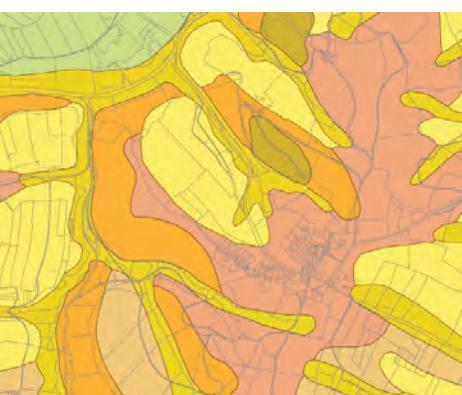
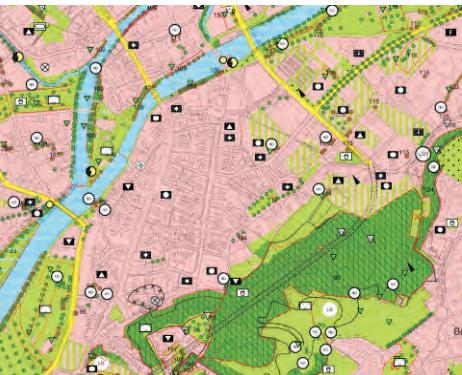


LANDSCHAFTSPLAN LANDSHUT ERLÄUTERUNGSBERICHT



LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Impressum:

Herausgeber:	Stadt Landshut Baureferat - Amt für Stadtentwicklung u. Stadtplanung
Verantwortlich:	Fachbereich Stadtentwicklung
Redaktion:	Fachbereich Stadtentwicklung, BD Dipl.Ing. Hans Zistl-Schlingmann Brenner Landschaftsarchitekten Freiraumplanung Städtebau Ökologie
Planung :	Brenner Landschaftsarchitekten Freiraumplanung Städtebau Ökologie
Bearbeitung :	Prof. Dipl.-Ing. H. Brenner Dipl.-Ing. Marion Linke Februar 2000 - August 2001 Dipl. Ing. (FH) Ulla Hielscher ab August 2001
Mitarbeit :	Markus Fleckenstein Monika Wörndle Julia Maier Frank Schirnick
Kartierung 13d-Flächen:	Dipl.-Ing. Thomas Herrmann Büro Landschaft + Plan. Passau 2001
Kartengrundlagen:	Vermessungsamt Stadt Landshut
Fotos Deckblatt:	Klaus Leidorf
rechtswirksam seit:	03. Juli 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	6
1.1	Anlass und Auftrag	6
1.2	Rechtliche Grundlagen der Landschaftsplanung	6
1.3	Aufgabe der Landschaftsplanung	7
1.4	Planungsablauf	8
Teil A	Planungsgrundlagen - Bestand und Bewertung	9
2	Allgemeine Beschreibung des Planungsgebietes	9
2.1	Lage im Raum	9
2.2	Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung	10
2.3	Wirtschaft	11
2.4	Regionalplanerische Vorgaben	12
2.5	Vorgaben des Arten- und Biotopschutzprogrammes	14
2.6	BodenDenkmalpflege und Geotopschutz	15
2.7	Aussagen des Waldfunktionsplans	16
2.8	Aussagen der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung	19
3	Natürliche Grundlagen	20
3.1	Naturräumliche Gliederung	20
3.2	Landschaftsstruktur	21
3.3	Geologie und Boden	23
3.4	Klima	25
3.5	Wasserhaushalt und Oberflächengewässer	25
3.6	Vegetation	28
3.6.1	Potenziell natürliche Vegetation	28
3.6.2	Reale Vegetation und Flora, Lebensraumspektrum	29
3.6.2.1	Wälder	34
3.6.2.1.1	Fichten-, Kiefern-, Lärchenforst	34
3.6.2.1.2	Auwälder	34
3.6.2.1.3	Hangleitenwälder	36
3.6.2.1.4	Wälder im Hügelland	37
3.6.2.2	Feldgehölze	37
3.6.2.3	Hecken, Gewässerbegleitgehölze, Gebüsche, Hohlwege	38
3.6.2.4	Alleen, Baumreihen und Einzelbäume	38
3.6.2.5	Brachflächen, Ruderalflächen	39
3.6.2.6	Magerrasen	39
3.6.2.7	Halbtrockenrasen	40
3.6.2.8	Rohbodenstandorte und Pionierfluren	40
3.6.2.9	Ackerwildkrautfluren	41
3.6.2.10	Nasswiesen	41
3.6.2.11	Flachmoore und Streuwiesen	42
3.6.2.12	Feuchte Hochstaudenfluren	42
3.6.2.13	Röhrichte und Großseggenriede	43
3.6.2.14	Quellfluren	43
3.6.2.15	Wärmeliebende Saumgesellschaften	43
3.6.2.16	Glatthaferwiesen	44
3.6.3	Stadtbedeutsame Pflanzenarten	44
3.7	Fauna	45
4	Bestehende Nutzungen	48
4.1	Siedlung	48
4.1.1	Bebauungstypen	48
4.1.2	Weitere städtische Lebensraumtypen	50
4.2	Verkehr	51
4.3	Landwirtschaft	51
4.4	Forstwirtschaft	53
4.5	Bodenschätzungen, Abgrabungen und Aufschüttungen	54
4.6	Freizeit und Erholung	54

5	Landschaftsbewertung	55
5.1	Schutzgebiete.....	55
5.2	Schutzwürdige Biotope und ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen.....	56
5.3	Landschaftsbild und Stadtbild.....	57
5.3.1	Landschaftsbild	57
5.3.2.	Stadtbild	60
5.4	Gewässer	61
5.5	Bewertung der Siedlungstätigkeit	62
6	Zusammenfassende Bewertung, Nutzungskonflikte	63

Teil B Planungsziele und Maßnahmen

7	Allgemeine Planungsziele	66
7.1	Leitbild des Natur- und Landschaftsschutzes	67
7.1.1	Zielsetzungen laut ABSP Landshut	68
7.1.2	Aussagen des Landschaftsentwicklungskonzeptes.....	72
7.1.3	Aussagen des Regionalplanes	73
7.2	Besiedelter Bereich	75
7.3	Grundkonzeption	76
7.4	Zielaussagen und Leitbilder für unterschiedliche Tiergruppen.....	79
8	Entwicklungsziele für ökologisch bedeutsame Landschaftselemente.....	80
8.1	FFH-Gebiete.....	80
8.2	Schutzgebiete.....	81
8.3	Sicherung und Entwicklung schützenswerter Biotope und Kleinstrukturen	95
8.4	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und zur Vernetzung von Biotopen.....	96
9	Grünflächenkonzept - Freiraumnutzung	101
9.1	Gartendenkmal.....	101
9.2	Naherholungsgebiete	101
9.3	Allgemein nutzbare Freiräume	102
9.4	Öffentliche, zweckgebundene nutzbare Freiräume	103
9.5	Freiraumverbindungen	103
9.6	Naturerfahrungsräume	103
10	Aussagen zu den Flächennutzungen	105
10.1	Siedlungsentwicklung und Eingriffsregelung	105
10.2	Verkehr.....	105
10.3	Landwirtschaft	105
10.4	Forstwirtschaft	107
10.5	Wasserhaushalt.....	109
10.6	Hochwassergefährdung.....	110
10.7	Bodenschätz, Abgrabungen und Aufschüttungen.....	112
10.8	Rad- und Fußwege.....	113
11	Darstellung der wesentlichen Konflikträume	115
12	Übersicht der Einzel- und Pflegemaßnahmen	119
12.1	Übersicht über die einzelnen Maßnahmen	119
12.2	Hinweise zur Neuanlage und Pflege.....	127
13	Folgeplanungen	129

- Anhang**
- Konzeption Kompensationsflächen
 - Verzeichnis Anlagen CD

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT

ERLÄUTERUNGSBERICHT

**AUFGABENSTELLUNG UND
TEIL A
PLANUNGSGRUNDLAGEN**

1 Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Auftrag

Die Entwicklung sowie die sich wandelnden Anforderungen und Ansprüche an die Landschaft während der vergangenen Jahrzehnte veranlasste die Stadt Landshut, den rechtskräftigen Flächennutzungsplan von 07.08.1978 mit zugehörigem Landschaftsplan vom 21.05.1986 fortzuschreiben.

Die Stadt Landshut liegt an der Isar, im Südwesten des Regierungsbezirkes Niederbayern und umfasst ein Gebiet von 65,8 km². Als Kreuzungspunkt der drei überregional bedeutsamen Entwicklungsachsen München-Landshut-Landesgrenze Tschechien sowie Regensburg-Landshut-Rosenheim und Ingolstadt-Landshut-Pfarrkirchen-Landesgrenze Österreich bietet die Regierungshauptstadt von Niederbayern knapp 65 000 Einwohnern einen Lebensraum, der von räumlicher wie auch geschichtlicher Qualität bestimmt wird.

Besonders die historische Altstadt, die Freiräume am Fluss und an den Bächen, begleitende und unabhängige Grünräume sowie die Nähe zum Flughafen München fördern die Entwicklung der Wirtschaft und die Siedlungstätigkeit in der Region Landshut.

Grundlage der Planung muss die Weiterentwicklung dieser Qualitäten, aber auch die Verringerung der städtischen Defizite sein. Letztere betreffen insbesondere die Versorgung einzelner Stadtteile, ihre Beeinträchtigung durch Lärm und störende Nutzungen. Das Fehlen von Grünverbindungen und Verknüpfungen im Straßen- und Wege- netz führen zu Konflikten zwischen ökologischen Belangen und Siedlungs- und Verkehrs- entwicklung. Schwierigkeiten entstehen auch durch die Konkurrenz zwischen der Altstadt mit ihren zentralen Funktionen und der Ansiedlung von großflächigem Einzelhandel in den Randbereichen.

Die Stadt Landshut weist aufgrund ihrer Lage, die sich über die Naturräume "Isar-Inn-Hügelland" und "Unteres Isartal" erstreckt, vielfältige Standortbedingungen für die Ansiedlung von Pflanzenarten und -gesellschaften auf. Daneben spielt die Isar eine wichtige Rolle als Austausch- und Ausbreitungssachse für Pflanzen und Tiere. Doch nicht nur naturräumliche Gegebenheiten, sondern auch anthropogene Ursachen haben Einfluss auf das Artenspektrum. Traditionelle und moderne Methoden der Land- und Forstwirtschaft wirken auf die Vegetationsverhältnisse ein ebenso wie die Siedlungstätigkeit und militärische Nutzungen.

In enger Zusammenarbeit mit der Erarbeitung des Landschaftsplans wird der rechtskräftige Flächennutzungsplan, genehmigt am 07.08.1978, fortgeschrieben, d.h. ein neuer Flächennutzungsplan aufgestellt. Für die Stadt Landshut wird der Landschafts- plan in Abstimmung mit dem Flächennutzungsplan erstellt.

1.2 Rechtliche Grundlagen der Landschaftsplanung

Die gesetzliche Grundlage des Landschaftsplans als Teil der Bauleitplanung stellt das Baugesetzbuch (BauGB) dar. Im §1 Absatz 4 und 5 werden die Aufgaben der Bauleitplanung formuliert. Demnach müssen vorbereitende Bauleitpläne, wie der Landschaftsplan, sich an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anpassen, eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten, eine menschenwürdige Umwelt sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen schützen und entwickeln. Laut §1 Absatz 5(7) sind bei der Aufstellung insbesondere die Belange von Umweltschutz, Naturschutz und Landschaftspflege, Naturhaushalt, Boden, Wasser, Luft, Rohstoffvorkommen und Klima zu berücksichtigen.

In Bayern regelt das Verhältnis von Bauleitplanung und Landschaftsplanung der Artikel 3 des BAYERISCHEN NATURSCHUTZGESETZES (BayNatschG, 2005). Artikel 3 Absatz 2 Satz 1 und 2 lautet: "Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden in Landschaftsplänen als Bestandteil der Flächennutzungspläne dargestellt und in Grünordnungsplänen als Bestandteil der Bebauungspläne festgesetzt. Die Gemeinden stellen flächendeckend Landschaftspläne auf."

1.3 Aufgabe der Landschaftsplanung

Die Aufgabe des Landschaftsplanes leitet sich aus § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatschG) ab. Dort heißt es im Absatz 1: "Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

Demnach sind in einem Landschaftsplan die natürlichen Grundlagen (Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tiere), die bestehenden Nutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlung, Verkehr,...), allgemeine Vorgaben (Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaft, Bodendenkmalpflege...) und Zielsetzungen der Landes- und Regionalplanung darzustellen, zu beschreiben, zu bewerten und gegeneinander abzuwagen. Daraus entwickelt sich ein dem Gemeinwohl dienendes Leitbild, das die Entwicklung der Gemeinde über einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren zum Inhalt hat. Der Landschaftsplan konkretisiert die Ziele der Landes- und Regionalplanung auf der Ebene der Gemeinde und stimmt diese mit den Erfordernissen vor Ort ab. Er formuliert die nötigen Maßnahmen zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, wie z.B. den § 1 BNATSCHG.

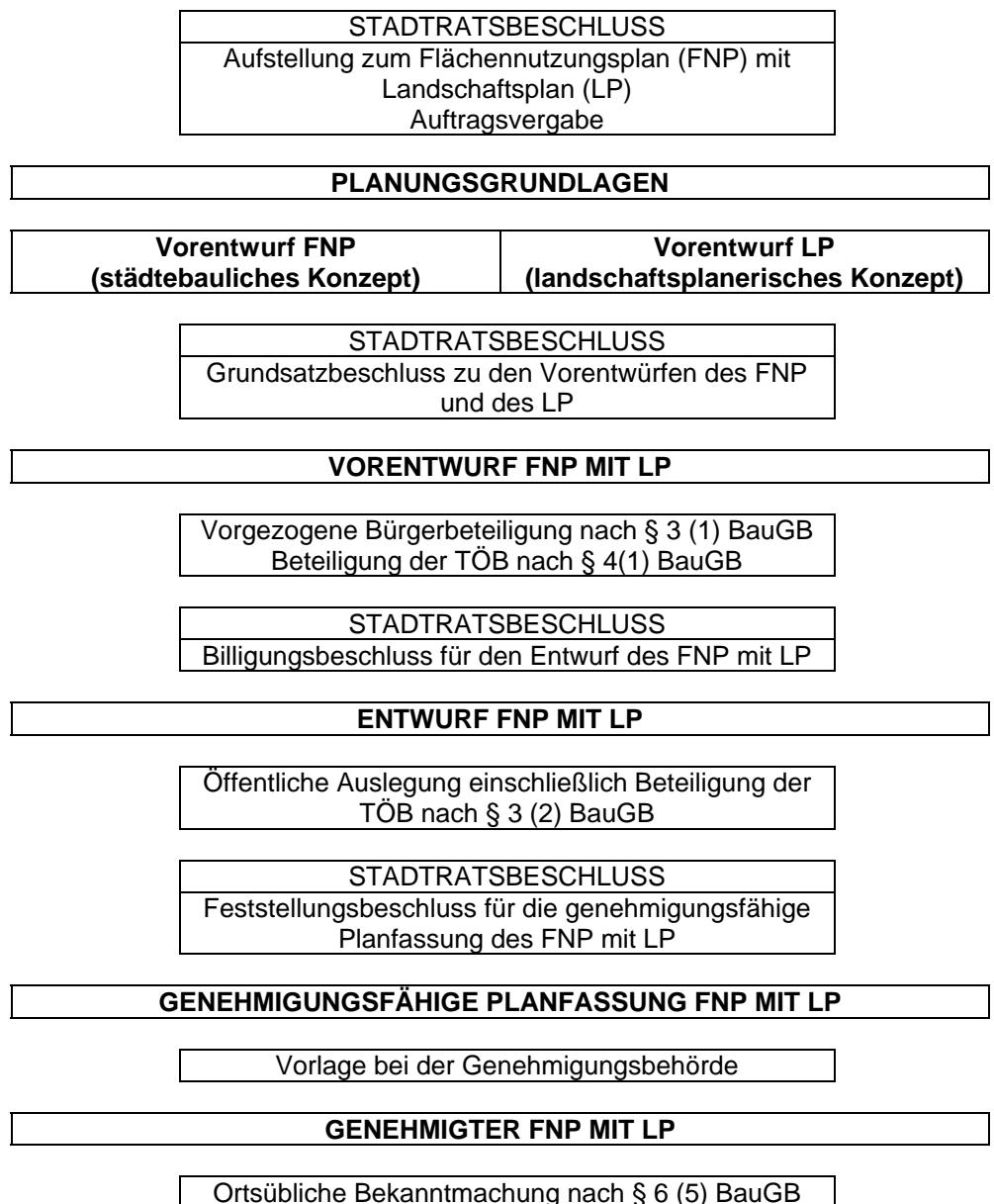
Für die Gemeinden und die Behörden ist der Landschaftsplan eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die künftige Entwicklung, da die verschiedenen Belange (Landes- und Regionalplanung, Land- und Forstwirtschaft, Siedlungsentwicklung, Naturschutz,...) gegeneinander sachgerecht abgewogen werden und hierdurch ein mit sämtlichen Fachstellen abgestimmtes Gesamtkonzept für das gesamte Gemeindegebiet vorliegt.

Der Landschaftsplan bindet die Gemeinden und die Behörden; für den einzelnen Bürger ist er nicht rechtsverbindlich und nicht einklagbar. Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplanes können nur über die entsprechenden Planungsabläufe und **nur in Zusammenarbeit und mit dem Einverständnis der Grundstücksbesitzer verwirklicht werden.**

1.4 Planungsablauf

Die folgende Übersicht zeigt ein allgemeines Schema zum Verfahrensablauf für einen Flächennutzungs- und Landschaftsplan. Im Anhang befindet sich eine konkrete Auflistung des bisherigen Verfahrensablaufes zum Landschaftsplan der Stadt Landshut.

Abbildung 1 : Verfahrensablauf



Teil A Planungsgrundlagen - Bestand und Bewertung**2 Allgemeine Beschreibung des Planungsgebietes****2.1 Lage im Raum**

Die kreisfreie Stadt Landshut gehört zum Regierungsbezirk Niederbayern, dessen Hauptstadt sie seit 1955 ist. Sie liegt an der Isar, in Höhenbereichen zwischen 375 und 505 müNN. Das Stadtgebiet umfasst 65,8 km².

Die Stadt befindet sich am Kreuzungspunkt der drei Entwicklungsachsen München-Landshut-Landesgrenze Tschechien und Regensburg-Landshut-Rosenheim sowie Ingolstadt-Landshut-Pfarrkirchen-Landesgrenze Österreich. Die Stadt ist vor allem über die Autobahn A 92 und die Bundesstraßen B 11, B 15 und B 299 sowie die Bahnlinien München-Landshut-Rosenheim, Landshut-Plattling und Landshut-Neumarkt/St. Veit erreichbar.

2.2 Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung

Die Stadt Landshut weist eine lange Siedlungstradition auf. In den Gebieten Achdorf und Altheim sowie auf dem Hofberg sind bereits Siedlungsspuren aus der Jungsteinzeit nachgewiesen. In der Bronze- und Hallstattzeit wurden aus Sicherheitsgründen vor allem Hügel besiedelt. Später nutzten auch die Römer die bereits vorhandenen Pfade besonders, wenn es sich um hochwassergefährdete Flussübergänge handelte. Der Wittelsbacher Herzog Ludwig I. begründete 1204 am Kreuzungspunkt mehrerer alter Straßen Burg und Stadt Landshut. Fruchtbare Land und üppige Weiden führten rasch zur Ansiedelung von Landwirtschaft, Handwerk und Handel.

Das alte Landshut bestand aus mehreren Siedlungskernen, die zunächst noch voneinander getrennt waren. Im Jahre 1255 wurde Landshut zur Hauptstadt des neu gegründeten Landesteiles Niederbayern, und darauf folgend entstand die Neustadt als parallel zur Altstadt verlaufender Straßenzug. Auch zwischen den beiden Isararmen - der Kleinen und der Grossen Isar - entstand eine Reihe von Häusern, der Stadtteil "Zwischenbrücken". 1338 wurde der östliche Stadtteil "Freyung" gegründet. Ihren größten Umfang erreichte die Stadt im 14. Jahrhundert unter der Hofhaltung dreier reicher Wittelsbacher Herzöge, wovon noch heute in der Gedenkfeier der "Landshuter Hochzeit" berichtet wird.

Die gezielte Nutzung der Wasserkraft der Isar hatte bereits ab 1340 erste Wehrbauten und Flussregulierungen zur Folge, die den Grundwasserspiegel im Stadtgebiet steigen ließen. Daneben wurde der Fluss für den Personen- und Frachtverkehr genutzt.

Die Stadt hatte sich bis zum Jahr 1815 nicht über die Grenzen der alten Stadtmauer ausgedehnt, und um 1818 lebten über 8000 Menschen auf nur 520 ha bzw. 6 % des heutigen Stadtgebietes. Ausgebaute Verbindungen bestanden nach München, Nürnberg, Regensburg, Deggendorf und Burghausen. Im Industriezeitalter entstanden erste Fabriken, eine insgesamt rege Bautätigkeit sowie eine starke Erweiterung des Stadtbildes. Die Bevölkerung stieg bis zum Jahre 1910 auf knapp 25.000 Einwohner an, und die Besiedelungsfläche lag 1948 bereits bei 11 % der heutigen Fläche.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges, in dem die Altstadt fast vollständig verschont blieb, kam es zu einer Erweiterung des Baubestandes und zur Ansiedelung neuer Industriezweige, vor allem der Elektrobranche, sowie der Gründung neuer Gewerbegebiete im Westen und Norden der Stadt. Die Bevölkerung stieg bis 1970 auf 58400 Einwohner an, und Stadt und Umland wuchsen mit der Zeit zusammen.

Aufgrund der immer wiederkehrenden Hochwasser erfolgte 1948-55 eine erneute Hochwasserfreilegung der Stadt mit Hilfe der Flutmuldenlösung. Das flache, vor dem Stadtkern bis zu 140 m breite Trockengerinne wird heute als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Auf dem Gelände der ehemaligen städtischen Flutmulde wurde daraufhin der Albin-Lang-Stadtpark errichtet. Die historischen Parkanlagen Hofgarten und Herzoggarten sowie weitere Grünanlagen dienen der Bevölkerung als Naherholungsgebiete. Darüber hinaus stehen Kleingartenanlagen, der Sport- und Erholungspark Mitterwöhr und die Mühleninsel als Grünanlage zur Verfügung.

Mit der Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung nach 1945 sowie dem Ausbau der Verkehrswege kam es zu großen Verlusten an der freien Landschaft. Der Anteil der besiedelten Fläche stieg innerhalb von 50 Jahren um das 3,5fache an, und der Flächenverbrauch im Umland scheint weiterhin überproportional anzuhalten.

(Quelle: ABSP Stadt Landshut, 1998)

2.3 Wirtschaft

Das Oberzentrum Landshut bildet mit dem Regierungssitz und vielen weitere Behörden, Verwaltungen und bedeutenden Unternehmen das administrative und wirtschaftliche Zentrum Niederbayerns.

In den letzten Jahren hat eine zügige Stadtentwicklung stattgefunden und die Rahmenbedingungen für ein günstiges Wachstum werden weiterhin für Investoren und deren Ansprüche optimal angepasst sein. Der Großraum Landshut liegt im Einzugsgebiet des Flughafens München und profitiert von der dortigen wirtschaftlichen Entwicklung.

Neben angesehenen Großunternehmen des verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungsbereiches bilden leistungsstarke kleine und mittlere Unternehmen das wirtschaftliche Rückgrat der Stadt. Bedeutende, weltweit tätige Unternehmen der Elektrotechnik und Elektronik, wie auch des Fahrzeugbaus und der Ernährungsindustrie haben hier ihren Sitz. Leistungsstarke Mittelstandsbetriebe, vor allem auch das Handwerk, prägen die Wirtschaftsstruktur der Stadt. Die Bedeutung Landshuts als Sitz vieler Verwaltungen, Behörden und Dienstleistungsunternehmen wird auch durch die Beschäftigungsstatistik bestätigt.

Die Erwerbsquote der Bevölkerung liegt im Stadtgebiet bei 45 %, im ländlicheren Landkreis mit nur 33 % deutlich niedriger. Im Vergleich mit den kreisfreien Städten Bayerns und Deutschlands nimmt Landshut jedoch einen Spitzenplatz in der Beschäftigung ein.

Die Stadt Landshut soll gegenüber dem großen Verdichtungsraum München einen leistungsfähigen alternativen Standort bieten. Zentral gelegene und gut erreichbare Gewerbe- und Dienstleistungsflächen stehen vor allem in den Gebieten Münchnerau, Nördlich Bayerwald, Schochkaserne, Schönbrunn und in der Altstadt zur Verfügung.

Das umfassende Angebot von Schulen sichert eine solide Ausbildung. Dazu gehören die Berufsbildungseinrichtungen des Handwerks und des Agrarbildungscenters Schönbrunn sowie die Sparkassenakademie. Die Universitätsstädte München, Regensburg und Passau, ebenso wie die Fachhochschule Landshut bereichern zudem die guten Ausbildung- und Forschungsmöglichkeiten in der Region.

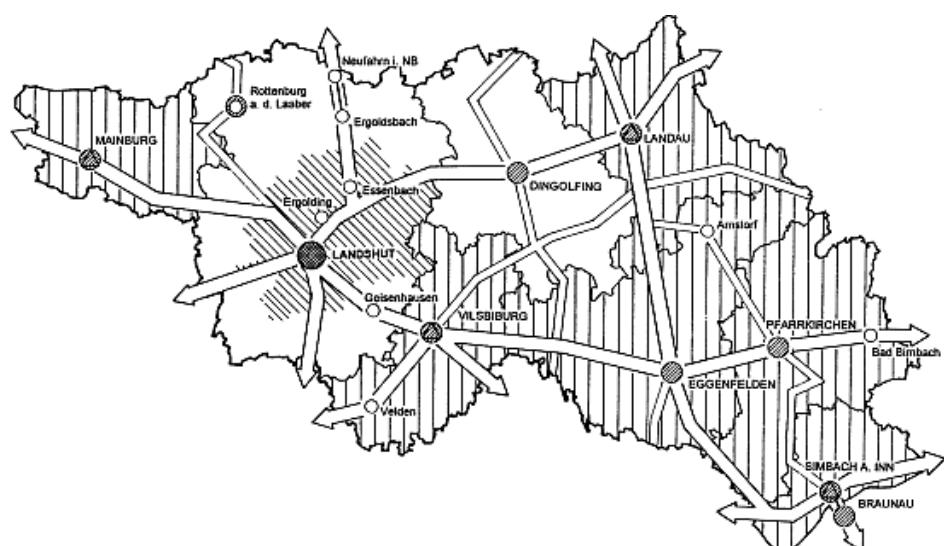
(Quelle: Wirtschaftsraum Stadt Landshut 1998)

2.4 Regionalplanerische Vorgaben

(Quelle: Regionalplan Region Landshut (13), Stand 1. April 2000)

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern werden die Ziele der Landesplanung dargestellt. Der Regionalplan mit den aktuellen Fortschreibungen konkretisiert diese für eine Planungsregion. Die Stadt Landshut gehört zur Planungsregion Landshut (13). Sie ist als Oberzentrum eingestuft und als Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum dargestellt. Eine verstärkte Zusammenarbeit mit benachbarten Oberzentren, wie Rosenheim und Salzburg, soll angestrebt werden, die Stadt Landshut als Siedlungs- und Wirtschaftsschwerpunkt der Region weiter gestärkt werden.

Abbildung 3 : Vorgaben der Regionalplanung / Raumstruktur
(Quelle: Regionalplan Region 13 Landshut)



Zentrale Orte

- Oberzentrum
- Mittelzentrum
- Mögliches Mittelzentrum
- Unterzentrum
- bevorzugt zu entwickelnder zentraler Ort

zentrale Doppelorte sind durch Verbindungslienien gekennzeichnet

Gebietskategorien nach LEP

- | | |
|--|---|
| | allgemeiner ländlicher Raum |
| | Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum |
| | ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll |

Entwicklungsachsen

- Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung
— Entwicklungsachse von regionaler Bedeutung

Verflechtungsbereiche

Grenze des Mittelbereiches

Im Stadtgebiet kreuzen sich die überregional bedeutsamen Entwicklungsachsen München - Landshut - Landesgrenze Tschechien, Ingolstadt – Mainburg – Landshut - Eggenfelden – Ruhstorf/Rott sowie Regensburg - Landshut - Rosenheim - Landesgrenze Österreich.

Die Nachbarorte Ergolding und Essenbach sind als Unterzentren dargestellt.

Das Oberzentrum Landshut soll als Siedlungs- und Wirtschaftsschwerpunkt der Region weiter gestärkt werden. Die oberzentralen Entwicklungen sollen erhalten und weiter ausgebaut werden.

Im Stadtgebiet sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den Abbau von Kies und Sand, Bentonit oder Spezialton ausgewiesen.

Als Landschaftliche Vorbehaltsgebiete werden im Stadtgebiet überwiegend bewaldete bzw. waldähnlich bestockte Gebiete bestimmt:

- Bereiche im Hügelland nördlich der Isar mit Bachläufen
- Bereiche im Hügelland südlich der Isar
- Auwälder der Isar
- Wälder von Buch am Erlbach bis Landshut einschl. Isarhangleitenwälder
- Wälder südlich von Landshut
- Wälder zwischen Landshut und östlicher Regionsgrenze einschließlich Isarhangleitenwälder und Wälder der Seitentäler

Innerhalb der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete werden zur Inschutznahme die Auwälder an der Isar einschl. der Hangleitenwälder mit bewaldeten Seitentälern und anschließenden Waldflächen als **Landschaftsschutzgebiete** vorgeschlagen.

Folgende Bereiche sollen als Naturschutzgebiete gesichert werden:

- Teilbereiche der Isaraue unter- und oberhalb des Stausees bei Eching
- Verlandungs- und Schilfzonen sowie
- Altwässer an der Isar und
- naturnahe Auwaldgebiete an der unteren Isar.

Als **Landschaftsbestandteile bzw. Naturdenkmäler** sollen gesichert und sachgerecht gepflegt werden:

- Feuchtbiotope einschließlich ihrer Randzonen, insbesondere Flüsse und Flussabschnitte mit naturnahen Bereichen, Stauseen und Altwässer an der Isar, sowie Bäche in den Seitentälern dieser Flüsse, Niedermoorbereiche im Isartal, Weiher im tertiären Hügelland, Hangflachmoore und Hangquellaustritte mit Sauergras-, Nass- und Streuwiesen im tertiären Hügelland
- Trockenbiotope, insbesondere die "Brennen" im Isartal und Halbtrockenrasen auf extensiv genutzten Steilhängen im tertiären Hügelland und in nichtbewaldeten Hangbereichen des Isartales

Gestaltung und Pflege der Landschaft

Im Isartal soll zwischen den Siedlungseinheiten Trenngrün erhalten werden. Die Reduzierung von Auwald durch die Isarsanierung soll so gering wie möglich gehalten werden; ebenso sollen die Bestockungsverhältnisse des Auwaldes verbessert werden.

Im Bereich großer, intensiv und vorwiegend ackerbaulich genutzter Flächen, wie sie im Isartal und im tertiären Hügelland vorhanden sind, soll eine ausreichende Begrünung mit Flurgehölzen angestrebt werden.

