5. Erschließung

4.5.1. Private Verkehrserschließung

Die Fahrerschließung erfolgt für beide Parzellen über den Privatweg, der an der Nord-West-Ecke des Geltungsbereichs an die bestehende Anliegerstraße in Richtung Millockerweg anbindet.

Die Festlegung der Beläge auf den privaten Flächen ist ein 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.

Über die Anliegerstraße nach Westen und über den Pflegeweg im Süden ist die Anbindung an das Fuß-/Radwegenetz, insbesondere in Richtung Flutmulde, gut gegeben.

Private Stellplätze KFZ

Der Nachweis der erforderlichen Stellplätze hat nach der aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut vom 25.09.2020 (Amtsblatt 63 Jahrgang Nr. 36 vom 05.10.2020) zu erfolgen.

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

Fahrradstellplätze

Die erforderliche Kapazität ergibt sich aus der aktuellen Stellplatzsatzung der Stadt Landshut vom 25.09.2020 (Amtsblatt 63 Jahrgang Nr. 36 vom 05.10.2020). Die demnach erforderlichen Stellplätze können sämtlich auf den Grundstücken nachgewiesen werden.

Öffentlicher Nahverkehr

Das Planungsgebiet ist befriedigend an den ÖPNV angeschlossen.

Die Haltestelle „Löschbrandstraße“ der Linie 11 liegt ca.400m westlich entfernt. Weiter nördlich, an der Parkstraße, ist die Haltestelle „Hochstraße“ der Linie 6 in ca. 450m erreichbar.

4.5.2. Ver- und Entsorgungsanlagen

Gas:

Durch den Geltungsbereich verläuft eine Gas-Hochdruckleitung DN 100 (mit eingetragener Grunddienstbarkeit) der Stadtwerke Landshut. In der Regel wäre für diese Leitung ein Schutzstreifen von beidseits mind. 3m notwendig.

Begründung

Da jedoch die Abtrennung dieser Leitung nach Angabe der Stadtwerke Landshut vom 19.07.2021 bereits erfolgt ist, wird diese Leitung nur nachrichtlich, ohne Erhaltungsverpflichtung, dargestellt.

Niederschlagswasser:

Ebenfalls von Nord nach Süd, in etwa mittig im Geltungsbereich, verläuft ein bestehender Niederschlagswasserkanal DN 1.000, welcher der Niederschlagswasserab-
leitung von den Straßen- und Grundstücksflächen der Park- und der Hochstraße
und der Unterführung Löschbrand, dient.

Die Kanaltrasse ist von Überbauung freizuhalten und mit beidseitigen Schutzstreifen
von jeweils mind. 1,50 m zu schützen. Zur Sicherung und Andienung der Trasse
wird im Bebauungsplan ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt.

Die Leitung ist bei Bautätigkeiten zu schützen und zu sichern, bzw. darf nicht überbaut
und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden.

Bestehende weitere Versorgungsleitungen für Wasser, Abwasser und Telekommuni-
kation befinden sich noch im Bereich der bestehenden Anliegerstraße, ansonsten
sind über die o.g. Gas- und Niederschlagswasserleitung keine weiteren Leitungsver-
läufe im Geltungsbereich bekannt.

Bei der Pflanzung von Bäumen sowie der Neu- und Umverlegung von Leitungstras-
sen ist das das „Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“ der For-
schungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013 - siehe u. a.
Abschnitt 6 - zu beachten. Durch neue Baumpflanzungen soll der Bau, die Unterhal-
tung und Erweiterung von Infrastrukturleitungen nicht behindert werden.

Das anfallende Oberflächen- und Regenwasser wird vor Ort im Planungsgebiet ge-
sammelt und versickert (siehe auch Kapitel 7.2).

Eventuelle Notüberläufe von Versickerungsanlagen in das städtische Kanalnetz sind
nicht zulässig.

Die Einleitung von Grund-, Quell- und Sickerwasser in die öffentliche Entwässerungs-
anlage 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 Abfallbe-
seitigung wird darauf hingewiesen, dass getrennt gesammelte wieder verwendbare
Abfallstoffe (wie z.B. Altglas, Altpapier, Kleider etc.) über die im Stadtgebiet aufge-
stellten und entsprechend gekennzeichneten Container entsorgt werden.

Die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Landshut ist zu beachten.

