

---

Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 06-16b  
„Schönbrunner Wasen“ Stadt Landshut**

**UMWELTBERICHT nach § 2a BauGB  
als Teil der Begründung  
in der Fassung vom 18.10.2013, redaktionell geändert am 14.03.2014**

---

Auftraggeber / Bauherr:

Stadt Landshut  
Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung  
Luitpoldstraße 29  
84034 Landshut

---

Auftragnehmer:

Planungsbüro E G L GmbH  
Entwicklung und Gestaltung von Landschaft  
Neustadt 452  
84028 Landshut  
Tel. 08 71/9 23 93-0  
Fax 08 71/9 23 93-18  
Mail buero-landshut@egl-plan.de

---

Bearbeiter:

Eva Weinzierl, Landschaftsarchitektin, Stadtplanerin  
Eckhard Emmel, Landschaftsarchitekt, Stadtplaner

---

14.03.2014

21214-uwB-GF-x-140314a-em.doc

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Beschreibung der Planung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans (Kurzdarstellung) .....	4
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung .....	4
1.3	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	5
<b>2</b>	<b>Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde.....</b>	<b>5</b>
2.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	5
2.2	Angewandte Untersuchungsmethoden.....	6
2.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen ...	6
<b>3</b>	<b>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Schutzgut Mensch .....	7
3.1.1	Beschreibung	7
3.1.2	Auswirkungen	7
3.2	Schutzgut Arten und Lebensräume .....	9
3.2.1	Beschreibung	9
3.2.2	Auswirkungen	10
3.2.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	11
3.3	Schutzgut Boden .....	11
3.3.1	Beschreibung	11
3.3.2	Auswirkungen	13
3.4	Schutzgut Wasser.....	13
3.4.1	Beschreibung	13
3.4.2	Auswirkungen	14
3.5	Schutzgut Klima/Luft.....	15
3.5.1	Beschreibung	15
3.5.2	Auswirkungen	16
3.6	Schutzgut Landschaft .....	16
3.6.1	Beschreibung	16
3.6.2	Auswirkungen	17
3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter .....	17
3.7.1	Beschreibung	17
3.7.2	Auswirkungen	17
3.8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung .....	17
<b>4</b>	<b>Zusammenfassende Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....</b>	<b>18</b>
4.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	18

4.2	Anlage- bzw. betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	18
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen - einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.....</b>	<b>19</b>
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die Schutzgüter .....	19
5.1.1	Schutzgut Mensch	19
5.1.2	Schutzgut Arten und Lebensräume	19
5.1.3	Schutzgut Boden	19
5.1.4	Schutzgut Wasser	19
5.1.5	Schutzgut Klima, Luft	19
5.1.6	Schutzgut Landschaftsbild	19
5.2	Ausgleichsmaßnahmen für die unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen.....	19
5.2.1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft	20
5.2.2	Erfassen der Auswirkungen des geplanten Eingriffes	20
5.2.3	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen	21
5.2.5	Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen	22
<b>6</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring) .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>24</b>

## UMWELTBERICHT

### 1. Beschreibung der Planung

#### 1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans (Kurzdarstellung)

Im Einzelnen werden im Bebauungsplan mit Grünordnungsplan die folgenden Punkte geregelt und festgelegt:

- Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer durchmischten Bebauung mit Geschosswohnungsbau, Reihen-, Doppel-, Kettenhäusern und freistehenden Einfamilienhäusern.
- Festlegungen zum Maß der baulichen Nutzung durch Darstellung der Baugrenzen, Baulinien, Festsetzung zur GR, GF, Zahl der Vollgeschosse und Ausbildung der Dachflächen.
- Darstellung und Festsetzung der Erschließungsstraßen, öffentlicher Fußwege und privater Mistwege
- Darstellung und Festsetzung von Garagen und Besucherstellplätzen.
- Darstellung und Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen und eines Kinderspielplatzes
- Darstellung und Festsetzungen von Ausgleichsflächen.
- Darstellung und Festsetzungen zur geplanten Durchgrünung des Planungsgebiets.

Durch die oben beschriebenen Festsetzungen werden nachstehende Ziele verfolgt:

- Verbesserung der fußläufigen Durchquerung und Anbindung des Plangebiets.
- Aufbau von Baumreihen entlang der Erschließungsstraßen als grünes und raumwirksames Grundgerüst.
- Sicherung des vorhandenen östlich angrenzenden Biotops durch Ausweisung von vorgelagerten öffentlichen Grünflächen und Ausgleichsflächen als Pufferstreifen.
- Minimierung der Versiegelung, Reduzierung der Verkehrserschließung auf das absolut notwendige Maß.
- Schaffung von Spiel- und Erholungsmöglichkeiten.
- Schaffung von hoher öffentlicher und privater Freiraum- und Aufenthaltsqualität.

#### 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) definiert die folgenden wesentlichen Ziele für die Schutzgüter Boden und Wasser, die für die Planung und die Beurteilung der Umweltauswirkungen von Relevanz sind:

- *Als Lebensgrundlage, insbesondere Standortpotential zur Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt sollen die Böden in natürlicher Vielfalt, Struktur, Stoffgehalt und Bodenwasserhaushalt gesichert und - wo erforderlich - wieder hergestellt werden.*
- *Schadstoffbelastungen des Grundwassers und des Bodens sollen verhindert werden. Bestehende Belastungen sollen abgebaut, insbesondere steigende Trends umgekehrt werden.*
- *Die Schutzwirkung des Bodens für das Grundwasser soll erhalten oder wieder hergestellt werden.*
- *Durch Baumaßnahmen im Grundwasser soll dieses nicht nachteilig verändert werden.*
- *Die Erhaltung der Versickerungsfähigkeit von Flächen, insbesondere durch Beschränkung der Bodenversiegelung, soll angestrebt werden.*

#### Regionalplan und Flächennutzungsplanung mit Landschaftsplan

Im Regionalplan der Region 13 ist das Plangebiet im Randbereich eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiet dargestellt. (Nr. 17: „Stadtnahe Isaraue und Niederterrasse um Landshut sowie ehemaliger Niedermoorstandort der Münchner Schotteraue“). Darüber hinausgehende einschränkende Aussagen aus der Regionalplanung liegen für den ausgewählten Raum nicht vor.

Das Untersuchungsgebiet ist im rechtsgültigen Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Stadt Landshut nur zu einem kleinen Teil im Südosten als Wohnbaufläche (W) ausgewiesen, der überwiegende Bereich ist als „*landwirtschaftliche Flächen, bei nicht anderweitiger Nutzung für eine Aufforstung vorrangig zu prüfen*“, dargestellt und der zu Bereichen zählt, die einer planerischen Vertiefung bedürfen.

Da die Darstellung der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung mit der geplanten Entwicklung nicht konform ist, erfolgt eine Anpassung und Fortschreibung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans mittels Deckblatt Nr. 24 im Parallelverfahren zum Bebauungsplan.

### Sonstige Vorgaben und Fachgesetze

Für das Planungsvorhaben haben die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie das Baugesetzbuch und das Naturschutzgesetz Bedeutung. Weiterhin sind aufgrund der Ausgangssituation, der vorhandenen Flächennutzungen an den Grenzen und der vorgesehenen Nutzung die Bodenschutz-, die Abfall- und Wassergesetzgebung, sowie das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), für die Planung von Relevanz.

### 1.3 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Ausgangssituation mit den vorhandenen Rahmenbedingungen wie die Berücksichtigung der Erschließungsmöglichkeit von Süden her, der Freihaltung eines ausreichenden Abstandes zu den vorhandenen Gehölz – und Biotopstrukturen und die Immissionsschutz-Belange, bedingt durch das nördlich benachbarte Biomasseheizkraftwerk, schränken die Planungsmöglichkeiten ein.

Ein erster Bebauungsvorschlag sah eine neue Haupterschließungsschleife ausgehend vom Huchenberg bis zur nördlichen Anbindung an die untere Auenstraße mit zwei kurzen Stichen mit Wendemöglichkeit vor. Die Bebauung umfasste in Richtung Norden noch nicht den Gesamtumfang des vorliegenden Bebauungsplans und ordnete nur Einfamilien- und Doppelhäuser an. Die Variante wurde nicht weiterverfolgt, da die neue Ringerschließung das Plangebiet mittig teilte und verhältnismäßig viel Fläche verbraucht. Zudem entsprach die Gesamtplanung der Zielsetzung, möglichst schonend und sparsam mit dem vorhandenen Grund umzugehen, nicht optimal.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden vom Büro Oberpriller Architekten, Hörmannsdorf, zwei Varianten konzipiert, die sich v.a. hinsichtlich der Baudichte, Art, Anordnung und Ausrichtung der Gebäude unterschieden. Eine Variante wurde verworfen, da die hier sehr dicht angeordneten und individuell gestaltete Wohngebäude vorwiegend in der energetisch ungünstigen Nord-Süd-Ausrichtung angeordnet waren.

So wurde die Variante als Grundlage für den vorliegenden Bebauungsplanentwurf weiterverfolgt, welche aufgrund einer dichteren Bauweise sparsam mit dem vorhandenen Grund und Boden umgeht und gleichzeitig angemessene private und öffentliche Freiräume schafft. Zudem wird durch die Staffelung von unterschiedlichen Gebäudetypen wie Einzelhäuser, Reihenhäuser und Geschosswohnungsbau mit verschiedenen Gebäudehöhen ein guter Abschluss und Übergang zur Landschaft hin erreicht. (Positiver Aspekt Schutzgut Landschaftsbild)

Weiterhin ist die überwiegende Anzahl der Baustrukturen energetisch sinnvoll in Ost-West-Ausrichtung angeordnet. (Positiver Aspekt Schutzgut Klima)

Diese Planvariante hat außerdem den Vorteil, dass eine städtebaulich prägnante und überzeugende Lösung mit klarer Gruppierung der Gebäude bei gleichzeitig sparsamen Erschließungsaufwand entsteht. Zudem kann bei diesem Konzept die Fläche im Osten zwischen neuer Bebauung und östlich angrenzendem Biotop/ Waldrand als durchgehender Grünzug und quartiersbezogene grüne Infrastruktur entwickelt werden. (Positiver Aspekt Schutzgut Arten und Lebensräume)

Der vorliegende Bebauungsplan basiert auf dem ausgewählten Konzept, das hinsichtlich Städtebau, Erschließung, Grünordnung und Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeitsaspekte und der oben dargestellten Rahmenbedingungen die beste Lösung darstellt.