Siedlungswesen

Im Isartal soll sich die Siedlungsentwicklung insbesondere entlang der bereits genannten Entwicklungssachsen und Hauptverkehrswege unter Berücksichtigung des Naturpotentials vollziehen. Beim Bau von Großanlagen, insbesondere im Raum Landshut, ist auf das charakteristische Orts- und Landschaftsbild, die Belastbarkeit der Natur und die Belange der Denkmalpflege Rücksicht zu nehmen. Auf die Beseitigung städtebaulicher und funktionaler Mängel in den Stadt- und Dorfzentren soll unter Erhaltung gewachsener städtebaulicher Strukturen hingewirkt werden.

Für die Neuansiedlung von Betrieben müssen ausreichende Gewerbegebiete bereitgestellt werden, vor allem bei Ansiedlungsvorhaben von Betrieben aus dem direkten Umfeld des Flughafens Münchens.

Folgende Vorbehaltsgebiete für die gewerbliche Siedlungstätigkeit werden festgelegt: Landshut/ Münchnerau, Altdorf, Ergolding und Essenbach.

Zur Deckung des vom neuen Flughafen München ausgehenden Bedarfs an Wohnsiedlungsflächen sollen besonders die Entwicklung der zur Verfügung stehenden Wohnbauflächen, die für die Erreichbarkeit des Flughafens günstig sind, vorangetrieben werden; dies gilt hauptsächlich für die zentralen Orte der Mittelbereiche von Landshut, Dingolfing und Landau an der Isar.

Vorbehaltsgebiete für Wohnsiedlungstätigkeit sind: Landshut/ Auloh, Landshut/ Standortübungsplatz, Ergolding, Essenbach und Kumhausen.

Das überregionale **Verkehrsnetz** soll so ausgebaut werden, dass die großräumige Anbindung der Region und ihrer Teilläume verbessert wird. Des weiteren sollen die Standortvoraussetzungen für die Gemeinden, die im Einzugsgebiet des Flughafens München liegen, durch Maßnahmen des Fernstraßenbaus verbessert werden.

2.5 Vorgaben des Arten- und Biotopschutzprogrammes

Der Band für die Stadt Landshut hebt innerhalb des Stadtgebietes folgende Schwerpunktgebiete für den Naturschutz (BAYSTMLU 1998, Karte A2) als landesweit bedeutsam hervor :

- 1 die Auwaldreste entlang der Isar sowie die Isar selbst
- 2 den Klötzlmühlbach mit Gewässerbegleitvegetation
- 3 die Hangwälder der Isarleiten
- 4 den Biotopkomplex Standortübungsplatz mit Trocken- und Feuchtstandorten sowie Waldflächen

Bei der Bewertung werden im Stadtgebiet weiterhin eine Vielzahl an Lebensräumen mit lokaler, regionaler und überregionaler Bedeutung hervorgehoben, wobei neben den insgesamt meist kleinflächigen Trockenstandorten Feuchtstandorte und Wälder vorherrschen:

- die Isar und ihre Hangleiten als landesweit bedeutsame Lebensraumkomplexe,
- Feuchtgebiete nach Art. 13 d (1) BAYNATSCHG, z.B. Kalkflachmoore, Streuwiesen, Feuchtwaldbereiche und Niedermoorstandorte
- Gewässer mit typischen Tierarten, z.T. hochgradig gefährdete Einzelarten,
- Trockenstandorte mit typischen Pflanzenarten, z.T. hochgradig gefährdete Einzelarten (Orchideen), artenreiche Kalkmagerrasen

Der hohe Wert der naturnahen Bestände im Planungsgebiet wird durch die bestehenden und die im ABSL vorgeschlagenen Schutzgebiete - siehe Tabelle 1 - besonders deutlich.

Tabelle 1: Bestehende Schutzgebiete:

Kategorie	Beschreibung
Bestehend	
NSG	Standortübungsplatz: großer Lebensraumkomplex mit Halbtrockenrasen, Magerwiesen, Streuobstbestände, Teiche, Kleinstgewässer, Hangleitenwälder
LB	Laubgehölz mit vorgelagerter Buckelwiese bei Salzdorf: Tongrube westlich von Berggrub mit Magerwiese, Hecken, und Feuchtwald
LSG	Restpfettrach: Bach mit Gewässerbegleitgehölz, nördlich des Krankenhauses Klausenberg - Ochsenbuckel: Teilabschnitt der Isarhangleiten mit Übergang zum Isartal Gutenbergweg: Park mit Feuchtwald

	Annaberg: Teilabschnitt der Isar-Hangleiten mit Übergang zum Isartal Bernlochner Schluchtweg und Hagrainer Straße: Teilabschnitt der Isar-Hangleiten mit Übergang zum Isartal Carossahöhe - B299 neu: Teilabschnitt der Isar-Hangleiten mit Übergang zum Isartal, bronzezeitliche Siedlung B299 neu - Schweinbachtal: Teilabschnitt der Isar-Hangleiten mit Übergang zum Isartal und zum Landshuter Hügelland
--	--

(Quelle : ABSP 1998)

2.6 Bodendenkmalpflege und Geotopschutz

Anhand von Grabungen oder aus Luftbildern wurde in der Region Landshut eine Vielzahl von Bodendenkmälern nachgewiesen oder vermutet. Für diese Bodendenkmäler besteht ein gesetzlicher Schutz nach Artikel 7 Absatz 1 und 4 Denkmalschutzgesetz (BAYLDP 1993).

Im wesentlichen handelt es sich um Siedlungsspuren, Grabhügelfelder, Turmhügel sowie mehrere mittelalterliche Burgställe. Sie stammen aus der Bronze- und Urnenfelderzeit, zum großen Teil aus dem Mittelalter sowie aus der mittleren römischen Siedlungszeit. Eine Vielzahl der Bodendenkmäler konnte bislang keiner historischen Zeitstellung zugeordnet werden. Zum Teil sind die Bodendenkmäler oberirdisch nicht sichtbar. Im Anhang findet sich eine detaillierte Aufstellung der Bodendenkmäler.

Bei **Altdorf** finden sich zwei Grabenwerke der Hallstattzeit sowie eines der mittleren römischen Kaiserzeit, Siedlungsfunde der frühen Bronze-, der Urnenfelder-, der mittleren römischen Siedlungs-, und der späten Latènezeit, des Neolithikums sowie des Mittelalters.

Landshut selbst wird durch sein mittelalterlich-neuzeitliches Stadtensemble geprägt, wozu die Burg Trausnitz mit Herzogs- und Hofgarten sowie die jenseits der Isar gelegene Vorstadt zwischen den Brücken ebenso wie die um St. Nikola gebaute Vorstadt zählen. Darüber hinaus gibt es bestehende vorgeschichtliche Abschnittsbefestigungen ("Höglberg", "Moniberg") mit Siedlungsfunden der Münchshöfener Gruppe, der Bronze- und der Urnenfelderzeit. Das Luftbild von **Münchnerau** lässt auf eine Vielzahl von Siedlungsspuren - zum Teil mit Pfostenbauten - unbekannter Zeitstellung schließen sowie auf ehemalige Grabenwerke und Straßen. In **Schönbrunn** finden sich vorgeschichtliche Grabhügelgruppen, mittelalterliche Burgställe ("Große" und "Kleine Schwedenschanze"), ein frühmittelalterliches Körpergrab, verebbete Grabenwerke sowie verschiedene Siedlungsspuren unbekannter Zeitstellung.

(Quelle: Bodendenkmäler in Bayern; kreisfreie Stadt Landshut; Bayr. Landesamt für Denkmalpflege; Stand Mai 1999)

Neben den Bodendenkmälern weist das Landshuter Stadtgebiet mehrere sogenannte Geotope auf: Geologisch interessante Formationen, die selten oder für den jeweiligen Bereich besonders charakteristisch sind und das Landschaftsbild bereichern. Eine Liste mit derartigen Formationen führt das Bayerische Geologische Landesamt (www.geotope.bayern.de). Die Geologischen Dienste der Deutschen Bundesländer stellen Listen der schutzwürdigen Geotope auf und beraten die Naturschutzbehörden in Fragen des Geotopschutzes. Sinn dieser Bemühungen ist es, die wichtigsten Dokumente der Erdgeschichte langfristig zu erhalten.



Tabelle 2: Geotope

	Name	Lage und Beschreibung
3	Schweinbachtal	Durch eiszeitliche Prozesse überformtes typisches asymmetrisches Tal im Isar-Inn-Hügelland, geologisch im nördlichen Vollschotter, Teil eines Landschaftsschutzgebietes
1	Wachsender Stein in Schönbrunn	Steinerne Rinne, die sich an einer kleinen Schichtquelle gebildet hat. Geologisch und petrographisch Kalktuff. Als Naturdenkmal geschützt.
4	Salzdorfer Tal	Asymmetrisches Tal mit Schichtquellen entlang des Bentonithorizontes bei 470m NN. Die Verlegung des Bachlaufes im vorigen Jahrhundert bewirkte in kurzer Zeit eine deutliche Veränderung der Talgestalt. geologisch und petrographisch nördlicher Vollschotter. Teil eines geplanten Landschaftsschutzgebietes.
5	Südlicher Isartalhang in Landshut	Steiler Prallhang mit Quellhorizonten und Hangrutschungen im nördlichen Vollschotter. Petrographisch Konglomerat. Teil eines Landschaftsschutzgebietes.
2	Nagelfluhwand am Teufelssteg	Felshang aus Konglomerat im nördlichen Vollschotter, das durch talrandnahe Kalkfällung zu Nagelfluhwänden zementiert wurde. Kein Schutzstatus
6	Quellaustritt Rakoczy-Wasser	Schichtquelle aus Nördlichen Vollschottern, die nach einer historischen Begebenheit benannt ist. Das Wasser wurde ehemals als Heilwasser genutzt. Heimatkundliche Bedeutung, Teil eines Landschaftsschutzgebietes

(Quelle: Bay. Geologisches Landesamt, 2005)

2.7 Aussagen des Waldfunktionsplans

Der Waldfunktionsplan (WFP) für die Region 13 Landshut trifft als fachlicher Plan analog zum Regionalplan Aussagen zu den Zielen der Wald- und Forstwirtschaft. Grundlagen dafür sind der Artikel 6 des Bayerischen Waldgesetzes sowie Art. 13 Abs. 2 Nr. 6 des Bayerischen Landesplanungsgesetzes. Gleichzeitig gilt er als forstlicher Rahmenplan. Er bildet zusammen mit dem Agrarleitplan die Landnutzungsplanung.

Wesentliche Aussagen des WFP sind die Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Schutz von Boden, Wasser, Klima und Verkehrswegen oder auch vor Immissionen und Lärm. Des weiteren wird die Funktion des Waldes für die Erholung, als Biotop, für das Landschaftsbild, als Naturwaldreservat, historisch wertvoller Waldbestand, für Lehre und Forschung und für die Gesamtökologie beurteilt. Rechtsverbindliche

Planungen werden nachrichtlich dargestellt. Hierzu zählen Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Bannwald und Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete u.ä.

Die Reste der Isar-Auwälder sind als Wälder mit besonderer Bedeutung für den regionalen und lokalen Klimaschutz sowie als Wald mit besonderer Bedeutung für den Wasserschutz ausgewiesen. Zudem kommt diesen Wäldern weitere Bedeutung als Lärmschutzwald sowie als Biotopt zu. Nicht zuletzt ist auch die Wirkung für das Landschaftsbild hervorzuheben. In ähnlicher Weise sind die Hangleitenwälder gewertet. Ihnen kommt gemäß WFP Bedeutung als Lärm- und Klimaschutzwald zu, zudem für den Wasserschutz und das Landschaftsbild. Ebenfalls wesentlich ist die Funktion als Biotop, die in weiten Teilen durch die Zugehörigkeit der Wälder zu Landschaftsschutzgebieten und Naturschutzgebieten unterstrichen wird. Sowohl den Hangleitenwäldern als auch den Auwäldern wird eine besondere Bedeutung für die Erholung zugesprochen. Entlang der Autobahn A 92, der B11, der B299, der LA 14 und der St 2045 finden sich Waldstücke, die eine besondere Bedeutung für den Schutz von Verkehrswegen tragen. Nahezu die gesamten übrigen Bestände werden als bedeutsam für die Gesamtökologie eingestuft.

Die Auwälder in der Oberen Au sowie die Hangleitenwälder sind als Bannwald ausgewiesen.



Laut WFP ist der Bewaldungsanteil in Landshut etwas geringer als in den umliegenden Gemeinden: Er liegt etwa zwischen 10 – 20 % im Unterschied zu 20 – 30 % in den Gemeinden Altdorf, Ergolding, Essenbach, Niederaichbach, Adlkofen, Kumhausen und Eching. Lediglich Tiefenbach hat einen ebenso geringen Waldanteil; die Gemeinde Bruckberg hingegen sogar einen noch höheren von 30 - 40%. Zahlen von Ende 1993 besagen, dass im Stadtgebiet Landshut 1020 ha Forstbetriebsfläche sind, das entspricht einem Anteil von 15 % an der Gesamtfläche.

Die Waldbesitzverteilung ist in Landshut (Gesamtfläche 6567 ha) wie folgt zu charakterisieren (Stand 1993):

Tabelle 3: Waldbesitzverteilung

Waldeigentümer	Fläche in ha	Prozentanteil
Staatswald	269	26
Körperschaftswald	209	20
Privatwald	542	54
Forstbetriebsfläche insgesamt	1020	100

(Quelle: Forstamt Landshut)

Im nachfolgenden sollen auf die Ziele und Aussagen des Waldfunktionsplanes kurz genannt werden (Quelle: Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Niederbayern, Teilabschnitt Landshut; Oberforstdirektion Regensburg):

- Ein Hauptziel des WFP ist die **Erhaltung und Vermehrung der Waldfläche**. Besonderes Gewicht erhalten dabei die Wälder mit **Schutz-, Erholungs- und Sonderfunktionen**. Für Neuaufforstungen kommen v.a. Flächen in waldärmeren Gebieten in Betracht, sofern forstlich sinnvoll, agrarstrukturell zweckmäßig, im Sinne einer umfassenden Landespflege unbedenklich.
- Die Auwälder an der Isar sowie die Isarhangleitenwälder eignen sich zur Erklärung zu **Bannwald**.
- **Zerschneidungen** der Wälder sollten **vermieden** werden.
- **Waldränder** sollen von Bebauung **freigehalten** werden. Sie sind landschaftsprägend und erfüllen wichtige Funktionen, u.a. als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, als Schutz für das vorgelagerte Freiland oder hinsichtlich der Erholung.
- Die **Nutzfunktionen** (Rohstoffe, Arbeitsplätze) sollen nachhaltig gesichert und verbessert werden, Reinbestände sollen dazu mit Laubhölzern angereichert werden
- Durch funktionsgerechte Pflege sind die **Schutzfunktionen** zu erhalten (Wasser-, Klima-, Immissions-, Bodenschutz).
- Die **Reinigung des Grund- und Oberflächenwassers**, die abflussregulierende Wirkung des Waldes sowie der Beitrag des Waldes zur Grundwassererneuerung soll durch die Bewirtschaftungsweise erhalten werden. Die Auwälder tragen besondere Funktion als biologisch aktive Reinigungsfilter.
- In **erosionsgefährdeten Bereichen** (Steillagen usw.) v.a. auch an der Isar, sind Kahlhiebe zu vermeiden und standortgerechte Mischbestockungen zu erzielen
- Im Isartal sowie in der Umgebung der Stadt Landshut sollen die Wälder mit besonderer Bedeutung für den **Klimaschutz** standortgemäß und nachhaltig bewirtschaftet werden. In Bereichen, die zum Windschutz von Siedlungen, Sonderkulturen o.ä. dienen, ist möglichst eine stabile Dauerbestockung zu erzielen.
- Im Stadt- und Nahbereich Landshuts sollen **Immissions- und Lärmschutzwälder** durch geeignete Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit (Bestandstiefe, Artenzusammensetzung) wo nötig erweitert und verbessert werden. **Sichtschutzwälder** an landschaftsstörenden Objekten sollen einen ganzjährigen Sichtschutz bieten.
- Wälder mit besonderer Funktion für die **Erholung** sollen möglichst besucherfreundlich gepflegt werden. Im Bereich der Stadt Landshut eignen sich die Wälder der Intensitätsstufe I gemäß WFP zur Erklärung zu Erholungswald gemäß Art. 12 BayWaldG.
- Sicherung und Verbesserung der **Sonderfunktionen**:
- Wald als **Lebensraum** seltener oder bedrohter Tier- und Pflanzenarten
 - Auwälder an der Isar, bewaldete Hänge der Isarleite
- **Landschaftsbildprägende** Wälder
 - Waldränder entlang von Wiesentälern
 - Bachbegleitende Gehölze in waldarmen Talauen
 - Waldreste und Feldgehölze in der offenen Feldflur
 - Landschaftsbestimmende Waldränder im Sichtbereich von Siedlungen, Verkehrsachsen, Erholungsschwerpunkten
 - Naturnahe Waldpartien bei Schönbrunn
 - in Verbindung mit Natur- oder Kulturdenkmälern
- Wälder, die der **Forschung und Lehre** dienen
- Schutz der freilebenden Tierwelt, Anpassung des Wildbestandes an landeskulturelle Erfordernisse.

Karte 1 Waldfunktionen - siehe CD

2.8 Aussagen der Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung

Die Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung für Landshut (AEP) soll laut gemeinsamer Bekanntmachung der Bayer. Staatsministerien des Innern, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und für Landesentwicklung und Umweltfragen „zur Erarbeitung sachlicher und räumlicher Schwerpunkte bei der Verbesserung der Agrarstruktur beitragen. Sie soll weiter die Belange der Landwirtschaft im Falle von raumbedeutsamen Maßnahmen Dritter aufzeigen.“

In Landshut stellen landwirtschaftlich genutzte Flächen den Hauptanteil der unbebauten Flächen dar. Landwirte sind daher als wichtige Gesprächspartner in Bezug auf die Verfügbarkeit von Flächen anzusehen. Nicht nur bei der Planung von Siedlungsentwicklungen, sondern auch bei der Pflege und Entwicklung von Elementen, die für den Naturhaushalt besonders bedeutsam sind, kommt ihnen eine wichtige Rolle zu. Sie sollten in Planungen daher frühzeitig eingebunden werden.

Das Stadtgebiet umfasst 6.574 ha Katasterfläche, wovon etwa die Hälfte laut AEP landwirtschaftlich genutzt wird. Forstflächen nehmen 16 % ein. Von der landwirtschaftlichen Fläche ist wiederum der größte Anteil (um 70 %) durch Getreide (einschließlich Mais) belegt. Etwa 62 % der landwirtschaftlichen Flächen werden nach den Maßgaben des Kulturlandschaftsprogrammes bewirtschaftet (Stand 1999). Hierunter fallen z.B. Verzicht auf Grünlandumbruch, angepasste Stickstoffdüngung, Pflanzenschutz nach dem Schadenschwellenprinzip, Erhalt von Landschaftselementen und Erosionsschutzmaßnahmen. Sieben Betriebe wirtschaften nach Kriterien des ökologischen Landbaus, das entspricht einer Fläche von 82 ha. Für ca. 90 ha bestanden 1999 Verträge im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes. (nach AEP, 1999)

Laut AEP stuft die landwirtschaftliche Standortkartierung (LSK) 92 % der landwirtschaftlichen Flächen als Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen für Ackerstandorte ein. Die restliche Standorte werden als absolute Grünlandstandorte angegeben. Es handelt sich vor allen Dingen um Flächen, die für maschinelle Bewirtschaftung zu steil sind.

Die AEP stellt in einer kurzen Zusammenfassung die Stärken und Schwächen der Landshuter Landwirtschaft dar. Demnach sind auf der Positivseite u.a. die eher günstigen natürlichen Ertragsbedingungen, der hohe Anteil an Haupterwerbsbetrieben, das relativ hohe Interesse an ökologischem Landbau, das hohe Absatzpotenzial für Direktvermarkter und das große Nachfragepotenzial für kommunale und private Pflegearbeiten zu nennen. Hinsichtlich der Schwächen werden der teilweise geringe Grundwasserflurabstand, die Bewirtschaftungsschwierigkeiten aufgrund von Flurzersplitterung, der starke Siedlungsdruck, der geringe Milchviehanteil, das geringe Interesse an Direktvermarktung und die hohe Tendenz zu Betriebsauflösungen genannt.

Die differenzierten Vorschläge des ABSP Stadt Landshut hinsichtlich ökologischer Verbesserungen naturschutzfachlich wertvoller Bereiche werden durchweg eher kritisch gesehen. Es werden Flächen- und Einkommenseinbußen befürchtet. Gleichzeitig werden jedoch Chancen aufgezeigt, wie bestimmte Maßnahmen über Vertragsnaturschutzprogramme, KULAP oder Pflegeaufträge gefördert werden können. Da aus dem ABSP der genaue flächenmäßige Umfang der Maßnahmen nicht ersichtlich ist, beschränkt sich die AEP auf die Hinweise, dass bei Ausweisung von Pufferzonen und Randstreifen sowie bei der Durchführung von Pflanzmaßnahmen darauf zu achten ist, dass Ertragsverluste durch Beschattung, Behinderungen bei der Feldarbeit und Verschlechterung der Grundstücksformen vermieden werden. Als Einwände gegen den Vorschlag des ABSP, flächendeckend zu extensivieren bzw. auf ökologische Bewirtschaftungsformen umzustellen, werden v.a. betriebswirtschaftliche Aspekte vorgebracht.

Über die reine Bewirtschaftung hinaus werden zur Verbesserung der Situation der Landwirtschaft im Stadtgebiet Landshut die folgenden Vorschläge gemacht. Mit ihrer

Hilfe könnte auch eine gewisse "Ökologisierung" der Landwirtschaft vorangetrieben werden.

Es handelt sich dabei um:

- regionale Vermarktung von ökologisch erzeugten Produkten, dabei Erzielung angemessener Preise durch Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung (Werbung, Informationsveranstaltungen, Vorbildfunktion städtischer Großküchen)
- Förderung von Maßnahmen über KULAP oder Vertragsnaturschutzprogramm
- Extensivierung der Landnutzung in Wasserschutzgebieten über Förderungsprogramme der Wasserwirtschaftsämter
- Öffentlichkeitsarbeit, v.a. in Bezug auf Zielsetzung des ökologischen Landbaus, Werbung für einheimische Produkte zur Schaffung einer regionalen Identität (z.B. durch Gütezeichen)
- Lenkung des Naherholungsverkehrs zur Entlastung sensibler Bereiche

Für diese angestrebte Regionalisierung der Versorgung werden vor allem die folgenden Argumente angeführt:

- Einsparung von Transportkosten, dadurch auch Verminderung von Umweltbelastungen
- Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze in der Region und damit Halten der Wertschöpfung in der Region
- Stärkung des Heimatgefühls
- Pflege der regionalen Besonderheiten

Über die reine Produktvermarktung hinaus kann sich weiterer Zusatznutzen aus Synergieeffekten ergeben. So können bestehende Verflechtungen (Bäckerinnung) genutzt und in ein übergreifendes Gesamtkonzept integriert werden, ein Zusammenarbeit mit Großverbrauchern (Gastwirte, Gemeinschaftsküchen, Nahrungsmittelgewerbe) bringt neben der Sicherheit, Abnehmer zu haben eventuell auch einen Zusatznutzen über gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit.

Daneben können sich Landwirte bereits jetzt weitere Standbeine aufbauen, z.B. durch Direktvermarktung (sinnvollerweise Zusammenschluss mehrerer Höfe zu Hofladen, um Sortiment zu erweitern, evtl. Lieferservice für Trinkmilch), weitere Übernahme von Landschaftspflege- oder Kommunalarbeiten, Einbezug in Naherholungskonzepte, Kinderbetreuung oder Führungen für Schulen, Gewinnung alternativer Energien.

3 Natürliche Grundlagen

3.1 Naturräumliche Gliederung

Um eine Landschaft zu charakterisieren wird diese nach geologischen und geomorphologischen Vorgaben in Naturräume unterteilt und diese weiter in naturräumliche Haupt- oder Untereinheiten untergliedert.

Landshut gehört nach der 'Standortkundlichen Landschaftsgliederung von Bayern' zum unteren Isartal und wird sowohl auf nördlicher als auch auf südlicher Seite vom niederbayerischen Tertiärhügelland eingefasst.

Das Hügelland weist die typische Morphologie des Tertiärhügellandes mit einem engmaschigen, fein verzweigten Talnetz mit asymmetrischen Talquerschnitten auf. Dabei sind die Steilhänge hauptsächlich nach Westen und Süden und die flacheren Hänge nach Osten und Norden geneigt. Dazwischen erstrecken sich langgestreckte Hügel und Höhenrücken.

3.2 Landschaftsstruktur

Die "Isarhangleiten" bilden den südlichen bzw. südöstlichen Abschluss des Isartales und des dicht besiedelten Stadtgebietes hin zum sog. "**Landshuter Hügelland**". Ansätze dieser Hangleiten finden sich auch vereinzelt und in abgeschwächter Form im Nordwesten der Stadt, wie z.B. die Steinleiten zwischen Unterlenghart und Eugenbach. Im Süden findet das Landshuter Hügelland seine Fortsetzung im Landkreis Landshut, wo es als naturräumliche Untereinheit "Asymmetrische Seitentäler der Isar im Isar-Inn-Hügelland" geführt wird.

Die Hangleiten sind überwiegend mit Laub- und Mischwäldern und nur einem geringen Anteil an Nadelholz bewaldet. Sie werden immer wieder von kleinen Bachtälern durchschnitten, die ihren Ursprung im Tertiären Hügelland haben und schließlich in die Isar münden, wie z.B. der Roß- oder Schweinbach.

Der Naturraum wird durch die tertiären Ablagerungsmassen der Alpen, Kiese, Sande, Tone und Mergel der Süßwassermolasse, aufgebaut. Die flacheren, meist ostexponierten Hänge sind zusätzlich mit Lösslehm bedeckt, der die Entstehung fruchtbare Böden ermöglichte.

Neben einer Vielzahl kleiner Weiler und Einzelgehöfte existieren auch noch einige Dörfer im Hügelland wie Schönbrunn, Schweinbach, Stallwang, Frauenberg und Salzdorf, die sich ihren dörflichen Charakter weitgehend bewahren konnten. Viele ehemalige Dörfer, wie Moniberg und Achdorf, sind heute bereits mit dem eigentlichen Stadtgebiet verwachsen und als Stadtteile mit Neubausiedlungen integriert. Eine Besonderheit im Landshuter Hügelland sind die ehemaligen Burgställe Straßburg, Schaumburg und Wolfstein, die heute für die angrenzende Höfe namensgebend sind. Die meisten der ehemaligen Burgställe, von denen heute in der Regel nur noch Bodenerhebungen der unterschiedlichen Terrassen erkennbar sind, sind als Bodendenkmäler geschützt. Heute gelten sie und die Steilhänge unter ihnen z.T. Standorte für wertvolle Magerrasen.

Das Landshuter Hügelland ist ein überwiegend landwirtschaftlich geprägter Raum. Größere Infrastrukturen sind, abgesehen von den üblichen Ortsverbindungen wie z.B. der B 299, daher nur wenige vorhanden.

Das "**Landshuter Isartal**" verläuft in südwest-nordöstlicher Richtung durch das gesamte Stadtgebiet von Landshut. In der Mitte wird es durch das Stadtzentrum unterbrochen. Im Südosten grenzen die Isarhangleiten als Übergang zum Landshuter Hügelland an. Als wichtigstes Element dieser Raumeinheit kann die Isar selbst bezeichnet werden, die sich im geschlossen bebauten Bereich in die Große und Kleine Isar aufteilt. Den westlichen Teil prägt außerdem der als landesweit bedeutsam eingestufte Klötzlmühlbach, sowie diverse kleine Bäche, die z.T. streckenweise trockengefallen sind, wie z.B. der Osterbach, der Seebach oder der Weiherbach. Die Obere Au bezeichnet den großräumigen Auwaldkomplex entlang der Isar im Westen des Stadtgebietes, die Untere Au entsprechend im Osten. Auch hier, im östlichen Teil des Landshuter Isartales, sind neben der Isar kleinere Fließgewässer wie der Schweinbach oder der in der Zwischenzeit trockengelegte Mühlbach landschaftsbestimmend.

Das Landshuter Isartal ist in seiner Siedlungsstruktur von zahlreichen kleinen Weilern und Einzelhöfen geprägt. Dörfer waren im Isartal dagegen auch früher nur vereinzelt zu finden. Gündlkoferau und Ellermühle haben sich ihren dörflichen Charakter noch weitgehend erhalten, Münchnerau und Auloh dagegen haben sich bis heute zu ausgedehnten Neubausiedlungen entwickelt. Insbesondere Münchnerau ist zudem von der Erweiterung des Gewerbegebietes nördlich Siebensee im westlichen Anschluss an Landshut betroffen.

Neben größeren Infrastruktureinrichtungen wie der Müllverbrennungsanlage ist der Osten der Stadt auch von der neuen Kläranlage und dem Komplex der Fachhoch-

schule und dem Agrarbildungszentrum geprägt. Im Westen wird das Isartal von der A 92 und dem Autobahnzubringer durchschnitten und an der nördlichen Stadtgrenze von der Bahnlinie München-Landshut begrenzt.

Der Kiesabbau hat das Landshuter Isartal im Laufe der Jahre ebenfalls verändert. Als eindrucksvollstes Abbaugebiet prägt heute noch die Grettmühle, die heute überwiegend als Erholungsgebiet zum Baden und für Wassersport genutzt wird, im Osten Landshuts das Landschaftsbild. In der Regel sind ehemaligen Abbaugebiete jedoch klein und werden dann als Fisch- und Angelweiher genutzt.

Die „**Altdorfer Hochterrasse**“ nimmt nur einen sehr kleinen Teil des Stadtgebiets im Norden zwischen Altdorf und Ergolding ein und liegt auf ca. 400 m üNN. Die ertragreichen Böden wurden bereits 2000 v. Chr. ackerbaulich und zur Viehzucht genutzt. Auch heute liegt die Bedeutung der Raumeinheit hauptsächlich bei der Landwirtschaft und weniger beim Arten- und Biotopschutz. Sie ist an naturnahen Stellen stark verarmt, und dementsprechend gering ist auch die Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Nahezu die gesamte Einheit ist intensiv ackerbaulich genutzt. Zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen noch einige kleine Flächen von Erwerbsgartenbaubetrieben. Nur ein geringer Teil dieser Einheit ist bebaut; am südlichen Rand liegt der Nordfriedhof mit relativ gutem Grünbestand und westlich davon eine Erweiterungsfläche, die im Bereich Hascherkeller noch ein Stück der Hochterrasse einnehmen und den Siedlungsbereich im Isartal mit dem Stadtteil Hascherkeller auf der Terrasse verbinden wird.