Da am Ende des geplanten Privatwegs der Wendebereich für Abfallfahrzeuge nicht
ausreichend ist, kann im Geltungsbereich kein Sammelort für den Tage der Leerung
festgesetzt werden.

Es erfolgt deshalb im Bebauungsplan der Hinweis, dass die Behälter am Tag der
am Tag der Abholung die Abfallbehälter bis spätestens um 6.00 Uhr nach Westen an
den Straßenrand des westlichen Kreuzungspunkts am Millöckerweg zu transportieren
und aufzustellen sind und zeitnah nach Abholung/ Leerung am gleichen Tag wieder
zu entfernen sind. Die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Landshut ist zu beachten.

4.5.4. **Sonstige Leitungsanlagen**

Über das Planungsgebiet selbst und die nähere Umgebung verlaufen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Richtfunktrassen. Wegen der bereits bestehenden Bebauung und der Traufwand- und Firsthöhen deutlich unter den Kronenhöhen des Bahnhofswalds kann davon ausgegangen werden, dass betriebsbedingt keine Beeinträchtigung von evtl. Funkstrecken entstehen können. Gemäß den üblichen Anforderungen der Bundesnetzagentur wird jedoch empfohlen, bei Vorliegen der konkreten Bauplanungen den Einsatz höherer Baukräne vorab mit der Bundesnetzagentur abzustimmen, um evtl. baubedingte Beeinträchtigungen sicher ausschließen zu können. Die Bundesnetzagentur wird deshalb in der Regel am Bebauungsplan-Verfahren beteiligt.

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.

Feuerwehrezufahrten:

Der Abstand von der Anliegerstraße und dem Privatweg zu allen geplanten Gebäuden liegt unter 50 m. Die geplante Führung und Dimensionierung des Privatwegs bietet ausreichende Zufahrt und Flächen für die Feuerwehr.

4.5.6. **Weitere Infrastruktur**

Die nächsten Einzelhandels-Einrichtungen zur Grundversorgung (Bäckerei, Metzgerei, Getränkehandel, Obst-/Gemüsehandel) liegen nördlich an der Parkstraße in Richtung Hauptbahnhof. Weitere Nahversorgungseinrichtungen befinden sich sowohl stadteinwärts als auch stadtauswärts.

5. **ARTENSCHUTZ**

Wegen der Lage des Geltungsbereichs in unmittelbarer Nähe zu den naturnahen Bereichen Bahnhofswald und Flutmulde wurde eine Vorabschätzung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Auftrag gegeben und mit dem Fachbereich Naturschutz und dem Umweltsenat abgestimmt.

Dabei sollten insbesondere

- die Auswirkungen auf das geplante Schutzgebiet „Bahnhofswald“, die dort vorkommenden Artengemeinschaften und die Funktion als Biotopverbundstruktur zwischen Bahngleisen und Flutmulde geprüft werden.
- Weiterhin speziell die Auswirkungen auf den potenziell relevanten Brutvogel- und Fledermausbestand geprüft und evtl. artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände abgeklärt werden.
- Evtl. notwendige Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erörtert werden.

Die Vorabschätzung zur saP wurde vom Büro BEM Landschaftsarchitekten Stadtplaner, München, mit Datum 13.11.2020 erstellt und in den Sitzungen des Umweltsenats vom 23.11.2020 und 15.12.2020 behandelt.

Die Untersuchung kommt dabei zu den untersuchten relevanten Tierarten und -gruppen zu folgenden Ergebnissen:

Ein Vorkommen der Haselmaus auf der Erweiterungsfläche wurde auf Grund der Vorkommen im Bahnhofswald und im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen, obwohl die Erweiterungsfläche nur eine untergeordnete Bedeutung als Habitat einnimmt. Als konfliktvermeidende Maßnahme wurde im Vorfeld der Kampfmitteluntersuchung und Altlastenuntersuchung eine zeitliche Vorgabe zur Baufeldfreimachung vorgegeben und eingehalten. Weiterhin wurde im Sinne einer CEF-Maßnahme für den Verlust des potenziellen Teil-Habitats, eine naturnahe fruchtreiche Strauchhecke (z.B. mit v.a. Haselnuss, Schlehe, Brombeere, Himbeere) entlang der Grundstücksgrenze im Osten empfohlen und im Bebauungsplan als Festsetzung berücksichtigt.