## **2 Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde**

### 2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Mit den Fachstellen der Stadt Landshut fand am 15.05.2012 ein Scopingtermin zum Projekt statt, wobei u.a. der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abgestimmt wurden. Daraus ergibt sich folgende Abgrenzung für den Umweltbericht.

#### Räumlich

- Geltungsbereich des Bebauungsplan mit den Grundstücken Flur Nr. 620/46 und 620/15 (Teilbereich Auwald und Untere Auenstraße)
- Erweiterung des Untersuchungsbereichs beim Thema Landschaftsbild und Klima entsprechend den Gegebenheiten

### Inhaltlich

Für die inhaltliche Abgrenzung ergeben sich die folgenden wesentlichen Untersuchungsschwerpunkte:

- Schutzgut Mensch
- Schutzgut Arten und Lebensräume
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser

## 2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Neben der örtlichen Bestandsaufnahme und Bewertung des Planungsgebietes werden die folgenden vorhandenen Planungsvorgaben, Rahmenplanungen, Fachgutachten, Daten und Untersuchungen für den Umweltbericht zugrunde gelegt und zusammengefasst:

- Ergebnisse der übergeordneten Planungen und Gutachten betreffend für das Untersuchungsgebiet im Wesentlichen hier das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), der Regionalplan Region 13.
- Daten und Unterlagen betreffend für das Untersuchungsgebiet aus dem Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) der Region Landshut (des Bayer. Landesamts für Umweltschutzes)
- Daten des Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie wie z.B. (RISBY) Rauminformationssystem Bayern
- Daten und Unterlagen des Bayer. Landesamts für Umwelt zum Untersuchungsgebiet wie z.B. Bodeninformationssystem Bayern (BIS), Informationsdienst „Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“
- Daten des Bayer. Landesamts für Denkmalpflege zum Untersuchungsgebiet wie z.B. Liste der Bodendenkmäler im Bayernviewer
- Geologische Karte von Bayern 1:50.000 vom Bayerischen Geologischen Landesamt
- Bodenkarte von Bayern 1:25.000 vom Bayerischen Geologischen Landesamt
- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Stadt Landshut (ABSP)
- Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Stadt Landshut 2006
- Übersicht zum Pegelnetz Grundwasser des Tiefbauamtes der Stadt Landshut von 28.03.2012
- Immissionsprognose zum Biomasse-Heizkraftwerk TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 01.08.2012
- Schalltechnisches Gutachten des TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 12.12.2012
- Baugrundgutachten der Tauw GmbH vom 05.06.2013
- Verkehrsuntersuchung Auwaldsiedlung der TRANSVER GmbH vom 13.09.2013.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist, insbesondere bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen, die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Erheblichkeit nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft. Darüber hinaus wurden im Hinblick auf die Bewertung der Schutzgüter Klima/Luft und Mensch die einschlägigen Regelwerke herangezogen.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung und zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde der Bayerische Leitfaden als Grundlage verwendet. Für die Bearbeitung der Ausgleichsflächenberechnung wurden keine ergänzenden Gutachten vergeben. Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und der dreistufigen Bewertung sowie als Datenquelle wurden der Landschaftsplan sowie Angaben der Fachbehörden verwendet.

## 2.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Die vorhandenen Daten und Untersuchungen wurden für die Aufgabenstellung analysiert und bewertet. Kenntnislücken aufgrund derzeit fehlender Unterlagen, Erhebungsdaten und Untersuchungen bestehen jedoch insbesondere zu

- Kampfmittelsondierung

Zu diesem Thema kann der Umweltbericht deshalb lediglich allgemein gültige Annahmen oder Auswirkungsvermutungen stellen.

### 3 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

#### 3.1 Schutzgut Mensch

##### 3.1.1 Beschreibung

###### Erholungsnutzung

Das Planungsgebiet selbst weist ein geringes Naherholungspotential auf und ist in der Karte „Naherholungspotential der Landschaft“ aus dem ABSP der Stadt Landshut als landwirtschaftlich genutzte Fläche verzeichnet.

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung war nur eine eingeschränkte Durchquerungsmöglichkeit des Plangebietes vorhanden.

Als kurzfristig erreichbare und attraktive Naherholungsmöglichkeit sind die angrenzenden Isarauen erwähnenswert.

###### Energieversorgung

Im Planungsgebiet befindet sich eine von der Stadt Landshut 2012 neu erstellte Fernwärmeleitung unter der Unteren Auenstraße.

###### Emissionen

Bezüglich Staub- und Geruchsemissionen lassen sich aufgrund der derzeitigen Datenlage keine genaueren Aussagen treffen.

Im Rahmen der Bestandserhebungen ließen sich jedoch keine relevanten Emissionen auch im Hinblick auf die Lärmbelastungen aus der ursprünglich landwirtschaftlichen Nutzung erkennen.

###### Immissionen

Schall-Immissionen:

Mögliche Geräuschimmissionen können von der Unteren Auenstraße und vom zukünftigen Betrieb des derzeit im Bau befindlichen und immissionsschutzrechtlich genehmigten Biomasseheizkraftwerks (BMHKW) verursacht werden.

Die von der unmittelbar westlich des Planungsgebietes verlaufenden Untere Auenstraße ausgehenden, wirksamen Geräuschimmissionen wurden nicht explizit ermittelt und beurteilt, da die Untere Auenstraße nach Aussage der Stadt Landshut verkehrstechnisch nur von untergeordneter Bedeutung ist und dort nur eine geringe Verkehrsbelastung gegeben ist (Anliegerverkehr).

Die Ermittlung und Bewertung der innerhalb des Plangebietes zu erwartenden und durch den zukünftigen Betrieb des BMHKW verursachten Geräuschimmissionen erfolgte im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung vom TÜV Süd Industrie Service GmbH.

Die maßgeblichen Schallquellen des BMHKW stellen die beiden Luftkondensatoren Luko 1 und Luko 2 im Dachbereich der Anlage dar.

Als Ergebnis der Untersuchung lässt sich festhalten, dass der innerhalb des Tageszeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 von 55 dB(A) bzw. der in seiner Höhe gleich lautende Immissionswert der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird.

Der nachts für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 von 40 dB(A) bzw. der in seiner Höhe gleich lautende Immissionswert der TA Lärm wird im Bereich der beiden nördlichsten geplanten Gebäudezeilen z. T. um 2 dB(A) überschritten.

Staub-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen:

Im Rahmen der Bestandserhebungen ließen sich keine relevanten Immissionen aus der derzeit angrenzenden benachbarten Flächennutzungen erkennen.

##### 3.1.2 Auswirkungen

###### Erholungsnutzung

Gegenüber der derzeitigen Ausgangssituation stellt die Neuplanung eine Verbesserung dar, da die Schaffung öffentlicher Wege eine bessere und schnellere Durchquerung des Gebietes erleichtert, den Zugang zur Isar sichert und die privaten Freiräume, sowie der öffentliche Grünzug und das Straßenbegleitgrün eine Steigerung des Erholungswertes herbeiführen.

### Emissionen

Als wesentliche Schallquelle ist der Fahrverkehr der geplanten Erschließungsstraße zu nennen. Diese Belastung ist aufgrund der zu erwartenden relativ geringen Fahrfrequenz als sehr gering einzustufen. Zudem verhindert die geplante Verkehrserschließung störenden Durchgangs- oder Fremdverkehr. Staub- und Lärmentwicklung während der Bauphase sind gegeben, aber temporär und nachrangig. Vorhabensbedingte Luftverunreinigungen oder Geruchsbelastungen sind nicht zu erwarten.

### Immissionen

Schall-Immissionen:

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung vor unzulässigen Lärmimmissionen wurde durch den TÜV Süd Industrie Service GmbH ein schalltechnisches Gutachten erstellt (12.12.2012). Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen und somit zur Einhaltung von oben beschriebenen Grenzwerten sind technische Maßnahmen an den maßgeblichen Quellen des BMHKW, den Luftkondensatoren Luko 1 und Luko 2 im Dachbereich der Anlage durchzuführen.

Als Maßnahmen zur Minderung der einwirkenden Geräuschimmissionen wird in der schalltechnischen Untersuchung einerseits der Verzicht auf den Betrieb des Luko 1 oder andererseits die Errichtung einer Wand an der Südseite des Luko 2 zur Abschirmung der Ansaugung vorgeschlagen. Eine Kombination der beiden Maßnahmen würde eine nochmalige Reduzierung der wirksamen Beurteilungspegel erbringen.

In einem dritten Szenario würden an beiden Luftkondensatoren die bestehenden Lüfter durch neue Leiselüfter ersetzt. Dadurch würden die Orientierungswerte der Norm DIN 18005 im Betriebszustand für das gesamte Planungsgebiet unterschritten.

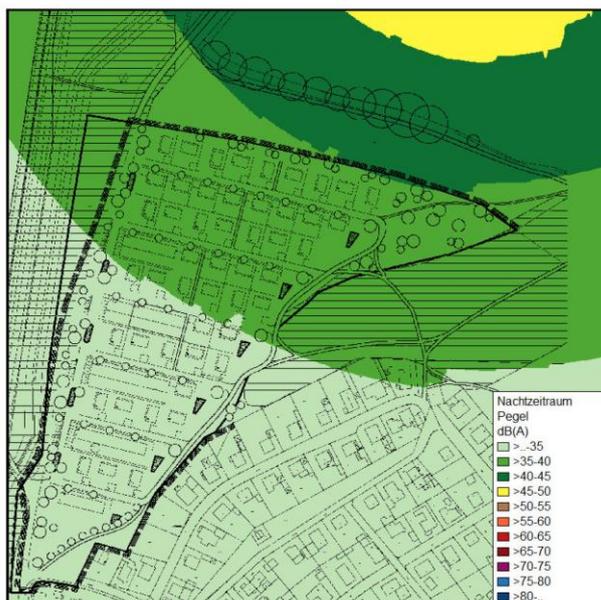
Ebenso würde in einem vierten Szenario analog zu Szenario 3 am Luko 1 der Ventilator gegen einen Neuen ausgetauscht, der Ventilator am Luko 2 würde unverändert bleiben. Bei dieser Variante würde nachts in Teil- und Randbereichen der beiden nördlichsten Gebäudezeilen der Immissionsrichtwert z.T. geringfügig überschritten werden.