Das „**Stadtgebiet Landshut**“ umfasst den Stadt kern von Landshut bis zum Rand des geschlossenen Siedlungsgebietes und nimmt etwa ein Drittel der gesamten Stadtfläche ein. Durch die Bebauung ist die ursprüngliche Landschaft überformt und wird deshalb als eigener Natur- bzw. Stadtraum aufgefasst. Der Stadtraum ist dicht bebaut, auch wenn gut die Hälfte des Baubestandes strukturreiche Freiflächen und oder gute Gehölzstrukturen aufweist, und besitzt nur noch einen geringen Anteil an naturnahen Flächen. Die Isar, die sich von der Mühleninsel an in die Kleine und die Große Isar aufteilt, durchzieht diesen Stadtraum von Südwest nach Nordost. Die Gutenberganlage ist die einzige vorhandene Auwaldfläche im Stadt kern an der Isar.

Das Stadtgebiet wurde anfänglich auf der Niederterrasse südlich der Isar gegründet; durch die Anlage der Stadt wurden in diesem Bereich größere Aufschüttungen vorgenommen. Später weitete sich das Stadtgebiet nach Norden und Westen auf der anderen Isarseite aus. Beim Bau des Bahnhofes wurden weitere Flächen aufgeschüttet, und danach begann die Besiedelung in Richtung Tertiärhügelland über die steilen Leitenhänge. Heute wird nahezu das gesamte Isartal auf einer Länge von etwa sechs Kilometern vom dicht bebauten Stadtgebiet eingenommen.

Wegen der dichten Bebauung sind natürliche Fließgewässer nur noch an wenigen Stellen vorhanden. Der Flusslauf der Isar ist vor allem im Stadtgebiet begradigt und kanalartig längsverbaut. Die einzigen natürlichen Bäche aus dem Tertiär, die Pfettrach von Norden und der Roßbach von Süden, sind ebenfalls stark begradigt und verbaut. Im Bereich der Flutmulde wird die Pfettrach derzeit renaturiert.

Das Stadtgebiet ist entsprechend der historischen Siedlungsentwicklung von unterschiedlichen Bebauungstypen geprägt: die historische Innenstadt mit Bauelementen aus dem Mittelalter der Stadtteile Nikola und Peter + Paul mit Block- und Blockrandbebauung sowie den vor allem nach dem Krieg entstandenen Vierteln mit den z.T. sehr heterogenen Baustrukturen West und Mitterwöhr. Im südlichen Teil des Stadtraumes und in Münchnerau, Frauenberg und Schönbrunn dominiert Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung. Ein großes Gewerbe- und Industriegebiet sowie der Bahnhof sind im Norden der Stadt angesiedelt, jüngere Gewerbe flächen im Stadtteil West und bei Löschenbrand in Richtung Münchnerau.

Darüber hinaus werden stetig Erweiterungen des Stadtgebiets an mehreren Stellen geplant.

Im Stadtgebiet gibt es bisher keine geschützten Landschaftsbestandteile, jedoch eine große Zahl an alten Baumbeständen sowie Natur- und Bodendenkmälern.

Karte 2 Landschaftsstruktur - siehe CD

3.3 Geologie und Boden

(Quelle: ABSP, geologische Karte, Bodenkarte, LEK)

Das Planungsgebiet lässt sich analog zur naturräumlichen Gliederung in zwei geologische Einheiten unterteilen, zum eine in die aus dem Quartär stammenden Schotter des Unterer Isartales und zum anderen in die Tertiären Formationen des Isar-Inn-Hügellandes.

Im **Landshuter Hügelland** herrschen durch die tertiären Ablagerungsmassen der Alpen und die dadurch mit Lösslehm bedeckten Hänge fruchtbare Böden vor. Diese Parabraunerden stellen aufgrund ihrer hohen Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und ihrer großen nutzbaren Wasserkapazität beste Ackerstandorte¹ dar, die in Hanglagen jedoch stark erosionsanfällig sind. Abgetragenes Bodenmaterial lagerte sich in den Bachländern als Kolluvium ab; stellenweise bildeten sich daraus staunasse Böden (Pseudogleye) und bei hoch anstehendem Grundwasser Gleye. Außerhalb der löss- bzw. lösslehmbedeckten Deckschichten sind Braunerden und Pararendzinen die bestimmenden Bodentypen.

Die Nutzungsverteilung im Tertiären Hügelland richtet sich nach den morphologischen Gegebenheiten. Die steile Hänge wie auch die Hügelkuppen sind meist mit Wald bestockt, wobei, abgesehen von den Leitenhängen, die überwiegend mit Laubwald bestanden sind, Fichtenforste vorherrschen. Die flachen Hänge dagegen werden bis weit in die Tallagen hinein ackerbaulich genutzt, und nur ein schmaler Streifen im Talgrund als Grünland bewirtschaftet. Im Landshuter Hügelland der Stadt Landshut ist der Waldanteil jedoch vergleichsweise hoch.

Das **Isartal** wird im Bereich der Auenstufe durch nacheiszeitliche Schotter geprägt, die in der Regel durch eine 0,5 m dicke Schicht aus feinsandig-schluffigem Material überdeckt sind. Im Bereich der Niederterrassen befinden sich würmeiszeitliche Schotter (ca. 15.000 Jahre alt), die ebenfalls eine halben Meter mit schluffig-feinsandig-lehmigem Material überdeckt sind.

Zwei Drittel der Böden im Isartal sind aufgrund des hohen Grundwasserspiegels entsprechend empfindlich und tragen daher vorrangige Wasserschutzfunktion für das Grundwasser. Als Folge der Ablagerungs- und Umlagerungstätigkeit der früher unregulierten Isar entstanden auf der geologischen jungen Auwaldstufe trockene bis mäßig trockene und z.T. auch sehr trockene Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion (Brennenstandorte). Sie liegen im Westen von Landshut im Bereich der Oberen und Unterer Au und südlich von Ellermühle und Peterreuth. Als Reste der ehemaligen Niedermoore im westlichen Stadtgebiet existieren noch wechselfeuchte bis mäßig feuchte Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion. Böden mit geringer bis mittlerer Ertrags- und Filterfunktion nehmen im Osten des Stadtgebietes gut die Hälfte der Flächen ein, im Westen sind sie weniger stark vertreten. Böden mit mittlerer bis hoher Ertrags- und Filterfunktion finden sich im Westen wie im Osten des Isartales nur sehr vereinzelt und im direkten Anschluss an den geschlossen bebauten Bereich des Stadtgebietes.

¹ (Bodenzustandsstufen laut Bodenschätzungsmappe M 1: 100.000, 1965 zwischen 3 und 4 (gut bis mittel))

Ortschaften weisen in der Regel einen mittleren Versiegelungsgrad (30 - 70 %) auf, vereinzelt treten auch Anteile mit geringer Versiegelung (0 - 30 %), z.B. innerhalb Münchnerau oder im Bereich der Gretlmühle, auf.

Die **Altdorfer Hochterrasse** besteht aus risseiszeitlichen Hochterrassenschottern, die später mit bis zu drei Meter mächtigen Löss und Lösslehmen überdeckt wurden. Kleine, etwa 50 Meter breite Trockentalchen, die mit Abschlämmmassen aus sandigem bis schluffigem Lehm von Tertiärbächen gefüllt sind, bilden schwache Dellen auf der ansonsten ebenen Hochterrasse. Im nordöstlichen Bereich der Raumeinheit kommen Aufschüttungsflächen vor, die vom Bau der Autobahn stammen. Aus dem Schwemmlöss und den Lösslehmen der Hochterrasse bildeten sich ertragreiche Parabraunerden und an den Terrassenrändern, an denen Löss erodiert ist, entstanden humose Pararendzinen.

Wegen der dichten Bebauung sind im **Stadtgebiet Landshut** nur noch an wenigen Stellen natürliche und ungestörte Böden vorhanden. Die aus lehmigen Feinsanden bis Schluffen der überdeckten Niederterrassenschotter entstandenen Böden dieser Einheit haben ihre Funktionen durch Aufschüttungen und großflächige Überbauung weitgehend verloren. An den wenigen Stellen, wo die Böden nicht versiegelt wurden (Park- und Grünanlagen), findet man in Isarnähe und entlang der Flutmulde v.a. Böden mit vorrangiger Wasserschutzfunktion bei einem Grundwasserflurabstand von weniger als zwei Metern, daneben aber auch Böden mit mittlerer bis hoher Ertrags- und Filterfunktion, wie z.B. am städtischen Krankenhaus.

Im Bereich des Tertiärhügellandes haben sich aus den Lössbedeckungen überwiegend Böden mit mittlerer bis hoher Ertrags- und Filterfunktion entwickelt, wie an Baulücken, beispielsweise am Hofberg, ersichtlich ist. An den Leitenhängen entstanden aus der Oberen Süßwassermolasse sehr trockene bis mäßig trockene Verwitterungsböden, die eine vorrangige Arten- und Biotopschutzfunktion besitzen.

Ein auch im Bezug auf das Thema Grundwasser zunehmend wichtiger Bereich ist die Belastung des Bodens durch Stoffeinträge. Sie sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen durchweg als mittel bis hoch einzustufen.

In Karte 4 wurde die stoffliche Belastung des Bodens mit dem Rückhaltevermögen des Bodens für sorbierbare Stoffe (Puffervermögen) überlagert. Dieses beschreibt die Fähigkeit von Böden, Stoffe durch physikochemische Vorgänge bzw. Eigenschaften zu binden bzw. umzuwandeln. Dabei sind v.a. Ton- und Humusgehalt der Böden sowie deren Carbonatgehalt bzw. pH-Wert maßgeblich. (Quelle: BayLfU: Landschaftsentwicklungsconcept Region Landshut, 1999)

Auf das Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z.B. Nitrat) wird im Zusammenhang mit dem Thema Wasser näher eingegangen.

In Bereichen, wo sich stoffliche Belastung mit geringem bis mittlerem Rückhalte- und Puffervermögen überschneiden ist die Belastung des Bodens demnach relativ hoch. Hier sollten Maßnahmen ergriffen werden, die den Boden entlasten, so z.B. Extensivierungsmaßnahmen, Einschränkung von Düngung usw.

Hinsichtlich der Erosionsgefährdung sind vor allen Dingen Bereiche im Süden des Stadtgebietes betroffen. Einflussfaktoren sind vor allem Bodeneigenschaften, Relief und Klima. Laut LEK unterliegen folgende Standorte bei ungeeigneter Nutzung verstärkten Erosionsvorgängen durch Wasser (hohe potenzielle Erosionsgefährdung):

- Hanglagen mit einer Neigung > 9 %
- lößbeeinflusste Böden und Lößböden des Tertiär-Hügellandes bereits bei mittleren Hangneigungen (4 - 9 %)

Dies ist vor allen Dingen im Hügelland südlich von Landshut der Fall. Hier sollte bei landwirtschaftlicher Nutzung besonders auf erosionsmindernde Bewirtschaftungsweisen und Anreicherung der Landschaft mit Kleinstrukturen geachtet werden.

Karte 3 Geologie - siehe CD
Karte 4 Bodentypen - siehe CD

Karte 5 Pufferkapazität des Bodens - siehe CD
Karte 6 Erosionsgefährdung - siehe CD

3.4 Klima

Die Region Landshut gehört zum Klimabezirk Niederbayerisches Hügelland, das kontinentale Klimazüge aufweist, d.h. im Sommer fallen mehr Niederschläge (= 63,5% der Jahresniederschlagsmenge) als im Winter (=36,5 %), und der Unterschied zwischen den Durchschnittstemperaturen im Sommer und Winter ist relativ groß (bis zu 19°C).

Im Isartal liegt die mittlere Niederschlagsmenge bei 680 bis 700 mm, im Tertiärhügelland bei 750 bis 800 mm. 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).

Die Talauen der Bäche und das Isartal sind sehr spätfrostgefährdet. Das Isartal zeichnet sich zudem durch ein häufigeres Auftreten von Nebel (75 - 80 Tage pro Jahr) aus, während im Hügelland weniger als 50 Tage im Jahr Nebel aufweisen. Die Vegetationsperiode dauert 210 bis 225 Tage im Jahr. Für Früh- und Spätfröste wird der 12. Oktober bzw. der 1. Mai genannt.

Bei der Windrichtung überwiegen Westwinde (33 %), im Sommer/Herbst besteht zu 26 % Windstille, im Winter/Frühjahr zu 20%.

Dem Landshuter Isartal kommt gleich in mehrfacher Hinsicht eine wichtige Bedeutung für das Stadtklima zu. Zum einen tragen die ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Kaltluftbildung bei, die Wälder der Oberen und der Unteren Au leisten zudem einen Beitrag als Frischluftlieferanten. Zum anderen hat das Flussbett der Isar selbst größte Bedeutung als Frisch- und Kaltluftbahn, die den Luftmassenaustausch im dicht bebauten Stadtzentrum bewirkt; diese Funktion wird sowohl bei der hauptsächlich vorherrschenden westlichen Hauptwindrichtung als auch bei austauscharmen Wetterlagen mit nur schwachen Luftströmungen aus östlicher Richtung erfüllt.

Bemerkenswert sind die deutlichen Klimaunterschiede in den verschiedenen Bereichen Landshuts: So liegen die Temperaturen im Gewerbegebiet im Mittel um 1,5°C höher als in der Innenstadt. Dies schlägt sich z.B. darin nieder, dass im Gewerbegebiet schon wesentlich mehr Tage mit Temperaturen über 25°C beobachtet werden konnten als auf der Weickmannshöhe.

(Quelle: BAYSTMLU 1998; ABSP)

Karte 7 Klima und Luft - siehe CD

3.5 Wasserhaushalt und Oberflächengewässer

(Quellen: Wasserwirtschaftsamt Landshut, LEK und ABSP)

Die das **Landshuter Isartal** durchfließende **Isar** ist ein Gewässer I. Ordnung. Sie besitzt ein alpin geprägtes Abflussregime, d.h. die größte Hochwasserwahrscheinlichkeit liegt in den Sommermonaten und die niedrigsten Wasserstände werden im Mittel

im Spätherbst und Winter erreicht. Die Korrekturen der Isar, d.h. der Ausbau und die Begradiung in ein Flussbett, die Errichtung von Stauhaltungen und Wehren, die Eindeichung etc. hatten weitreichende Folgen auf die Grundwasserverhältnisse im gesamten Talraum.

Durch zahlreiche Kraftwerkstufen ist die Geschiebefracht der Isar nahezu vollständig unterbunden. Die Eindeichung des Flusses verhindert weitgehend Überschwemmungen der ehemaligen Auenbereiche.

Bei den übrigen Fließgewässern handelt es sich natürlicherweise um Hügellandbäche, die ihre höchsten Abflusswerte in der Regel Februar/März erreichen.

Im Isartal entstanden durch Ausleitungen weitere Bäche, die intensiv genutzt wurden:

Als ehemaliger Mühlbach entstand der **Klötzlmühlbach** als Ausleitung aus der Amper. Er ist in seinem Verlauf mit zahlreichen Mühlen versehen, Ausbauten beschränken sich aber auf den engeren Mühlenbereich. Der Klötzlmühlbach ist weitgehend als naturnah einzustufen und gilt als Lebensraum mit landesweiter Bedeutung.

Der **Hammerbach** ist eine Ausleitung der Isar und übernimmt eine wichtige Verbindungsfunction im Gewässernetz des Stadtgebietes. Dieses Fließgewässer verläuft nahezu kanalartig, doch die beginnenden Aktivitäten des Bibers ersetzen zum Teil die notwendigen Verbesserungen im Uferbereich.

Das **Landshuter Hügelland** wird von mehreren Bächen und Gäben durchzogen. Der **Angerbach** mit **Salzdorfer** und **Altenbacher Graben** mündet in den **Roßbach**, der dann durch das dicht besiedelte Stadtgebiet fließt, bis er in die Isar mündet.

Der **Eichengraben** mit stark mäandrierendem Bachlauf und bis zu 2 m hohen Geländeaabrisse mündet in den **Schweinbach**. Dieser fließt in seinem Mittellauf mit vergleichsweise starkem Gefälle dem Isartal entgegen - im Zuge des Straßenbaus wurde insbesondere im Ortsbereich von Schweinbach das Ufer teilweise mit betonierten Granitsteinen verbaut.

Stillgewässer sind im Landshuter Isartal überwiegend in Form von Nassbaggerungen und einigen Altwasserresten zu finden. Der Schwerpunkt für Vorkommen von Nassbaggerungen liegt dabei im Osten des Stadtgebietes, ein größerer Komplex ist z.B. die Gretlmühle mit vier Grundwasserseen, die eine große Artenvielfalt aufweisen. Altwasser sind nur noch wenige und die fast ausschließlich im Bereich der Oberen Au zu finden, wie z.B. der Altarm des Klötzlmühlbaches südöstlich der Wampelmühle oder der Altarm an der Isar südlich des Speedwaystadions.

Innerhalb des geschlossen bebauten **Stadtgebietes Landshut** ist die Isar wie auch die Kleine Isar in ihrem Verlauf vollständig verbaut. Die einzigen natürlichen Bäche aus dem Tertiär, die Pfetrach und der Roßbach sind ebenfalls stark begradiigt. An der Pfetrach im Bereich der Flutmulde wurden Renaturierungsmaßnahmen vorgenommen.

Laut Gewässergütekarte der Stadt Landshut (Wasserwirtschaftsamt Landshut) weisen die Fließgewässer Gewässergüteklassen II (mäßig belastet) und II-III (kritisch belastet) auf. Diese haben folgende Bedeutung :

II: mäßig belastet: "Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnäckchen, Kleinkrebsen, Insektenlarven, Wasserpflanzenbestände bedecken größere Flächen; ertragreiche Fischgewässer." (BAYSTMI 1989)

II - III: kritisch belastet: "Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen; gewisse Arten neigen zur Massenentwicklung; Algen bilden häufig größere flächendeckende Bestände." (BAYSTMI 1989)

Dabei sind die einzelnen Gewässer folgenden Kategorien zuzuordnen:

Isar, Klötzlmühlbach, Pfeatrach, Weiherbach, Hammerbach, Altenbach, Salzdorfer Graben, Rossbach, Stallwanger Graben, Schweinbach: Seebach, Pfeatrach (an der Einmündung in die Isar):	Gütekasse II (mäßig belastet) Gütekasse II-III (kritisch belastet)
---	---

Grundwasser

Unter den quartären Schottern des Isartales und in den Hügeligen Teilen des Stadtgebietes stehen Sedimente der Oberen Süßwassermolasse (OSM) des Tertiärs an, die in den kiesigen Horizonten erhebliche Grundwassermengen führen. Das gesamte Stadtgebiet entwässert über die Isar zur Donau. Die starke Grundwasserführung in der OSM beruht auf der überwiegend großen Mächtigkeit und relativ guten Durchlässigkeit des Nördlichen Vollschotters; darüber liegen zum Teil wesentlich schlechter durchlässige Mischmaterialien mit eingelagerten Mergelhorizonten, die stellenweise schwache Quellaustritte und ein nicht überall ausgebildetes, hängendes Grundwasserstockwerk nach sich ziehen. Für die Gewinnung von Trinkwasser ist das oberste Hauptgrundwasserstockwerk des Tertiärs von Bedeutung. Es liegt im Hügelland mit Ausnahme der untersten Seitentalbereiche meist zwischen 20 und mehr als 100 Metern Tiefe. Die spezifischen Ergiebigkeiten der Brunnen liegen in der Regel zwischen 1,0 und 4,0 l/s.

Für das Stadtgebiet von Landshut ergibt sich folgendes Kontaminationsrisiko in Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand:

Ein **sehr hohes Kontaminationsrisiko** kommt fast ausschließlich im Isartal vor und macht im gesamten Stadtgebiet einen Flächenanteil von 40,9 % aus. Wegen des hohen Grundwasserstandes, der außerhalb von bebauten Bereichen meist unter ein bis zwei Metern beträgt, und der damit verbundenen kurzen Filterstrecke für Sickerwasser ist die Filterleistung der Deckschichten stark eingeschränkt. Gelöste Nähr- und Schadstoffe werden in den Böden kaum gebunden, sondern gehen direkt ins Grundwasser über.

In der Oberen Au ist fast der gesamte Talraum von der Einheit mit sehr hohem Risiko eingenommen, in der Unteren Au sind es die flussnahen Bereiche. Ebenso davon betroffen sind einzelne Standorte an den Hangleiten sowie der Mündungsbereich des Roßbaches ins Isartal.

Auch Flächen mit **hohem Kontaminationsrisiko** sind fast nur im Isartal anzutreffen. Betroffene Bereich sind in der Oberen Au die flussnahen Bereiche des Plantagenwassers sowie der Liebenau, große Flächen zwischen Münchnerau, Siebensee bis zu den nördlich des Hauptbahnhofes liegenden Stadtteilen der Wolfgang- und Bayerwaldsiedlung. In der Unteren Au fällt die flussfernere Talhälfte in diese Einheit.

Flächen mit mittlerem Kontaminationsrisiko sind typische Übergangszonen. Im Isartal sind es sehr geringe Flächen am Rande der Altdorfer Hochterrasse sowie auf Schwemmkugeln von Tertiärbachen ins Isartal, z.B. des Schweinbaches bei Schönbrunn.

Flächen mit **geringem** oder **sehr geringem Kontaminationsrisiko** kommen im Isartal ausschließlich im Bereich der Altdorfer Hochterrasse sowie auf oberen Hanglagen und Kuppen mit Lößüberdeckung im Tertiären Hügelland vor. Der Grundwasserflurabstand beträgt hier 15 bis 20 Meter bzw. 75 – 100 Meter.

Im Zuge der Erstellung des LEK wurde die Sickerrate und damit die Rate der Grundwasserneubildung relativ zum Niederschlag ermittelt.

Mittlere Werte nehmen hierbei sandige Böden und lehmige Sandböden unter Wald sowie Lehm- und Lößböden unter landwirtschaftlicher Nutzung ein. Sind letztere von Wald bedeckt oder treten Böden mit hohen Tonanteilen auf, so findet nurmehr eine geringe Grundwasserneubildung statt.

Bereiche mit geringen Grundwasserneubildungsraten kommen auch im Isartal vor: Isar-Auwälde westlich und östlich Landshut, Gleyböden und Anmoorgleye mit flachem Grundwasserstand.

Sehr geringe Grundwasserneubildungsraten weisen die Niedermoorböden des Isartals sowie bewaldete Standorte mit Grundwasseranschluss auf.

Im Isartal kommen aber auch die einzigen Flächen in der Region Landshut mit hohen Grundwasserneubildungsraten vor: Schluffig-sandige und sandig-lehmige Gleyböden, sandig-kiesige Auenrendzinen, flachgründige Braunerden aus Flussmergel, jeweils grundwasserferne Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung.

Karte 8 Oberflächengewässer - siehe CD

Karte 9a Grundwasserneubildung - siehe CD

Karte 9b Potenzielle Grundwassergefährdungen - siehe CD

3.6 Vegetation

Die Vegetation eines Gebietes ist ein wesentlicher Schlüssel zu dessen Bewertung und Beurteilung, da sich aus deren Ausbildung Schlüsse über Bodenbeschaffenheit, Klima, Niederschläge, Grundwasserstand usw. ziehen lassen. Zur Bewertung des jeweiligen Gebietes lassen sich ganz unterschiedliche Aspekte heranziehen.

3.6.1 Potenziell natürliche Vegetation

Als potenziell natürliche Vegetation (PNV) bezeichnet man die Vegetation, die sich einstellen würde, wenn die Nutzung durch den Menschen aufhören und sich die Umweltbedingungen, vor allem das Klima, nicht ändern würden. Aus ihr kann man in etwa eine für den Standort und die Region typische Vegetation ableiten. Nach SEIBERT (1968) würde sich die potenziell natürliche Vegetation für den Landkreis Landshut folgendermaßen zusammensetzen:

Tabelle 4: PNV Landkreis Landshut

Potenzielle natürliche Pflanzengesellschaften	Verbreitung im Landkreis	aktuelle Nutzung
Hainsimsen-Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum luzuletosum), Südbayern-Rasse	großflächig im gesamten Tertiärhügelland, Schwerpunkt im Isar-Inn-Hügelland	land- und forstwirtschaftliche Nutzung
Reiner Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum typicum), Südbayern-Rasse	an Talhängen im gesamten Tertiärhügelland, Schwerpunkt im Donau-Isar-Hügelland	land- und forstwirtschaftliche Nutzung
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), Hügelland-Form, Tertiärhügelland-Rasse	zerstreut im gesamten Tertiärhügelland	land- und forstwirtschaftliche Nutzung
Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), Hügelland-Form, Tertiärhügelland-Rasse	zerstreut im Donau-Isar-Hügelland, Schwerpunkt im Isar-Inn Hügelland	land- und forstwirtschaftliche Nutzung
Eschen-Ulmen-Auwald (Querceto-Ulmetum minoris)	Isartal, isarbegleitende Wälder	z.T. extensive forstwirtschaftliche Nutzung, landwirt. Nutzung, Erholung, Kiesabbau
Erlen-Eschen-Auwald (Pruno-Fraxinetum) mit Fichten-Erlen-Auwald (Circaeо-Alnetum glutinosae)	Flusstäler (Große und Kleine Laaber, Pfettrach, Große und Kleine Vils, Bina, Teile des Isartales)	landwirtschaftliche Nutzung, Kiesabbau
Kalk-Flachmoor (Tofieldietalia)	in den Ausläufern der Münchner Schotterebene u. großflächig am Nordrand des Isartales	landwirtschaftliche Nutzung
Pfeifengras-Kiefernwald (Molinio-Pinetum)	sehr kleinflächig an der Isar bei Weixerau	landwirtschaftliche Nutzung

3.6.2 Reale Vegetation und Flora, Lebensraumspektrum

[s.a. Anhang "Übersicht kartierte Biotope und Kleinstrukturen" sowie Karte „Vegetationsbestand und schützenswerte Lebensräume“ M 1: 10.000]

(Quelle: ABSP und Kartierung 2001)

Als reale Vegetation bezeichnet man die Vegetation, die heute vorhanden ist. Bewirtschaftung und Standort bedingen die Zusammensetzung und Verteilung der realen Vegetation. Veränderungen in dieser Vegetation fanden früher nur im Lauf relativ langer Zeiträume meist langsam statt; erst innerhalb der letzten etwa hundert Jahre wurde durch Industrialisierung und Erfindung neuer Maschinen und Düngemittel der Wandel stark beschleunigt. Das Bild des Landshuter Stadtgebietes hat sich deshalb gerade in den letzten Jahrzehnten stark geändert. So waren beispielweise im Jahr 1945 noch größere Teile des Isarauwaldes erhalten. Das Stadtgebiet selbst umfasste weniger als die Hälfte des heutigen Umfangs und das Isartal war stärker als heute von Grünlandnutzung geprägt. Ackernutzung fand sich vor allen Dingen auf den Hochterrassen, zu einem gewissen Umfang auch im Isartal. Die Hangwälder blieben hingegen über lange Zeit nahezu unverändert erhalten.

Ein starker Rückgang ist bei Gehölzflächen und dergleichen mit geringem Umfang (z.B. Hecken, Raine, ...) zu verzeichnen. Eine Ursache dafür liegt in dem Strukturwandel der Landwirtschaft, insbesondere darin, dass der Landwirt aufgrund technischer Fortschritte weniger Rücksicht auf die natürlichen Gegebenheiten nehmen muss. Zum Verschwinden von Strukturen haben auch Siedlungserweiterungen, Straßenverbreiterungen und Gewässerausbauten beigetragen.

Im nachfolgenden erfolgt eine Übersicht über die in Landshut festzustellenden und in einer Erhebung 2001 nachgewiesenen Vegetationstypen. Durch die Lage des Stadtgebietes im Übergangsbereich zweier sehr unterschiedlicher Naturräume ist ein hoher Artenreichtum begründet.

Als schutzwürdige Biotope und Lebensräume wurden im Stadtgebiet fast 1500 Einzelflächen erfasst, wobei der deutliche Schwerpunkt bei den Auwäldern und weiteren Waldgesellschaften, gefolgt von Mager- und Trockenstandorten liegt:

Tabelle 5: Flächenanteile der einzelnen Vegetationstypen

	Typ	flächenmäßige Verteilung (in ha)	Prozent der kartierten Fläche
1	Mager- und Trockenstandorte	50,27	1,05
2	Extensivgrünland, Magerbrachen	127,27	2,65
3	Feuchtstandorte und Gewässervegetation	10,15	0,22
4	Streuobstwiesen	25,66	0,53
5	Stauden- und Ruderalfluren	9,12	0,19
6	Gebüsche, Hecken und Fledgehölze	192,12	4,00
7	Feuchtwälder	388,98	8,10
8	Trockenwälder	18,43	0,38
9	sonstige naturnahe Waldbestände inkl. Hangschutzwälder	48,48	1,01
10 *	Sonstige Wälder (v.a. forstlich genutzt)	885,92	18,44
11	Fließ- und Stillgewässer	178,26	3,71
12	Quellen und Quellbereiche	1,09	0,02
13 (*)	Institutionelle Grünflächen, Parkanlagen, Spiel- und Sportflächen etc.	296,84	6,18
14 *	Grünlandnutzung	568,10	11,82
15 *	Ackernutzung und Erwerbsgartenbau	2.004,08	41,70
	Gesamt	4.804,77	100,00

*: naturschutzfachlich weniger relevante bzw. wenig naturnahe Bereiche
(Quelle: Kartierergebnisse 2001, Auswertung digitale Flächen, Stand...)

Die in der Kartierung erfassten Lebensräume werden in der folgenden Tabelle planungsgebietsbezogen allgemein charakterisiert.