Für die Fledermäuse stellt die Erweiterungsfläche lediglich ein potenzielles Teil-Jagdhabitat von untergeordneter Bedeutung dar. In die angrenzende Flutmulde mit dem südlichen Waldrand des Bahnhofswalds als großes Jagdgebiet wird nicht eingegriffen.

Für die Zauneidechse hat die Erweiterungsfläche bestenfalls eine untergeordnete Bedeutung. Dennoch wurde empfohlen, Maßnahmen zur Vermeidung zu treffen. Dies könnte durch die Anlage von einigen Steinhaufen mit Totholz in der Saumzone des angrenzenden Bahnhofswalds (außerhalb des Geltungsbereichs) sinnvoll erfolgen.

Weitere Artgruppen der europarechtlich geschützten Arten und deren Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden, da entweder das Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum des Planungsgebiets liegt, der benötigte Lebensraum nicht vorhanden ist und von der Erweiterung des Bebauungsplans keine signifikant negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

6. 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 bei Neubauten Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden und an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden eingehalten werden.

Die Dachflächen ermöglichen den Einsatz von Solaranlagen zur thermischen und

Begründung

elektrischen Energiegewinnung (aktive Solarenergienutzung). Zur passiven Solarenergienutzung 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 möglichen 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.

7. BODENVERHÄLTNISSE

Für das bereits bebaute und unmittelbar angrenzende Baugebiet wurde von ifb Eigenschenk GmbH Deggendorf am 16.12.2014 ein Geotechnischer Bericht erstellt. Aus der für das Deckblatt Nr. 1 spezifischen orientierenden Altlastenuntersuchung von Dr. Amann + Partner, Landshut, vom 09.05.2021, lassen sich ebenfalls Ergebnisse und Annahmen zum Bodenaufbau, der Grundwasserverhältnisse und der Altlastensituation ableiten.

Ein Bohrpunkt der Untersuchung des ifb Eigenschenk aus 2014 liegt im Bereich des Deckblatt Nr. 1. Im Bereich der östlichen Erweiterungsfläche wurden in der aktuellen Altlastenuntersuchung sechs Baggerschürfen bis zu einer Tiefe von ca. 3,2 m unter GOK ausgeführt. Zudem wurden Bodenproben im Labor untersucht und analysiert (siehe Kapitel 9).

7.1. Baugrund

Aus dem aktuellen Altlasten-Gutachten von Dr. Amann + Partner lässt sich für das Planungsgebiet folgender Bodenaufbau (von oben nach unten) ableiten, der anthropogen überprägt ist:

- Keine Oberbodenschicht; diese wurde bei den vorangegangenen Räumungsarbeiten und der Kampfmitteluntersuchung abgetragen und entfernt.
- Bis ca. 1 m unter GOK sandige und schluffig-braune Kiese.
- Darunter, bis ca. 2 m unter GOK bindige Kies-Sandschicht.
- Auffüllungsschicht ca. 2-2,5 m unter GOK aus wechsellagerndem Kies, Sand, und Schluff-Ton-Lagen.
- In ca. 2 – 3 m unter GOK bilden rostrote bis hellgraue Kiese die Oberfläche des natürlichen Untergrunds.

Begründung

Im Vergleich dazu beschreibt das Gutachten des ifb Eigenschenk aus 2014 folgenden, weitgehend ähnlichen Schichtaufbau:

- Oberbodenschicht bis zu einer D von ca. 45 cm, darunter
- schwach kiesige, teil tonige Schluffe, D bis max. 45 cm unter GOK, mit organischen Beimengungen und Ziegel, Glasresten als Nebenbestandteile,
- anschließend Decklehme aus tonigem Schluff zwischen 1,7 bis 3,4 m unter GOK,
- darunter durchlässige Kiese und Sande mit einer Endteufe bis zu 6,5 m unter GOK, mit hoher Scherfestigkeit und guter Eignung als Baugrund.

7.2. Grundwasser, Versickerung von Oberflächenwasser, Wasserhaltung

Grundwasserverhältnisse

Den oberen Grundwasserleiter bilden die Quartärschotter.

Grundwasser wurde in den aktuellen Baggerschürfen nicht aufgeschlossen. Der Mittlere Grundwasserspiegel liegt laut Hydrogeologischer Karte bei ca. 388,2 m üNN, also etwa 4 m unter GOK.