Stadtwerke und Liegenschaftsamt haben sich inzwischen auf die Realisierung des o.g. Szenarios 3 aus der schalltechnischen Untersuchung vom 12.12.2012 geeinigt. Die Luftkondensatoren werden demnach bis spätestens 2015 wie folgt nachgerüstet:

Bei beiden Lukos werden die bestehenden Ventilatoren gegen Neuaggregate des Herstellers Howden Typ 10SX4 ausgetauscht. Als Gesamtschalleistungspegel  $L_w$  sind für diesen Fall dann folgende Werte anzusetzen: Luko 1:  $L_w = 96 \text{ dB(A)}$  Luko 2:  $L_w = 97 \text{ dB(A)}$

Für dieses Szenario resultieren nachts innerhalb des Plangebietes die im Pegelraster in Anlage 3.4 der schalltechnischen Untersuchung vom 12.12.2012 dargestellten Beurteilungspegel. Hieraus ist zu entnehmen, dass der Orientierungswert der Norm DIN 18005 von  $40 \text{ dB(A)}$  bzw. der in seiner Höhe gleich lautende Immissionsrichtwert der TA Lärm im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten wird. Dies ist in der Lärmrasterkarte Anlage 3.4 aus dem Gutachten veranschaulicht:

Anlage 3.4: Pegelraster mit Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(Geplantes BMHKW alternative Luko-Ventilatoren, Szenario 3)



Durch die Stadtwerke wird schnellstmöglich die Klärung bei der Regierung veranlasst, ob hier eine Anzeige der Änderung oder ein Änderungsbescheid notwendig ist. Das Anzeige- bzw. Änderungsverfahren läuft dann im Herbst 2013. Über die Ergebnisse wird das SPA in Kenntnis gesetzt.

Verkehrsuntersuchung:

In der Verkehrsuntersuchung Auwaldsiedlung vom 13.09.2013 wurde auch für das neue Baugebiet „Schönbrunner Wasen“ die zu erwartende Verkehrsmengensteigerung untersucht und einen Prognosebezugsfall 2025 ermittelt. Die durch die geplante Wohnnutzung (prognostizierte Anzahl Bewohner mit ca. 284) erzeugten Verkehr des Baugebiets „Schönbrunner Wasen“ wurden in einer Verkehrserzeugungsrechnung für Bewohner, Besucher und Wirtschaftsverkehr ermittelt. Der neue Wohnstandort wird dabei voraussichtlich einen zusätzlichen Verkehr von ca. 577 Fahrten/ Tag (Hin- und Rückfahrt) erzeugen.

Bezüglich der möglichen Auswirkungen der zusätzlichen Verkehre im gesamten Bereich Auwaldsiedlung auf den Bestand und die Leistungsfähigkeit der derzeitigen Knotenanbindungen wurden in der Untersuchung mehrere Planfälle untersucht. Dabei konnte ein Planfall als ein wirkungsvolles Konzept empfohlen werden, welcher die Auswirkungen durch die Mehrverkehre am besten und verträglich reduziert.

Staub-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen:

Die möglichen Staub- und Geruchsemissionen aus der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzung sind für das Planungsgebiet als zeitlich begrenzt und als tolerierbar einzustufen. Zudem ist auf diese möglichen Emissionen, die beispielsweise von der organischen Düngung, Pflanzenschutzmaßnahmen, Maschinenlärm oder Staubentwicklung aus der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzung hervorgerufen werden können, im Bebauungsplan in einem eigenen textlichen Hinweis verwiesen worden.

Nennenswerte negative Auswirkungen aus der benachbarten Wohnnutzung sind nicht erkennbar.

Die Immission luftverunreinigender Stoffe durch das Biomasse-Heizkraftwerk im Umgriff des Bebauungsplangebiets wurde im Rahmen der Immissionsprognose vom 01.08.2011 (Bericht-Nr. F11/204-IMG-A) sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 3.12.2012 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH ermittelt und beurteilt.

Die Prognose kommt zum Ergebnis, dass im Bereich des Bebauungsplans die betrachteten Schadstoffimmissionen (Schwebstaub, Stickstoffdioxid, Staubniederschlag, Stickstoffoxide, Ammoniak, Chlorwasserstoff, Kohlenmonoxid, Dioxide und Furane als Bestandteil des Schwebstaubs) unter dem Irrelevanzkriterium der TA Luft liegen. Für Dioxine und Furane als Bestandteil des Staubniederschlags, liegen die prognostizierten Immissionen maximal im Bereich des LAI-Zielwertes für die langfristige Luftreinhalteplanung.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen der Planung im Hinblick auf das Schutzgut Mensch als gering bis mittel zu beurteilen, insbesondere da die Belange der Immissionen in der Planung ausreichend berücksichtigt sind und die Verträglichkeit nachgewiesen ist.

## 3.2 Schutzgut Arten und Lebensräume

### 3.2.1 Beschreibung

Die aktuelle Lebensraumqualität im Planungsgebiet kann anhand des Landschaftsentwicklungskonzeptes Landshut als überwiegend sehr hoch eingestuft werden. Es gibt kleinflächige Vorkommen von Lebensräumen die lokal/regional bedeutsam sind. Das Entwicklungspotential für seltene und gefährdete Lebensräume ist überwiegend hoch. Der Standort mit der Lebensraumnummer 224 nach ABSP-Landshut ist als Trockenstandort mit Ruderalflur ausgewiesen. Ebenso gibt es für diese Fläche Artennachweise, siehe 3.2.3.

Das Planungsgebiet grenzt an keine Landschaftsschutzgebiete nach Art. 10 BayNatSchG. Aber die westlich des Gebietes kartierten und im ABSP-Landshut verzeichneten Vegetationsbestände sind als Biotop LA-0198-001 und LA-0198-002 folgender Art beschrieben:

Auwaldreste westlich und nördlich von Schönbrunn und schmaler Reststreifen entlang des Stausees Altheim: Entlang der Isar und des Isar-Seiten-Grabens schmale Gehölzstreifen, in denen die Hybridpappel dominiert. Auf der Höhe der Kläranlage zwischen Isar-Seitengraben und Isar ist ein gut strukturierter, artenreicher Auwaldrest vorhanden mit erster und zweiter Baumschicht. Die erste Baumschicht setzt sich aus Pappel, Silberweide, Lavendelweide und Esche zusammen, die Pappel dominiert auch hier. Grauerle, Holunder, Hartriegel, Purpurweide, Liguster stehen im Unterwuchs. In der Krautschicht dominieren Gundermann und Rote Lichtnelke. Im nördlichen Bereich ist ein kleiner Erlenniederwald und ein Eschen-

Altersklassenwald. Der übrige Bereich wird plenterartig bewirtschaftet. Teilweise bewegtes Gelände mit Tümpeln. Unratablagerungen.

Am Isar-Seitengraben auf der Höhe der Auwaldsiedlung schmaler Hochstaudensaum, vereinzelt kommt Brunnenkresse vor, im Wasser bildet der Wasserstern abschnittsweise dichte Bestände. Der Rest der Weichholzaue westlich d. Kläranlage ist einer der schönsten Weichholzbestände im Stadtgebiet.

Pflegehinweis:

Altersklassenwälder naturnah bewirtschaften, Unratablagerungen unterbinden. Nährstoffeintrag in den Isar-Seitengraben verhindern. Für die Weichholzaue nordwestlich der Kläranlage:LB-Vorschlag.

Faunistisch relevante Merkmale / Beobachtungen:

Schlafplatz von Saatkrähen

Die oben beschriebenen Biotop sind im Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Stadt Landshut als Landschaftsschutzgebietsvorschlag dargestellt und der nördliche Bereich übernimmt zudem laut Wald funktionsplan Sichtschutz/Schallschutz-Funktion.

Östlich des Planungsgebietes befindet sich das Biotop LA-0158-001, es zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Isolierter Auwaldbestand südl. der Kläranlage mit gestufter Baumschicht aus Esche, Eiche, einzelnen Bergulmen und Bergahornen (bis ca. 25 m hoch). Es verjüngen sich v.a. Spitzahorn und Esche. Die Strauchschicht ist gut ausgeprägt, die Krautschicht dagegen sehr lückig. Entlang der Wege stehen dichte Brennesselsäume und zeigen starke Ruderalisierung an. Am südöstlichen Rand fließt ein Arm des Schweinbaches mit breitem Brennesselsaum. Entlang der Ufer und im Wasser befinden sich Unratablagerungen.

2. Entlang eines trockenen oder nur periodisch überschwemmten Grabens nach Nordosten verläuft ein Pappel-Silberweidenbestand mit Brennesselsaum. (Das Wasser des Schweinbaches fließt in diesem Abschnitt parallel zu diesem Graben nach Osten versetzt). Wichtiger Erholungswald. Potentielles Vernetzungselement zwischen Isaraue und Hangleitenwäldern. LSG-Vorschlag.

Dieses Biotop ist gemäß Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Stadt Landshut als geschützter Landschaftsbestandteil vorgeschlagen.

Nördlich außerhalb des Plangebiets findet sich entlang eines Feldweges eine ca. 15 bis 20m hohe Baumreihe, überwiegend aus Pappeln, die im Flächennutzungs- und Landschaftsplan als landschafts- und ortbildprägende Gehölze dargestellt und dort zusätzlich mit Immissionsschutzfunktion belegt sind.

Im Landschaftsplan ist innerhalb des Plangebiets als Maßnahme zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft die Erhaltung von Kleinstrukturen als Habitate und erlebniswirksame Elemente verzeichnet.

#### Reale Vegetation und Nutzung

Die überwiegenden Flächen wurden bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt.

An den westlichen und östlichen Rändern finden sich naturnahe Vegetationsstrukturen.

Im Westen verläuft die Auenstraße, aufgrund der Verlegung der Fernwärmeleitung wurden die im östlichen Teilbereich der Straße bestehenden Gehölze des Biotops LA-0198 entfernt. Als Rest des Feldgehölzes sind östlich der Auenstraße lediglich ein paar Eschen, Ahorne und eine Erle vorhanden, die teilweise im Wurzelbereich beschädigt sind. Die Umgrenzung des nachrichtlich übernommenen Biotops wurde entsprechend den neuen Gegebenheiten auf die westliche Kante der Auenstraße angepasst.

Im Osten finden sich direkt an der Grenze außerhalb des Plangebiets Eschen, Eichen, Spitzahorne und Linden, die zum oben beschriebenen Biotop LA-0158-001, einem isolierten Auwaldrestbestand, gehören. Aufgrund einer aktuellen genauen Vermessungsaufnahme wurde die westliche Umgrenzung dieses Biotops in Abstimmung mit dem Fachbereich Naturschutz entsprechend dem tatsächlichen Bestand geführt.

Ansonsten ist im Planungsgebiet kein weiterer Gehölzbestand zu verzeichnen.

Das eigentliche Plangebiet ist im derzeitigen Zustand wenig strukturreich. Sein Potential liegt in der direkten Benachbarung zu den für den Artenschutz bedeutenden westlichen und östlichen Bereichen.