Tabelle 6: Lebensraumspektrum

Lebensraumtyp	typische Pflanzenarten	Verbreitung	Nutzung	Häufigkeit und Gefährdung
MAGER- UND TROCKENSTANDORTE				
Altgrasbestände und Ranken	<i>Avena pratensis</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Thymus pulegioides</i>	bei Gündlkoferau, auf den Bahnflächen, entlang der Bahnlinien, im Rosental, Hagrainer Tal, am Standortübungsplatz, bei Schaumburg	gel. Mahd; wichtig für Kleintiere	Eintrag von Nährstoffen Einebnung von Ranken
Wärmeliebende Saumgesellschaften / brachliegende Halbtrockenrasen (13d)	<i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Pastinaca sativa</i>	relativ großflächig am Standortübungsplatz	gel. Mahd	sehr selten Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden aus angrenzenden Ackerflächen
Magerwiesen	<i>Holcus lanatus</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Dianthus armeria</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Salvia pratensis</i> , <i>Stellaria graminea</i>	v.a. am Standortübungsplatz, vereinzelt im Westen des Stadtgebietes entlang der Bäche und Bahnflächen, in Achdorf sowie südlich Burg Trausnitz, entlang der Weickmannshöhe	Mahd Beweidung	selten Nutzungsauflassung Aufforstung Nutzungsintensivierung
Magerwiesenbrache	<i>Bromus erectus</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Centaura jacea</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Medicago falcata</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Thymus pulegioides</i>	entlang Weg nördlich Wimmerwasen und Plantagenwasen, z.T. entlang Bahn, nördlich Hagrainer Straße, vereinzelt im Osten d. Stadtgebietes (westl. Schweinbach, südl. und nördl. Stallwang, in der Wolfsteinerau)	Mahd Beweidung	selten Nutzungsauflassung Aufforstung Bebauung Nutzungsintensivierung
Magerrasen basischer Standorte (13d)	<i>Bromus erectus</i> , <i>Carex alba</i> , <i>Carex caryophyllea</i> , <i>Centaurea stoebe</i> , <i>Coronilla varia</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Salvia pratensis</i>	vereinzelt und kleinflächig im Bereich südl. Engelbergweg, westl. Salzdorf, Hagrain, nördl. und westl. Frauenberg; großflächiger entlang Isardämmen in der Unteren Au	Mahd	sehr selten Nutzungsauflassung Aufforstung
FEUCHTSTANDORTE				
Großseggenriede incl. Schwingrasen (13d)	<i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Thalictrum flavum</i> , <i>Iris pseudacorus</i>	östlich Kapelle Maria Bründl, östl. Speedwaystadion, westl. Autobahnanschlussstelle LA West, westl. Berggrub	Mahd	sehr selten Nutzungsauflassierung, Entwässerung, Aufforstung
wertvolle Hochstauden-Bestände (13d)	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Thalictrum flavum</i> , <i>Turritis glabra</i> , <i>Valeriana officinalis</i>	nord-westl. Autobahnanschluss LA West, bei Stallwang	Mahd (nicht jährlich)	selten Verrohrung von Bächen Gewässerausbauten Eintrag von Nährstoffen
Röhricht (13d)	<i>Großröhricht</i> <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Veronica beccabunga</i>	im Osten des Stadtgebietes entlang der Bäche, im Plantagenwasen, z.T. entlang der Isar, im Schweinbachtal, am Standortübungsplatz, östl. der Mühlverbrennung, sowie im Bereich Gretlmühle	Mahd	im Stadtgebiet relativ verbreitet Bachverrohrung Gewässerausbauten Aufforstung Nährstoffeintrag
	<i>Kleinröhricht</i> <i>Cardamine amara</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i>		Räumung	
Gewässerbegleitende Gehölze	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Salix spec.</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i>	entlang der Bäche und Stillgewässer, mehr oder minder lückenhaft	u.U. gelegentlich in Teilbereichen Gehölzpfllege, auf Stock setzen	im Stadtgebiet relativ verbreitet Verrohrung/ Begradigung von Bächen
ungefasste Quellen (13d)	<i>Cardamine amara</i> , <i>Carex remota</i>	an verschiedenen Standorten entlang der Hangleiten: westl. Berggrub, west. Straßburg, östl. Wolfstein	- - -	sehr selten Nährstoffeintrag
naturnahe Fließgewässer (Bäche und Gräben) (13d)	Makrozoobentos: <i>Mageritifera mageritifera</i> , <i>Stenophylax vibex</i> , <i>Ephemerella notata</i>	Abschnitt des Eichengrabens	- - -	sehr selten Verrohrung Gewässerausbauten Nährstoffeintrag

Tabelle 6: Lebensraumspektrum

Wasserpflanzengesellschaften (z.T. 13d)	Lemna minor, Potamogeton crispus, Veronica beccabunga, Hippuris vulgaris	13d-Flächen: in Altwässern in der Oberen Au, Hammerbach, nördl. Müllverbrennung, Stillgewässer in der Unteren Au	- - -	Je nach Gesellschaft selten bis häufig Nährstoffeintrag Gewässerausbauten Gewässerräumung Starke Nutzung (Badegewässer, Fischteiche)
Feuchtgebüsche (13d)	Alnus glutinosa, Prunus padus, Salix spec., Viburnum opulus, Equisetum telmateia, Carex spec., Cirsium palustre, Filipendula ulmaria, Phragmites australis	13d-Fläche an der Gretlmühle	u.U. gelegentliche Gehölzpfllege	selten Entfernung Nährstoffeintrag
Feucht- und Nasswiesen	Caltha palustris, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Juncus acutiflorus	vereinzelt im westlichen Teil des Stadtgebietes	Mahd, Beweidung	Selten Nutzungsintensivierung Trockenlegung
nitrophile Staudenfluren	Echium vulgare, Eupatorium cannabinum, Rumex hydrolapathum, Rumex sanguineus, Ranunculus spec. , Symphytum officinalis, Mentha longifolia, Urtica dioica	über das Stadtgebiet verteilt, Schwerpunkt an den Bachläufen im Westen	Gelegentliche Mahd	Häufig Nutzungsintensivierung
neophytenreiche Staudenfluren	Solidago canadensis, Impatiens glandulifera	nördl. Ellermühle, entlang Bahntrasse in Achdorf, westl. Salzdorf, bei Hagrain	Gelegentliche Mahd, u.U. Versuch, Neophyten zurückzudrängen	Relativ häufig
Wälder				
Laubholzwälder basischer Standorte (13d)	Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Quercus petraea Ulmus glabra, Corylus avellana, Lonicera xylosteum, Viburnum lantana, Polygala chamaebuxus, Aquilegia atrata, Hepatica nobilis, Campanula persicifolia, Lilium martagon, Vincetoxicum hirundinaria, div. Carex-Arten	relativ kleine Flächen, verteilt entlang der Hangleiten im Osten	Forstwirtschaft	Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Hangschuttwälder wärmegetönter Standorte (Aceri-Tiliatum) (13d)	Tilia platyphyllos, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Lonicera xylosteum, Aconitum vulparia, Actaea spicata, Aegopodium podagraria, Vincetoxicum hirundinaria	2 Flächen an der Carossahöhe und bei Schwaig	Angepasste Forstwirtschaft	selten Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Schluchtwälder, Hangschuttwälder kühlfeuchter Standorte (Aceri-Fraxinetum) (13d)	Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Lonicera xylosteum, Sambucus nigra, Ulmus glabra, Aruncus dioicus, Actaea spicata, Chrysanthemum corymbosum, Dryopteris filix-mas, Lilium martagon	verteilt entlang der nordexponierten Hangleiten im Osten des Stadtgebietes	Angepasste Forstwirtschaft	Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Bruchwälder (13d)	Alnus glutinosa, Frangula alnus, Salix alba, Carex elata, Carex gracilis, Carex remota	eine Fläche nördlich von Stallwang	möglichst natürliche Entwicklung zulassen	sehr selten Entwässerung, Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Sumpfwälder (13d)	Prunus padus, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Carex acutiformis, Cardamine amara, Circaeaa lutetiana, Equisetum hyemale, Phalaris arundinacea, Stachys sylvatica	nordwestlich und nördl. Salzdorf, nördl. Berggrub, zwei Flächen im Schweinbachtal, östl. Schönbrunn sowie östl. Sparkassenakademie	möglichst natürliche Entwicklung zulassen	Entwässerung Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Hartholzauen (Quero-Ulmetum) (13d)	Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Prunus padus, Quercus robur, Salix alba, Salix eleagnos, Clematis vitalba, Euonymus europaea, Allium scorodoprasum, Angelica sylvestris, Brachypodium sylvaticum, Eupatorium cannabinum, Thalictrum aquilegiifolium, Viola riviana	großflächig entlang der Isar in der Oberen und Unteren Au	Angepasste Forstwirtschaft	derart großflächig selten Entwässerung Verjüngung mit standortfremden Gehölzen Erholungsdruck

Tabelle 6: Lebensraumspektrum

Erlen-Auwälde (13d)	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Carex acutiformis</i>	zwei kleine Flächen: nordwestl. Gündlkoferau und westl. Berggrub	Angepasste Forstwirtschaft	selten Entwässerung, Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
Weiden-(Pappel)-Auwälde / Weichholzaue (13d)	<i>Salix alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Phragmites communis</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> , <i>Valeriana officinalis</i>	Teilflächen der Unteren und Oberen Au, südl. Gretlmühle	Angepasste Forstwirtschaft	selten Entwässerung Verjüngung mit standortfremden Gehölzen
sonstige naturnahe Waldbestände (v.a. Hangwälder)	<i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Rosa spec.</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Galium sylvaticum</i> , <i>Hepatica nobilis</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Viola hirta</i>	entlang der Hangleiten im Osten bis ins Stadtgebiet (Hofgarten, Klausenberg/Ochsenbuckel), Buchberg in Achdorf, südl. Achdorf, südl. Engelberg, südl. Sallmannsberg, Hagrainer Holz, östl. Salzdorf, östl. Schweinbach, Standortübungsplatz	Forstliche Nutzung	durch Ablagerungen, Stoffeinträge Aufforstungen mit standortfremden Arten u.U. Erholungsdruck
GEBÜSCHE, HECKEN UND FELDGEHÖLZE				
wärmeliebende Gebüsche (Berberidion) (13d)	<i>Acer campestre</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Briza media</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Carex alba</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Ononis repens</i>	Osten des Stadtgebietes, entlang Dämmen in der Unteren Au, südöstlich Schweinbach	Gelegentliche Gehölzpfllege	selten, Ablagerungen
sekundäre Weiden- und Sanddorn-Gebüsche (13d)	<i>Hippophaë rhamnoides</i> , <i>Salix eleagnos</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Agrimonia procera</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i>	westlich Müllverbrennung, Standortübungsplatz	- - -	Selten Ablagerungen, Nutzungsintensivierungen
Hecken (Berberidion) (meso- bis nitrophil)	<i>Acer campestre</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Prunus spec.</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Coronilla varia</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Lamium maculatum</i>	in unterschiedlichster Ausprägung über das gesamte Stadtgebiet verteilt	Gelegentliche bis regelmäßige Gehölzpfllege, u.U. abschnittsweise auf Stock setzen	Ablagerungen Nutzungsintensivierungen
Feldgehölze	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Crataegus spec.</i> , <i>Prunus spec.</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Melica nutans</i>	in unterschiedlichster Ausprägung über das gesamte Stadtgebiet verteilt	Forstlich bzw. gelegentliche Gehölzpfllege	Nutzungsintensivierung, Ablagerungen
STRUKTUREN IM SIEDLUNGSBEREICH				
Baumreihe und parkartige Bestände und Parks	verschiedene Großbaumarten und Sträucher, zum Teil nicht heimisch	im Stadtgebiet häufig, besonders markant z.B. Baumreihen an Isar und Flutmulde, Dr.-Herterich-Allee, Hofgarten, Albin-Lang-Stadtpark usw.	Gehölzpfllege zur Erhaltung der Verkehrssicherheit	Verbreitet
Siedlungsgehölze (Hohlwege, strukturreiche Gärten...)	<i>Acer campestre</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Actaea spicata</i> , <i>Adoxa moschatellina</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Paris quadrifolia</i>	ortsbildprägende Gärten mit altem Baumbestand vor allem im Bereich Achdorf und Hofberg, Hohlwegstruktur „Am Graben“ u.a.	u.U. Gehölzpfllege	
Mauer-/Ritzenvegetation	<i>Asplenium ruta-muraria</i> , <i>Asplenium trichomanes</i> , <i>Cymbalaria muralis</i> , <i>Geranium robertianum</i>	nicht kartiert, Vorkommen in alten Mauern, wie z.B. an der Burg Trausnitz und einigen historischen Gebäuden in der Innenstadt	- - -	Eher selten Verfügung, häufige Reinigung

Tabelle 6: Lebensraumspektrum

GRÜNLANDFLÄCHEN UND STREUOBSTBESTÄNDE				
Streuobstwiesen / Obstgärten	Malus in Sorten, Pyrus in Sorten, Prunus avium in Sorten, Prunus domestica, Juglans regia	an Einzelhöfen und landwirtschaftlichen Betrieben im ganzen Gebiet, am Standortübungsplatz, am Tal-Josaphat-Weg, Im Bereich Hagrain und Salzdorf, im Schweinbachtal	Mahd Beweidung	verbreitet Nutzungsauffassung
Altgrasfluren – artenärmere, gräserdominierte Brachen	Arrhenatherum elatior, Avena pratensis, Brachypodium pinnatum, Bromus erectus, Campanula rotundifolia, Dactylis glomerata, Galium verum, Poa pratensis, Salvia pratensis	v.a. entlang der Bahnlinien, am Bahngelände, westl. Hascherkeller, Rosental, am Moniberg, westl. Schweinbach, am Sto.ü.platz, nördl. Stallwang		
Ruderalfluren	Artemisia spec., Daucus carota, Cychorium intybus, Echium vulgare, Hypericum perforatum, Medicago falcata, Melilotus officinalis, Oenothera biennis, Reseda lutea, Bromus erectus	vereinzelt über das Stadtgebiet verteilt, entlang Bahn und A92, nördlich und westl. Münchnerau, im Industriegebiet Nord, an der Müllverbrennung, östl. Auloh,	keine / selten Mahd	Verbreitet Überbauung
intensiv genutztes Grünland	Arrhenatherum elatior , Phleum pratense, Lolium perenne, Dactylis glomerata, Alopecurus pratense, Trifolium pratense, Plantago media	auf landwirtschaftlichen Flächen im Stadtgebiet	Mahd Beweidung	Häufig Grünlandumbruch zu Acker

Auf einige der genannten Lebensraumtypen soll im folgenden noch etwas näher eingegangen werden

3.6.2.1 Wälder

Die in Landshut vorhandenen reinen Laubwaldbestände stocken vielfach auf bodensauereren Standorten und weisen die hierfür typische, artenarme Krautschicht mit höherem Anteil an Beeresträuchern auf.

In diesen Waldtypen konnten vor allem weitverbreitete Arten wie Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) oder (seltener) Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) gefunden werden. Häufig weisen diese Bestände einen dichten Kronenschluss auf, so dass die Krautschicht dieser Wälder nur an lichten Stellen besser ausgebildet ist.

Laubwaldbestände mit reich entwickelter Krautschicht (Auwaldreste, Eichen-Hainbuchenwälder, Bachauenwälder u.a.) sind vor allem im **südlichen Teil des Stadtgebiets** zu finden. Besonders hervorzuheben sind hierbei die Hangleitenwälder. Dementsprechend liegt hier auch der Verbreitungsschwerpunkt der Frühjahrsblüher und insbesondere der landkreisbedeutsamen Arten dieser Gruppe.

Die verbliebenen **Auwaldreste** der Isarauen weisen erwartungsgemäß einen hohen Anteil an Frühlingsgeophyten auf. Neben den oben bereits genannten, häufigen Arten treten hier auch Blaustern (*Scilla bifolia*) und Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) regelmäßig auf. Weitere typische Arten sind u.a. Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*).

Gut die Hälfte der Waldflächen in Landshut besteht aus Laub- und Mischwald insbesondere die Hangleiten- und Auwälder. Nordöstlich von Schweinbach kommen größere Mischwaldbestände vor. Fichtenbestände sind sonst im Hügelland immer noch die Regel, z.B. bei Stallwang oder im Schweinbachtal.

3.6.2.1.1 Fichten-, Kiefern-, Lärchenforst

Es handelt sich hierbei um angepflanzte Fichtenreinbestände mit einer meist nur sehr spärlichen Krautschicht. Die Fichte war in den ursprünglichen Wäldern um Landshut sicherlich nur vereinzelt als Alpenschwemmling in den Auwäldern des Isartals vertreten, die Kiefer nur auf trockenen bis sehr trockenen Standorten und die Lärche gar nicht am Waldaufbau beteiligt.

Die Staatsforstverwaltung ist bemüht, den Laubholzanteil in den Beständen deutlich zu erhöhen. Jedoch kommt ihr dabei im Tertiärhügelland aufgrund der Besitzverhältnisse nur eine beratende Funktion zu. Vor allem an den Waldrändern aber beleben Gehölze, wie Vogelkirsche, Gemeine Eberesche, Weichhölzer, Edellaubhölzer, Stiel- und Traubeneichen u.a. das Waldbild. Eine Förderung dieser Baumarten bzw. ein Umbau naturferner Fichtenreinbestände in standortgerechte Mischwälder sollte angestrebt werden.

3.6.2.1.2 Auwälder

Einen der herausragenden Lebensraumkomplexe im Stadtgebiet von Landshut stellen die noch zum größten Teil zusammenhängenden Isar-Auwälder westlich und östlich der Stadt dar. Die ehemals natürliche und typische Auenzonierung an der Isar - Weichholzaue im flussnahen, oft überschwemmten Bereich, Hartholzaue im nur manchmal überfluteten Bereich - hat sich nach der Isarregulierung Anfang dieses Jahrhunderts und dem damit verbundenen Verlust der Fließgewässerdynamik sowie einer Grundwasserabsenkung aufgelöst. Überschwemmungen finden heute nur noch sehr selten innerhalb der Hochwasserdämme statt. Deshalb gibt es heute keine reinen Weich- und Hartholzauenwälder mehr, die Bestände sind vermischt und die

Übergänge fließend. Gleichzeitig ist eine deutliche Verarmung hinsichtlich Artenzusammensetzung und -zahl spürbar. Naturnahe Bestände sind noch in Teilbereichen anzutreffen, so z.B. BK 16, die großen Auwaldbereiche westlich der Stadt Landshut oder BK 146 am Zusammenfluss von Großer und Kleiner Isar, BK 164 (Auwald und Bruchwaldbereiche am Stallwanger Graben südlich von Gretlmühle), BK 198 (Auwaldreste westlich und nördlich Schönbrunn), BK 199 (Hartholzauenbestände an der Isar zwischen Gretlmühle und Aumühle).

Weichholzauen mit Mandel-Weide, Lavendel-Weide oder Silber-Weide kommen nur noch direkt am Flusslauf vor oder sind auf Kiesbänken neu entstanden. Die Grau-Erle bestimmt den höher gelegenen Grau-Erlenwald der Weichholzaue. In der Krautschicht dominieren Röhrichte und Kräuter, die Überschwemmungen überdauern.

Die Hartholzaue (*Querco-Ulmetum*) wird bestimmt durch Esche, Berg-Ulme, Stiel-Eiche und vereinzelt Berg-Ahorn, die Strauchsicht ist meist dicht entwickelt. Nach Struktur und Artenvielfalt gehört der Eichen-Ulmen-Auwald zu den vielseitigsten mitteleuropäischen Waldgesellschaften.

Folgende Auwaldflächen sind von besonderer Bedeutung:

Auwald in der Oberen Au (BK 16): er zieht sich als Streifen vom Echingerhof im Westen bis in den besiedelten Bereich hinein. Es handelt sich um Reste der Hartholzaue außerhalb des Hochwasserdamms sowie um einen lichten Fichtenstreifen mit Auengehölzen im Unterwuchs.

Östlich davon liegen ausgedehnte Auwaldflächen, der Wimmer-, Plantagen- und Hofhamerwasen oder die Liebenau und das Nördliche Weidengries. Der Reibenwasen und Fahrnbacher Wasen sind forstlich stark überprägte Gebiete. Pappeln wurden auf feuchten Standorten, Fichte, Ahorn und Esche auf trockenen aufgeforstet. Naturnahe Bereiche bestehen aus Ahorn-Eschenwäldern und in Isarnähe aus Weichhölzern.

Auwald in der Unteren Au (BK 198 und 199): schmaler Streifen mit Hybrid-Pappeln, aber auch Auwaldbestand mit Silberweiden, Pappeln, Eschen und Lavendelweide entlang der Isar bzw. der Stauseen und des Isarseitengrabens bis etwa auf Höhe der Gretlmühle. Darauf folgt flächiger Auwald. Hinter dem Zusammentreffen von Großer und Kleiner Isar findet sich ein Eschen-Altersklassenwald und ein früher niederwaldartig genutzter Erlenbestand. Nordwestlich der Kläranlage ist einer der besten Weichholzauenwaldbestände erhalten, weiter östlich schließen Hartholzauenbestände entlang des Isar-Seitengrabens an, die mit Nadelholzinseln und Laubholzaufforstungen durchzogen sind. Der Bestand setzt sich hier als schmaler Streifen mit zwei Waldresten nach Osten hin fort.

Insgesamt ist das floristische Potenzial der Auen immer noch erhalten. Eine zunehmende Degradierung der Bestände aufgrund mangelnden Wassereinflusses ist jedoch festzustellen. So ist beispielsweise die Krautschicht in Senken (an und für sich feuchter) und auf Geländerücken (normalerweise trockener) weitgehend identisch.

Um die weitere Degradierung der Bestände aufzuhalten und wieder typische Strukturen und standörtliche Zonierungen zu erhalten, sollten Revitalisierungsprojekte ins Auge gefasst werden, wie sie beispielsweise in den Donauauen bei Ingolstadt durchgeführt werden. Dies würde nicht zuletzt die Erhaltung eines der größten Bestände in Niederbayern an Lavendel-Weiden (*Salix eleagnos*) sichern helfen. (Quelle: Kartierung Th. Herrmann, Landschaft und Plan, Passau, 2001)

Zu erwähnen sind außerdem die sog. Brennenstandorte zwischen Gretlmühle und Entenau, deren ehemals gehölzfreie Fläche zum Teil mit lichtem thermophilen Wald bestockt sind. In Teilen sind diese Brennenflächen noch relativ frei, bedürfen jedoch einer dringenden Pflege, um nicht vollständig zu verbuschen.

3.6.2.1.3 Hangleitenwälder

Die nordwestexponierte Isarleite durchzieht eine Grossteil des Stadtgebiets. Vom Ochsenbuckel an der südwestlichen Stadtgrenze über den Hofgarten verläuft sie ab der B 299 nahezu durchgehend bis zur nordöstlichen Stadtgrenze. Sie ist überwiegend von Laub- und Laubmischwaldbeständen besiedelt, die auf fast ausschließlich steilen bis sehr steilen Hängen stocken und Höhenunterschiede zwischen 60 und 90 m umfassen. Geglidert werden sie durch Taleinschnitte und Erosionsrinnen. An den unteren Hängen bzw. am Hangfuß treten häufig kleine Hangquellen aus.

Die Hänge sind hauptsächlich mit Buchen- und Buchenmischwäldern bestockt, Hauptbaumart ist die Rot-Buche; Stiel-Eiche, Winter-Linde, teils Fichte und Kiefer sowie Arten der Schluchtwälder sind in geringerem Umfang in unterschiedlicher Ausprägung an den unteren Hangabschnitten beigemischt. Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald und Frühlings-Platterbsen-Buchenwald dominieren in den Beständen. Als wesentliche Gesellschaften sind Carici-Fagetum, Galio-Fagetum, Luzulo-Fagetum, Galio-Carpinetum, Aceri-Fraxinetum, Carici-Fraxinetum und Gesellschaften des Alno-Padion zu nennen.

Die Hangwälder liegen weitgehend unverändert vor. Sie sind aufgrund ihres Strukturreichtums und ihrer Geschlossenheit von erheblicher naturschutzfachlicher Bedeutung. Probleme resultieren vor allen Dingen aus angrenzenden (meist landwirtschaftlichen) Nutzungen, aus denen Belastungen wie Stoffeinträge und Eutrophierung resultieren. Gerade die sensiblen Waldmantelbereiche sind hiervon betroffen. In Stadt Nähe wird auch zunehmend der Erholungsdruck deutlich, der auf den Wäldern lastet.

In den Buchenbeständen fehlen zumeist die 2. Baumschicht und eine Strauchsicht, die Krautschicht ist häufig nur schwach ausgeprägt.

In den Ahorn-Eschenwäldern sind Edellaubhölzer, wie Esche, Berg- und (Spitz)-Ahorn, Winter-Linde und Berg-Ulme charakteristisch; Hainbuche, Traubenkirsche und Feld-Ahorn gehören mit Jungwuchs der 2. Baumschicht an. Typische Sträucher sind Hasel, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel und Heckenkirsche. Die Krautschicht ist meist gut ausgebildet. Problematisch ist in den Hangleitenwäldern die Naturverjüngung, da der Schalenwildbestand relativ groß ist und Jungwuchs stark verbissen ist.

Folgende Hangwaldflächen im Stadtgebiet von Landshut sind aufgrund ihrer Funktion für den Arten- und Biotopschutz laut ABSP von landesweiter Bedeutung:

Hangwaldbestände im Hofgartenbereich (BK 90, 91, 196 und 197): Zu erwähnen sind die drei als Naturdenkmäler ausgewiesenen Althölzer, eine Eibe, eine Ess-Kastanie und eine Platane. Zwischen Bernlocher Schluchtweg und Hagrainner Straße wächst ein Berg-Ulmen-Bestand (BK 124) mit dem einzigen Vorkommen von Kornelkirsche und Eibe.

Hangwaldbestände zwischen Carossahöhe und B 299 (BK 125): Laubwaldbestände (Wälder wärmegetönter Schutthänge (Aceri-Tiliatum) mit teilweise sehr alten Buchenbeständen im westlichen Teil und zwei Quellen im östlichen Teil; wichtige Kulissenwirkung für die Stadt, stark für Erholungszwecke genutzt.

Hangwald zwischen Schönbrunn bis Abzweig nach Stallwang (BK 156): Eine der größten zusammenhängenden Waldflächen im Stadtgebiet mit vielen Sonderstandorten wie beispielsweise Steilhänge mit Halbtrockenrasenarten, Quellbereiche und Feuchtstellen am Hangfuß. Es finden sich eine Vielzahl an stadtbedeutsamen Arten, beispielsweise Kartäusernelke, Leberblümchen, Türkensbund und Weiße Schwalbenwurz.

Hangwald ab Straße nach Stallwang bis Einmündung Burgstall Neudeck (BK 167, 171, 172): Laubwälder mittlerer Standorte, relativ strukturreich, mit großen Quell-

bereichen am Hangfuß. Im Unter- bis Mittelhang ist eine typische Artenverteilung am Hang vorzufinden. Der nördliche Waldrand ist mit Sal-Weide, Hasel, Traubenkirsche und Holunder gut strukturiert. Der südliche Waldrand weist nur vereinzelt einen lückigen Mantel mit Sträuchern auf.

Hangwald zwischen Abzweig nach Eisgrub und Stadtgrenze (BK 178): Naturnahe Laubmischwälder; hoher Strukturreichtum durch Hangquellen mit vernässten Bereichen und Eichen-Hainbuchenwälder auf west-/südwestexponierten Hängen.

Ochsenbuckel und Klausenberg (BK 45): Artenreicher Laubwald mit eingestreuten Fichten und Kiefern; zum Teil sind Müllablagerungen festzustellen.

Annaberg (BK 94): Hanglaubwald mit nur gering ausgebildeter Strauchsicht und hohem Totholzanteil.

3.6.2.1.4 Wälder im Hügelland

Typisch für das Tertiärhügelland sind Buchen- und Buchenmischwälder, deren Artenzusammensetzung derjenigen der Leitenwälder sehr ähnlich ist. Die Buche dominiert, daneben finden sich geringe Anteile der Winter-Linde, der Hainbuche, und der Stiel-Eiche. Auf feuchteren oder zur Staunässe neigenden, nährstoffreicherem Bereichen stocken Eichen-Hainbuchenwälder, und auf Böden mit ständig hoch absteigendem Grundwasser entstanden Bruchwälder, die hauptsächlich von Schwarz-Erle, Esche, Faulbaum und Trauben-Kirsche dominieren. Auch auf trockeneren Standorten treten Eichen-Hainbuchenwälder gelegentlich auf.

Naturnahe Laub- und Laubmischwälder in Landshut:

Waldbestand am Buchberg (BK 54): Dieser 4.4 ha große Fichten-Buchen-Wald, der als Bannwald ausgewiesen ist, ist von überregionaler Bedeutung, da er in struktureller und geländemorphologischer Hinsicht sehr vielfältig ist.

Hagrainer Holz (BK 135): Großflächiger Buchenbestand (10.72 ha) mit einzelnen Nadelholzinseln und alten Erlen-/ Eschenbeständen im Bachgrund ("Sumpfwald").

Quellgebiet Salzdorfer Graben (BK 80): Einer der wenigen Bruchwälder der Stadt; bedeutsamer Quellbereich mit kleinem Erlenbruch sowie Teich. Der ehemals vorhandenen Magerrasen ist aufgrund mangelnder Pflege weitgehend verschwunden.

Mischwälder mit geringem Eichen-Hainbuchen-Anteil sowie hohem Nadelholzanteil stocken auf dem teilweise hängigen Gelände östlich von Salzdorf (z.B. BK 77)

landschaftsprägende Waldflächen in Achdorf, zum einen der Hanglaubholzbestand am Englbergweg (BK 61) und zum anderen der Buchen(Eichen)wald bei Metzental (BK 57), die beide für die Ausweisung als Geschützte Landschaftsbestandteile vorgesehen sind.

Charakteristisch für das Landshuter Stadtbild sind auch kleine **Laubwaldstreifen**, die die Hangbereiche vor den Nadelforsten bestocken, wie z.B. der Eschen-Erlen-Bestand bei Schönbrunn (BK 156, 157) oder ein Eichen-Hainbuchenbestand an einem steilen Hang bei Reithof (BK 179).

3.6.2.2 Feldgehölze

Größere Feldgehölze im Sinne isolierter Waldstücke kommen im Stadtgebiet von Landshut kaum vor. Im westlichen und östlichen Isartal, in dem Feuchtgebü sche und -gehölze charakteristisch wären, gibt es mit Ausnahme weniger Biotope, z.B. einem Hybrid-Pappel-Wäldchen und Auwaldsukzessionsflächen bei Gretlmühle, keine Feld-

gehölze mehr. Im Tertiärhügelland südöstlich der Stadt kommen noch vereinzelt Eichenbestände vor.

Die Feldgehölze im Stadtgebiet, die zumeist kleiner als ein Hektar sind, setzen sich überwiegend aus Alteichen und Buchen zusammen und sind teils mit anderen Laubbäumen oder Nadelgehölzen gemischt. Gebüschrückwälder und Saumbereiche in ausgeprägter Form sind nur an wenigen Feldgehölzen vorhanden. Von regionaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist ein größeres, vielfältiges **Eichengehölz** an einem südexponierten Hang **am Vogelherd** (BK 137) sowie das **Feldgehölz am Weiherbach**. Hier findet Sukzession von Feuchtgehölzen auf einer durch Stürme zusammengebrochenen Pappelaufforstung statt .

Die übrigen Feldgehölze sind wegen ihrer Kleinflächigkeit von lokaler Bedeutung, wie zum Beispiel ein strukturreicher **Buchenbestand westlich von Entenau** (BK 177, laut Kartierung **höchst schutzwürdig**, da Rest der ursprünglichen Vegetation der Schotterterrassen) mit reicher Krautschicht, ein Feldgehölz mit Ahorn-, Eschen-, und Lindenbestand am Moniberg (Bk 127, 143) und ein Feldgehölz in einer quelligen Geländemulde bei Sterneck (BK 176).

3.6.2.3 Hecken, Gewässerbegleitgehölze, Gebüsche, Hohlwege

Die Verteilung der **Hecken** auf die beiden vorhandenen Naturräume ist ungefähr gleich, jedoch kommen Hohlwege nur im Tertiärhügelland vor.

Auf durchnässten Talböden und entlang von Bächen/ Gräben entstanden vor allem Erlen- und Weidengebüsche mit den typischen Arten Traubenkirsche, Wasserschneeball oder Pfaffenbüschel. In der Gegend um Münchnerau oder an der Gretlmühle gibt es noch vereinzelt **Gewässerbegleitgehölze**.

Hecken sind nur noch vereinzelt in weiten Ackerfluren oder an Hängen zu finden und ihr typischer Artenbestand beschränkt sich auf Fragmente. Im Hügelland finden sich vor allem Liguster-Schlehenhecken mit Schlehen, Rotem Hartriegel, Hunds-Rose sowie Feld-Ahorn und Stiel-Eiche.

Gebüsche sind über das ganze Stadtgebiet verstreut zu finden. Häufig entwickelten sie sich in aufgelassenen Gärten oder Obstwiesen, wie z.B. am Höglberg oder am Vogelherd. Ausgedehnte trockene Gebüsche existieren auf dem aufgelassenen Bahnbetriebswerk nördlich der Flutmulde oder südlich von Achdorf. Im Abbaugebiet Gretlmühle entwickeln sich Weidengebüsche als Auwaldinitialstadien.