Vom Tiefbauamt der Stadt Landshut werden folgende Messwerte vom nördlich benachbarten, dem Planungsgebiet nächstgelegenen, Pegel Nr. 76/9 (Ziehrerweg) angegeben:

- HGW 390,96 m üNN (vom 04.06.2013)
- MGW 388,47 m üNN
- NGW 387,74 m üNN (vom 01.01.1982)

Aus dem MGW lässt sich für den Mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) für das Planungsgebiet die folgende Annahme treffen: MGW + ca. 50 -100 cm = 388,97 – 389,47 m üNN, also ca. 3,23 bis ca. 2,73 m unter GOK.

Versickerungseignung

Die vorgefundenen Kieslagen ca. ab 2 m unter GOK sind in der Regel gut durchlässig und somit für die Versickerung von Niederschlagswasser als gut einzustufen. Laut Baugrundgutachten erfüllen diese Kieslagen die dafür erforderlichen Durchlässigkeitsbeiwerte.

Gemäß DWA-A 138 ist ein Mindestabstand von 1,0 m zum MHGW einzuhalten. Da der MHGW wie in o.g. Auflistung dargestellt, bei ca. 2,7 – 3,2 m unter GOK angenommen werden kann, wären neben oberflächennahen Mulden wegen der ausreichenden Abstände alternativ auch Rigolenversickerungen möglich.

Für die Versickerungsanlagen muss ggf. mittels Bodenaustauschmaßnahmen der Anschluss zu dem versickerungsfähigen, anstehenden natürlichen Kies hergestellt werden.

Die ökologisch sinnvolle Versickerung des entstehenden Dach- und Oberflächenwassers vor Ort wird deshalb für die Neubauten festgesetzt,

Darüber hinaus können begrünte Dächer mit dem entsprechenden retentionswirksamen Dachaufbau einer Stoßbelastung der Versickerungsanlagen entgegenwirken und den Niederschlagswasserabfluss wirkungsvoll begrenzen.

Die Festsetzung der Dachbegrünung auf den Flachdächern der Neubauten vermindern 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

Im Bereich von Unterkellerungen sowie ggf. im Rahmen von Bodenaustauschmaßnahmen sind laut dem Gutachten von ifb Eigenschenk Bauwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Für Eingriffe in den Grundwasserhaushalt wird eine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig. Im Zuge der Baumaßnahmen im Planungsgebiet könnten Bauwasserhaltungen notwendig werden. Diese Eingriffe in den Grundwasserhaushalt bedürfen einer Planung und einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach WHG. 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.

7.3. Hochwasser, Überschwemmungsgefährdung

Überschwemmungsgefährdung, Hydrologische Grundlagen

Laut Auswertung des Umweltatlas Bayern ragt das festgesetzte Überschwemmungsgebiet HQ 100 in der gesamten Flutmulde nicht den Geltungsbereich hinein. Jedoch kann die Westhälfte des Planungsgebiets, wie auch große Teile der bestehenden Siedlung am Millöckerweg, durch eine HQ_{extrem}- Ausweisung sowohl der Pfettrach als auch der Isar beeinträchtigt werden. Hierzu werden im Extremfall überschwemmungstiefen von bis zu 50 cm prognostiziert.