### 3.2.2 Auswirkungen

Die geplante Bebauung und einhergehende Versiegelung eines Teils der Flächen bedeutet prinzipiell einen Verlust an Lebensraum. Daneben werden sich Standortveränderungen v.a. im direkten Umfeld der Gebäude für die Flora und Fauna ergeben. Da die Ausgangssituation bezüglich des Biotopwertes und Artenspektrums von geringer Bedeutung ist, und abwechslungsreiche Privatgärten für Flora und Fauna einen hohen Strukturreichtum besitzen, sind die Umweltauswirkungen für Flora und Fauna als gering zu bewerten. Für die Baumaßnahme müssen aufgrund der Lage im Bereich des Garagenschließung und innerhalb der Besucherstellplätze drei vorhandene Gehölze (zwei Eschen und eine Erle) entfernt werden, deren Wurzeln aber bereits durch den Bau der Fernwärmeleitung vorgeschädigt sind. Als Ersatz werden innerhalb des Baugebiets ausreichend neue Hochstammplantagen z.B. ent-

lang der Erschließungsstraßen, gepflanzt.

Die Anlage der Ausgleichsflächen im Nordosten erhöht zudem den Strukturreichtum für Flora und Fauna.

Da v.a. Wanderbeziehungen der Fauna durch künftige Einfriedungen behindert werden können, werden als Vermeidungsmaßnahme Zäune ohne Sockel festgesetzt.

Damit sind hinsichtlich des Schutzguts Arten- und Lebensräume die Auswirkungen der Planung als gering bis mittel einzustufen.

### 3.2.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Entsprechend der neuesten Rechtssprechungen und Richtlinien sind europarechtlich geschützte Arten und streng geschützte Arten nach nationalem Recht einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu unterziehen.

Im Rahmen der saP sind grundsätzlich alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden drei Gruppen zu berücksichtigen:

- Die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.
- Die europäischen Vogelarten.
- Die darüber hinaus nur nach nationalem Recht „streng geschützten Arten“.

Der Ausgangszustand des Gebiets ist hinsichtlich seiner Strukturausstattung so vielfältig, dass der Geltungsbereich als Lebens- und Nahrungsraum für relevante Tiergruppen interessant sein könnte. Gemäß Abstimmung mit dem Fachbereich Naturschutz der Stadt Landshut wurde eine Vorprüfung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) gefordert. Die vorgefundenen und potenziell möglichen relevanten Tierarten und die wesentlichen Ergebnisse sind in der separaten Vorprüfung zur saP eingehend dokumentiert und erläutert. Sie kann bei der Stadt Landshut eingesehen werden.

Zusammenfassend kann folgendes festgestellt werden:

Es handelt sich bei der zu bewertenden Fläche um einen durch den Menschen intensiv genutzten Bereich. Besonders geschützte potenziell und tatsächlich vorkommende Tierarten sind daher im Untersuchungsgebiet selbst nicht belegt, wobei aber beachtet werden muss, dass die benachbarten Gehölzbestände reichhaltig an Tierarten sind. Vor allem ist mit einem großen Spektrum an Vogelarten zu rechnen. Darunter befinden sich auch besonders geschützte Arten. Die Nähe zur Isar lässt einen vielfältigen Artenreichtum erwarten.

Die aufgezählten Fledermausarten könnten das Untersuchungsgebiet ab und zu aufsuchen, um es zumindest teilweise als Nahrungshabitat zu nutzen, somit würde die angestrebte Flächenumwandlung zu einer gewissen Einschränkung ihres jetzigen Nahrungshabitates führen. Doch dürfte das Gebiet hierfür eine untergeordnete Rolle spielen, da immer noch genug Ausweichflächen bestehen, die nach der Bebauung angenommen werden können. Deshalb werden keine großen Einschränkungen entstehen.

Als Überfliegungsgebiet von den Gehölzbeständen zur Isar und zurück bleibt der Raum ansonsten erhalten, da auch die Höhenentwicklung der neuen Bebauung moderat ist.

Die Flächenumwandlung sollte aber so vollzogen werden, dass bestimmte Ausgleichsmaßnahmen für die Lebensraumverluste ergriffen werden.

Um allgemein die Brutmöglichkeiten für Vögel und die Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse zu verbessern, sollten im angrenzenden Waldbereich verschiedene Nistkästen sowohl für Fledermäuse als auch Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter angebracht werden.

Da sich randlich zwischen Isar und Untersuchungsfläche eine vielbefahrene Straße befindet, wobei auffällig war, dass diese auch mit höherer Geschwindigkeit befahren wird, wäre es empfehlenswert, eine Geschwindigkeitsbeschränkung anzuwenden. Die Gefahr, dass Vögel und Tiere wie z.B. Igel überfahren werden, ist doch sehr groß. So könnten evtl. Verluste minimiert werden.

Zusammenfassend lässt sich deshalb die Planung aus Sicht des speziellen Artenschutzes als zulässig und tolerierbar einstufen.

## 3.3 Schutzgut Boden

### 3.3.1 Beschreibung

#### Topografie

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch ein relativ ebenes Gelände aus. An den Rändern wer-

den Höhen von 384.90m üNN (Nordwestecke), 384.60m üNN (Nordostecke), 385.35m üNN (Südostecke) und ca.385.00 üNN (Südwestecke) erreicht.

#### Naturräumliche Gliederung und Geologie

Das Planungsgebiet liegt in der Naturräumlichen Untereinheit des Unteren Isartals (061) als Teilraum des Unterbayerischen Hügellands (06).

Als geologisches Ausgangsmaterial finden sich nach der Geologischen Karte Bayern 1:25000 in der sogenannten Auwald-Stufe lehmiger Feinsand bis lehmiger Schluff über Kies aus dem jungen Holozän des Quartärs.

#### Bodenaufbau

Das geologische Ausgangsmaterial führt laut Bodenkarte Bayern zu entsprechend unterschiedlichen Bodenverhältnissen. Aus den jungholozänen Ablagerungen der Isar entstanden wie im vorliegenden Fall Auenböden wie Grau-braune Kalkpaternia, stark lehmiger Feinsand bis lehmiger Schluff über sandigem Kies. Die Konzeptbodenkarte des Bodeninformationssystems Bayern (BIS) bestätigt die Zusammensetzung als Auensediment aus ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis – schluff über Carbonatsand bis –kies.

Im ABSP der Stadt Landshut wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der ökologischen Bodenfunktion als Boden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion für trockene bis mäßig trockene Böden klassifiziert.

Die Ergebnisse des Baugrundgutachtens der Tauw GmbH vom 05.06.2013 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden 22 Kleinbohrungen bis in eine Tiefe zwischen 3,00 und 5,00 m unter Gelände sowie sieben Rammsondierungen bis in Tiefen von 4,00 – 6,00 m ausgeführt.

Mit Ausnahme einiger partiellen Bereiche wurden in der Untersuchungsfläche insgesamt einheitliche Bodenverhältnisse angetroffen (ab einer Tiefe von ca. 1,0 m unter derzeitigem GOK: überwiegend mitteldicht bis dicht gelagerte Kiessande mit geringmächtiger Zwischenlage/-schicht in lockerer Lagerung), unabhängig davon, ob es sich um Auffüllungen im Bereich von vermuteten/möglichen Altarmen, Rinnen und ehem. Gruben handelt bzw. um gewachsene Böden.

#### Schichtenfolge:

Oberflächennah wurden bis in eine Tiefe von 0,20 – 0,60 m aufgefüllte, humose Oberböden angetroffen, die vereinzelt sehr geringe Anteile an Beimengungen aus Ziegel aufwiesen. Unterhalb des Oberbodens folgen feinkörnige Böden (feinsandige Schluffe und schluffige Feinsande mit zum Teil kiesigen Anteilen) in überwiegend geringer Mächtigkeit (0,20 – 1,00 m), die ebenfalls vereinzelt sehr geringe Anteile an Ziegel und Kohle aufwiesen.

Lediglich vereinzelt stehen bis in eine Tiefe von ca. 2,0 m feinsandige Schluffe in steifer und im Liegenden auch weicher Konsistenz (S 1) bzw. kiesige Feinsande (S 17) an. Unterhalb dieser oberflächennahen Böden stehen bis zur jeweiligen Endteufe kiesige Sande und sandige Kiese an. Aufgrund der ebenen Geländegestalt besteht keine Erosionsgefahr.

#### Bodengüten und Ertragsfunktion

liegen für das Gebiet nicht vor. Ausgehend von der ursprünglich vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung kann jedoch eine mittlere Ertragsfunktion vermutet werden.

#### Altlasten, Verdachtsflächen, Kontaminationen

Nach Auskunft der Stadt Landshut sind in diesem Bereich keine Altlasten-Verdachtsflächen zu vermuten. Aus der allgemeinen Datenlage und der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist zudem zu vermuten, dass ein Altlasten- / Kontaminationsrisiko auf dem Planungsgebiet nicht gegeben ist.

Bei den Untersuchungen im Rahmen des Baugrundgutachtens konnten keine Hinweise auf tiefgründige Altablagerungen im vermuteten Bereich im nordöstlichen Planungsgebiet gefunden werden. Zwar deuten sich leicht erhöhte Schadstoff-Gehalte im Oberboden in dieser Zone an, doch liegen die Gehalte noch unterhalb der bodenschutzrechtlich relevanten Beurteilungswerte. Damit konnte der Altlastenverdacht nicht bestätigt werden. Da es sich jedoch nur um punktuelle Aufschlüsse handelt und aus einem Teufenbereich von etwa 0,5 – 1,8 m kein Bohrgut gewonnen werden konnte, sind kleinräumige Verfüllungen nicht vollständig auszuschließen.

#### Kampfmittel

Es ist nicht anzunehmen, dass das Untersuchungsgebiet im 2. Weltkrieg Bombardierungen ausgesetzt war, da es von in Landshut bombardierten Flächen weit entfernt liegt. Das Vorkommen von Kampfmitteln oder Blindgängern ist somit sehr unwahrscheinlich. Aus diesem Grund wurde keine Kampfmittelsondierung durchgeführt.

In der Gesamtbetrachtung hat das Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Boden.

### 3.3.2 Auswirkungen

Derzeit ist der Geltungsbereich des Plangebiets zwar nahezu unversiegelt, nur die vorhandenen Straßen sind asphaltiert. Die Neuplanung und die daraus einhergehenden Versiegelungen führen deshalb zu einer relevanten Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

Die Funktionen des Bodens für den Naturhaushalt wie z.B.