Vor allem jüngere Hecken- und Gebüschanpflanzungen gibt es entlang von Straßen und auf Lärmschutzwällen.

Hohlwege findet man in Landshut nur im hügeligen Tertiär mit bis zu sechs Meter hohen Böschungen. Am bekanntesten ist der Bründlweg, der zur Wallfahrtskirche Maria Bründl führt und dessen Böschungen vor allem mit Haselsträuchern bewachsen sind. Der Hohlweg in Veichtedergasse gilt als sehr steil und wird durch verzweigtes Wurzelwerk und Stümpfe von abgestorbenen Ulmen gehalten. Darüber hinaus findet man Hohlwege im Rosental bei Achdorf und im Schweinbachtal.

3.6.2.4 Alleen, Baumreihen und Einzelbäume

Das Stadtgebiet ist reichhaltig ausgestattet mit Alleen, Baumreihen und Einzelbäumen, wobei sich der überwiegende Teil der Alleen innerhalb des bebauten Stadtgebietes befindet. Lediglich in Frauenberg (BK 174), bei Feichtmaier und in Waas (BK 8) sind noch Reste früherer mächtiger Baumreihen vorhanden.

Beispiele im Stadtbereich:

- Oberndorfer Straße (Silber-Ahorn)

- Dr. Herterich-Allee (Linden)
- Achsensystem zwischen Theater und Grieserwiese (Kastanien, Ulmen, Linden)
- Preysingallee (Linde, Ulme, Berg- und Spitzahorn)
- Schützenstrasse beim Hauptfriedhof (z.T. dreireihig; Linden)
- südlich der Burg Trausnitz (Spitz- und Bergahornreihe/-allee)

3.6.2.5 Brachflächen, Ruderalflächen

Brachen entstehen durch menschlichen Einfluss, indem zumeist landwirtschaftlich genutzte Flächen zeitweise sich selbst überlassen werden oder aus ihrer jeweiligen Nutzung genommen werden. Sie stellen zumeist Altgrasfluren, Ruderalfstandorte, junge Gehölzstandorte oder eine Kombination aus diesen oder anderen Biotopelementen dar.

In Landshut finden sich Brachflächen vor allem im Isartal, am Stadtrand und entlang der Bahnflächen. Sie lassen sich folgendermaßen unterteilen:

- Acker- und Grünlandbrachen (v.a. im Isartal)
- Brach- und Ruderalflächen (auf Bauerwartungsland, Bauplätzen, im Nordwesten)
- Brachflächen an **Steilhängen im Hügelland**, z.T. ehemalige Magerrasen oder wiesen oder Feuchtgebiete (Salzdorfer Tal (BK 74, 78), Burgställe)
- Brachflächen und Ruderalfuren innerhalb von Biotopkomplexen (Gretlmühle, BK 173, 200)
- Brachflächen in Form ungenutzter Wiesen, Böschungen, Straßeneinschlüsse (Altgrasbestände)
- Ruderalfuren in Bereich der **Bahnanlagen** (Bahnbetriebswerk, BK 26, 27, 40)
- Ruderalfstandorte im Bereich ehemaliger Abbaugebiete (BK 78, 160)
- Gartenbrachen in aufgelassenen Gärten mit deutlichem Gehölzanteil
- **Altgrasfluren** (ehemalige Magerrasen mit deutlichem Nährstoffeintrag; BK 130, 132, 133, 140, 151, 160, 163, 181 etc.)

3.6.2.6 Magerrasen

Magerrasen sind kurzrasige, oft auch lückige Pflanzenbestände auf trockenen und nährstoffarmen Standorten. Die meisten Magerrasen sind nutzungsbedingt, d.h. sie befinden sich auf Standorten, die natürlicherweise bewaldet wären, aber durch jahrzehntelange Mahd oder Beweidung an Nährstoffen verarmt sind.

Aufgrund des Standortes sind Magerrasen in Landshut ausschließlich als Kalkmagerrasen vorhanden. Sie entstanden auf südexponierten Böschungsabschnitten entlang von Bahnlinien, auf Hochwasserschutzwänden, in oder am Rand von Abbaugebieten, als Relikte in Ranken und Rainen oder auf ähnliche Sekundärstandorten.

Fast alle der Magerrasen und -wiesen in Landshut bedürfen dringend der Pflege, um nicht weiter zu degradieren bzw. zu verbuschen. Vor allen Dingen Nährstoffeinträge und mangelnde Mahd oder Beweidung stellen Bedrohungen für die derzeitigen Bestände dar.

Magerrasen und Halbtrockenrasen sind in Landshut außerhalb des Standortübungsplatzes nur noch kleinflächig anzutreffen. Vor allem im Süden und Osten des Stadtgebiets sind noch Schwerpunkte erkennbar:

- Magerrasen verzahnt mit Magerwiesen und Gehölzen entlang der **Hochwasserschutzwände** im Isartal
- **Brennenstandorte** in der Unteren Au nördlich der Gretlmühle (ehemalige Heidewiesen auf alten Kiesschotterbänken) (BK 159)
- großflächige Magerrasen auf dem ehemaligen Übungsplatz der Bundeswehr (der sogenannte **Standortübungsplatz**). Dieses Gelände ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

- kleine Halbtrockenrasen im Hügelland an Hängen, z.B. im **Salzdorfer Tal** (BK 80)
- sehr kleinflächige Magerrasen auf freigelegten Nagelfluhfelsen, z.B. an der Hachtstrasse
- Biotopkomplex in der ehemaligen **Abbaufläche** Gündlkoferau (BK 5): Kalkmagerrasen auf trockenen Bereichen, Streuwiesenreste auf nassen Flächen, durchsetzt mit Wechselfeuchtezeigern, und Arten von wärmeliebenden Saumgesellschaften in Bereichen mit beginnender Verbuschung - einzigartig im Stadtgebiet
- artenreiche **thermophile Waldsäume** mit Magerkeitsanzeigern im Plantagenwasen (BK 16), im Schwedental, im Schweinbachtal (BK 151) am Burgstall Straßburg sowie nördlich von Brand. Typische Arten hierfür sind Echtes Johanniskraut, Nickendes Leimkraut, Bärenschote, Odermenning, Bunte Kronwicke und Wilder Majoran.
- seltener Bestand der Aufrechten Waldrebe (*Clematis recta*) am Rand der Hangleiten auf dem Standortübungsplatz

3.6.2.7 Halbtrockenrasen

Trocken- und Halbtrockenrasen haben im Vergleich zum „normalen“ Magerrasen ein höheres Wärmebedürfnis und ertragen gleichzeitig mehr Trockenheit als diese. Halbtrockenrasen entstanden aus gerodeten Flächen, die aufgrund ihrer schlechten Wasser- und Nährstoffversorgung nicht ackerfähig waren.

Die floristische Ausstattung im Gebiet Landshut ist weniger artenreich als die der klassischen Magerrasen; typische Kräuter und Gräser sind Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*).

Schwerpunkte im Vorkommen von Halbtrockenrasen sind v.a. im Süden und Osten des Stadtgebietes:

- Großflächige Bestände auf dem **Standortübungsplatz**
- Vielfältige Halbtrockenrasen an den **Isardämmen** und auf **Brennen** in der Unteren Au (BK 159, BK 200) und südöstlich von Aumühle (BK 183 - laut Kartierung der beste Halbtrockenrasen Landshuts, der leider durch die angrenzenden Nutzungen massiv in seinem Bestand gefährdet ist)
- Ranken an der Stadtgrenze **südlich Buchberg** (BK 189) und Extensivweide bei Kumhausen südlich von Ehrnstorf (BK 190)

3.6.2.8 Rohbodenstandorte und Pionierfluren

An Rohbodenstandorten liegt der Boden offen und wird nicht oder nur kaum von Vegetation bedeckt. Sie kommen hauptsächlich an Flüssen an Abbruchkante oder Sandbönen, an Böschungen, Waldrändern oder an Tierbauten vor. Des weiteren sind sie weit verbreitet in Abaugebieten, an Feld- und Hohlwegen, auf Bahngeländen, Baustellen oder Brachflächen.

Auf derartigen Standorten siedeln sich mehr oder minder spontan sogenannte Pionierfluren an. Hierbei handelt es sich um relativ kurzlebige Pflanzengesellschaften, die Extremstandorte besiedeln. Pionierfluren entwickeln sich vor allem auf Felsköpfen, häufig überschwemmten Flächen, in austrocknenden Kleingewässern, Kiesgruben, oder auch auf Bahnflächen, an Wegrändern, auf Parkplätzen oder an Mauern. Typische Arten trockener Standorte sind z.B. Wegerich (*Plantago spec.*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) oder Mastkraut (*Sagina spec.*), aber auch Zimbekraut (*Cymbalaria muralis*) oder Mauerpfeffer-Arten (*Sedum spec.*). Für Feuchtstandorte sind vor allen Dingen Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Kröten-Binse (*Juncus bufonius*), Niedriges Fingerkraut (*Potentilla supina*) zu nennen. Nicht selten finden auf derartigen Standorten auch gefährdete Arten die Sonderbedingungen, die sie zum existieren benötigen.

Rohbodenstandorte sind in Landshut über das gesamte Gebiet verstreut, meist als Teil größerer Komplexe oder in Verbindung mit anderen Trockenstandorten, oft auch zeitlich begrenzt in der Nähe größerer Baustellen:

- Im Isartal findet man sie zumeist in **ehemaligen Kiesabbaugebieten** (ehemaliges Kiesentnahmegerbiet an der Müllverbrennungsanlage, BK 160)
- An **steilen Böschungen im Hügelland** (Hohlweg bei Wolfstein, BK 182)
- Betonitgrube südlich von Salzdorf (BK 78)
- Standorte mit feuchtem Charakter auf dem Standortübungsplatz
- **Unversiegelte Feldwege** im gesamten Gebiet
- Sporadisches Auftreten an gefluteten Teichen oder an Flussufern (Kiesbänke der Isar)

Weitere Pionierstandorte finden sich im Stadtgebiet auf Bahnflächen, an Wegrändern, in Pflaster- und Mauerfugen.

3.6.2.9 Ackerwildkrautfluren

Weite Teile des Landshuter Stadtgebietes sind von Ackernutzung geprägt, so beispielsweise das Isartal westlich von Münchnerau, Teile des Tertiärhügellandes oder auch Bereiche nördlich von Hascherkeller.

Auch in diesen stark genutzten Fluren gibt es noch Relikte verschiedener Pflanzengesellschaften. Durch Nutzungsintensivierung verschwinden derartige Ackerwildkrautfluren jedoch zusehends. Die Fluren sind durch zwei Besonderheiten gekennzeichnet: Zum einen erfolgen im Lauf der Vegetationsperiode Störungen durch die Ackerbearbeitung, zum anderen erfolgt durch die Düngung eine hohe Nährstoffzufuhr. Ackerwildkräuter reagieren darauf mit unterschiedlichen Mechanismen, z.B. einjährige Entwicklung, Bildung großer Samenmengen, leichte Verbreitung der Samen, Langlebigkeit der Samen, hohe Regenerationsfähigkeit der Wurzeln. Die erhöhte Nährstoffzufuhr führt im Vergleich zu früheren Nutzungen zu immer stärkerer Ausbreitung nitrophiler Arten, während stärker spezialisierte Arten weiter zurückgedrängt werden.

Zu den typischen, zum Teil auch gefährdeten Arten auf warmen basenreichen Standorten (z.B. Hascherkeller), zählen Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*), Sommer-Adonisröschchen (*Adonis aestivalis*), Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*) und Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*). Charakteristisch für Landshut ist zudem der Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*), vor allem in den Bereichen um **Auloh** und **Wolfsteinerau**.

3.6.2.10 Nasswiesen

Feuchtgebiete und Nasswiesen kommen in Landshut auf Grund- oder stauwasserbeeinflussten Böden in Fluss- und Bachauen, an Teichen, in Senken, Altwassern und Baggerseen vor sowie im Landshuter Hügelland an den Hangleiten bzw. an deren Fuß im Quellbereich. Durch den hohen Grundwasserstand im Talraum ließen sich wesentlich mehr Feuchtgebiete vermuten als tatsächlich vorhanden sind.

Im Stadtgebiet waren zur Zeit der Biotoptkartierung 1986 nur noch an zwei Stellen Flachmoore und Streuwiesen vorhanden: Zum einen im ehemaligen Moorgebiet an der Bahnlinie nordwestlich Gündlkoferau (wechselfeuchte Wiese auf ehemaligem Niedermoorgebiet, BK 5) und zum anderen als Kalkflachmoor-Rest östlich Maria-Bründl (BK 73). Beide Relikte sind gemäß der aktuellen Kartierung (2001) nicht mehr zu finden, bzw. tragen nicht mehr das für derartige Standorte eigentlich typische Artenspektrum.

Auch Feucht- und Nasswiesen existieren nur noch zerstreut und sehr kleinflächig. Mögliche Standorte enthalten aufgrund von Entwässerung und intensiver Nutzung nur noch **Fragmente** von Feuchtwiesen, wie z.B. im Isartal **nordwestlich Gündlkoferau**

(BK 5: im Stadtgebiet einzigartige wechselfeuchte Nasswiese) und im **Schweinbachtal** bzw. an den Hangleiten (BK 167).

Die Bestände der Großseggenriede sind im Allgemeinen sehr geringflächig, weisen jedoch eine Schwerpunkt im **Schweinbachtal**, im **Salzdorfer Tal** (BK 73, 80; Großseggenbestand mit Schilf und Land-Reitgras) und an Feuchtstellen am Hangleitenfuß (BK 72, 156, 157) auf. An der Pfettrach im Bereich der Flutmulde (u.a. BK 33, Tümpel mit Röhricht und artenreicher Hochstaudenflur), am Klötzlmühlbach (BK 1) und am Isardamm am Altwasser (BK 2) finden sich relativ artenreiche Bestände von Hochstaudenfluren.

Feuchte Komplexlebensräume sind vor allem an der Müllverbrennungsanlage (ständiger Wechsel von vielfältigen Biotoptypen), an mehreren Stellen der Oberen und der Unteren Au, in Geländemulden entlang von Bächen und Gräben sowie in trockengefallenen Gräben, entlang der Bahnlinie Landshut-München und an der Gretlmühle (BK 169, Komplexbiotop mit Röhricht, offenen Kiesflächen, Feuchtgebüsch) erfasst. Quellaustritte ließen im Hügelland und am Fuße der Hangleiten Feuchtgebiete entstehen (siehe auch Thema Quellfluren).

3.6.2.11 Flachmoore und Streuwiesen

Auf langfristig von Wasser durchtränkten Standorten, auf denen natürlicherweise Bruchwälder stocken würden, können durch extensive Nutzung Kleinseggensümpfe entstehen. Die Pflanzendecke bilden vor allem niederwüchsige Sauergräser.

Flächen mit entsprechender Vegetation befinden sich nur noch an zwei Stellen im Stadtgebiet:

- Wechselfeuchte Pfeifengras-Streuwiese im **äußersten Westen**. Laut Biotopkartierung waren hier Knollen-Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*) und Spargelschote (*Tetragonalobus maritimus*) zu finden (BK 5 bei Gündlkoferau)
- **Kalkflachmoorrest** an einem **quelligen Hang bei Maria Bründl**. Hierfür gibt die Biotopkartierung Davall-Segge (*Carex davalliana*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) an (BK 73).

Diese Flächen sind gemäß der aktuellen Kartierung jedoch **stark beeinträchtigt** bzw. verbuscht. Die oben genannten typischen Arten sind nicht mehr in vollem Umfang zu finden.

3.6.2.12 Feuchte Hochstaudenfluren

Kräftige, hochwüchsige Stauden prägen diese Gesellschaft, wobei das Mädesüß dominiert und ihr den Namen Mädesüß-Hochstaudenflur verleiht. Typische Standorte sind nährstoffreiche Stellen am Rand von Fließgewässern, die durch Ablagerungen des Räummaterials von Gräben gefördert werden. Typische Pflanzen sind u.a. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storhschnabel (*Geranium palustre*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Auch nach Bewirtschaftungsaufgaben können solche Standorte als Sukzessionsflächen entstehen.

Die **Pfettrach** im Bereich der Flutmulde weist artenreiche Bestände auf, ebenso wie der **Klötzlmühlbach** (BK 1) und der **Isardamm**, die Böschungen an der Flutmulde (BK 33), der **Stallwanger Graben** (BK 165) oder ein Bachlauf zwischen Frauenberg und Gretlmühle (BK 173), um nur einige zu nennen.

3.6.2.13 Röhrichte und Großseggenriede

Als Röhrichte werden Bestände bezeichnet, die am oder im Wasser stehen und die von Gräsern, Schilfrohr, Simsen und Rohrkolben dominiert werden. Die wichtigste Röhrichtart im Stadtgebiet ist das Schilfrohr (*Phragmites australis*).

Ausgedehnte und wertvolle Bestände sind z.B. :

- **Schilfröhrichte bei Gretlmühle** (BK 169), in angelegten Stillgewässern bei der **Anschlussstelle Landshut-West** (BK 13) und beim **Klärwerk Dirnau** (Rohrkolben-Röhrichte, *Typha latifolia*).
- **Altwasser** in der **Oberen Au** und Graben bei Anschlussstelle Landshut West (Seebinse, *Schoenoplectus lacustris*).
- Kleinflächige Bestände im **Schweinbachtal** (BK 149), im **Salzdorfer Tal** (BK 73, 78, 80) und an Feuchtstellen am **Isarhangleitenfuß** (Großseggenriede, z.B. BK 148, 150, 157).

3.6.2.14 Quellfluren

Im Austrittsbereich von Quellen siedeln sich aufgrund der ständigen Überrieselung mit kalten, sauerstoffreichen Wasser ganz bestimmte Gesellschaften an, die sogenannten Quellfluren. Es handelt sich dabei um ausgesprochen spezialisierte Arten, wie beispielsweise das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) oder bestimmte Moose. Eine Besonderheit solcher Quellen ist auch die im Jahresverlauf relativ konstante Temperatur. An den Hangleitern der Isar gibt es verschiedene solcher eher seltenen Sonderstandorte, so z.B. Sickerquellen zwischen **Engelberg** und **Salzdorf** (BK 73), ein Biotopkomplex im **Salzdorfer Graben** zwischen Salzdorf und Berggrub (BK 80), Quellen im Laubwald am Hangfuß **zwischen Wildbachstraße und Klausenfeldweg** (BK 150), **zwischen Schönbrunn und der Straße nach Stallwang** (BK 156, BK 157) oder im Hangwaldbereich **südlich Schwaig** (BK 167) und **südlich der Gretlmühle** (BK 171, 172).

3.6.2.15 Wärmeliebende Saumgesellschaften

Die natürlichen Wuchsformen dieser Gesellschaft sind an Waldrändern, Felsköpfen oder Lösswänden. Vor allem hochwüchsige Stauden und verschiedene Arten von Schmetterlingsblütlern bestimmen das Erscheinungsbild. An flachgründigen, trockenen Rändern treten Blutstorchschnabel-Gesellschaften (*Geranium sanguineum*) auf, auf tiefgründigen Böden die mesophilen Zickzackklee-Säume (*Trifolium medium*).

Im Stadtgebiet werden die wärmeliebenden Waldsäume v.a. von Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Nickendem Leimkraut (*Silene nutans*), Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Bunter Kronwicke (*Coronilla varia*), und Zickzack-Klee (*Trifolium medium*) bestimmt. Die trockenheits- und magerkeitsliebenden Arten der Blutstorchschnabel-Verbände sind nur noch vereinzelt anzutreffen, wie z.B. die Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), die Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*), der Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), die Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und die Aufrechte Waldrebe (*Clematis recta*).

Die wichtigsten Standorte im Stadtgebiet sind an **sonnigen Waldrändern im Hügelland**, z.B. an den **Burgställen**, auf dem **Standortübungsplatz** und im Raum **Moniberg**.

Als Beispiele seien angeführt: BK 148, ein westexponierter Hangwaldbestand zwischen B299 und Wildbachstraße, der laut Kartierung zu den schönsten wärmeliebenden Beständen der Landshuter Leiten zählt; BK 179, ein reichstrukturierter Waldrest mit Saum bei Reithof; BK 153, ein ehemaliger Hohlweg südöstlich von Schweinbach;

BK 165, ein Hochstaudenbestand sowie artenreicher Saum auf trockener Böschung an Zufluss zum Stallwanger Graben.

3.6.2.16 Glatthaferwiesen

Eine übermäßige Düngung führt bei Wirtschaftsgrünland zur Verarmung der Bestände und die Artenzahlen gehen stark zurück. Löwenzahn und Doldenblütler zeigen diese Standorte an. Bei nur mäßiger Düngung überwiegt eine vielfältigere Zusammensetzung und zum Teil auch krautige Pflanzen, wie Margerite, Glockenblume, Wiesenbocksbart und Klappertopf. Magere Extensivwiesen sind in Landshut noch relativ weit verbreitet.

Als Beispiele seien angeführt:

- BK 180 und BK 181 (südexponierter Ranken bei Schaumberg)
- BK 190 (südorientierte Extensivweide südlich von Ehrnstorff)
- BK 52 (südexponierter Ranken mit vielfältigem Bestand westlich von Rosenthal)
- BK 55 (nordwestexponierte Böschung bei Buchberg)
- BK 74 (Ranken am Altenbacher Graben westlich von Salzdorf)
- BK 78 (ehemaliges Kiesabbaugebiet südlich von Salzdorf)
- BK 94 (Wiesenflächen am Annaberg)

3.6.3 Stadtbedeutsame Pflanzenarten

Im Zuge der Bestandsaufnahme wurden für die kartierten Flächen auch **stadtbedeutsame Pflanzenarten** erfasst. In der Regel werden Pflanzen als landkreis- bzw. im vorliegenden Fall als stadtbedeutsam eingestuft, wenn sie nachfolgend aufgeführte Kriterien erfüllen:

- von Natur aus seltene Arten
- Arten, deren Arealgrenze durch das Gebiet geht
- Arten, die im Gebiet nur auf isolierten Vorposten ihres Areals vertreten sind
- gefährdete Arten
- geschützte Arten.

424 Arten wurden in der Liste des ABSP als stadtbedeutsam gekennzeichnet. Dazu gehören die stadttypischen, regional seltenen und arealkundlich bedeutsamen Arten sowie Arten mit enger Bindung an seltene und gefährdete Biotoptypen und Arten der Roten Listen Bayern und Deutschlands. In einer Tabelle im Anhang sind die im Zuge der Kartierung im Landshuter Stadtgebiet aufgenommenen stadtbedeutsamen Pflanzenarten mit Hinweisen zu Häufigkeit und Verbreitung im Stadtgebiet aufgelistet.
(Quelle: Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart, 1983)

Die letzte Spalte enthält Aussagen zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus, wobei die Abkürzungen folgende Bedeutung besitzen: (nach: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns, Kurzfassung, BayStmLU, 1993)

1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
P	potenziell gefährdet
§	geschützte Art; durch die Bundesartenschutzverordnung zusammen mit dem BayNatSchG und Änderungen gesetzlich geschützt.

Von den im ABSP Stadt Landshut genannten 424 stadtbedeutsamen Arten konnten 118 im Zuge der Kartierung direkt nachgewiesen werden, darunter 30 Arten der Roten Liste Bayerns. Die Begehungen konzentrierten sich dabei vor allem auf "13d-Verdachtsflächen", also auf potenzielle Feucht- und Trockenstandorte. Vor allem sind hier Au- und Hangwälder sowie Hecken, Feldgehölze und Gewässerbegleitvegetation zu nennen sowie Trocken- und Nasswiesen als oft besonders artenreiche Standorte.

Ausschlaggebend für die Auswahl der zu erfassenden Arten war die oben angesprochene Liste der stadtbedeutsamen Arten laut ABSP. Zudem wurden weitere, auffällige und aspektbildende Arten der Krautschicht notiert. Die **Darstellung der Fundorte** erfolgt in der Beschreibung der Biotope und Kleinstrukturen sowie bei Einzelfundpunkten direkt im Bestands- und Bewertungsplan im Maßstab 1 : 10.000.

3.7 Fauna

Hinsichtlich der Fauna greift die vorliegende Untersuchung vor allem auf bereits existierende Erhebungen zurück. Vor allem im ABSP Stadt Landshut werden zu diesem Thema umfangreiche Angaben gemacht.

Im Stadtgebiet von Landshut sind Tierarten heimisch, die als Felsenbewohner (z.B. Mauersegler, Dohlen, Zwerghfledermaus) oder an frostfreie Quartiere gebundene Arten (z.B. Heimchen) von der Siedlungs- und Bautätigkeit profitieren. In Landshut wurden bisher 1758 Tierarten (Stand Juni 1997, ABSP) nachgewiesen. Es sind vor allem diejenigen Gruppen gut erfasst, die aufgrund ihrer Körpergröße oder -gestalt her auffällig oder von naturschutzfachlichem Interesse sind. So wurden z.B. von den Wirbeltierarten 211 Arten erfasst, das sind 54 % der in Bayern vorkommenden Arten.

Für einzelne Bereiche existieren detailliertere Bestandsaufnahmen, da für diese Bereiche eigene Pflegekonzepte oder ähnliches erstellt wurde. Es handelt sich um den Standortübungsplatz, den Klötzlmühlbach und das Gebiet Salzdorfer Tal – Maria Bründl.

Stand der faunistischen Erfassung in Landshut (laut ABSP 1998)

Im Stadtgebiet von Landshut sind derzeit 16 **Säugetierarten** (ohne Fledermäuse) sicher belegt. Dazu gehören verschiedene Spitzmausarten, Biber, Feldhase, Reh, Wildschwein, Marder, Iltis, Dachs, Hermelin und Mauswiesel. Neun weitere Arten sind als Ubiquisten wohl in der Stadt heimisch, aber aufgrund von Erfassungslücken nicht dokumentiert, wie z.B. Hausmaus, Igel, Eichhörnchen.

Der Erfassungsgrad von **Fledermausarten** ist durch die nächtliche Lebensweise der Tiere meist schlecht abzuschätzen. Bisher wurden laut ABSP neun Arten nachgewiesen, Fortpflanzungsnachweise existieren jedoch nur von zwei Arten (Großes Mausohr und Zwerghfledermaus).

Die Liste der in Landshut nachgewiesenen **Brutvögel** umfasst 112 Arten, von denen ca. 104 regelmäßig brüten. In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten verschwanden wahrscheinlich mehrere Arten der regelmäßigen Brutvogelarten aus dem Gebiet, wie zum Beispiel Bekassine, Braunkehlchen oder Flussregenpfeifer. Manche Arten entdecken jedoch die Stadt auch neu für Brutzwecke, so der Birkenzeisig, die Reiherente, der Karmingimpel und der Gänsesäger. Zu den vorkommenden sehr seltenen Arten zählen Halsbandschnäpper und Steinschmätzer, wobei bei letzterem der letzte Nachweis mehrere Jahre zurückliegt. Auch Baumfalke, Drosselrohrsänger, Graummer, Heidelerche, Mittelspecht und Wendehals wurden in den Auen, den Hangleitenwäldern und am Standortübungsplatz bereits angetroffen.

Fünf **Reptilienarten** kommen in Landshut regelmäßig vor: Bergeidechse, Blindschleiche, Ringelnatter, Schlingnatter und Zauneidechse. Davon wiederum wurden Schlingnatter und Bergeidechse eher selten nachgewiesen. Nicht mehr nachzuweisen ist das Vorkommen der Kreuzotter, deren Lebensraum wahrscheinlich in den isarnahen Wäldern und auf dem Standortübungsplatz war. Eine bedeutende Rolle als Lebensraum für Reptilien kommt den Au- und Hangleitenwäldern zu, auf deren Lichtungen,

Brennen, Schneisen und Dämmen alle fünf heimisch und verbreitet sind, sowie die ausgedehnten Magerflächen des Standortübungsplatzes.

Bis 1997 wurden in Landshut elf Arten von **Amphibien** auf insgesamt 98 Flächen nachgewiesen, davon zählen fünf Vertreter zur Roten Liste Bayerns (Kammmolch, Springfrosch, Laubfrosch, Gelbbauchunke, Wechselkröte) und sieben zur Roten Liste Deutschlands (zusätzlich Wasserfrosch und Seefrosch). Kreuzkröte und Salamander wären aufgrund des Habitatangebots denkbar, wurden aber bisher noch nicht nachgewiesen. Erdkröte und Grasfrosch sind in den Außenbezirken zum Teil häufig. Einige der anderen Arten sind selten bis sehr selten und stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht, wie Kammmolch, Wechselkröte und Springfrosch. Der größte Teil der untersuchten Gebiete wird nur von einer bis vier Arten besiedelt, was wiederum die geringe Qualität der Lebensräume für Amphibien verdeutlicht.

Die Bezirksfischereifachberatung hat 39 **Fischarten** nachgewiesen, davon zählen mehrerer Arten nicht zum einheimischen Artenspektrum oder werden durch Besatzmaßnahmen gefördert, wie Bachsaibling, Regenbogenforelle und Giebel.

Unter den Arten, die zur bayerischen Fischfauna gehören, sind 26 der Roten Liste zugehörig (u.a. Bitterling, Frauenherfling, Huchen, Streber, Strömer).

Mit 40 gemeldeten **Libellenarten** ist über die Hälfte der in Bayern bekannten Arten belegt (u.a. Kleine Königslibelle, Gebärderte und Blauflügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer, Grüne Keiljungfer (beide Rote Liste 1), Kleiner Blaupfeil, Frühe Heidelibelie). Mit 21 Arten wird die höchste Artendichte in der Nähe von Stallwang und des Standortübungsplatzes erreicht. Einige der Nachweise stammen jedoch aus den 80er Jahren; es wäre zu prüfen, ob die Arten weiterhin vorhanden sind.

Nach heutigem Kenntnisstand sind in Landshut 35 Arten von **Heuschrecken- und Grillenarten** heimisch und sicher belegt, wie beispielsweise die Große Goldschrecke, der Nachtigall-Grashüpfer, der Sumpfgrashüpfer oder die Waldgrille. Dies bedeutet für die relativ kleine Fläche des Stadtgebietes eine hohe Artenvielfalt. Ohne den Standortübungsplatz wäre die Auswahl jedoch erheblich geringer, denn allein neun der gefundenen Arten sind ausschließlich dort anzutreffen, so z.B. die Rottflügelige Schnarrschrecke, die Zweipunkt-Dornscharcke, der Steppengrashüpfer oder der Rotleibige Grashüpfer.

In den letzten zehn bis 15 Jahren wurden insgesamt 57 **Tagfalter- und 4 Widderchenarten** nachgewiesen. Darunter sind einige seltene, wie z.B. der Weiße Waldporier, der Mädesüß-Perlmutterfalter, der Kleine Eisvogel, der Schwarzblaue Wiesenbläuling, der Riedteufel und der Ulmen-Zipfelfalter.