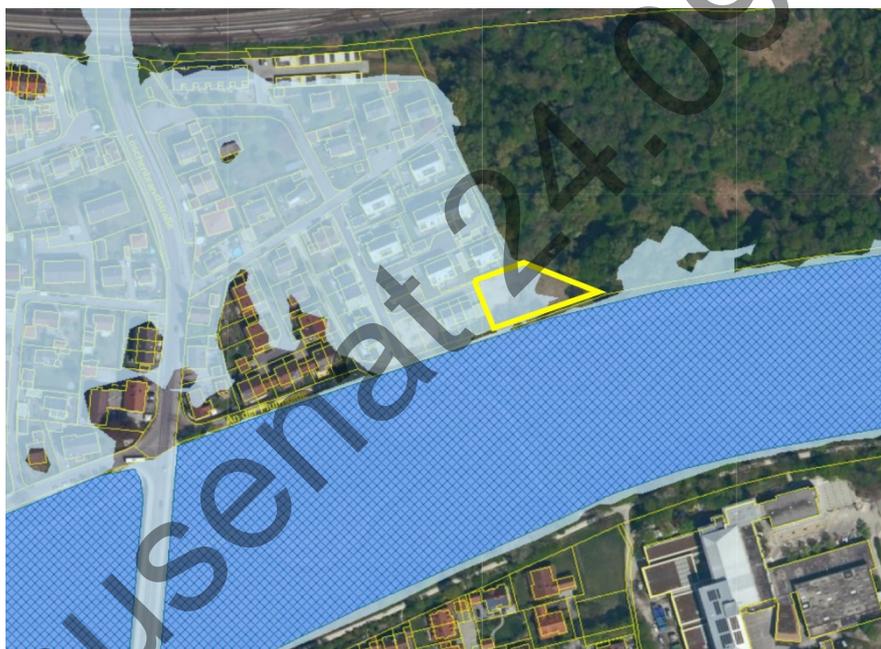


Abbildung 6: Überschwemmungsflächen HQ extrem (hellblau) und HQ 100 (dunkelblau), Auszug aus Umweltatlas Bayern 5/2021, unmaßstäblich, mit Darstellung des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan (gelbe Linie).

Für die Neubauten sollte dies bei der Planung und Gestaltung der Eingänge und Zugänge zu den Neubauten entsprechend Beachtung finden. Dieser Aspekt ist in der Planungskonzeption insoweit berücksichtigt, in dem die max. mögliche FOK-Höhe für die EG mit einer Höhenkote von 392,50 m üNN die gleiche Höhe zulässt wie die westlich benachbarte Bebauung.

Wegen der anstehenden Grundwasserstände sollten Keller und unterirdische Bauteile auftriebssicher und in wasserundurchlässiger Bauweise (z.B. weiße Wanne) erstellt werden. 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.

8. IMMISSIONSSCHUTZ

8.1. Schallschutz

Zur Verträglichkeit des Bebauungsplan-Deckblatts wurde durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH eine schalltechnische Untersuchung als Anlage zum Bebauungsplan mit Datum vom 09.04.2021 erstellt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München - Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.

Hinsichtlich der Geräuschimmissionen durch den Schienenverkehr wurde als Ergebnis der Untersuchungen ermittelt, dass innerhalb des Nachtzeitraumes der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 in Höhe von 45 dB(A) nur in einem kleinen Teilbereich des Änderungsbereiches des Plangebietes geringfügig überschritten wird. Diese marginale Überschreitung kann abgewogen werden, da um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten.

Innerhalb des Tagzeitraumes werden sowohl der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 als auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich unterschritten.

Festsetzungen von Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm sind fachlich nicht notwendig.

Innerhalb der Bestandsbebauung sind die Auswirkungen durch das zukünftig zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen als vernachlässigbar gering einzustufen und zu bewerten.

Deshalb wurden auch nur wenige und eher allgemeine Anforderungen für den Schallschutz der Außenbauteile der Gebäude im Bebauungsplan aufgenommen.

8.2. Luftreinhaltung

Bezüglich dieses Aspekts ergaben sich keine Anforderungen, so dass hierzu auch keine Untersuchungen erforderlich wurden.

9. ALTLASTEN / BODENVERUNREINIGUNGEN

In der Orientierenden Altlastenuntersuchung von Dr. Amann + Partner, Landshut vom 09.05.2021 erfolgte auch eine orientierende Schadstoffanalytik. 27 Bodenproben und eine Materialprobe wurden hinsichtlich der Parameter PAK, MKW, Schwermetalle/Arsen untersucht, mit folgendem Ergebnis:

PAK (Polyzyklische-Aromatische-Kohlenwasserstoffe):

Durch PAK hervorgerufene Verunreinigungen wurden in allen Proben aus dem

Begründung

Auffüllungsbereich nachgewiesen.

Die Konzentration der PAK-Verunreinigungen liegt verbreitet über dem „Geringfügigkeits-Schwellenwert“, dem „Hilfswert 1“ (5 mg/kg =), aber deutlich unter dem „Hilfswert 2“ (25 mg/kg), bei dessen Überschreitung die Gefahr einer erheblichen Gefährdung vorliegt und der Sanierungsbedarf geprüft wird.

MKW₁₀₋₄₀ (Mineralöl-Kohlenstoffe: C₁₀-C₄₀):

Die Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe sind ähnlich der „PAK“ charakterisiert. Sie treten aber nur entlang der Grenze zur Flutmulde, in den Baggerschürfen im oberen Abschnitt der Auffüllungen auf. Die mit dem „Hilfswert 2“ definierte Erheblichkeitsschwelle (1000 mg/kg) wird auch hier nicht überschritten.