- Aufnahme und Filterung des Niederschlagswassers zur Grundwasserneubildung,
- Aufnahme und Abstrahlung bzw. Verdunstung von Wärme und Feuchtigkeit,
- Filter- und Pufferfähigkeit gegenüber Schadstoffen,
- natürliche Bodenfruchtbarkeit als Kulturboden

gehen aufgrund der zusätzlichen Bebauung und Erschließung in den betroffenen Bereichen weitgehend verloren.

Durch Unfälle oder falscher Umgang mit Stoffen können außerdem Kontaminationen des Bodenkörpers entstehen.

#### Geländebearbeitung, Bauarbeiten

Der mit den Baumaßnahmen oft einhergehende Austausch von Boden führt zu Veränderungen des Bodengefüges durch Fremdmaterial. Indirekte Auswirkungen auf die Böden über Luft und Wasser können während der Baumaßnahmen durch flüssige, lösliche und feste Schadstoffe (z.B. Reststoffe, Treibstoffe) entstehen.

#### Erosionsgefährdung

Durch die Neuplanung wird das Erosionsrisiko nicht erhöht.

#### Altlasten, Auswirkung Boden - Mensch

Da das Planungsgebiet wohl als altlastenfrei anzunehmen ist, erscheint bei der beabsichtigten Nutzung eine Gefährdung von Menschen durch orale oder inhalative Aufnahme vorbelasteter Materialien als nicht gegeben bzw. sehr unwahrscheinlich.

#### Kampfmittel

Diesbezüglich sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Die Auswirkungen der Planung führen im Untersuchungsgebiet insgesamt betrachtet zu einer mittleren Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

### 3.4 Schutzgut Wasser

#### 3.4.1 Beschreibung

##### Oberflächengewässer

Bestehende Oberflächengewässer sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Allerdings befindet sich im Westen die Isar, ein Fluss mit beidseitig ca. 10m breitem Uferstreifen und anschließender Überböschung. Die Isar ist ein Fließgewässer I. Ordnung (BayWG 2010 Anlage1), die Gewässergüte des Isarabschnittes wird mit II mäßig belastet eingestuft. Westlich des Planungsgebietes verläuft zwischen Isar und Auenstraße ein wasserführender Graben.

##### Grundwasser, Quellen

Im Rahmen des Baugrundgutachtens wurde die Tiefe des Grundwassers im Rahmen der Bodenansprache grob mit ca. 1,6 – 2,50 m unter Geländeoberkante abgeschätzt.

Aufgrund der Lage im Isartal ist allgemein davon auszugehen, dass das Grundwasser relativ hoch ansteht. Gemäß einer vorliegenden Übersicht zum Pegelnetz des Tiefbauamtes der Stadt Landshut von 28.03.2012 wurden bei einer Geländeoberkante von 384.66m üNN. nördlich des Planungsgebietes

tes ein niedrigster Wasserspiegel von 381.15m üNN., ein mittlerer Wasserspiegel von 381.57m üNN. und ein höchster Wasserspiegel von 382.04m üNN. nachgewiesen. Es ist also davon auszugehen, dass das Grundwasser im Durchschnitt ca. 3m unter der Geländeoberfläche ansteht. Im ABSP Stadt Landshut wird das Kontaminationsrisiko des Grundwassers mit „sehr hoch“ bezeichnet. Aufgrund des hohen Grundwasserstands, der hier mit meist unter 1m bis 2m angegeben wird, und der damit verbundenen kurzen Filterstrecke für Sickerwässer ist die Filterleistung der Deckschichten stark eingeschränkt. Gelöste Nähr- und Schadstoffe werden in den Böden kaum gebunden, sondern gehen direkt in das Grundwasser über. Bei der Bestandserhebung vor Ort konnten keine Grundwasseraustritte oder permanent vernässte Stellen festgestellt werden. Im Bodeninformationssystem (BIS) ist ca. 200m südlich vom Planbereich eine Quelle verzeichnet, welche den oben erwähnten Gewässerlauf zwischen Isar und Straße speist. Gemäß Schutzgutkarte Wasser des LEK ist die relative Grundwasserneubildung überwiegend mittel. Das Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe wird als überwiegend mittel eingestuft.

#### Überschwemmungsbereiche

Laut „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“ zählt der gesamte Untersuchungsbereich zu einem wassersensiblen Bereich, also einem Gebiet, das durch den Einfluss von Wasser geprägt ist und Nutzungen z.B. durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche oder hoch anstehendes Grundwasser beeinflusst werden können. Zusätzlich befindet sich ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet im Norden außerhalb des Plangebiets und im Isarbereich.

Auch im Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Stadt Landshut sind diese Flächen und Teilbereiche des Biotop LA-0158-001 mit einer Hochwassergefährdung dargestellt.

#### Versickerungsfähigkeit, Entwässerung

Das Baugrundgutachten stuft die oberflächennahen schluffigen, feinsandigen und gemischtkörnigen Böden auf Grund der zu geringen Durchlässigkeitsbeiwerte und teilweise technogenen Beimengungen bei den gemischtkörnigen Auffüllungen als für eine Versickerung wenig geeignet ein. Die darunter anstehenden sandigen Kiese sind jedoch auf Grund ihrer guten Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte für die Errichtung einer Versickerungsanlage gut geeignet.

Das Untersuchungsgebiet hat in der Summe der Betrachtungsweise insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

### 3.4.2 Auswirkungen

#### Oberflächengewässer

Da im Planungsgebiet keine Oberflächengewässer vorhanden sind, gibt es durch die Neuplanung keine nennenswerten Auswirkungen. Die Isar und der Gewässerlauf im angrenzenden westlichen Bereich werden durch die Planung nicht berührt oder negativ beeinträchtigt.

#### Grundwasser, Retention

Durch die angestrebte Flächennutzung mit entsprechendem Versiegelungsgrad werden sich Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben, die zu einer mittleren Beeinträchtigung des Schutzgutes führen.

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes wird in der Begründung zum vorliegenden Bauleitplan empfohlen, die Keller wasserdicht auszubilden.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass Grundwasser im Bereich der Gründungstiefen anstehen könnte und dadurch eine Absenkung des Grundwasserspiegels stattfindet bzw. eine Blockierung oder Barrierewirkung der Grundwasserfließrichtung durch Kellergeschosse oder Gründungsmaßnahmen entstehen könnte.

Die geplante Versiegelung durch die Bebauung und die Erschließung beeinträchtigt das Schutzgut Wasser zusätzlich, der Wasserkreislauf wird verändert oder eingeschränkt.

Wegen dem anzunehmenden relativ geringen Flurabstand, ist das Kontaminationsrisiko für das Grundwasser gegenüber Stoffeinträgen als hoch einzustufen.

Während der Bauphase können zusätzliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts durch Verunreinigungen des Baugrundes mit flüssigen Substanzen aus eingesetzten Baufahrzeugen sowie durch Auswaschungen von Baustoffen erfolgen, die deshalb unbedingt vermieden werden müssen.

Baubedingte Aufschlüsse von Schichtwasser erscheinen äußerst gering. Bei Auftreten von Grundwasser können Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Baumaßnahmen erforderlich werden. Das Um- bzw. Ableiten von möglichem Grundwasser während der Bauzeit bedeutet eine baubedingte

Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser in Form einer evtl. nicht auszuschließenden temporären Absenkung des Grundwassers.

Da die Grundwasserneubildungsrate auf dem Gebiet ohnehin nur gering ist, sind diese Auswirkungen als gering einzustufen, durch die zusätzliche Versiegelung wird allerdings eine Reduzierung erfolgen.

#### Versickerung

Die Versickerung der unbelasteten Dach- und Oberflächenwässer ist prinzipiell erwünscht.

Gemäß Baugrundgutachten sind bei Austausch der oberen Bodenschichten und Beachtung der Anforderung gem. DWA-Merkblatt A 138 und der örtlichen Grundwasserverhältnisse oberflächennahe Versickerungsanlagen möglich (z.B. Muldenversickerung, Rohrrigole mit oberflächennahem Sickerrohr usw.).

Das von den Stadtwerken Landshut geplante Entwässerungskonzept für das Oberflächenwasser des Planungsgebiets (Versickerung sämtlichen Niederschlagswassers vor Ort über zentrale Rigolenanlagen nach entsprechender Vorbehandlung und entsprechendem Bodenaustausch mit sickerfähigem Material) wirkt sich deshalb positiv aus, da diese Maßnahme zur Minimierung des Versiegelungsgrads und zur Reduzierung der Auswirkungen auf den Wasserkreislauf wirksam beiträgt.

In der Gesamtbewertung sind im Hinblick auf das Schutzgut Wasser bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen von mittlerer Erheblichkeit zu prognostizieren.

### 3.5 Schutzgut Klima/Luft

#### 3.5.1 Beschreibung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk „Niederbayerisches Hügelland“ im Übergangsbereich zwischen atlantischen und kontinental geprägten Klimaverhältnissen. Typisch sind dabei vorwiegend atlantische Luftmassen aus westlichen oder südwestlichen Richtungen, daneben spielen auch kontinentale Luftmassen aus östlichen Richtungen eine Rolle.

Häufig sind dabei stabile Hochdrucklagen im Herbst und Winter, die Nebelhäufigkeit ist mit ca. 50 – 80 Tagen pro Jahr für das Stadtgebiet von Landshut relativ hoch.

#### Temperatur

Jahresmitteltemperatur 8 °C, Juli wärmster, Januar kältester Monat.

mittlere Sonnenscheindauer 1736 Stunden (über dem Landesdurchschnitt).

Die Talauen der Bäche und das Isartal sind zudem spätfrostgefährdet.

#### Niederschläge

Im Isartal bei Landshut liegt die mittlere Niederschlagsmenge bei 650 mm / Jahr, wobei niederschlagsreiche Sommer (Juli) und niederschlagsarme Winter (November bis März) dominieren. Charakteristisch sind die im Frühsommer und Sommer häufig und heftig auftretenden Gewitter mit sehr starken Niederschlägen, die bei nicht bedeckten landwirtschaftlichen Nutzflächen große Mengen Boden abtragen und wenige Stunden anhaltende Hochwasser zur Folge haben (ca. 36 Stunden).

Das Isartal weist zudem gegenüber dem Hügelland (< 50 Tage) ein häufigeres Auftreten von Nebel (75-80 Tage pro Jahr) auf.

#### Windverhältnisse

Südwest- und Nordostwinde dominieren, überwiegend Schwachwinde.