Wiederum auf dem Standortübungsplatz wurden sogar einige der in den letzten Jahren verschollenen Arten wiederentdeckt, so der Zwergbläuling und die Perlbinde. Neben dem Standortübungsplatz gelten mehrere Bereiche im Stadtgebiet als herausragende Lebensräume für Tagfalter und Widderchen: Zu nennen sind hier Brennenstandorte in der Unteren Au, ein Steppenheidehang südlich von Salzdorf, ehemalige Abbaustellen im Hagrainer Tal, Ranken bei Aumühle und Dämme am Auwaldrand der Oberen Au. Diese Flächen decken ein weites Lebensraumspektrum ab, so dass die derzeitige Artenvielfalt durch entsprechende Schutzmaßnahmen dieser Räume durchaus erhalten werden könnte. Nähere Hinweise gibt hier das ABSP Stadt Landshut.

Weitere Artengruppen seien nur kurz erwähnt:

An Nachtfaltern wurden laut ABSP in der Artenschutzkartierung 570 Arten ermittelt. Die Liste der **Kleinschmetterlingsarten** ist mit 217 Arten ebenfalls recht lang, und enthält mindestens vier bemerkenswerte Arten (u.a. Tamarisken-Schmalzünsler, und Schwefelgelbe Totholzmotte). Diese sind vor allem in Wildflusslandschaften oder in Laubwäldern anzutreffen. Das Vorkommen einer dieser Arten ist laut ABSP ein Kriterium, die Fläche als schützenswert zu bezeichnen.

Auch **Käfer** wurden in Landshut nicht flächendeckend erfasst. Gute Untersuchungsdaten liegen beispielsweise - wie auch bei anderen Gattungen - vom Standortübungsplatz vor. Für das übrige Stadtgebiet existieren eher verstreute Daten. Insgesamt wurden bisher 101 Arten nachgewiesen, was allerdings keinen Überblick über die tatsächliche Käferfauna darstellt. 16 der nachgewiesenen Arten sind in der Roten Liste Bayerns bzw. Deutschlands aufgeführt.

Für Hautflügler stellt sich die Erhebungssituation ganz ähnlich dar: **Wildbienen** sind in Landshut beispielsweise mit 184 verschiedenen Arten erhoben, wovon allein 109 auf der Bayerischen Roten Liste stehen und acht vom Aussterben bedroht sind. Auch über die Hälfte der für das Stadtgebiet bekannten **Ameisenarten** (fünf von neun) sind Bestandteil der Roten Liste. Bemerkenswert sind Funde der Schwarzen Knotenameise und der Versteckten Knotenameise auf Flussterrassenschotter bei Wolfsteinerau.

109 **Molluskenarten** - davon 71 Landschnecken und 38 Süßwassermollusken - sind im Stadtgebiet belegt, von denen allerdings der Großteil als selten und zum Teil gefährdet betrachtet werden muss.

Im Zuge der Ausweisung als Naturschutzgebiet wurden detaillierte Bestandserhebungen für den **Standortübungsplatz** durchgeführt. (Quelle: Stadt Landshut UNB, Haase und Söhmisch, Stöcklein, 1999: Pflege- und Entwicklungsplan Standortübungsplatz Landshut-Schönbrunn.)

Erhoben wurden Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Libellen und Heuschrecken. Insgesamt wurde in der Erhebung die herausragende Bedeutung des Standortübungsplatzes bestätigt. Zu nennen sind als Lebensräume vor allem die großflächigen mageren Weiderasen mit teilweise offenen Bodenstellen, die Tümpel- und Kleingewässerkomplexe sowie die totholzreichen Streuobstbestände.

Nachgewiesen wurden:

65 Vogelarten, dazu 13 aus der Artenschutzkartierung des Bay. Landesamtes für Umweltschutz, darunter die hochbedrohten Arten Ziegenmelker (Rote Liste Bayern Kategorie 1) und Heidelerche (Rote Liste Bayern Kategorie 2).

12 Amphibienarten, darunter die Wechselkröte als hochbedrohte Pionierart sowie der größte Bestand der Gelbbauhunk in Südbayern

4 Reptilienarten (Blindschleiche, Zauneidechse, Ringelnatter dazu gemäß ASK die Schlingnatter

35 Tagfalter- und Widderchen-Arten, dazu weitere 16 Arten gemäß ASK. Als besonders bedeutsam sind hierbei die Vorkommen von Dickkopf-Kommafalter, sowie Schwabenschwanz, Goldene Acht, Silbergrünem und Himmelblauem Bläuling, Schachbrett, Großem Schillerfalter, Kleinem Eisvogel, Trauermantel und Waldbrettspiel.

14 Libellenarten wurden als bodenständig nachgewiesen. Laut ASK kommen dazu 13 weitere Arten. Hervorzuheben sind hier Gefleckte Heidelibelle (bedrohte Art), Braune Mosaikjungfer und Gebänderte Prachtlibelle.

An Heuschrecken wurden 20 Arten erfasst, weitere 14 sind in der ASK bekannt. Als bemerkenswert werden angegeben: Blauflügelige Ödlandschrecke, Feldgrille, und Warzenbeißer als Arten trockener Lebensräume und Große Goldschrecke und Wiesengrashüpfer als Arten feuchter Lebensräume.

Auch für den Klötzlmühlbach wurde ein eigenes Pflegekonzept erstellt.

Die faunistischen Erhebungen beschränkten sich hierbei auf die Artengruppen Heuschrecken, Libellen und Mollusken.

Bei den Heuschrecken wurden 11 Arten nachgewiesen, davon keine seltene Art. Als bedeutsam wurden Weißrandiger Grashüpfer, Wiesengrashüpfer, Brauner Grashüpfer und Kleine Goldschrecke eingestuft. Zu den häufigen Arten gehören Grünes Heupferd, Roesel's Beißschrecke und Gemeine Strauchscrecke. Die relativ geringe

Artenzahl deutet auf geringe standörtliche Vielfalt und intensive ackerbauliche Nutzung.

Auch bei den Libellen wurden 11 Arten nachgewiesen. Als gefährdet und bedeutsam wurden eingestuft: Gemeine Keiljungfer (vom Aussterben bedroht), Gefleckte Heidelibelle (gefährdet), Gebänderte Prachtlibelle, Federlibelle, Gemeine Smaragdlibelle, Braune Mosaikjungfer und Große Heidelibelle.

Aufgrund des Vorkommens der vom Aussterben bedrohten Gemeinen Keiljungfer ist der Klötzlmühlbach als Lebensraum von sehr hoher, landesweiter Bedeutung einzustufen.

Hinsichtlich der Mollusken wurden 47 Arten gefunden. Hervorzuheben sind die stark gefährdete Gemeine Flussmuschel, die gefährdete Riementellerschnecke, die gemeine Blindschnecke sowie die linksgewundene und verschiedene weitere Windelschnecken. Sinnvoll wäre unter Umständen ein Artenhilfsprogramm für die Bachmuschel.

Karte 10 Erhebungen der Artenschutzkartierung - siehe CD

4 Bestehende Nutzungen

4.1 Siedlung

Ein wesentlicher Bestandteil des Planungsgebietes ist im vorliegenden Fall das Siedlungsgebiet, genauer vor allem der Siedlungskern der Stadt Landshut mit den verschiedenen Stadtteilen, dazu noch die Stadtteile und Ortsbereiche außerhalb des Siedlungszusammenhangs mit Münchnerau, Frauenberg (Auloh/Stallwang), Schönbrunn (Schweinbach), Hofberg (Salzdorf) sowie verschiedener verstreuter Weiler und Einzelhöfe.

4.1.1 Bebauungstypen

Ausschließlich der Altstadtbereich und die Verlängerung zwischen Wittstrasse und der inneren Münchner Straße sowie der Bereich Zwischenbrücken können dem Nutzungstyp **Blockbebauung/ Altstadt** zugewiesen werden. Das Zentrum wurde im Zweiten Weltkrieg nicht zerstört und somit sind die alten gotischen Häuserzeilen mit Innenhöfen noch gut erhalten, wie z.B. in der Kirchgasse.

Dieser Bebauungstyp gehört zu den klimatisch am meisten belasteten. Vor allem im Sommer macht sich der hohe Versiegelungsgrad und die damit verbundene Wärmeabstrahlung und -stauung negativ bemerkbar. Gerade im Bereich der Innenstadt kommen grünordnerische Maßnahmen aus städtebaulichen Gründen nur sehr begrenzt in Frage. Aus ökologischer Sicht bieten die engen Blockbebauungen vor allem für Tiere, die ursprünglich in felsigen Gegenden beheimatet sind, durchaus wertvolle Lebensräume. Zu nennen sind hier beispielsweise verschiedene Fledermausarten, Turmfalke, Mauersegler und Schwalben.

Vor allem im Stadtkern und den anschließenden Siedlungsteilen findet man **Geschosswohnungsbau** vor. Im Nikolaviertel und entlang der Isar im Bereich der B 299 bestehen größere Siedlungen, in denen Wohnblöcke aus der Vorkriegszeit sowie Hochhäuser als auch Zeilenbebauung von 1960 und später zu sehen sind. Einzelne Wohnblöcke stehen in den Bereichen Achdorf, Peter und Paul und Stadtteil West.

Über ein Drittel der gesamten Bebauung besteht aus **Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern**. Die Stadtteile Achdorf, Berg und Monberg sind beispielsweise fast nur in dieser Weise bebaut und weisen größtenteils strukturreiche Gärten auf. Nahezu alle neu ausgewiesenen Baugebiete entsprechen ebenfalls dieser Form. Im Vergleich zur

engen Blockbebauung des Stadtkerns weisen all diese Formen wesentlich geringeren Versiegelungsgrad, jedoch höheren Flächenverbrauch auf. Es entsteht Kaltluft, die das Stadtclima entlastet. Zudem können in den offenen Flächen Niederschläge zum größten Teil versickern. Jedoch sind auch hier die Freiflächen, auch wenn sie als Grünanlage gestaltet sind, für natürliche Lebensgemeinschaften nur mehr oder minder eingeschränkt nutzbar. Ältere Baumbestände können beispielsweise durchaus Lebensräume für Spechte und andere Höhlenbewohner bieten. Auf größeren Freianlagen an Geschossbauten können sich bei entsprechender Pflege auch Magerwiesen entwickeln. Derartige Flächen besitzen hohe Bedeutung als Trittssteinbiotope für verschiedene Arten, für die die Stadt sonst eine unüberwindbare Barriere darstellen würde. Private Gärten haben ebenfalls ein sehr weitgehendes Formenspektrum. Es reicht vom naturnahen Garten mit heimischen, wild wachsenden Gehölzen und auch älterem Baumbestand bis hin zur extrem gepflegten Rasenfläche, die kaum noch Lebensräume bietet. Gerade in älteren Vierteln, wie beispielsweise am Hofberg finden sich häufig strukturreiche, extensiv gepflegte Gärten.

Als **Gemeinbedarfsflächen** werden alle öffentlichen Gemeinschaftseinrichtungen zusammengefasst, wie z.B. Schulen, Kirchen, Kindergärten, Verwaltungseinrichtungen, aber auch historische Gebäude wie die Burg Trausnitz. Diese Fläche sind in Landshut in allen Teilen zu finden, jedoch kommt es im Bereich Regierungsplatz / Franziskanerkloster / Gestüt bedingt durch die Stadt- und Landesverwaltungsaufgaben zu einer hohen Konzentration. Es handelt sich vor allem um großformatige Zweckbauten, die oft von flächendeckend versiegelten Höfen (Fachhochschule), teils auch von großen Rasenflächen und älterem Gehölzbestand umgeben sind (Finanzamt, Verwaltungsgericht). Auch naturnahe Freiflächen (Fachoberschule) sind anzutreffen. Dementsprechend erfüllen diese Flächen auch in ökologischer Hinsicht ganz unterschiedliche Funktionen.

Dörfer und Dorfreste sind nur noch in den Außenbereichen des Stadtgebietes anzutreffen. Dörfer in ihrer ursprünglichen Form liegen vor allem in Wolfstein, Salzdorf, Frauenberg oder Stallwang vor. Münchnerau, Schweinbach und Siebensee haben dagegen durch Neubauten ihren typischen Charakter weitgehend verloren, ebenso wie die ehemaligen Dörfer Achdorf oder Moniberg, die heute als Stadtteile in die Stadt integriert sind. Auch in Orten wie Salzdorf verloren dörfliche Bereiche aufgrund moderner landwirtschaftlicher Nutzung und Ausbau der Höfe viele wertvolle Kleinstrukturen. Ehemals typische einzelne Vierseithöfe sind heute lediglich noch im Südlichen Tertiärhügelland zu finden, wie in Bartreith, Mühlhof oder Wolfseck.

Ursprüngliche Dörfer sind zusammen mit den umgebenden Flächen Zeugen der nutzungs- und kulturhistorischen Entwicklung. Unterschiedlichste Lebensräume sind auf kleinstem Raum miteinander verzahnt, so dass Vögel, Insekten und Kleinsäuger vielfältige Versteck- und Nahrungsmöglichkeiten bieten. Als typische Lebensräume wären u.a. vielfältige Bauerngärten, magere Streuobstwiesen, Stallungen und unversiegelte Hofflächen oder auch Dorfteiche und unverrohrte Bäche zu nennen. Derartige, zum Teil naturnahe Strukturen und gerade auch ihre enge Verzahnung besitzen eine hohe ökologische Bedeutung und bieten Lebensraum auch für seltene Arten (z.B. Eisvogel am Schweinbach, Großes Mausohr in Münchnerau).

Neuere Dorfkerne und Hofflächen sind im Gegensatz zu den früheren wassergebundenen Decken allerdings oft voll versiegelt, so dass auch kleinere Pflanzengesellschaften keinen Lebensraum mehr finden. Zum Teil sind früher häufige Arten wie beispielsweise die Stinkraute aus den Dörfern fast vollständig verschwunden. Entsiegelungsmaßnahmen wären im Einzelfall zu prüfen; u.U. können unversiegelte Hofflächen gerade im Isartal allerdings auch zu Stoffeinträgen ins Grundwasser führen (Gülle, Maschinenöle).

Hinsichtlich der Erholung stellen dörflich geprägte Orte gute Erlebnisräume für Kinder dar. Gleichzeitig bereichern Orte mit ursprünglichem dörflichem Charakter das Landschaftsbild.

Das erste Landshuter **Industrie- und Gewerbegebiet** entstand Ende des 19. Jahrhunderts im Bereich eines ehemaligen Exerzierplatzes. Heute nimmt das Industriegebiet am nördlichen Stadtrand zwischen Äußerer Regensburger und Altdorfer Straße, das nach dem Zweiten Weltkrieges entstand, die größte Fläche ein.

Weitere Flächen wurden inzwischen im Westen (Klötzlmüllerstraße bis Rennweg, Münchnerau, GE West) ausgewiesen. Die Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen. Kleine Gewerbeflächen bestehen auch in den Stadtteilen Nikola und Achdorf sowie entlang der Oberndorfer Straße. Drei Prozent der gesamten Stadtfläche bzw. 17 Prozent der bebauten Fläche sind als Gewerbegebiete ausgewiesen, weitere Flächen sind in Planung. Gewerbeflächen und die damit einhergehenden Parkplatzflächen sind im allgemeinen als stark versiegelt anzusprechen. Grünstrukturen nehmen einen geringen Flächenanteil ein und setzen sich meist aus Gesellschaften der Brach- und Sukzessionsflächen zusammen. Zum Teil wurden auch repräsentative Grünflächen angelegt. In ökologischer Hinsicht sind diese Flächen eher als Belastung zu werten: Die Gefahr von Stoffeinträgen in Boden und Luft ist hier besonders hoch, die versiegelten Flächen heizen sich im Sommer stark auf und belasten somit zusätzlich das Stadtklima, große Hallen stellen an sich einen großen Flächenverbrauch dar. Die Lebensmöglichkeit für Pflanzen und Tiere ist allgemein stark eingeschränkt; vereinzelt finden sich Reste früherer Vegetation, die aber oft schnell degradieren und somit auch nur eingeschränkte Trittsteinfunktion für Pflanzen und Tiere aufweisen.

4.1.2 Weitere städtische Lebensraumtypen

In Landshut sind relativ viele **Parks und Grünanlagen** im dicht bebauten Stadtgebiet verteilt. Im Innenstadtbereich ist der Grünflächenanteil mit dem Albin-Lang-Stadtpark, der Mühleninsel und dem Park Wittstrasse sehr hoch. Die großen Parks liegen vor allem außerhalb des Stadtcores, wie z.B. Hofgarten, Mitterwöhr und Flutmulde, sind aber sehr gut zu erreichen. Als Anfang für den geplanten Ost-West-Grünzug wurde der Bayerwaldpark im Norden der Stadt angelegt. Eine Besonderheit stellt das Tiergehege im Hofgarten dar.

Sportanlagen und Bolzplätze sind über das gesamte Gebiet verteilt, im Altstadtbereich und im Nikolaviertel sind jedoch nur wenige Sportanlagen vorhanden. Einen Schwerpunkt bildet das Sportzentrum West im gleichnamigen Stadtteil mit Schwimmbad und Bolzplatz. In der Flutmulde, dem nördlich davon gelegenen Gebiet sowie im Bereich Mitterwöhr befinden sich relativ viele Sportanlagen. Zu den Sport- und Spielflächen mit extensiv genutzten Freiflächen und gutem Baumbestand gehören vor allem das städtische Frei- und Hallenbad, der Sportplatz in Auloh, das Speedwaystadion in der Oberen Au und der neue Sportplatz in Münchnerau.

Vor allem an den westlichen Siedlungsranden findet man in Landshut **Kleingartenanlagen**, wie z.B. am Hammerbach, die Lorenz-Huber-Anlage, die Otto-Moser-Anlage, die Anlagen an der Flur- und Weilerstraße sowie an der Weissenburger Straße und auf Mitterwöhr. Die Bahn hat früher für ihre Mitarbeiter Flächen für Kleingartenanlagen in den Gleiswickeln und an gleisnahen Standorten zur Verfügung gestellt. In Landshut gehören hierzu die Heimgärten auf dem Bahnhofsgelände westlich Lüschenbrand und an der Lehbühlstraße dazu. Darüber hinaus gibt es Anlagen des Freistaates Bayern, wie z.B. an der Schlachthofstrasse, die Heimgärten an der Isar sowie die der Firma Brandt in der Bayerwaldsiedlung.

Wochenendhausgrundstücke sind in Landshut nicht vorhanden, es gibt jedoch mehrere Gebiete mit **Gartengrundstücken** im Außenbereich, wie z.B. Metzental, Buchenthal, am Klötzlmühlbach und Hessengraben, im Rosental, bei Maria Bründl, am Sallmannsberg, bei Schönbrunn und östlich Auloh.

In Landshut gibt es insgesamt sieben **Friedhöfe**, wobei der Hauptfriedhof nahe dem Stadtzentrum der flächenmäßig größte ist. Nördlich der Wolfgangssiedlung liegt der Nordfriedhof, der aus einem alten und einem neuen Teil besteht. Weitere Friedhöfe gibt es in Achdorf, Auloh, Münchnerau, Frauenberg und bei der Kirche Heilig Blut.

Vor allem im Bereich der Burg Trausnitz finden sich **Mauern**, die wichtige Sonderstandorte für einige spezialisierte Arten darstellen. Hinsichtlich Klima, Nährstoff- und Wasserangebot handelt es sich um Extremstandorte, die mit den Bedingungen auf Felsköpfen und im Gebirge zu vergleichen sind. Für Insekten wie Wildbienen und Laufkäfer, Spinnen aber auch Eidechsen oder Vögel stellen Mauern Lebensräume, Nahrungsrevier oder Brutplatz dar. Bestimmte Pflanzen wie das Zimbelkraut, die Mauerraute und bestimmte Moose und Flechten sind an die extremen Standortbedingungen angepasst. Die Mauern in Landshut, gerade an der Burg Trausnitz, werden jedoch regelmäßig gesäubert und neu verfügt, so dass sich derartige Mauerritzengesellschaften nicht auf Dauer halten können.

Parkplätze, Straßenflächen und Feldwege sind an dieser Stelle ebenfalls als siedlungsgeprägte Räume zu nennen. Dabei sind die beiden ersten meist vollständig versiegelt und bieten damit keinerlei nennenswerten Lebensraum; Feldwege stellen in intensiv ackerbaulich genutzten Bereichen Strukturen dar, die eher wenig mit Spritzmitteln in Kontakt kommen und wo sich deshalb noch relativ reiche Säume ausbilden können. Auch hier gibt es jedoch eine Tendenz zu stärkerer Befestigung der Feldwege. Als wertvolle Sonderstruktur mit eigenem Klima und besonderem Pflanzenspektrum sind an dieser Stelle die Hohlwege anzuführen.

4.2 Verkehr

Erschließung und weiträumige Anbindung des Stadtgebietes erfolgen derzeit über die Autobahn A 92, München- Landshut- Deggendorf, sowie über die Bundesstraßen B 11 aus Richtung Freising und Dingolfing, die B 15 aus Richtung Taufkirchen und Ergoldsbach und von Geisenhausen über die B 299. Im Osten ist eine Umgehung in Form der B15 neu geplant. Der derzeitige Planungsstand sieht eine Querung des Stadtgebietes in Höhe der Gretlmühle vor. Derzeitig laufen allerdings verschiedene Untersuchungen, deren Ergebnisse in die endgültige Entscheidung einfließen werden.

Große Parkplätze befinden sich zum einen im Bereich von Infrastruktureinrichtungen (Bahnhof, Finanzamt, Gerichtsgebäude, Sportzentren) und zum anderen als öffentliche, Schul-, Krankenhaus- oder Firmenparkplätze über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Ein großer Park-and-Ride-Parkplatz befindet sich im Bereich der ehemaligen Schochkaserne im Osten der Stadt. Die Grieserwiese wird als stadtnaher Parkplatz genutzt, wenn keine anderweitige Benutzung ansteht.

Unbefestigte Feldwege durchziehen alle großflächigen, landwirtschaftlich genutzten Bereiche in Landshut. Je nach Intensität der Nutzung sind die Wege stark befestigt oder werden von nitrophilen Saumgesellschaften begleitet. Die in ökologischer Hinsicht wertvollsten Wege in Landshut finden sich im Landshuter Hügelland, v.a. um Stallwang, Frauenberg oder in der Oberen Au.

Näheres zum Thema Verkehr findet sich im parallel zum Landschafts- und Flächennutzungsplan erstellten Verkehrsgutachten des Büros Lang und Partner.

4.3 Landwirtschaft

(Quelle ABSP, Statistischer Jahresbericht Stadt Landshut 2001 und AEP1999)

Äcker nehmen in Landshut etwa ein Drittel der Fläche des Stadtgebietes ein. Außerhalb der Siedlungsgebiete besitzen sie, zusammen mit den **Gemüseanbauflächen** im

westlichen Stadtgebiet, den größten Flächenanteil. Im Isartal im Nordosten, Norden und Westen der Stadt findet man große, zusammenhängende Ackerflächen. Südwestlich Achdorf und im südlich bis südöstlich der Stadt gelegenen Isar-Inn-Hügelland findet man dagegen eher kleinteilige Feldfluren.

Laut Statistischem Jahresbericht Stadt Landshut 2001 wurden 1999 2.479 ha an Fläche landwirtschaftlich genutzt; davon 2.109 ha als Ackerland, 7 ha als Haus- und Nutzgärten, 2 ha als Obstanlagen und 6 ha als Baumschulflächen. 362 ha wurden als Dauergrünland genutzt. Den größten flächenmäßigen Anteil der Feldfrüchte hat der Weizen, danach folgen Körnermais, Gerste und Futterpflanzen.

Der Anteil an Mais und zum Teil auch an anderem Getreide hat sich in den letzten Jahren erheblich gesteigert, während der Futterpflanzenanbau stark abgenommen hat. Vergrößert haben sich auch die Flächen aus der Flächenstilllegung in den letzten Jahren; 42 % der befragten Betriebe beteiligten sich 1998 am bayerischen Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) und den Naturschutzprogrammen.

Die Zahl der Betriebe ist insgesamt rückläufig, da nicht nur der landwirtschaftliche Strukturwandel aufgrund Vorgaben der EU zahlreiche Landwirte zur Aufgabe zwingt, sondern auch die Hauptsiedlungsentwicklung der Stadt in die landwirtschaftlich genutzten Außenbereiche erfolgt.

Die meisten Ackerlagen - mit Ausnahme der steileren Hanglagen und engen Täler im Hügelland oder auf den Niederterrassenschottern im Isartal - besitzen aufgrund der lehmigen Lössböden gute Produktionsbedingungen. Dies gilt besonders für die Hochterrasse nördlich Hascherkeller, die dementsprechend intensiv genutzt werden.

Seit der Isarregulierung und der Hochwasserfreilegung sowie durch den Rückgang der Viehhaltung ist der **Grünlandanteil** im Stadtgebiet sehr stark gesunken. Der Dauergrünanteil beträgt heute nur noch etwa 15 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche (Statistischer Jahresbericht Stadt Landshut 2001). Dabei dominieren intensiv genutzte Fettwiesen mit nur geringem Artenbestand. Extensiv genutzte Wiesen beschränken sich weitgehend auf die steilen Hanglagen im Salzdorfer Tal, bei Achdorf oder auf den Dammbereichen im Isartal sowie auf den Standortübungsplatz, der durch ein Beweidungskonzept gepflegt wird. Größere zusammenhängende Grünlandflächen findet man noch auf dem ehemaligen Standortübungsplatz, in der Flutmulde sowie zwischen Schweinbach und dem oberen Teil des Übungsplatzes.

Je nach Nutzungs- bzw. Düngungsintensität existieren mehr oder minder magere Glatthaferwiesen, denen zum Teil durch ihre Größe eine überregionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zukommt. (Siehe auch unter Punkt 3.6.2 Reale Vegetation und Flora)

Die typische Feuchtwiese im Stadtgebiet ist die Kohldistelwiese, jedoch stellen die ehemaligen Feuchtwiesenstandorte im westlichen Isartal aufgrund ihrer Entwässerung nur noch potenzielle Standorte dar. Auch im restlichen Gebiet kommt dieser Biotoptyp nur noch vereinzelt und kleinflächig vor, wie die Feuchtwiesenreste im Schweinbachtal, bei Ehrnstorf oder im Hofgarten.

Der **Streuobstanbau** war früher in Landshut weit verbreitet, wird aber heute nur noch vereinzelt und kleinflächig betrieben, vor allem in Form von Obstgärten im Randbereich der früheren Dörfer (Siebensee, Berg) oder einige kleine Weiler oder Einzelhöfe umgebend (Berggrub, Dirnau, Unterschönbach, Bartreith, Kranzed). Zum Teil sind Obstbäume aber auch im locker bebauten Stadtgebiet anzutreffen.

Betriebsgrößenstruktur und Viehbestand stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 7: Betriebsgrößenstruktur:

	1996	1997	1998	1999 ¹⁾	2001
Betriebe insgesamt	138	139	138	108	101
Landwirtschaftlich genutzte Fläche in ha	2.539	2.536	2.582	2.479	2.518
Anzahl der Betriebe mit Angabe der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF)					
< 5 ha	Betriebe	39	43	41	18
	LF in ha	74	79	78	44
5-10 ha	Betriebe	19	17	17	13
	LF in ha	136	128	128	100
10-20 ha	Betriebe	37	37	37	35
	LF in ha	553	558	555	518
20-50 ha	Betriebe	34	32	32	32
	LF in ha	1.072	988	1.008	1.028
>50 ha	Betriebe	9	10	11	10
	LF in ha	704	783	813	789
					1.016

¹⁾ Aufgrund von Änderungen im Erfassungsbereich sind die Ergebnisse früherer Jahre nur eingeschränkt vergleichbar.

Quelle: Statistischer Jahresbericht Stadt Landshut 2001

Tabelle 8: Viehbestand

	1992	1994	1996	1999	2001
Anzahl Pferdehalter	13	11	12	6	7
Pferde insgesamt	100	80	78	37	46
Anzahl Rinderhalter	70	61	54	46	43
Rinder insgesamt	2.848	2.640	2.491	2.314	2.123
darunter Milchkühe	847	792	781	677	614
Anzahl Schweinehalter	45	40	35	29	21
Schweine insgesamt	4.219	5.661	4.094	5.091	5.185
Anzahl Schafhalter	7	8	8	5	4
Schafe insgesamt	52	53	59	64	63
Anzahl Hühnerhalter	58	46	48	25	16
Hühner insgesamt	988	836	904	529	320

Quelle: Statistischer Jahresbericht Stadt Landshut 2001

4.4 Forstwirtschaft

(Quelle ABSP und Waldfunktionsplan)

Das Stadtgebiet von Landshut ist mit 1.020 ha zu etwa 15 % (Stand 1993) seiner Fläche von Wald bedeckt und liegt damit deutlich unter dem Landesdurchschnitt von 35,8 % und unter dem Landkreisdurchschnitt von 22%. Über die Hälfte der kleinfächigen Waldstücke sind in Privatbesitz, 18,4 % sind Stiftungswald (Teile der Hangleitenwälder östlich und westlich von Schönbrunn, kleinere Stücke bei Hagrain, Schweinbach). Im Besitz der Stadt und unter Verwaltung des Stadtgartenamtes sind Waldflächen am Bernlochner Schluchtweg, Anna-, Keller- und Sallmannsberg sowie bei der Fallmeisterei. Staatswald sind dagegen die Auwaldflächen, die ca. 28,4 % der gesamten Waldfläche einnehmen. Zum Bundeswald gehören die Hangleiten im Bereich des Standortübungsplatzes zwischen Stallwang und Schönbrunn.

Bis zum ersten Weltkrieg wurde das Tertiärhügelland sehr stark landwirtschaftlich genutzt und Waldflächen weitgehend gerodet. Erst nach dem Krieg wurde begonnen wieder aufzuforsten.

Gut die Hälfte der Waldflächen in Landshut besteht aus Laub- und Mischwald, was besonders für die Hangleiten und Auwälder zutrifft. Naturnahe Bestockungen findet man im Isar-Inn-Hügelland vor allem auf Sonderstandorten, wie z.B. am Sallmannsberg und dem Hagrain Holz. Ansonsten ist Fichtenbestand im Hügelland noch die Regel, so bei Stallwang oder im Schweinbachtal. Gartenamt und Forstverwaltung versuchen seit einiger Zeit, die reine Fichtenbestände in Mischwälder umzuwandeln, im Privatwald liegt der Nadelholzanteil jedoch noch weit über 60 %.

Die großflächige Kahlschlagswirtschaft ist seit den siebziger Jahren weitgehend aufgegeben worden, statt dessen werden Methoden zur Naturverjüngung praktiziert. In der Waldbewirtschaftung sollen neben dem Arten- und Biotopschutz auch Elemente der natürlichen Entwicklungsabläufe miteinbezogen werden.

Durch die gezielte Bejagung des Rehwildes auf der gesamten Auwaldfläche wird eine Förderung des Laubholzanteils angestrebt, an anderen Stellen müssen Pflanzungen kostenintensiv umzäunt werden, um die Jungpflanzen vor dem Verbiss zu schützen.

Der überwiegende Teil der Wälder im Stadtgebiet wird als ökologisch wertvoll eingestuft, und flächenmäßig handelt es sich beim Großteil der erfassten Biotope um Wälder. Die Bedeutung mehrerer Waldflächen wird deutlich durch die Ausweisung als sog. Bannwald.

Die Wälder auf erosions- und erdrutschgefährdeten Steilhanglagen sind nach dem Bayerischen Waldgesetz als "Schutzwald" geschützt. Dazu gehören die Steilhanglagen der Isarhangleiten vom Klausenberg-Ochsenbuckel an der westlichen Stadtgrenze bis nach Wolfstein an der östlichen Grenze sowie der Hangwald im Rosental.