SM+As (Schwermetalle + Arsen):

Die Schwermetalle Arsen (As) und Blei (Pb) treten in erhöhten Konzentrationen auf. Arsen ist in bindigen Bodenschichten, als natürliches geogenes Lösungsprodukt, in organischen Bodenbestandteilen angereichert.

Die Konzentration, der in nahezu allen Proben des Auffüllmaterials nachgewiesenen Arsenverunreinigungen, liegt z. T. weit darüber. Entlang der westlichen Grundstücksgrenze ist die Arsenkonzentration im unteren Auffüllungsabschnitt deutlich erhöht. In einem Schurf überschreiten sie mit max. 250 mg/kg, den „Hilfswert 2“ (50 mg/kg), um den Faktor „x 5“.

Ein deutlich erhöhter Bleigehalt wurde nur in einer Baggerschürfe in mittlerer Tiefe ermittelt. Die Bodenauffüllungen waren dort mit Hausmüll und Metallabfällen verunreinigt.

Folgerichtig wurde vom Fachbereich Umweltschutz mit Schreiben vom 17.05.2021 das untersuchte Teilgebiet der Fl.-Nr. 1227 in das Altlastenkataster mit der Katasternummer 26100641 eingetragen.

Die über die gesamten Auffüllungsbereiche verteilten Bodenverunreinigungen durch Bauschutt und Asphaltrückstände wurden mit rd. < 5 % abgeschätzt. Im mittleren Abgrabungsabschnitt, zwischen 1,5 – 2,5 m. (u. GOK), erhalten die Bodenverunreinigungen durch Glasbruch, im Verbund mit Hausmüll-, Textil- und organischen Rückständen eine zusätzliche Qualität, die hier (punktuell) auch ein unangenehmer Müllgeruch betont.

Als gefährdetes Schutzgut ist dabei das Grundwasser vorrangig.

Die zur orientierenden Altlastenuntersuchung durchgeführten Untersuchungen zeigen dessen Gefährdung, durch PAK und die Schwermetalle Arsen und Blei, an.

Die vorgefundenen Auffüllungen entsprechen dabei einer Verwertungsklasse „Z 1.1 bis Z2“ gemäß LVGBT.

In seinem Ergänzungsbericht vom 21.06.2021 kommt Dr. Amann + Partner, Landshut, zu der Einschätzung, dass die erheblichen Bodenverunreinigungen des Grundstücks keine Gefährdung des Grundwassers darstellen.

Das Wasserwirtschaftsamt Landshut kommt in seiner Stellungnahme vom 06.09.2021 zu dieser ergänzenden Untersuchung zu folgender Einschätzung:

„ ... Der Schlussfolgerung vom Ing.-Büro kann aus wasserwirtschaftlicher Sicht gefolgt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Bodenbelastungen keine Gefahr für das Grundwasser darstellen. Bei einem ggf. erforderlichen Bodenaushub im Zuge der Bebauung sind mit erhöhten Kosten bei der Entsorgung zu rechnen.

Im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann die Fläche wieder aus dem Kataster entlassen werden.“

Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten kommt mit Schreiben vom 10.08.2021 zu folgendem Fazit bezüglich der Gefährdungsabschätzung:
„ ... Vor dem Hintergrund einer künftigen Nutzung zu Wohnzwecken ist bei Grundstück Fl.-Nr. 1227/0 der Pfad Boden-Nutzpflanze (Nutzungsart Nutzgarten) grundsätzlich betroffen. Dem Anbau gärtnerischer Kulturen auf den planungsrechtlich dazu vorgesehenen Flächen kann aus fachlicher Sicht nur zugestimmt werden, wenn eine Gefährdung über diesen Pfad ausgeschlossen werden kann. Derzeit liegen uns keine Ergebnisse vor, die eine solche Gefährdungseinschätzung zulassen, so dass wir eine orientierende Untersuchung gemäß Anhang 1 und 2 der BBodSchV in den relevanten Bodenhorizonten 0-30 cm und 30-60 cm benötigen (Einhaltung Prüf- und Maßnahmenwerte).“