#### Kaltluft, Durchlüftung

Im ABSP der Stadt Landshut ist die Fläche östlich des Planungsgebietes (Biotop, Auwaldreste) als Fläche mit hoher Bedeutung für die Frischluftproduktion dargestellt, ebenso die westlich angrenzenden Isarauwäder. Die Isar selbst stellt die wichtigste Ventilationsbahn der Stadt mit sehr hoher Bedeutung als Frisch- und Kaltluftbahn dar. Für das eigentliche Planungsgebiet werden keine Aussagen getroffen.

In der Schutzgutkarte Luft und Klima des LEK ist für das Untersuchungsgebiet die Wärmeausgleichsfunktion als hoch und die Inversionsgefährdung als hoch eingestuft. Somit ist mit zeitweise höheren Schadstoffbelastungen in stark inversionsgefährdeten Gebieten zu rechnen.

#### Klimaschutz und Klimaanpassung:

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes soll den Erfordernissen des Klimaschutzes gemäß § 1a Abs. 5 BauGB sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Klima-

schutz und Klimaanpassung sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne als Planungsgrundsatz und in der Abwägung zu berücksichtigen.

Gemäß Zielsetzung des LEP und der Regionalplanung soll auf allen Ebenen und Sektoren ein sparsamer und rationeller Umgang mit Energie und ein Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungs- und –verbrauchstechnologien angestrebt werden (LEP 3.1.3 (G)), ebenso die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien – Wasserkraft, Biomasse, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung, Windkraft und Geothermie (LEP B V 3.6 (G)).

Das Untersuchungsgebiet hat insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft.

### 3.5.2 Auswirkungen

Durch die Neuplanung wird sich das örtliche Lokalklima gegenüber dem Bestand geringfügig verändern.

Die Erhöhung des Versiegelungsgrads lässt eine geringfügige Erwärmung des Standortes erwarten. Weiterhin steht künftig nicht mehr die gesamte Fläche als klimatisch wirksame Fläche für Aufnahme und Verdunstung von Feuchtigkeit und zur Kaltluftproduktion zur Verfügung.

Die Vermeidung einer geschlossenen Bauweise minimiert die klimatischen Barrierewirkungen. Die beabsichtigte moderate Baudichte und Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelung bei den Verkehrsflächen und zu Neupflanzungen und Mindeststandards zur Grünordnung wirken sich ebenfalls positiv für die Gesamtsituation aus.

Klimatische Auswirkungen durch das zusätzliche künftige Verkehrsaufkommen und die Emissionen der Gebäudeheizungen sind von eher geringfügiger Art und Auswirkung, so dass keine signifikante Veränderung bzw. nur eine geringfügige Verschlechterung der lokalen Klimasituation gegenüber dem Bestand zu erwarten ist.

#### Klimaschutz und Klimaanpassung:

Unter den textlichen Hinweisen ist der Punkt „Energiesparendes Bauen“ im Bebauungsplan aufgenommen worden, der beispielsweise neben der Empfehlung zum Einbau von Sonnenkollektoren und Solarzellen einen Verweis auf die Fördermöglichkeit durch staatliche Programme beim Bau von energieeffizienten Energiesparhäusern und das Energiekonzept der Stadt Landshut enthält.

Die überwiegende Ost-Westausrichtung der Baufenster mit einer für die Sonnenausnutzung optimalen Gebäudestellung, trägt den Klimaschutzziele zudem Rechnung.

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima sind die Auswirkungen durch die Neuplanung des Gebiets mit einer geringen Erheblichkeit zu klassifizieren.

## 3.6 Schutzgut Landschaft

### 3.6.1 Beschreibung

Das Planungsgebiet zählt hinsichtlich des Landschaftsbildraumes gemäß LEK zum Raum 18, einem Teilbereich des Isartals, der von der Isar, den Auen und dem Stausee, sowie Siedlungen, Industrie und Gewerbe geprägt ist und eine hohe Eigenart und eine hohe Reliefdynamik aufweist. Das Planungsgebiet ist für eine ruhige, naturbezogene Erholung geeignet.

Das weitgehend ebene Gelände weist augenblicklich außer dem dominanten Gehölzbestand an den Rändern des Planungsgebietes keine weiteren Gliederungselemente auf, da die Fläche durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. Das zu bebauende Gebiet vermittelt einen offen Eindruck mit Blickbeziehungen in die umgebenden Wohngebiete und die angrenzenden Gehölze. Visuell ist das Gebiet geprägt durch die Lage im Übergangsbereich zwischen vorhandener Bebauung und umgebender Landschaft. Der derzeitige Ortsrand wird hauptsächlich durch die benachbarten Wälder und die Gehölzgruppen gebildet. Die benachbarte Isar mit den Auwäldern stellt das wichtigste, erlebbare Landschaftselement im Plangebiet dar.

Aufgrund der Topographie ist keine Fernwirkung bzw. hohe Einsehbarkeit des Plangebiets gegeben. Blickbeziehungen zu wichtigen, stadtbildprägenden Merkzeichen sind nicht vorhanden.

Als markante und ggf. als störend empfundene Baulichkeit in der unmittelbaren nördlicher Umgebung ist das derzeit im Bau befindliche Biomasseheizkraftwerk (BMHKW) zu nennen. Blickbeziehungen werden hier durch die nördlich vorhandene Pappelreihe gemildert.

Das Untersuchungsgebiet hat insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild.

### 3.6.2 Auswirkungen

Während der Bauzeit werden v.a. temporäre Abgrabungen für die notwendigen Baugruben und geringe höhenmäßige Anpassungen aufgrund des Baus der Erschließungsstraßen die vorhandene Geländegestalt umformen.

Langfristig ist davon auszugehen, dass die bisherige Geländetopographie auf dem Planungsgebiet durch die Bebauung keine starke Veränderung erfährt.

Die Pflanzung an der Nord- und Ostgrenze bildet mittelfristig eine grüne Kulisse aus, welche die landschaftliche Einbindung des geplanten Wohngebiets wirksam unterstützt

Negative Fernwirkungen bzw. eine hohe Einsehbarkeit des Gebiets durch die geplante Bebauung sind nicht zu erwarten.

Blickbeziehungen auf Kirchen oder anderweitige Merkzeichen werden nicht verstellt.

Durch die Bebauung entsteht keine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds.

Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild sind somit die bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen als gering einzustufen.

## 3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter

### 3.7.1 Beschreibung

Nach derzeitigem Kenntnisstand (aktuelle Auswertung des *BayernViewer-Denkmal* vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege) sind im Planungsgebiet keine Bodendenkmäler oder Baudenkmäler vorhanden und bekannt.

Da Kultur- und sonstige Schutzgüter nicht betroffen sind, hat das Planungsgebiet insgesamt eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter.

### 3.7.2 Auswirkungen

Die Gefahr der Zerstörung oder Beeinträchtigung vorhandener Bodendenkmäler im Plangebiet ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben bzw. äußerst gering. Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind bau- und anlagebedingt keine bzw. nur geringe Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 3.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung

### Durchführung der Planung

Wie in den vorhergehenden Kapiteln eingehend dargestellt, werden durch die Neuplanung im Wesentlichen die Schutzgüter Boden und Wasser betroffen.

Durch die vorgesehene Planung und deren ordnungsgemäße Umsetzung werden diese Schutzgüter jedoch nicht essentiell bzw. nachhaltig in ihrer Substanz beeinträchtigt oder geschädigt.

Bei Umsetzung der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und der Ausgleichsmaßnahmen sind bei der Realisierung der Planung keine erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen zu erwarten.

### Nullvariante:

Im Falle der Nullvariante verbliebe weiterhin die landwirtschaftliche Nutzung, für Naturhaushalt und Landschaftsbild ergäben sich keine Veränderungen zum Bestand.

Die geplante Bebauung mit einer geordneten städtebaulichen und grünordnerischen Entwicklung weist damit gegenüber der Nullvariante höhere Auswirkungen auf die Schutzgüter auf.

#### 4 Zusammenfassende Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Im Folgenden werden die projektbedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens in tabellarischer Form zusammenfassend dargestellt und ihre Relevanz für die Schutzgüter abgeleitet.

##### 4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauzeit auftreten können. Sie sind zeitlich begrenzt, weiterhin besteht die Möglichkeit, die Auswirkungen ggf. zu verringern:

Schutzgut	Auswirkung	Mögliche baubedingte Wirkfaktoren
Mensch, Lärmschutz, Erholung	ja, mittel	- Emissionen durch Baustellenverkehr, Staub- und Lärmbelastung. - Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungen
Pflanzen und Tiere	ja, mittel	- Staub- und Lärmbelastung durch Baumaschinen, Baustellenverkehr. - Flächeninanspruchnahme, Versiegelung - Standortveränderungen, Lebensraumverlust - Rodungen
Boden	ja, mittel	- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung - Entzug von Boden mit Funktionen für den Naturhaushalt - Baugruben - evtl. Kontaminationen, Verunreinigungen - Veränderung des Bodengefüges durch Fremdmaterial
Wasser	ja, mittel	- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung - Entzug von Boden mit Funktionen für den Naturhaushalt - evtl. bei Unfällen ggf. Verunreinigungen oder Kontamination - mögl. Kontaminationsrisiko bei temporär hohen Grundwasserständen - mögl. temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels durch Bauwasserhaltungsmaßnahmen - evtl. Wasseraufschluss bei Gründungen etc.
Klima	ja, gering	- kaum Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten - Staubemissionen durch Baustellenverkehr
Landschaft	ja, gering	- Abgrabungen, Baugruben
Kultur- und Sachgüter	ja, gering	- kein Bodendenkmal zu erwarten

##### 4.2 Anlage- bzw. betriebsbedingte Wirkfaktoren

Diese sind von Dauer und umfassen die Beeinträchtigungen, welche das fertige Vorhaben und deren Betrieb an sich verursacht. Da bei dem Vorhaben sich die betriebs- und anlagebedingten Faktoren kaum unterscheiden, werden Sie hier zusammengefasst:

Schutzgut	Auswirkung	Mögliche anlage-/ betriebsbedingte Wirkfaktoren
Mensch, Lärmschutz, Erholung	ja, gering - mittel	- Veränderung des Landschafts- und Siedlungsbildes - Flächeninanspruchnahme - Emissionen durch Verkehr, Staub- und Lärmbelastung - positiv: Wegeverbindung, Durchgängigkeit wird verbessert (Erholung)
Pflanzen und Tiere	ja, gering - mittel	- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung - Standortveränderungen, Lebensraumverlust - Unterbrechung von Wanderkorridoren, Barrierewirkung - Strukturanreicherung durch Pflanzungen in privaten Gärten, positive Auswirkung
Boden	ja, gering - mittel	- Versiegelung durch Baumassen und Beläge - Flächeninanspruchnahme, - Entzug von Boden mit seinen Funktionen für den Naturhaushalt.
Wasser	ja, mittel	- Erhöhter Oberflächenwasser-Abfluss - Flächenversiegelung, evtl. Veränderung der Wasserbilanz - Entzug von Boden mit seinen Funktionen für den Naturhaushalt Wasser - mögliche Absenkung des Grundwasserspiegels - mögliche Barrierewirkung auf das Grundwasser
Klima	ja, gering	- kaum – wenige Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten - geringfügig Gas- und Staubemissionen durch Heizung, Verkehr - Fläche für Kaltluftproduktion minimiert
Landschaft	ja, gering	- Veränderung des Landschafts- und Siedlungsbildes - geringe Fernwirkung bzw. Einsehbarkeit gegeben
Kultur- und Sachgüter	nein	- kein Bodendenkmal zu erwarten

## 5 **Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen - einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung**

### 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die Schutzgüter

Zur Reduzierung von weitgehend vermeidbaren Eingriffen werden im Bebauungsplan die folgenden Vermeidungsmaßnahmen verfolgt:

#### 5.1.1 Schutzgut Mensch

- Maßnahmen zur Minderung der einwirkenden Geräuschimmissionen gemäß schalltechnischer Vorgabe
- Erhaltung und Verbesserung der Erholungsfunktion durch Sicherung und Schaffung von öffentlichen Wegebeziehungen

#### 5.1.2 Schutzgut Arten und Lebensräume

- Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen , u.a. im nördlichen Übergangsbereich zur Landschaft
- Sicherung des östlich angrenzenden Biotops durch Ausweisung von vorgelagerten Ausgleichsflächen.
- Aufbau von Baumreihen entlang der Erschließungsstraßen
- Anlage von Pflanzungen auf privaten Grünflächen über Festlegung von Flächenindizes
- Weitgehender Erhalt und Sicherung der vorhandenen Bäume
- Verhinderung von Barrierewirkung von Einzäunungen durch Einfriedungen ohne Sockel.

#### 5.1.3 Schutzgut Boden

- Ausbildung sickerfähiger Beläge.
- Reduzierung der Verkehrsflächen und Querschnitte auf die notwendigen Erfordernisse.

#### 5.1.4 Schutzgut Wasser

- Förderung der Grundwasserneubildung durch weitgehende Verwendung sickerfähiger Beläge.
- Minimierung der Versiegelung auf das notwendige Maß.
- zulässige Dachbegrünung auf Flachdächern und Nebengebäuden mit Reinigungswirkung zur Verminderung und zeitlichen Verzögerung des Niederschlagswasser-Abflusses

#### 5.1.5 Schutzgut Klima, Luft

- Staubbindung durch Begrünung mit Bäumen im gesamten Gebiet.
- Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern
- Einsatz regenerativer Energien (Photovoltaik, Solarkollektoren für Warmwasser)

#### 5.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

- Staffelung der Gebäudehöhe und Baudichte von Norden nach Süden (Geschosszahl und Baudichte nimmt zur Landschaft hin ab, zur Stadt hin zu)
- Aufbau einer Rahmenpflanzung im Norden und Nordosten als räumlich wirksames Element zur Einbindung der neuen Siedlung in die Landschaft

### 5.2 Ausgleichsmaßnahmen für die unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Nach § 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist die Eingriffsregelung mit ihren Elementen Vermeidung und Ausgleich im Bauleitplanverfahren in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigen. Als Grundlage wurde der Leitfaden "Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen verwendet und im vorliegenden Regelverfahren methodisch in folgenden Arbeitsschritten vorgegangen:

- Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft.
- Erfassen der Auswirkungen des geplanten Eingriffs.

- Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen
- Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen.

#### 5.2.1 Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft

Gemäß Bestandsaufnahme lässt sich das Planungsgebiet im Hinblick auf die Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild in zwei unterschiedliche Bereiche einstufen. Der überwiegende Bereich ist eine intensiv genutzte Ackerfläche ohne Gehölzstrukturen, die Randbereiche beinhalten die Biotope mit zusammenhängenden Gehölzbestand. Gemäß Listen 1a bis 1c des Leitfadens erfolgt aus der Bestandsaufnahme eine Bewertung und Zuordnung der Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Einstufungskriterien im Überblick:

Bewertung der Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild – Biotopbereiche (Randbereich des Bebauungsplans):

Schutzgut	Kategorie	Einstufungskriterien
Arten und Lebensräume	III	- naturnaher Biotoptyp: Auwälder
Boden	III	- unbeeinflusster bzw. geringfügig veränderter naturnaher Bodenaufbau - Böden mit vorrangiger Schutz- Filter- und Pufferfunktion
Wasser	II, oberer Wert III	- Auenstandorte - Gebiet mit niedrigem, intakten Grundwasserflurabstand
Klima und Luft	II, unterer Wert	- gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild	II, unterer Wert bis III	- bisheriger Ortsrandbereich mit eingewachsene Eingrünungsstrukturen - landschaftsbildprägende Elemente wie Ufer, Waldränder usw. und Bereiche mit besonderer Erholungseignung
Kultur- und sonstige Schutz- und Sachgüter	Vergleichbar mit I, unterer Wert	- kein Bodendenkmal zu erwarten, keine geschützten Baudenkmäler

Bewertung der Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild – Landwirtschaftlich genutzte Bereiche:

Schutzgut	Kategorie	Einstufungskriterien
Arten und Lebensräume	I, oberer Wert	- landwirtschaftliche Nutzflächen, Ackerflächen
Boden	II, unterer Wert	- durch die Nutzung als Ackerboden bereits stark anthropogen überprägter Boden ohne Eignung für die Entwicklung von besonderen Biotopen
Wasser	II, unterer Wert	- Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen vorhanden
Klima und Luft	I, oberer Wert II, unterer Wert	- Flächen ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen - gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild	I, oberer Wert II, unterer Wert	- strukturarme Agrarlandschaft - bisheriger Ortsrandbereich ohne eingewachsene Eingrünungsstrukturen
Kultur- und sonstige Schutz- und Sachgüter	Vergleichbar mit I, unterer Wert	- kein Bodendenkmal zu erwarten, keine geschützten Baudenkmäler

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Biotopbereiche in der Summe der Betrachtung der unterschiedlichen Schutzgüter der Kategorie III – Gebiete mit hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild und die Ackerflächen, also der überwiegende Teil des Bebauungsplans der Kategorie I, Oberer Wert, – Gebiete mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild – zuzuordnen sind.

#### 5.2.2 Erfassen der Auswirkungen des geplanten Eingriffes

Der Eingriff ist differenziert zu bewerten.

Der Teil mit der Einfamilienhausbebauung kann in die Kategorie Typ B – niederer bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad – eingeordnet werden, da hier die geplante Grundflächenzahl GRZ rechnerisch unter Anwendung des § 19 Abs. 4 Bau NVO maximal 0,35 beträgt.



Damit lässt sich folgender Ausgleichsflächenbedarf errechnen:

<b>Feld B I</b>	<b>33.843 m<sup>2</sup></b>	<b>x</b>	<b>0,4</b>	<b>=</b>	<b>13.537,20 m<sup>2</sup></b>
<b>Feld A I</b>	<b>7.622 m<sup>2</sup></b>	<b>x</b>	<b>0,5</b>	<b>=</b>	<b>3.811,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Feld A III</b>	<b>246 m<sup>2</sup></b>	<b>x</b>	<b>1,0</b>	<b>=</b>	<b>246,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamt</b>					<b>17.594,00 m<sup>2</sup></b>

Es sind also (gerundet) 17.594 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche nachzuweisen.

5.2.5 Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

a) Ausgleichsflächennachweis innerhalb des Geltungsbereiches:

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird im Nordosten eine Ausgleichsfläche mit einer Fläche von 4.612 m<sup>2</sup> ausgewiesen. Die Ausgleichsfläche bildet eine Pufferfläche zum vorhandenen östlich angrenzenden Biotop bzw. erweitert diese naturnahe und extensive Struktur in den geplanten Grünzug hinein.

b) Ausgleichsflächennachweis außerhalb des Geltungsbereiches:

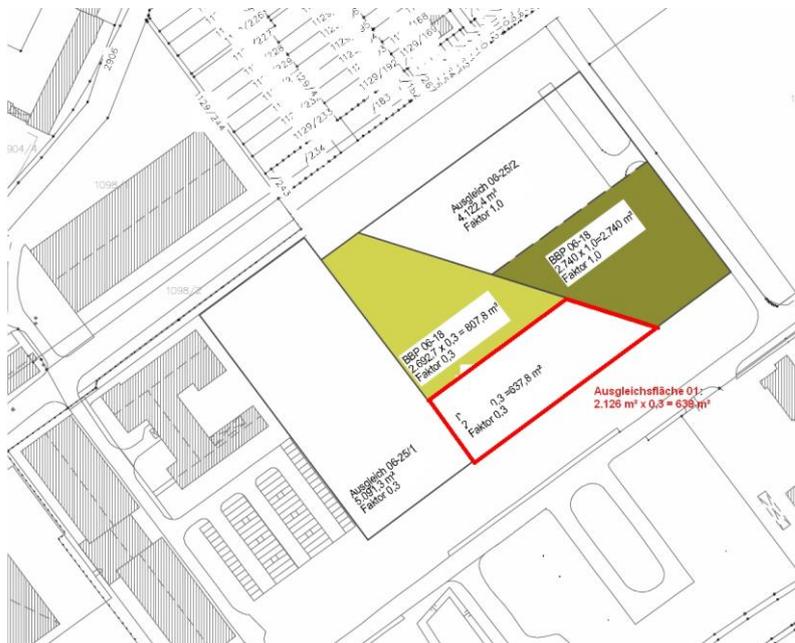
Der darüber hinaus gehende, erforderliche Ausgleichsflächenbedarf von 11.829 m<sup>2</sup> muss außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen werden.