Im Waldfunktionsplan von 1992 wurden die meisten Flächen darüber hinaus als Wald mit besonderer Schutzfunktion für die Erholung und den Ressourcenschutz bewertet (siehe Kapitel 2.7. – Aussagen des Waldfunktionsplans).

Karte 11 Waldgesellschaften - siehe CD

4.5 Bodenschätzungen, Abgrabungen und Aufschüttungen

Der Abbau von Lösslehm beschränkt sich im Stadtgebiet von Natur aus auf das Hügelland, und in der Regel ist von den ehemaligen Abbaugebieten heute nicht mehr viel zu sehen. Sie wurden in den letzten Jahren rekultiviert und die Hänge wiederbewaldet. Lediglich die frühere Betonitgrube (BK 202) westlich von Berggrub ist noch als Abbaustelle zu erkennen, aber auch wegen ihres Artenvorkommens von Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Das Naherholungsgebiet Gretlmühle ist eine ehemalige größere Kiesabbaustelle.

Ehemalige Abbaustellen beinhalten wertvolle Kleinstrukturen und Ersatzlebensräume für viele Arten und können auch eine Bereicherung für den Erholungswert einer Landschaft darstellen.

4.6 Freizeit und Erholung

(Quelle ABSP und LEK)

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern wird die gesamte Region zu den Gebieten mit grundsätzlich möglichem längerfristigem Erholungsreiseverkehr gezählt. Kriterien hierfür sind vor allem der Landschaftscharakter und die klimatischen Gegebenheiten.

Vor allem rechts der Isar mit den kleinräumigen und strukturreichen Tertiärhügellandbereichen, dem ehemaligen Standortübungsplatz, dem Naherholungsgebiet Gretlmühle, den Isarauen und den bewaldeten Hangleiten stehen wertvolle Erholungslandschaften zur Verfügung, die von den Bewohnern Landshuts gerne genutzt werden.

Im Innenstadtbereich gibt es verglichen mit anderen bayerischen Städten eine relativ hohen Anteil an größeren Grünflächen: Mühleninsel, Stadtpark, Parkanlage Wittstraße, Hofgarten, Flutmulde, Parkanlage Mitterwöhr. Der Großteil der Einwohner Landshuts hat daher mehr oder minder günstigen Zugang zu wohnungsnahen Freiräumen, auch in der auf den ersten Blick dicht bebauten und stark versiegelten Innenstadt.

Allerdings sind im Norden der Stadt, vor allem in den Stadtteilen Nikola, Wolfgang und Bayerwaldsiedlung, noch größere Defizite zu finden. Insbesondere die Anbindung der Bewohner dieser Stadtteile an das Stadtzentrum mittels Fuß- und Radwegen ist derzeit zum Teil unzureichend gelöst. Aber auch die stärkere Durchgrünung der Viertel selbst ist anzustreben.

Im gesamten innerstädtischen Bereich sowie in Ost-West-Richtung entlang der Isar gibt es aufgrund der Wege an den Isararmen und in der Flutmulde ein gutes Netz an Rad- und Fußwegen. Auch an den Hauptverkehrsstraßen sind fast überall Rad- und Fußwege vorhanden. Verbindungen zum Radfahren oder Spazieren gehen in Stadt-nähe gibt es zum Beispiel im Hofgarten, am Annaberg und zwischen Freyung und Sallmannsberg über die Isarleite. Kulturhistorische Stätten wie die Schwedenschanzen und die Burgställe sind über Wege durch strukturreiche Laubwälder zu erreichen.

Radwege führen zu den Auwäldern im Osten und Westen der Stadt; hier verläuft auch der bekannte Isar-Radweg. Insgesamt ist das vorhandene Netz für Radfahrer und Fußgänger vor allen Dingen in Nord-Süd-Richtung zu ergänzen und weiter auszubauen.

Trotz Zunahmen im Fremdenverkehr in den letzten Jahren ist dieser für die Wirtschaft des Gebietes im Vergleich zu benachbarten Regionen noch immer von eher geringer Bedeutung. Ein Grund hierfür könnte die unmittelbare Nähe zu den beiden gut ausgebauten Fremdenverkehrsregionen Alpenvorland und Bayerischer Wald sein.

Die Gäste-Übernachtungen in der Stadt Landshut sind dennoch nicht zu unterschätzen, vor allem Geschäftsreisende, aber auch Städtereisende nehmen die vorhandenen Unterkünfte in Anspruch.

Karte 12 Erholung, Fuß- und Radwege - siehe CD

5 Landschaftsbewertung

5.1 Schutzgebiete

Im Stadtgebiet Landshut ist mit dem ehemaligen Standortübungsplatz ein **Natur-schutzgebiet** nach Artikel 7 des Bayerischen Naturschutzgesetzes vorhanden. Der frühere Standortübungsplatz mit weiteren Flächen im Umgriff (Hangleiten) umfasst ca. 300 ha.

Gemäß Art. 12 BayNatSchG wurde ein **Landschaftsbestandteil**, ein "Laubgehölz mit vorgelagerter Buckelwiese", unter Schutz gestellt.

Mit **75 Naturdenkmälern** ist das Stadtgebiet von Landshut überdurchschnittlich ausgestattet. Es handelt sich hierbei vor allem um einzelne Bäume, Baumgruppen sowie Alleen und einen "wachsenden Stein".

Darüber hinaus sind nach Art. 10 Bayer. Naturschutzgesetz **acht Landschafts-schutzgebiete** ausgewiesen, fünf weitere sind geplant.

Im Stadtgebiet sind auch mehrere **Bodendenkmäler** vorhanden (sh. Anhang).

Im Kapitel 2.5 „Vorgaben des Arten- und Biotopschutzprogramms“ findet sich eine Tabelle zum Bestand der Schutzgebiete laut ABSP (mit Aktualisierungen).

Karte 13 Schützenswerte Lebensräume - siehe CD

Karte 14 Schutzgebiete und Schutzgebietsvorschläge - siehe CD

5.2 Schutzwürdige Biotope und ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen

Die genaue Bestandsaufnahme dient der Beurteilung des Lebensraumangebots für Pflanzen und Tiere sowie der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Alle in der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern erfassten Flächen wurden kontrolliert. Außerdem erfasste man Flächen (= Kleinstrukturen), die die Kriterien der Kartierung schutzwürdiger Biotope nicht erfüllten, aber trotzdem wichtige Funktionen im Naturhaushalt übernehmen (ABSP-Flächen). Diese wurden nach ihrem Stellenwert gemäß ABSP bewertet. Sämtliche nach Artikel 13d (1) BayNatSchG geschützten Trocken- und Feuchtstandorte wurden kartiert.

Im der Karte schützenswerte Lebensräume M 1:10.000 sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme detailliert dargestellt. In einer tabellarischen Übersicht im Anhang sind Details zu den einzelnen Flächen zu finden.

Aus der Bestandsaufnahme und Bewertung leiten sich weitgehend die konkreten Planungsziele und Maßnahmen ab, die der unter Kapitel 1.3 beschriebenen Aufgabe der Landschaftsplanung gerecht werden.

Den Anteil an ökologisch bedeutsamen Flächen und die tatsächlich gesetzlich geschützten Flächen im Stadtgebiet zeigt ein Blick auf den Bestands- und Bewertungsplan. Ein wichtiges Ziel ist deren Erhalt, Pflege und Weiterentwicklung.

Vorrangig gilt dies für die Trockenstandorte. Hier ist allgemein festzustellen, dass gerade die Magerrasen durch Stoffeinträge und mangelnde Pflege bzw. Nutzung gefährdet sind. Kleinere wertvolle Mager- und Trockenrasenbestände finden sich insbesondere bei Salzdorf, am Moniberg, an den Hängen im Schweinbachtal, auf den Isardämmen, bei Schaumberg, südlich am Buchberg, südlich von Ehrnstorff. Einer der schönsten, wenn auch eher kleinen Flächen liegt südöstlich von Aumühle. Dieser Bestand ist allerdings durch die angrenzenden Nutzungen und Beschattung akut gefährdet.

Ein weiterer Schwerpunkt der schutzwürdigen Strukturen stellen die Waldflächen dar, die ganz Landshut prägen. Zum einen sind hier die noch relativ großflächig vorhandenen Auwälder zu nennen, zum anderen die vielfältigen und strukturreichen Hangleitenwälder. Auch hier sind Gefährdungen zu bemerken: Bei den Auwäldern insbesondere der mangelnde Grund- und Hochwassereinfluss, bei den Hangleiten die zum Teil fehlenden Waldränder und der dadurch erfolgende Stoffeintrag aus benachbarten Landwirtschaftsflächen.

Auch an Feuchtstandorten hat Landshut ein relativ großes Spektrum zu bieten: Beginnend bei der Isar und ihren Altarmen und Auen, den Bächen, wie beispielsweise Klötzlmühlbach oder Schweinbach, über das ehemalige Kiesabbaugebiet Gretlmühle bis hin zu den Quellaustritten der Hangleiten (z.B. bei Maria Bründl, zwischen Engelberg und Salzdorf, Salzdorfer Graben, zwischen B 299 und Wildbachstraße, zwischen Schönbrunn und Stallwang usw.). Neben den Gewässern selbst finden sich hier Groß- und Kleinseggenriede, Feuchtgebü sche und -wälder, Hochstaudenfluren und dergleichen. Ehemalige Flachmoorreste zwischen Engelberg und Salzdorf sowie nordwestlich von Gündlkoferau sind inzwischen aufgrund mangelnder Pflege und zunehmender Verbuschung leider verschwunden. Gefährdungen sind ebenfalls wieder im Bereich der Isar-Auen festzustellen, wo der durch die Hochwasserfreilegung gravierende Beständänderungen stattfinden. Bäche und Quellen werden vor allem durch Stoffeinträge aus angrenzenden Nutzungen beeinträchtigt. Hier werden zum Teil dringend Pufferzonen benötigt.

Im innerstädtischen Bereich sind vor allem zwei Lebensraumtypen wichtig: Zum einen die alten Parkbestände mit schönen Großbäumen, die neben dem Erholungsraum für

die Bevölkerung auch Lebensräume für verschiedene Tierarten bilden. Hier sind der Albin-Lang-Stadtpark zu nennen, aber auch der alte Friedhof und der östliche Teil der Grieserwiese, sowie selbstverständlich der Hofgarten als Teil der Hangleiten. Über nahezu das gesamte Stadtgebiet verstreut existieren auch verschiedene kleinere und größere Baumstrukturen, die das Straßenbild gliedern und für ein angenehmes Klein-Klima sorgen. Derartige Strukturen sollten zu einem möglichst durchgehenden System ausgebaut werden.

Daneben bieten die vorhandenen kleinen Brachflächen (zum Teil unbebaute Grundstücke) und die linearen trockenen Standorte entlang der Bahnlinien und Bahnflächen wichtige Vernetzungselemente vor allem für kleinere Tierarten.

Ein herausragender Komplex, der nahezu alle genannten Hauptlebensraumtypen beinhaltet, ist der ehemalige Standortübungsplatz. Hier sind sowohl ausgedehnte Trockenflächen als auch Wälder und einzelne Feuchtbiotope zu finden. Der Standortübungsplatz wurde als Naturschutzgebiet festgesetzt. Für ihn und weitere wertvolle Flächen gibt es Pflegekonzepte, die aber zum Teil noch nicht umgesetzt sind. Gerade bei den Trocken- und Magerflächen wird die fehlende Pflege durch Verbuschung und Ruderalisierung deutlich.

Bedeutsam für den Naturhaushalt sind auch die tendenziell im Landshuter Süden gelegenen, meist mit Obstbaumbeständen eingegründeten Einzelgehöfte und Weiler. Sie stellen in den aufgrund der besseren Bodenstandorte intensiv landwirtschaftlich nutzbaren Bereichen des Planungsgebietes wichtige Rückzugs- bzw. Überlebensräume dar. Derartige Bereiche sind im Westen beispielsweise bei Waas, Peterreuth, Echingerhof und um Münchnerau zu finden, im Süden z.B. bei Sallmannsberg, Schopperhof, Bartreith, Haag, Unterschönbach und Stallwang sowie im Osten bei Dirnau, Stockhausen, Eisgrub, Schaumburg und Wolfstein.

All diese Lebensraumtypen werden durch ganz bestimmte, für den jeweiligen Typ charakteristische Lebensgemeinschaften geprägt.

Die buntblühenden Trockenstandorte und Wiesen, die Feuchtfächen, Wälder, Hecken, Feldgehölze, Ranken und Raine einschließlich der Tierwelt stellen eine Grundvoraussetzung für die Erlebbarkeit von Natur und Landschaft durch den Menschen, für seine Erholung, Orientierung, Bildung, zum Sammeln von Erfahrungen, und zum Schutz vor witterungsbedingten Katastrophen (Wind, Überflutung, Überhitzung, ...) dar.

5.3 Landschaftsbild und Stadtbild

5.3.1 Landschaftsbild

Unter Landschaftsbild versteht man laut Definition der ANL (1991, S. 59): "Das sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsbild der Landschaft. Es beinhaltet neben den objektiv darstellbaren Strukturen der realen Landschaft subjektiv-ästhetische Wertmaßstäbe des Betrachters."

Wälder, Einzelbäume, Obstbestände, Hecken, Feldgehölze, Ranken, Türme, Gebäude usw. gehören zu den objektiv darstellbaren Strukturen. Subjektiv-ästhetische Wertmaßstäbe sind beispielsweise Schönheit, Abwechslung, Kontinuität, Ordnung. Diese werden vom Wissen, von der Vertrautheit, von den aktuellen Empfindungen, Stimmungen, vom allgemeinen gesellschaftlichen Konsens, vom Zeitgeist oder Umfeld des Einzelnen geprägt.

Nachfolgende Tabelle versucht den Zusammenhang zwischen objektiv darstellbaren Strukturen und subjektiv-ästhetischen Wertmaßstäben herzustellen.

Tabelle 9: Erlebnisfaktoren in der Landschaft

ERLEBNISFAKTOREN IN DER LANDSCHAFT		Bedürfnisse des Menschen
Landschaftsform	Ablesbarkeit, Ordnung	Sicherheit, Orientierung
	Vielfalt	Anregung, Abwechslung
Landschaftsinhalt	Natürlichkeit	Freiheit
	Eigenart	Heimat, Identifikation

(KITZMÜLLER 1988)

Raumabgrenzungen (z.B. Waldränder, Böschungen, Siedlungsränder), klare Formen und Leitlinien (z.B. Baumreihen, Flüsse, Wege) sowie Merkzeichen (z.B. Kirchtürme, Burgen, aber z.B. auch die Kühltürme des Kraftwerks Ohu) bestimmen weitgehend die Ablesbarkeit der Landschaft.

Die Wirksamkeit der Vielfalt einer Landschaft steigt mit dem Ordnungsgrad. Vielfalt in der Landschaft bedeutet Vielfalt der Dinge (= Verschiedenartigkeit der Einzellemente, wie Bäume, Sträucher, krautige Pflanzen...) und Vielfalt der Nutzungen (= Anzahl und Verteilung flächiger und punktueller Nutzungen bzw. Einzelemente). Ein Hilfsmittel zur Beurteilung von Vielfalt ist der Randeffekt (= Randlänge zwischen verschiedenen Nutzungen).

Weite, Unabhängigkeit und unberührte Natur bzw. "Wildnis" verbindet man mit Natürlichkeit einer Landschaft. Den Ausschlag für Natürlichkeit geben das Vorhandensein von naturnahen Elementen (Laubwälder, Gewässer...), Unordnung, Unwegsamkeit, fehlende Linearität und das Fehlen technischer, künstlicher Strukturen (Hochspannungsleitungen, Dämme, Gebäude, Industrieanlagen...).

Eigenart einer Landschaft steht für Unverwechselbarkeit und Individualität. Diese wird gefährdet durch Verfremdung und Gleichmachung wie z.B. maschinengerechte großflächige Ackerschläge, ortsuntypische Elemente (fremde Bauformen, standortfremde Nadelgehölze, viele Ziergehölze) und Großprojekte (Industriehallen, Autobahn, Abaugebiete). Sie führen zum Verlust der Eigenart einer Landschaft.

Die Beurteilung einer Landschaft beruht meist auf einer Idealvorstellung von Landschaft, die ihren Ursprung häufig in einem historischen Bild von Kulturlandschaft hat. Letzteres weist ein scheinbar ausgewogenes Verhältnis zwischen den Bedürfnissen des Menschen und den Erlebnisfaktoren auf. Eingegrünte Einzelgehöfte mit Obstwiesen, dörfliche, stark durchgrünte Ortsbereiche, weit sichtbare Merkzeichen (Kirchen, Türme...) in der Landschaft, Aussichtspunkte mit Fernblick, Hecken, Ranken, Raine, markante Einzelbäume, Baumreihen und Laubwald sowie an verschiedenen buntblühenden Pflanzen reiche Wiesen oder Äcker werden als positiv empfunden. Ungegliederte, weitläufige Feldfluren, Abaugebiete, Nadelwälder, gleichförmige große Ackerflächen, städtisch geprägte Siedlungsflächen und Siedlungen ohne Ortseingrünung werden dagegen negativ bewertet.

Historische, über Jahrhunderte gewachsene, sich langsam verändernde Kulturlandschaften werden höherwertig eingestuft als Landschaften, die sich innerhalb von wenigen Jahren sehr verändert haben. Diesem Idealbild entsprechen im Raum Landshut am ehesten die landwirtschaftlich genutzten Bereiche im Tertiärhügelland, vor allem der Bereich „Maria Bründl – Salzdorf“ im Süden Landshuts. Sie beinhalten eine Landschaft mit einem kleinteiligen Mosaik an Nutzungen und Strukturen sowie einer Vielzahl an positiv wahrgenommenen Landschaftselementen. Auch in der Entwicklung und Nutzung der Hangleitenwälder zeigt sich eine gewisse Durchgängigkeit und Kontinuität, ebenso wie im Bereich des Standortübungsplatzes, der allerdings nicht über Jahrhunderte sondern allenfalls über Jahrzehnte sich entwickelt hat. Andere Bereiche wie beispielweise das Isartal wurden im Lauf der Jahrhunderte stark überprägt und verändert, von einer mäandrierenden, „wild“ anmutenden Flusslandschaft mit großen Auwäldern hin zu einer intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitgehend freien Ebene.

Landschaftsbildräume (nach LEK)

Das Landschaftsentwicklungskonzept für die Region Landshut unterscheidet im Untersuchungsgebiet verschiedene Landschaftsbildräume:

- **Isartal westlich von Landshut:** Isartal mit überwiegend bewaldeten Steilanstiegen zum nördlich und südlich angrenzenden Hügelland; nördlich der Isar lockere, unregelmäßige Landschaftsgliederung in Anlehnung an die disperse Siedlungsstruktur und an naturnah verlaufende Bäche.
- **Isaraue westlich von Landshut:** Großflächiger Auwald mit Stausee.
- **Stadtnahe Isaraue mit Altstadt von Landshut:** Isarauwald mit südlich angrenzendem Leitenwald und Altstadt, deren Silhouette mit Martinsturm/ Burg entscheidend von der sich im Stadtgebiet fortsetzenden Isarleite (Hofberg/ Hofgarten) geprägt wird.
- **Städtischer Raum Landshut im Isartal ohne historisches Zentrum:** ein stark von Siedlung und Gewerbe geprägter Bereich in und um Landshut.
- **Hochterrasse zwischen Altdorf und Essenbach:** wenig gegliederte, vom Ackerbau geprägte Terrassenebene; im Landshuter Stadtgebiet nördlich Hascerkeller vertreten.
- **Isaraue östlich von Landshut:** vor allem Siedlungs- und Freizeitnutzung sowie Infrastruktureinrichtungen; südlich angrenzend Isarleitenwald; flussbegleitende Auwaldbestände, Isarstauseen; zwischen Isar und Hangleite größere landwirtschaftlich genutzte Flächen.
- **Isartal südlich der A 92:** siedlungsüberprägter Teil, zunehmend auch von Gewerbe und Infrastruktureinrichtungen vereinnahmt.
- **Salzdorfer Tal mit angrenzenden Hügellandbereichen, Nordrand des Isar-Inn-Hügellandes zwischen Landshut und Stausee Niederaichbach:** Salzdorfer Tal und Umgebung als stadtnaher ländlicher Teilraum des Tertiärhügellandes mit traditionellem Erscheinungscharakter; Nordrand des Hügellandes stark reliefierte und strukturreiche Hügelrandzone mit hohem Waldanteil und großem Grünlandbereich (ehem. Standortübungsplatz); Ausblicke ins Isartal.

Positiv wahrgenommene Landschaftselemente

Hierunter sind Elemente zu verstehen, die einer Landschaft einen besonderen Reiz verleihen beziehungsweise zu ihrer Unverwechselbarkeit und Eigentümlichkeit beitragen. Darunter fallen zum einen größere, weithin sichtbare und prägende kulturhistorisch wertvolle Einzelelemente wie Burg Trausnitz oder verschiedene Kirchen oder aus neuerer Zeit die Flutmulde.

Aber auch kleinere bzw. weniger weit wirksame Elemente, wie Feldkreuze, kleine Kapellen, Gedenksteine und markante Einzelbäume können wichtige Orientierungs- und Identifikationsmerkmale sein (siehe auch Bestandskarte). Zu nennen sind hier im Stadtgebiet beispielsweise die Kapelle Maria Bründl, die Reste der Stadtmauer, die Herterich-Allee, oder die großen Obstwiesen an der Weickmannshöhe.

Zum anderen sind hierbei markante natürliche Strukturen wie steilen bewaldeten Hangleiten der Isar und ihrer Nebentäler zu nennen, die, wo sie nicht verbaut wurden, eine eindrucksvolle grüne Kulisse für das Stadtbild ergeben.

In den stärker landwirtschaftlich genutzten Bereichen wird Nutzungsvielfalt und die Unterbrechung vor allem von Ackerflächen durch Kleinstrukturen wie Hecken, Gehölzbestände, Ranken oder einfachen Rainen als deutlich positiv wahrgenommen. Die Landschaft wird dadurch optisch in einzelne kleinere Räume unterteilt, die die meisten Menschen als angenehm empfinden. Ähnlich wirken mehr oder minder lockere Gehölzsäume entlang von Bächen angenehmer als lediglich der Bach allein, da dadurch die gliedernde und unterteilende Wirkung des Baches verstärkt wird.

Kleinteilige, für Erholungssuchende besonders reizvolle Bereiche finden sich vor allem in den folgenden Bereichen (ABSP):

- Obere Au bis zur Flutmulde

- Flutmulde
- Feldflur südlich des Klötzlmühlbaches zwischen der Flutmulde und der A 92
- Feldflur westlich Achdorf, insbesondere Rosen- und Metzental
- Salzdorfer Tal
- Tal Josaphat
- Untere Au bis Staustufe Altheim
- Gretlmühle
- Hangleiten (Klausenberg, Annaberg, Hofgarten und Bernlochner Schlucht, Carossahöhe bis Stallwang)
- ehemaliger Standortübungsplatz

Wertvolle Aussichtspunkte:

- Burg Trausnitz
- Hofgarten
- Oberhalb Sterneck
- Burgstall bei Schaumburg
- Burgstall bei Stockhaus
- Maria Bründl
- Carossahöhe
- Klausenberg
- Annaberg
- Birkenberg

Technische Großstrukturen

Im Unterschied zu den oben angesprochenen positiven Strukturen gibt es in Landshut auch Strukturen, die visuell wirksam und wahrnehmbar sind, aber eher eine negative Assoziation bis hin zur Störung hervorrufen. Diese Wirkung ist jedoch mit Sicherheit individuell weit verschiedener als die Wirkung der „positiven“ Strukturen. Während eine Person sich durch Autogeräusche gestört fühlen mag, beeindruckt eine andere beim Anblick der Autobahn A92 vielleicht eher die technische Leistung als eine Form von kultureller Leistung.

Eher als **negativ empfundene Defizitbereiche** finden sich in folgenden Gebieten:

- fernwirksame Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Kernkraftwerk Ohu (gute Sichtbarkeit im ebenen Isartal, auch durch die Kühlwolke, große Dimension der Baukörper)
- Sendemast auf dem ehem. Standortübungsplatz beeinträchtigt das Stadt- und Landschaftsbild
- Durchschneidung des Isartales durch die Autobahn A 92, verbunden mit Lärmbelastung, zusätzliche visuelle Belastung durch Dammführung im nördlichen Teilbereich
- Führung der Bahntrasse Richtung Salzburg in Dammlage, dadurch Abtrennung

5.3.2. Stadtbild

Die Stadt stellt quasi einen „Gegenentwurf“ zur umgebenden Agrar- und Naturlandschaft dar. Auch hier finden sich ganz unterschiedlich geprägte Bereiche, deren Spektrum von der historischen Altstadt über ältere, villenähnliche Viertel (Hofberg) bis hin zu dichtgebauten Siedlung (Bayerwaldsiedlung) reichen. Die einzelnen Bereiche erreichen auch unterschiedliche Qualitäten in ihrer Gestaltung, die nicht zwangsläufig von Anteil der Grünstrukturen abhängig ist. So ist der Innenstadtbereich mit Alt- und Neustadt trotz seiner weitestgehend fehlenden Grünausstattung als sehr hochwertiger, historisch gewachsener und ansprechender, gut genutzter Bereich anzusprechen. Die Burg Trausnitz stellt einen weithin sichtbaren, dominanten Merkpunkt dar, der dem Stadtbild Unverwechselbarkeit verleiht. Andere Gebäude sind ebenfalls dominant, ohne jedoch dem Stadtbild einen besonders positiven Aspekt zu verleihen. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise größere Wohngebäude in der Bayerwaldsiedlung zu nennen, die von Norden gesehen das Stadtbild stark prägen. Auch manche der Gebäude im Industriegebiet haben eine ähnliche Wirkung.

Karte 15 Landschaftsbild - Werte - siehe CD**Karte 16 Landschaftsbild - Mängel - siehe CD**

5.4 Gewässer

(Quelle ABSP und LEK)

Fließgewässer und die von ihnen geschaffenen Täler und Auen gehören zu den bedeutendsten Elementen, die eine Landschaft prägen können.

Dank der verbesserten Ausstattung der Kommunen und Betriebe mit Kläranlagen hat sich die Gewässergüte der **Isar** in den letzten Jahren deutlich verbessert und liegt jetzt bei durchgehend etwa bei Klasse II (mäßig belastet). Dennoch werden die Fließgewässer noch immer zum Teil stark von häuslichen Abwasserüberläufen nach großen Regenmassen und vor allem auch von der Landwirtschaft verunreinigt. Bei Erosion oder Überschwemmungen werden Schwebstoffe aus dem Oberboden zugeführt, aus Drainagen erfolgt der Eintrag von Nährstoffüberschüssen und Pflanzenschutzmitteln und über die Bäche wird eutrophes Teichwasser eingeleitet. Weitere Beeinträchtigungen entstehen durch den Querverbau durch Schwellen und Wehre sowie den Längsverbau durch Begradigungen und Uferbefestigungen. Die schnellere Fließgeschwindigkeit und die dadurch entstehende Tiefenerosion führen zu einer Grundwasserabsenkung in der Aue.

Die unmittelbare Nähe zur Stadt verleiht der Isar eine gewissen pädagogischen Wert, in dem Natur im Rahmen von Unterrichtseinheiten als greifbar vermittelt werden kann.

Für den Erholungswert von großer Bedeutung ist das Baden, Bootfahren, Lagern und Grillen an der Isar. Zum Teil eingeschränkt wird der Erholungsnutzen vom Straßenlärm der nahe verlaufenden Hauptverkehrsanbindungen sowie von der zeitweiligen Gefahr von Kolibakterien.

In Landshut spielen die verschiedenen **Bäche** eine wichtige Rolle als gliederndes Element innerhalb des Isartalraumes. Einige der Bäche sind mittlerweile jedoch trockengelegt oder stark begradigt worden oder weisen hohe Schadstoffanteile auf.

Auch im Stadtgebiet selbst können Bäche eine Gliederungsfunktion übernehmen und das Gesamtbild der Stadt bereichern. Die renaturierte **Pfettrach** übernimmt in der Flutmulde z. B. eine wichtige Funktion in der Naherholung. Die Restpfettrach fließt ausschließlich im geschlossen bebauten Stadtgebiet und wird über eine 60 Meter lange Ausleitung aus dem Hammerbach gespeist. Die Fließrichtung teilt sich daher in zwei verschiedene Richtungen - zum einen in Richtung Pfettrach und Flutmulde und zum anderen in die Kleine Isar. Im umgekehrten Fließbereich entwickelt sie sich zum Stillgewässer, was zu Unterhaltsproblemen sowie zur Beeinträchtigung des Fließcharakters führt.

Der **Roßbach** hat im Oberlauf ein sehr starkes Gefälle und fließt im unteren Abschnitt ab dem Philip-Heim-Platz bis zur Einmündung in die Isar in einem unterirdischen, gemauerten Bett.

Auch der **Eichengraben** hat im Bereich von Attenkofen einen stark begradigten Lauf mit eutrophem Uferbereich, geht aber in seinem weiteren Verlauf in eine natürlichere Form über und mündet schließlich in den **Schweinbach**.

Der **Schweinbach** wurde im Ortsbereich renaturiert und fließt auch in seinem Oberlauf weitgehend naturnah, wurde aber im Unterlauf im Isartal stark begradigt und leidet unter der Eutrophierung aus der umliegenden Landwirtschaft.

Dringend geboten sind Renaturierungsmaßnahmen am **Stallwanger Graben**, der fast durchgängig verbaut ist und durch sein starkes Gefälle mehrere Abstürze aufweist.

Der **Klötzlmühlbach** stellt einen bedeutsamen Bachlauf für den Arten- und Biotopschutz im Stadtgebiet dar, da er einen weitgehend natürlichen Verlauf hat. Nur im Bereich Isar-Flutmulde wird er unterirdisch auf einer Strecke von 250m geführt sowie zum Teil von künstlichen Dämmen beschränkt.

Das ehemalige **Weiherbachsystem** unterlag starken Veränderungen und ist heute weitgehend trockengefallen. Der Unterlauf wurde bis zur Einmündung in die Pfettrach renaturiert.

Große Teile des **Seebaches**, der ursprünglich als kiesig beschrieben wurde, sind heute verschlammt und darüber hinaus stark beeinträchtigt von der landwirtschaftlichen Nutzung.

Der **Hammerbach** verläuft in der Oberen Au zum größten Teil zwischen zwei Deichen und hat daher einen eher geraden Verlauf. Im Stadtgebiet nimmt er den Klötzlmühlbach auf und mündet wenig später in die Kleine Isar.

Die Gewässergüte von Klötzlmühlbach, Weiherbach, Hammerbach, Salzdorfer Graben, Altenbacher Graben, Angerbach und Stallwanger Graben liegt im Durchschnitt bei II (mäßig belastet). Güteklassen II/III (kritisch belastet) weisen das Seebach-Bachsystem, die Pfettrach, der Rossbach sowie der Schweinbach auf.