Nach der übergreifenden Prüfung aller Stellungnahmen zum Thema der Altlastensituation sind, vor allem im Hinblick auf den Pfad Boden-Nutzpflanze (Nutzungsart Nutzgarten), für die Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 1227 Gemarkung Altdorf (Parzelle 19) Vorhaben erst nach dem Abschluss einer grundsätzlichen Altlastensanierung der gesamten Grundstücksfläche unter Leitung des Amtes für Umwelt, -Klima- und Naturschutz zulässig. Die Altlastensanierung ist abgeschlossen, wenn das Amt für Umwelt, -Klima- Naturschutz die betroffene Fläche aus dem Altlastenkataster entnommen hat. Deshalb wird für die Parzelle 19 ein diesbezügliches aufschiebend bedingtes Baurecht festgesetzt.

Aufgrund der Altlastensituation auf der östlichen Teilfläche (Parzelle 19) des Grundstückes 1227 Gemarkung Altdorf, sind bei einer Bebauung der westlichen Teilfläche (Parzelle 18) die Belange des Umweltschutzes mit dem Amt für Umwelt, -Klima- und Naturschutz vorab abzustimmen.

Die Aushubsanierungen und die Erdarbeiten sind durch einen Gutachter zu begleiten. Überschüssiges bzw. zum Wiedereinbau nicht geeignetes Material ist nach Einstufung des Gutachters gemäß den Vorgaben des Abfallrechts zu behandeln. Das bedeutet einen überwachten Aushub auf organoleptisch auffällige Böden mit anschließender Zwischenlagerung und Beprobung der Haufwerke gemäß LAGA PN 98. 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.

10. DENKMALPFLEGE

10.1. Bodendenkmäler

Nach aktueller Auswertung des DenkmalAtlas Bayern sind weder im Geltungsbereich noch in der weiteren Umgebung keine Bodendenkmale verzeichnet oder bekannt. Für den Bebauungsplan genügt deshalb der Hinweis durch Text, dass evtl. doch zu Tage tretende Bodendenkmäler der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG unterliegen.

10.2. Baudenkmäler

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst und auch in der weiteren Umgebung sind keine Baudenkmäler verzeichnet.

Die Baudenkmale liegen in großer Entfernung zum Geltungsbereich, zudem besteht wegen der dazwischenliegenden Baustrukturen kein direkter visueller Bezug, so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

11. BODENORDNUNG

Die Flächen des Geltungsbereichs sind sämtlich im Privatbesitz der Planungsbegünstigten.

Die Bestellung von Dienstbarkeiten (hier Geh-, Fahr- und Leitungsrecht für die Kanaltrasse) kann im Rahmen der Bauleitplanung nicht allein geregelt werden. Dienstbarkeiten sind vielmehr unter Mitwirkung des städtischen Liegenschaftsamtes von der Planungsbegünstigten vor Rechtskraft des Bebauungsplans ins Grundbucheintragen zu lassen.

12. FUNDMUNITION

Das Amt für Umwelt-, Klima- und Naturschutz der Stadt Landshut gibt zum Thema Kampfmittel folgende erste Einschätzung:

Die Fläche zeigt in Luftbildern vom April 1945 Kriegseinwirkungen (Bombentreffer). Die Rechte und Pflichten des Bauherrn regelt die Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 15.04.2010 mit dem Titel "Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel" des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren.

Das Baufeld sollte durch eine Fachfirma freigemessen werden.

Die ursprünglich für den 26.04.2021 terminierte Kampfmitteluntersuchung konnte wegen der umfangreichen Metallreste in den Böden (siehe Kapitel 9) nicht stattfinden. Die Kampfmitteluntersuchung muss deshalb erst später, zeitlich parallel zu den Erdarbeiten und der Altlastensanierung, durchgeführt werden.

13. AUSWIRKUNG DER PLANUNG

Im Planungsgebiet werden 2 Baufenster für Einfamilienhäuser festgesetzt, dabei ist für die westliche Parzelle alternativ auch ein Doppelhaus zulässig. Durch die vorliegende Planung ist mit einem Zuzug von ca. 10 Einwohnern zu rechnen. Der private KFZ-Parkverkehr wird auf den privaten Grundstücken nachgewiesen.