Für die externen Ausgleichsflächen werden die folgenden Flächen herangezogen:

- Ausgleichsfläche 01: noch verfügbare Restausgleichsfläche auf der ehemaligen Exerzierwiese 2.126 m<sup>2</sup>
- Ausgleichsfläche 02: anteilige Fläche(n) im Bereich des Ökokontos von Tal Josaphat 11.191 m<sup>2</sup>

Ausgleichsfläche 01:

Ausschnitt: Ausgleichsflächen Bereich ehemaliger Exerzierplatz (Ausgleichsfläche 01 = rot umrandet)



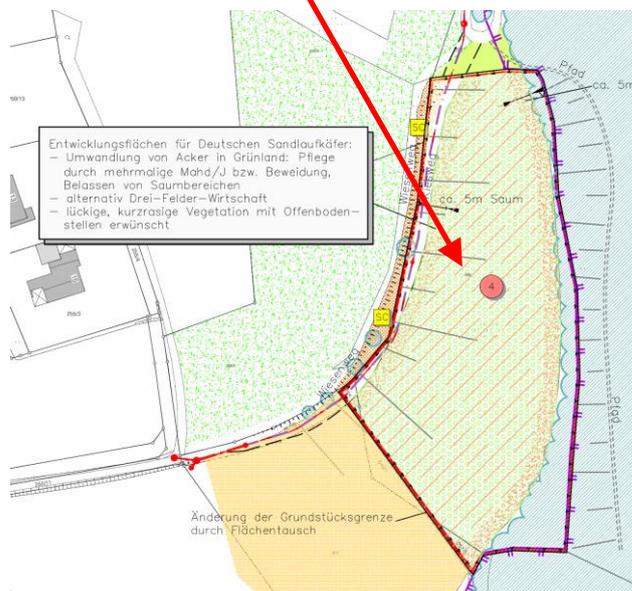
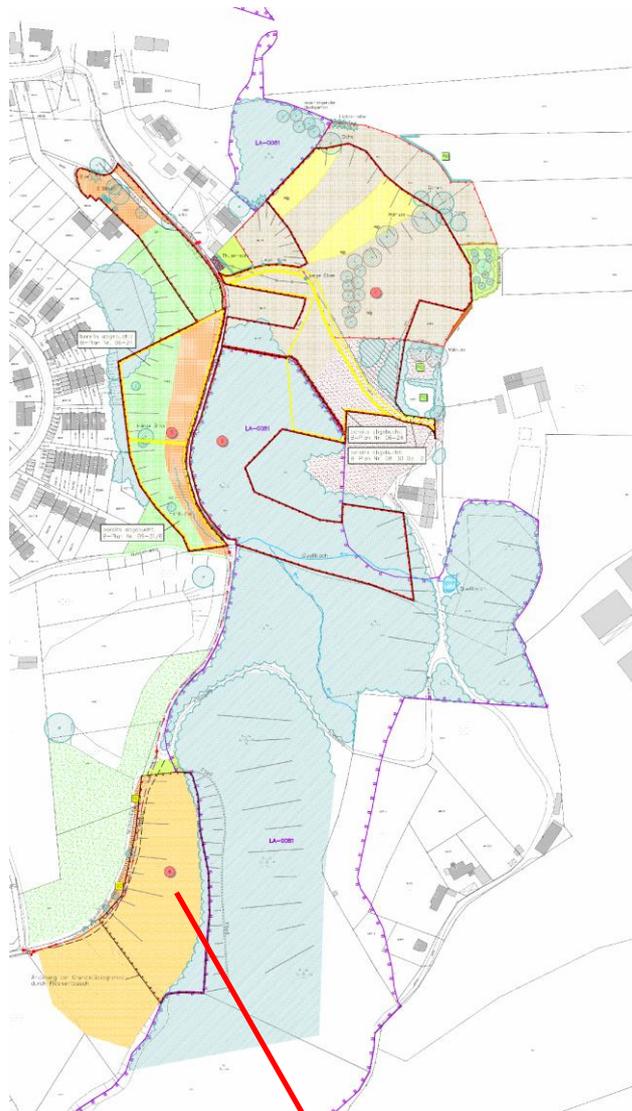
Entwicklungsziel: wie die benachbarten Ausgleichsflächen = Magerrasen

Folgende Aufwertungsmaßnahmen werden durchgeführt:

- Abmagerung der Rasenfläche durch Sandeintrag
- Grüngutentnahme
- Verzicht auf Düngemittel
- Mahdregime

Faktorbewertung: In Abhängigkeit der Ausgangssituation und der o.g. Maßnahmen = Faktor 0,3.

**Ausgleichsfläche 02:**  
 Auszug aus Maßnahmenplan Ökokonto Tal Josaphat, o.M.



**4** Fl.Nr. 848 Gmkg. Hoheneggkofen

Anerkennung als Kompensationsfläche	Tatsächliche Grundstücksgröße	Durchschnittl. Anerkennungsfaktor
11.668,50 m <sup>2</sup>	7.779 m <sup>2</sup>	1,50

Planausschnitte aus Maßnahmenplan  
 Ökokonto Tal Josaphat, o.M.:

- Ausgleichsfläche 4
- Beschreibung der Aufwertungsmaßnahmen
- Flächengröße und Anerkennungsfaktor

Entwicklungsziel: gemäß Beschreibung Ausgleichsfläche 4 Maßnahmenkarte zum Ökokonto.

Aufwertungsmaßnahmen: gemäß Beschreibung Ausgleichsfläche 4 Maßnahmenkarte zum Ökokonto.

Faktorbewertung: Gemäß Maßnahmenkarte zum Ökokonto, in Abhängigkeit der Ausgangssituation und der dort genannten Maßnahmen = Anerkennungsfaktor 1,5.

In dem Ökokonto *Tal Josaphat* sind bereits 4 Teilflächen für andere Bauleitpläne abgebucht worden (diese Teilflächen sind in dem o.g. Planausschnitt rot umrandet).

Die nachzuweisenden 11.191 m<sup>2</sup> Fläche werden auf der Ausgleichsfläche 4 am Südwest-Ende, Fl.-Nr. 848, Gemarkung Hoheneggkofen, abgebucht. Für den erforderlichen Ausgleich von 11.191 m<sup>2</sup> und dem Anerkennungsfaktor 1,5 müssen somit effektiv 7.460 m<sup>2</sup> (= 11.191/1,5) von der Fläche für den BBP Nr. 06-16b abgebucht werden, so dass von der Ausgleichsfläche 4 noch 319 m<sup>2</sup> für andere Zwecke noch verbleiben.

Die genaue Flächenabgrenzung in der Maßnahmenkarte erfolgt durch den FB Naturschutz selbst oder das Planungsbüro Eska, welches die Maßnahmenkarte erstellt hat.

### 5.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation ("Bilanz")

Aufgrund der Aufwertungsmaßnahmen und der zusammenhängenden Größe kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Landshut der Anerkennungsfaktor für die interne Ausgleichsfläche 01 mit dem Faktor 1,25 angesetzt werden.

Nach Festlegung der Aufwertungsmaßnahmen der externen Ausgleichsflächen kann im nächsten Verfahrensschritt der Anerkennungsfaktor für die Ausgleichsflächen in Abstimmung mit der Stadt Landshut entsprechend angesetzt werden.

Somit ergibt sich dann folgende Gegenüberstellung:

auszugleichender Flächenbedarf gesamt	=	17.594,00 m <sup>2</sup>
minus interne Ausgleichsfläche auf Flur Nr. 620/46	4.612 m <sup>2</sup> x 1,25 =	5.765,00 m <sup>2</sup>
minus externe Ausgleichsfläche Nr. 01	2.126 m <sup>2</sup> x 0,3 =	638,00 m <sup>2</sup>
<u>minus externe Ausgleichsfläche Nr. 02. ....</u>	<u>7.461 m<sup>2</sup> x 1,5 =</u>	<u>11.191,00 m<sup>2</sup></u>
<b>Überschuss / Minus</b>	<b>=</b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>

Der Eingriff kann damit als ausgeglichen gelten.

## 6 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)

Empfehlenswert ist eine routinemäßige Kontrolle auf Umsetzung der wichtigsten festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen des Bebauungsplans im Abstand von 5 Jahren.

Im Rahmen des Monitoring ist v.a. zu überprüfen, ob die Pflanzmaßnahmen sich hinsichtlich Dichte, Qualität und Ausprägung ausreichend entwickelt haben.

Dazu ist noch vor Ende der Gewährleistung der Pflanzung ein Ortstermin durchzuführen, um evtl. weitergehende Maßnahmen zu klären. Später wird im Zeitabstand von ca. 5 - 7 Jahren eine regelmäßige Kontrolle der Pflanzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Entwicklung und der visuellen Wirkungsweise empfohlen.

Diese Überwachungsmaßnahmen sind ebenso für die Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.

## 7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Planungsanlass ist die Ausweisung des Untersuchungsgebiets als Wohngebiet (WA) zur Schaffung von familiengerechtem Wohnraum mit hochwertiger Bebauung in günstiger Anbindung zur bestehenden Erschließung.

Standortalternativen zu dieser Planung werden auf der Flächennutzungsplanebene geprüft.

Das vorliegende Planungsgebiet mit dem zugrunde liegenden Planungskonzept stellt unter Beachtung aller Abwägungsfaktoren nach erfolgter Prüfung der Planungskonzepte die beste Lösung für die Deckung des Wohnbauflächenbedarfs in Landshut dar.

Baubedingte und anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen sind im Wesentlichen für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten, in geringerem Maße sind die Schutzgüter Mensch und Arten und Le-

bensräume betroffen. Aufgrund der Umsetzung der Planung und Einhaltung der Festsetzungen sind die Auswirkungen jedoch nicht von erheblicher bzw. substanzieller Natur.  
Das Projekt ist aus Sicht des speziellen Artenschutzrechts ebenso als zulässig einzustufen.

**Aus gutachterlicher Sicht ist deshalb festzustellen, dass durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.**

Für die unvermeidbaren Eingriffe werden Ausgleichsflächen festgesetzt und innerhalb und außerhalb des Planungsumgriffs nachgewiesen.

Die in Ziffer 5.1 dargestellten Vermeidungsmaßnahmen minimieren die Auswirkung auf die vornehmlich betroffenen Schutzgüter.

Durch das Monitoring gemäß Ziffer 6 sollen unerwartete oder nachteilige Effekte auf die Schutzgüter dauerhaft vermieden werden.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse noch einmal zusammen.

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlage-/ betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnisbezogen auf die Erheblichkeit
Mensch/Lärm	mittel	gering - mittel	gering - mittel
Mensch/Erholung	gering	gering	gering
Pflanzen und Tiere	gering - mittel	gering - mittel	gering - mittel
Boden	mittel	gering - mittel	mittel
Grundwasser	mittel - hoch	mittel	mittel
Oberflächenwasser	gering - mittel	gering	gering
Klima	gering	gering	gering
Landschaft	gering	gering	gering
Kultur- u. Sachgüter	gering	keine	gering

Landshut, 23.11.2012, 18.10.2013, 14.03.2014



Dipl.-Ing. Eva Weinzierl  
Landschaftsarchitektin  
Stadtplanerin



Dipl.-Ing. Eckhard Emmel  
Landschaftsarchitekt  
Stadtplaner