14. FLÄCHENBILANZ

Geltungsbereich 1.519 m²

Nettobauland 1.519 m²

Private Flächen:

Grundfläche Bebauung	446 m ²	
private Grünfläche gesamt	690 m ²	
Privatweg	126 m ²	
private Verkehrsfläche inkl. Stellplätze gesamt	257 m ²	
	1.519 m²	1.519 m²

Private Flächen ohne Privatweg 1.393 m² 1.393 m²

Grundfläche 1 (Grundfläche Gebäude)

GRZ

446 m ²	
1.393 m ²	=
	0,32

Grundfläche 2 (Grundfläche Gebäude, private Verkehrsflächen, Nebenanlagen, ohne Privatweg)

GRZ

703 m ²	
1.393 m ²	=
	0,50

Geschossfläche (Gebäude)

GFZ

736 m ²	
1.393 m ²	=
	0,53

Anzahl der privaten Stellplätze 7

Ausgleichsflächen:

Ausgleichsflächenbedarf 440 m²

Ausgleichsfläche extern tatsächlich auf Fl.-Nr. 808/2 Gemarkung Wolfsbach	440 m ²	
Faktor		1,0

Ausgleichsfläche extern anrechenbar 440 m²

Ausgleichsfläche 440 m²

15. 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, BayRS 2132-1-B), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23.12.2020 (GVBl. S. 663), und der BauNVO i.d.F. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).

Anhang zur Begründung:

Artenliste für Gehölzpflanzungen in den öffentlichen und privaten Grünflächen
(siehe auch Hinweise zur Grünordnung; Pflanzqualitäten gem. Bebauungsplanfestsetzungen)

Laub- und Nadelbäume 1. Wuchsordnung

<u>Baumart</u>		<u>ca. Höhe nach 30 Jahren</u>
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	20 - 30 m
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	20 - 40 m
Betula pendula	Sand-Birke	8 - 30 m
Castanea sativa	Ess-Kastanie	10 - 35 m
Fagus sylvatica	Rot-Buche	25 - 40 m
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	10 - 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

<u>Baumart</u>		<u>ca. Höhe nach 30 Jahren</u>
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

<u>Baumart</u>		<u>ca. Höhe nach 30 Jahren</u>
Acer campestre „Elsrijk“	Feld-Ahorn	6 – 10 m
Amelanchier lamarckii	Felsen-Birne	5 – 8 m
Cornus mas	Kornelkirsche	3 - 8 m
Crataegus crus-galli	Hahnendorn	5 - 8 m
Crataegus monogyna	Weißdorn	2 - 10 m
Fraxinus ornus	Blumen-Esche	6 – 10 m
Malus sylvestris	Holz -Apfel	5 - 10 m
Prunus padus	Trauben-Kirsche	3 - 10 m
Salix caprea	Sal-Weide	3 - 13 m
Salix daphnoides	Reif-Weide	5 - 8 m
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere	8 – 10 m

Obstbäume

<u>Baumart</u>		<u>ca. Höhe nach 30 Jahren</u>
Cydonia oblonga	Quitte in Sorten	bis 8 m
Juglans	Walnuss in Sorten	8 - 13 m
Malus domestica	Apfel in Sorten	bis 12 m
Mespilus germanica	Echte Mispel	3 - 5 m

Begründung

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 als freiwachsende Laubhecke (oder Schnitthecke)

Acer campestre	Feld-Ahorn (nur Heckenpflanzen für Schnitthecken)
Amelanchier ovalis	Felsenbirne
Aronia melanocarpa	Apfelbeere
Carpinus betulus	Hainbuche (nur Heckenpflanzen für Schnitthecken)
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Weißdorn
Fagus sylvatica	Rot-Buche (nur Heckenpflanzen für Schnitthecke)
Prunus spinosa	Schlehe
Ribes uva-crispa	Stachelbeere
Rosa arvensis	Kriech-Rose
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa glauca	Hecht-Rose
Rosa majalis	Zimt-Rose
Rosa rubiginosa	Wein-Rose
Rosa rugosa	Hagebutten-Rose
Rubus idaeus	Himbeere in Sorten
Rubus fruticosus	Brombeere in Sorten
Salix caprea	Sal-Weide
Vitis vinifera	Echter Wein in Sorten

Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung

Actinidia ssp.	Kiwi
Fallopia baldschuanica	Schlingknöterich
Humulus lupulus	Hopfen
Rosa spec.	Kletterrosen in Arten
Vitis vinifera	Echter Wein