Altwasser als einzige natürliche **Stillgewässer** treten nur im Isartal auf und vernetzen die Lebensgemeinschaften der Stillgewässer. Im Tertiären Hügelland übernehmen angelegte **Teiche** diese Aufgabe. Beide weisen oftmals starke Verunreinigungen auf, bilden aber dennoch wichtige Laichplätze vieler Amphibienarten.

Der Zustand der meisten Stillgewässer im Stadtgebiet von Landshut ist eher bedenklich. Eine Ausnahme bildet der Altarm des Klötzlmühlbaches südöstlich der Wampelmühle, der eine ausgeprägte Gewässervegetation aufzuweisen hat. Weiterhin wurden die Altwasserreste im Wimmer-, Plantagen- und Fahrnbacherwasen laut ABSP als landesweit bedeutsam eingestuft; als regional bedeutsam aufgrund der Artenvielfalt (Flora und Fauna) wurde das Altwasser im Bachbett der ehemaligen kleinen Isar im Fahrnbachergrund klassifiziert. Überregionale Bedeutung kommt dem Feuchtgebiet bei Berggrub sowie der Stillwasserbucht nördlich Wolfsteinerau/ Aumühle zu.

Folgende Teiche im Landshuter Hügelland gelten ebenfalls als regional bedeutsam im Sinne des Arten - und Biotopschutzes:
Weiher in einem Eschenwäldchen bei Ehrnstorf, Fischteiche bei Schweinbach, zwei Teiche bei Stallwang, Karpfenteich bei Stallwang, Teich südlich Frauenberg, zwei Fischweiher in Entenau, zwei Teiche bei Eisgrub sowie Teiche bei Wolfsteinerau.

5.5 Bewertung der Siedlungstätigkeit

Die Ausweisung von Bauland wird zunehmend schwieriger, da immer weniger geeignete Flächen zur Verfügung stehen. Steigender Flächenverbrauch, ausgeprägte Topographie, Entsorgungsprobleme sowie die Hochwasserproblematik stellen die Problempunkte bei Siedlungsausweisungen dar.

Gewerbegebiete führen zu einem besonders hohen Flächenverbrauch. In der Regel wird das Landschaftsbild durch die großmaßstäblichen Baukörper beeinträchtigt. Die Zerstörung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere sowie die Zerschneidung von Wanderungsbeziehungen sollten grundsätzlich vermieden werden.

Die Vorstudie zum Flächennutzungsplan Landshut sieht daher die Ausweisung von großen, vor allem in Nord-Süd-Richtung orientierten Grünräumen vor, die dazu dienen, den Siedlungsraum zu gliedern und ausufernde Siedlungsentwicklungen einzun-

dämmen. Gleichzeitig tragen derartige Grünzüge zu einer Verbesserung des Lokalklimas bei, da sie die Möglichkeit zum Zufluss von Frischluft bieten.

Im Isartal schränken hoher Grundwasserstand, Verkehrslärmbelastung sowie Natur- und Umweltschutz (Auwälder, Wasserschutzgebiet) die Entwicklung von Siedlungsflächen ein.

Oberflächengestalt und Interessen von Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz begrenzen die Möglichkeiten der Baulandausweisung. Im südlichen Stadtgebiet erschwert die **hohe Reliefenergie** Baulandneuausweisungen. Weiterhin hemmen naturbedingte Schwierigkeiten der Ver- und Entsorgung eine rasche und starke Siedlungsentwicklung.

Eine weiter detaillierte Bewertung der Siedlungstätigkeit erfolgt in der Bestandsaufnahme zum Flächennutzungsplan.

6 Zusammenfassende Bewertung, Nutzungskonflikte

Die Analyse der einzelnen Nutzungen zeigt, dass das Planungsgebiet eine in unterschiedlichen Teilbereichen von unterschiedlichen Nutzungen bestimmte Gemeinde ist. Die Spannbreite reicht dabei von Industrie- und Gewerbegebieten, städtischer Nutzung in unterschiedlich intensiven Ausprägungen über landwirtschaftlich genutzte Bereiche bis hin zu noch sehr naturnahen Strukturen wie Auwälder, Hangleitenwälder und Standortübungsplatz.

Die Vielfalt der Nutzungen und Strukturen, die sich verändernden Ansprüche an den Raum und die Konkurrenz der einzelnen Interessen (z.B. Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung, Gewerbe, Naturschutz) bedingen zahlreiche Konflikte.

Ein hohes Bevölkerungswachstum und die Ausweisung von Wohnaugebieten führen zum Verlust des dörflichen, von der Landwirtschaft geprägten Charakters in den ländlichen Ortsteilen wie Münchnerau. Der Siedlungsdruck wird durch die relative Nähe der Stadt München, des Flughafens und durch die gute Verkehrsanbindung ausgelöst. Die Stadt Landshut steht dadurch vor der Herausforderung, eine über das organische Wachstum hinausgehende Entwicklung durchzumachen. Dies soll der neue Flächennutzungs- und Landschaftsplan geordnet ermöglichen.

Neben der Entwicklung nach außen durch die Erschließung neuer Bebauungsgebiete ist in Landshut noch ein relativ hohes Potenzial zur Innenentwicklung festzustellen. So ist gerade in den südlichen Teilen des Stadtgebietes eine Vielzahl an noch unbebauten Grundstücken zu finden.

In den Bereich Bahnhof, Schochkaserne, Gewerbegebiet Siemensstraße, ehemaliges Schlachthofgelände, im Gebiet Stadteinfahrt B 11 aus Richtung Freising sowie im Stadtteil West finden sich Bereiche, sie nachverdichtet bzw. umstrukturiert werden können und sollten. Diese Potenziale sollte die Stadt bei der weiteren Entwicklung vorrangig nutzen.

Im Stadtgebiet treten an mehreren Stellen klar definierbare Nutzungskonflikte auf. Diese betrifft v.a. Siedlungstätigkeit gegenüber dem Arten- und Biotopschutz sowie die Bebauung wertvoller landwirtschaftlicher Böden. Landwirtschaftliche Nutzung oder Bebauung stellen gegenüber dem Wasserhaushalt weitere Problempunkte dar. Im Stadtgebiet weisen relativ große Bereiche eine **besonders hohe Biotopdichte** auf. Hier sollte eine landwirtschaftliche Nutzung im Sinne einer Landschaftspflege angestrebt werden. Eine Bebauung oder Aufforstung dieser Bereiche ist zu vermeiden.

Diese offenen Landschaftsausschnitte sind auch für den Fremdenverkehr von hoher Bedeutung:

- entlang der Hangleiten

- der Standortübungsplatz
- Auwaldbereiche an der Isar
- Klötzlmühlbach und Umgebung

Naturschutzfachlich ist die mögliche Siedlungserweiterungsfläche südlich Auloh, nordwestlich des Standortübungsplatzes ein Konfliktpunkt. Eine Bebauung der strukturreichen und mageren Standorte wäre zu bedauern, auch im Hinblick auf die Beeinträchtigung einer möglichen Biotopvernetzungsachse.

Für den **Wasserhaushalt** stellt die intensive landwirtschaftliche Nutzung durch Düngemittel- und Schwebstoffeinträge eine ständige Belastung der Oberflächengewässer dar. Dies betrifft v.a. Eichengraben, Schweinbach sowie Klötzlmühlbach.

Für die Grundwasserreinhaltung bildet die fischereiliche Nutzung der Kiesweiher im Isartal einen Nutzungskonflikt. Eine zu intensive Nutzung kann zu Grundwasserverunreinigungen führen. Eine maßvolle Nutzung für Freizeit und Erholung ist hingegen wünschenswert.

Neben diesen Konflikten bestehen im Stadtgebiet auch kleinflächige Ablagerungen, so zum Beispiel: am Wendeplatz zwischen Flugplatz und Speedwaystadion (BK 2), südlich von Buchental, Höhe Neubau (BK 10), südlich Münchnerau (BK 17), am Bahndamm in Achdorf (BK 40), an der Kleinen Isar (BK 42), am Zusammenfluss von Großer und Kleiner Isar (146), an den Leitenhängen (Klausenberg – Ochsenbuckel, BK 45, Hangwälder, BK 148, Annaberg, BK 94), östlich Maria Bründl (BK 72), Salzdorfer Graben zwischen Salzdorf und Berggrub (BK 80), an der Restpfettrach beim Kloster Seligenthal (BK 102), am Parkplatz an der Podewilsstraße (BK 110), am Moniberg (BK 127), bei Schönbrunn (BK 157).

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT

ERLÄUTERUNGSBERICHT

**TEIL B
PLANUNGSZIELE UND MASSNAHMEN**

7 Allgemeine Planungsziele

Der § 1 des BNatSchG gibt die allgemeine Zielsetzung für Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich vor (vgl. Kapitel 1.3). Maßgeblich dabei ist, dass Natur und Landschaft die Lebensgrundlagen des Menschen sind, die ihm unter anderem Raum zur Errichtung von Behausungen, zur Gewinnung von Nahrungsmitteln und zur freien Entfaltung seiner Persönlichkeit geben.

Da sich Nutzungen und Ansprüche an den Raum überlagern, sich ausschließen, sich neutral gegeneinander verhalten oder sich gegenseitig begünstigen, kommen Teilbereichen eines Landschaftsausschnittes eine oder mehrere bestimmte Aufgaben zu. Die Artikel 1 und 2 des BayNatSchG konkretisieren diese Grundsätze weiter. Dem gemäß ist u.a. die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln, Bebauung der Landschaft anzupassen, sind Lebensräume von Pflanzen und Tieren zu erhalten und die Naturgüter insgesamt nachhaltig zu nutzen, also so, dass sie auch künftigen Generationen weiter zur Verfügung stehen.

Auf das **Stadtgebiet Landshut** übertragen heißt dies folgendes:

- Die großen **Auwälder und Hangleitenwälder** entlang der Isar besitzen als Hauptaufgaben den Arten- und Biotopschutz, die Sicherung des Wasserhaushaltes, die Erholung und den Erhalt einer ursprünglich für den Naturraum charakteristischen einzigartigen Landschaft und gewachsenen Kulturlandschaft. Als weitere wichtige Elemente dieser Landschaft sind der Standortübungsplatz mit seinen vielfältigen Lebensräumen, das Schweinbachtal mit z.T. sehr naturnahen Abschnitten sowie die abwechslungsreiche und kleinstrukturierte Kulturlandschaft in den Bereichen südwestlich von Achdorf, vom Hagrainer Tal bis Sallmannsberg sowie bei Frauenberg zu nennen.
- Der Produktion hochwertiger, gesunder Nahrungsmittel und Rohstoffe dienen v.a. die relativ **ertragreichen Standorte im Bereich des Hügellandes im Norden und Süden der Stadt**. Kleinteilige Feldfluren finden sich südwestlich von Achdorf und im Isar-Inn-Hügelland südlich bis südöstlich von Landshut.
- Der nachhaltigen Produktion des hochwertigen und vielfältig verwendbaren, CO₂-neutralen, nachwachsenden Rohstoffes Holz dienen die größeren **Waldgebiete**, vor allem die Laub- und Mischwälder im Tertiärhügelland. Naturnahe Bestockungen findet man vor allem am Sallmannsberg und im Hagrainer Holz. Nordöstlich von Schweinbach kommen größere Mischwaldbestände vor. Der Großteil des Hügellandes besteht nach wie vor aus Fichtenbeständen, wie zum Beispiel bei Stallwang und im Schweinbachtal.,
- Schwerpunkte der **Siedlungsentwicklung** sind die Ortsteile Landshut-West (innerstädtisches Wohn- und Gewerbegebiet), Münchnerau (Wohn- und Gewerbegebiet), Wolfgang-Siedlung (Erweiterungen bereits im Bau), sowie im Osten die Bereiche um die Fachhochschule und der Bereich Auloh (Wohngebiet). Weiterhin ergeben sich in folgenden Gebieten Möglichkeiten für Neuordnungen und Umstrukturierungen: An der Schoch-Kaserne, im Bereich Landshut-West, im Gewerbegebiet Nord, im Bereich des Stadteingangs aus Richtung Freising der Bereich zwischen Wittstraße und innerer Münchener Straße sowie schließlich längerfristig nördlich und südlich der Bahn.
- Neben der nachhaltigen Siedlungsentwicklung steht gleichrangig die Entwicklung der „grünen“ Infrastruktur: Vor allem innerhalb des Stadtgebiets soll auf eine gute Durchgrünung und gute Versorgung mit Rad- und Fußwegen geachtet werden. Diese sollen dazu beitragen, dass Erholungs- und Versorgungsbereiche schnell und gut erreichbar sind.

Dem gleichgesetzt ist auf der Gesamtfläche des Stadtgebietes der Schutz der unbelebten Umweltfaktoren Boden, Wasser, Luft und Klima (hier besonders das Lokal- und Kleinklima):

Zum Schutz des Bodens vor Abtrag durch Wind und Wasser oder vor Überhitzung und Austrocknung soll eine Anreicherung der Feldflur mit **gliedernden Landschaftsstrukturen** beitragen. Im Isar-Inn-Hügelland sollen gliedernde Strukturen nicht nur entlang befestigter Wege, sondern auch entlang der Flurstücksgrenzen entstehen, wie zum Beispiel im Salzdorfer Tal, in Achdorf und in Birkenberg. Unbewaldete Hänge sind durch Stufenheckensysteme abzusichern.

Grünland in den Bachauen (v.a. am Klötzlmühlbach) oder **Pufferstreifen** an und um Gewässer vermindern die Auswirkungen von Hochwasser, verringern den Eintrag von Material aus angrenzenden Flächen, filtern Schadstoffe, tragen zur Reinheit des Wassers bei und bereichern das Landschaftsbild. Der Talraum der Isar ist als gemeindeübergreifende Luftleitbahn zu berücksichtigen.

Für frische und saubere Luft sowie ein angenehmes Lokal- und Kleinklima sorgen die Pflanzenbestände; im Besonderen leisten dies die Wälder und **Gehölzstrukturen** (Hecken, Einzelgehölze, Feldgehölze), wie zum Beispiel die ausgedehnten Auwaldflächen westlich und östlich des Stadtgebietes sowie die Hangleitenwälder, die bis in das Stadtgebiet reichen und damit einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Stadtclimas leisten. Innerhalb des Stadtgebietes leisten größere Grünstrukturen wie beispielsweise der Albin-Lang-Stadtpark, die Flutmulde oder auch größere private Flächen, wie beispielsweise der Garten des Klosters Seligenthal diesen Beitrag. Auch kleinere lineare Strukturen, wie beispielsweise Alleen oder Baumreihen entlang von Wegen und Straßen mildern im Sommer Hitze und sind Frischluftproduzenten. Auf eine möglichst durchgängige Entwicklung derartiger Strukturen wird daher großer Wert gelegt (siehe auch Thema Klima Seite 10).

7.1 Leitbild des Natur- und Landschaftsschutzes

Den unter Kapitel 7 formulierten Zielen für die Stadt Landshut liegt das Bild einer abwechslungsreichen, intakten, vielfältig nutzbaren, den heutigen Ansprüchen an Natur und Landschaft gerecht werdenden Landschaft der Natur- und Stadträume Landshuts zugrunde. Dazu gehören die vier ökologischen Raumeinheiten Landshuter Hügelland, Landshuter Isartal, Altdorfer Hochterrasse und das Stadtgebiet Landshut.

Die Vorstudie zum Landschaftsplan und Flächennutzungsplan zeigt das landschaftliche Leitbild für Landshut, das vor allen Dingen auf ein Neben- und Miteinander verschiedener Nutzungen abzielt. Grünverbindungen gliedern das Stadtbild, schaffen neue Möglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer und bieten gleichzeitig wichtige Trittsteine und Korridore für Tiere und Pflanzen. Vor allem entlang größerer linearer Strukturen finden sich auch mitten in der Stadt naturschutzfachlich wertvolle Bereiche. Hier sind beispielsweise Bahnenlinien, die Flutmulde, die Isar sowie die zufließenden Bäche und größere zusammenhängende innerstädtische Grünflächen.

Böden und Wasser sind so zu nutzen, dass ihre Qualität nicht beeinträchtigt wird. Nach Möglichkeit ist in Teilbereichen die Landwirtschaft zu extensivieren, so dass Einträge in Boden, Grundwasser und Gewässer weitestgehend reduziert werden.

Frischluftschneisen sind freizuhalten und zu entwickeln, um das Stadtklima zu verbessern und negative Effekte aus Gewerbebetrieben und Verkehr zu mildern.

Gerade im Bereich der Isarhangleiten und des Hügellandes, insbesondere Salzdorfer Tal / Maria Bründl, um Schweinbach, Standortübungsplatz sowie in der Gegend südwestlich des Buchberges in Achdorf sind landschaftlich besonders wertvolle Bereiche, die zu schützen und zu entwickeln sind. Zum Teil existieren hierfür bereits

detaillierte Pflegekonzepte. Neben dem Landschaftsbild sind hierbei auch die möglichen Erholungsnutzungen, u.U. auch eine nötige Besucherlenkung zu beachten. Weitere Gebiete, in denen diesen Aspekten besondere Wertigkeit zukommt, sind der Hofberg, der allerdings schon ausreichend erschlossen ist, sowie die überregionalen Wegeverbindungen entlang der Isar. Hierbei spielen wiederum Aspekte des Naturschutzes eine wichtige Rolle.

7.1.1 Zielsetzungen laut ABSP Landshut

Im Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt Landshut wird eine weite Spanne an relativ detaillierten Zielvorstellungen angegeben. Die folgenden Zielsetzungen bezüglich des Natur- und Landschaftsschutzes werden dabei für das Stadtgebiet als maßgeblich angesehen:

Landshuter Hügelland

- **Anpassung der Flächennutzung an die Empfindlichkeit von Grundwasser und Böden:** Dies gilt besonders auf sehr trockenen bis mäßig trockenen bzw. wechselseichten bis feuchten Standorten, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Gerade im westlichen Isartal ist ein Großteil der landwirtschaftlichen Flächen auf sehr grundwassernahen Standorten. Hier sollten Extensivierungsmaßnahmen ins Auge gefasst werden.
- **Erhalt und ökologische Verbesserung von Nutzflächen der Landwirtschaft und deren Strukturen als Lebensräume und Erholungsflächen:** Dies soll geschehen durch Extensivierung der Nutzung (Förderung des ökologischen Landbaus), durch Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland auf grundwassernahen Standorten (westliches Isartal), durch den Erhalt unbefestigter Wege und ihrer Säume, durch die Förderung von Acker- und Wiesenrandstreifen, Feldrainen und Ranken. Darüber hinaus sind Feldgehölze und Hecken zu erhalten und zu fördern, Baumreihen und Alleen zu pflanzen, ursprüngliche Ortsränder zu erhalten sowie Deckungsbereiche für verschiedene Tierarten zu schützen.
- **Verbesserung des Stadtklimas** durch den Stopp der Verbauung der Talzüge und den Erhalt unbebauter Flächen als Entstehungsgebiete für Kaltluft für eine ausgeglichene Zufuhr von Frisch- und Kaltluft. Als wesentliche Flächen für die Frischluftzufuhr sind auch die Flutmulde sowie die Isar anzusehen.
- **Naturschutzrechtliche Sicherung des ehemaligen Standortübungsplatzes als Naturschutzgebiet** mit einer Optimierung der Magerrasen und Magerwiesen durch eine extensive Beweidung, mit der Entfernung von Aufforstungen auf den Freiflächen und einer stufenweisen Rückwandlung des Nadelwaldes in Laubmischwald. Die Sicherung als Naturschutzgebiet wurde zwischenzeitlich durchgeführt. Für den Stallwanger Graben sollten Renaturierungsmaßnahmen ins Auge gefasst werden. Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Standortübungsplatz ist konsequent zu verfolgen und eine Erfolgskontrolle durchzuführen, sowie bei Bedarf zu aktualisieren.
- **Sicherung der Isarhänge als Naturschutzgebiet** mit einer Optimierung der Mischwälder durch heimische standortgerechte Baumarten, dem Belassen von Hohlbäumen und Totholzstrukturen sowie der Erhöhung der Umtriebszeit auf mindestens 180 Jahre. Die Quellen im Hangleitengebiet, die Feuchtflächen und die Weiher und Teiche sollten in ein Verbesserungskonzept aufgenommen werden. Bei durchschneidenden Straßen sollen Grünbrücken zur Verminderung von Barrierewirkungen angelegt werden.

- **Naturschutzrechtliche Sicherung der überregional bedeutsamen Landschaftsbereiche**, wie z.B. der Laubwaldbestände beim Buchberg, beim Sallmannsberg, am Hagrainer Holz, am Michaeliholz und am Schweinbach.
- **Schaffung eines Verbundsystems für Trockenstandorte** durch den Erhalt von Wiesen auf trockenen und sehr trockenen Böden und auf südexponierten Hängen, durch die Sicherung bereits bestehender Trockenbiotope, durch die Anlage bzw. Erweiterung ungenutzter Wegsäume und Ackerrandstreifen sowie durch die Anlage oder Verbreiterung von Waldrändern und -säumen. Dies gilt vor allem für die Bereiche entlang der Isardämme sowie im Nordosten des Stadtgebietes, in Verbindung mit dem NSG Standortübungsplatz.
- **Verbesserung des Zustands der Fließgewässer**: Vor allem Schweinbach, Stallwanger Graben, Salzdorfer Graben und Angerbach bedürfen dringend Renaturierungsmaßnahmen; auf beiden Seiten der Ufer sollten Pufferstreifen von mindestens 10 bis 20 Metern Breite geschaffen werden, die zur Sukzession zugelassen werden sollten. Die Wasserqualität sollte auf eine durchschnittliche Mindestgewässergüte II verbessert werden.
- **Verbesserung der Situation der Stillgewässer und Feuchtgebiete**; in den Talauen und Hangquellbereichen müssen Feuchtbiopte erhalten bzw. neu angelegt werden; auf grundwassernahen Standorten empfiehlt sich eine Extensivierung der Grünlandnutzung; durch die Extensivierung der fischereilichen Nutzung sollen die Teiche entlastet und die Wasserqualität verbessert werden.
- **Erhaltung der wenig zerschnittenen Landschaftsteile** durch den Verzicht auf weitere Straßenbaumaßnahmen vor allem im Bereich Schweinbachtal (Standortübungsplatz), Salzdorfer Tal, zwischen den Hangleiten (Frauenberg und östliche Stadtgrenze) sowie zwischen der B 299 und der St 2045.

Landshuter Isartal

- **Verbesserung der Lebensraumqualität und der Durchgängigkeit der Isar**: Dies geschieht vor allem durch Verbesserung der Wasserqualität und der Fließgewässerdynamik (naturnahe Ufergestaltung, wo möglich) sowie durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Isar (Rückbau von Wehren etc.). Eventuell können die Stauseen durch kleinere Gerinne umgangen werden.
- **Erhaltung des Isarauwaldes in der Oberen und Unteren Au** als landesweit bedeutsamer Lebensraum sowie für Stadtklima und Erholung: eine rechtliche Sicherung als Naturschutzgebiet könnte den Umbau der Misch- und Nadelwaldbestände in Laubwälder mit standortgemäßen Gehölzen erleichtern. Durch eine naturnahe Ufergestaltung sollte der Hammerbach erhalten und optimiert werden. Ebenso muss die Hochwasserdynamik in den Auwäldern wiederhergestellt werden. Hier sollten Konzepte gefunden und umgesetzt werden, die wieder eine dynamischere Entwicklung der Auenstandorte mit den typischen unterschiedlichen Zonierungen ermöglichen.
- **Erhalt und Sicherung des landesweit bedeutsamen Klötzlmühlbaches**: Von großer Bedeutung wäre die Ausweisung als Geschützter Landschaftsbestandteil nach Art. 12 BayNatSchG, die Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplans sowie der Maßnahmen des Artenhilfsprogramms (z.B. Bachmuschel). Sowohl Wasserqualität als auch die ökologischen Funktionsräume müssen verbessert werden, um eine naturnahe Bachaue zu schaffen.
- **Erhalt und Sicherung des überregional bedeutsamen Komplexes Gretlmühle**: Eine rechtliche Sicherung als Geschützter Landschaftsbestandteil würde eine Trennung von Freizeitnutzung und Naturschutz erleichtern. In Teilbereichen wäre während der Brutzeit von Anfang März bis Ende August eine Einschränkung der

Erholungsnutzung an den Seen sinnvoll. Zur Minderung von Schadstoffeinträgen aus der umliegenden Landwirtschaft werden breite Pufferstreifen benötigt.

- **Verbund von Trockenstandorten im Isartal** durch die Förderung von extensiv genutztem Grünland auf trockenen bis sehr trockenen Böden. Ebenso müssen Magerrasen insbesondere auf Brennen im Auwald, auf dem Standortübungsplatz, entlang der Hochwasserschutzdämme von Isar, Hammerbach und Flutmulde sowie entlang der Bahnanlage erhalten und erweitert werden. Bei einem Großteil der bestehenden Magerrasen ist eine Pflege vordringlich.
- **Erhaltung und Verbesserung der Feuchtgebiete, Feuchtgebietskoplexe und der isartaltypischen Trocken-Feucht-Komplexlebensräume:** Dies kann erfolgen durch die Extensivierung der Nutzung, die Erstellung von Pflegeplänen und deren Durchführung, durch die Anlage von Pufferstreifen, die Neuanlage von Kleingewässern und Gehölzen sowie die rechtliche Sicherung besonders schutzwürdiger Flächen.
- **Verbesserung des gesamten Raumes als ökologische Funktionseinheit** mit Hilfe folgender Maßnahmen: Ausweisung schutzwürdiger Flächen nach dem Naturschutzgesetz, Freihalten der Biotopestrukturen von Bebauung, Rücknahme von Drainagen im grundwassernahen Bereich, Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, naturnahe Gestaltung ehemaliger Flutrinnen und -mulden, Erhaltung der auentypischen Lebensräume (Kleingewässer, Altarme, Nasswiesen, Magerwiesen, Auwaldreste), Anlage von Pufferstreifen, Förderung von Brachflächen und Hecken sowie die Erhaltung / Wiederherstellung von Feuchtbiotopen in den Flussauen
- **Ökologische Verbesserung der Verbundfunktion der Bäche im Isartalraum** durch Reaktivierung trockengefallener Bäche, Rückbau von Querverbauungen und die Anlage von Pufferstreifen (Mindestbreite 10-20m) und Sukzessionsflächen
- **Erhalt unverbauter und unzerschnittener Auenabschnitte**
- **Verzicht auf Fischerei in den Altwässern**
- **Erhalt und Sicherung der Naherholungsfunktion der Isaraue** durch Verbesserung der Wasserqualität und der Erreichbarkeit vom Stadtgebiet aus
- **Schutz der Feuchtflächen an den Quellaustritten**
- **Schutz der Standorte mit wertvollen Ackerwildkräutern im westlichen Isartal** durch Extensivierungsmaßnahmen, v.a. auf den empfindlichen grundwassernahen Standorten.

Hochterrasse im Norden

- **Erhalt naturnaher Strukturen:** Feldgehölze, Hecken sowie strukturreicher Friedhöfe, Bauflächen und Brachen
- **Erhalt und Ausdehnung der Grünlandnutzung** als Element der Vernetzung
- **Strukturanreicherung der vor allem ackerbaulich genutzten Flächen** der Hochterrasse

Städtische Bereiche Landshut

- **Anpassung der Flächennutzungen an die Erfordernisse des Ressourcenschutzes (Grundwasser, Boden, Klima) und des Arten- und Biotopschutzes** durch die extensive Nutzung und Pflege unbebauter Teilflächen und der Grünflächen in bebauten Bereichen. Weitere Maßnahmen sind die Aufklärung der Bewohner über den Ressourcenschutz sowie die Pflege von Sportflächen und Verkehrsnebenflächen ohne Pestizideinsatz.
- **Verbesserung der klimatischen Verhältnisse** durch Beachtung der Luftbahnen und Entstehungsflächen für Frisch- und Kaltluftflüsse
- **Naturschutzrechtliche Sicherung bedeutsamer Lebensräume im Stadtgebiet:** Hangwaldbestände im Hofgarten, Klötzlmühlbach/ Hammerbach, Flutmulde bei Schwaigen, Laubwaldbestand bei Achdorf, Isarhangleite am Annaberg, Laubwaldbestand an den Hangleiten südöstlich von Festplatz, Rest-Pfettrach, Kleine und Große Isar, Feldgehölz und Magerwiesen am Moniberg, Gehölz und verbuschende Obstwiesen am Moniberg
- **Erhalt und Sicherung der für den Arten- und Biotopschutz wichtigen Lebensräume im Stadtgebiet,** z.B. in den Hangleitenwäldern, im Hofgarten, in größeren Parkanlagen, an der Isar und am Klötzlmühlbach bzw. am Hammerbach.
- **Ökologische Verbesserung der Verbundfunktion der übrigen innerstädtischen Gewässer** zur Schaffung eines Biotopverbundsystems, zur Verbesserung der Erholungsfunktion und der klimatischen Verhältnisse, vor allem bei Pfettrach und Rossbach
- Schaffung und **Ergänzung innerstädtischer Grünstrukturen** als innerstädtisches Verbundsystem und zur Aufwertung des Stadtbildes sowie -klimas.
- **Vernetzung von Halbtrockenrasen, Magerwiesen, Ruderalflächen, Ranken und trockenen Lebensraumkomplexen**
- **Optimierung der Wälder** im Stadtgebiet mit der Zielsetzung der Naturverjüngung, der Schaffung standortheimischer Laubwälder, der Erhöhung des Umtriebsalters und der Erhöhung der Strukturvielfalt
- **Entwicklung/ Umgestaltung der Waldränder mit mageren Saumbereichen**
- **Erhalt gut strukturierter, gering verdichteter Bebauungsflächen**
- **Sicherung der ökologischen Qualität von Parks, Friedhöfen, Kleingartenanlagen**
- **Ausnutzung des Entsiegelungspotenzials** im dicht bebauten Bereich, z.B. in Schulhöfen, Hinterhöfen, auf Parkplätzen und Rangierflächen zur Verbesserung der Bodenfunktionsfähigkeit
- **Aufwertung dicht bebauter Bereiche** durch Entsiegelung, Baumpflanzungen, Dach- und Wandbegrünung, innerstädtische Ruderalvegetation und naturnahe Flächengestaltung
- **Aufwertung von Straßen und Straßennebenflächen sowie Rad- und Fußwegen** durch Durchgrünung, Entsiegelung an wenig befahrenen Stellen, Lärm- und Immissionsschutzmaßnahmen

- **Erhalt der charakteristischen alten Baumbestände**
- **Verbesserung der Erholungs- und Lebensraumfunktion**, vor allem durch die Schaffung von geeigneten Flächen in unversorgten Wohngebieten, die Aufwertung von Freiraumverbindungen und Grünanlagen sowie die Verringerung von Lärm- und lufthygienischer Belastung. Schaffung von kurzen Wegen zu Grünräumen und Erholungsflächen.

7.1.2 Aussagen des Landschaftsentwicklungskonzeptes

Die Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK) sind regionalbezogene Fachkonzepte, die speziell auf den Themenkreis der biotischen und abiotischen Lebensgrundlagen (Boden, Wasser, Klima, Arten und Lebensräume sowie Landschaftsbild) eingehen. Sie dienen als Entscheidungsgrundlage für die Naturschutzbehörden.

Für die Stadt Landshut ist das Landschaftsentwicklungskonzept für die Region 13 Landshut heranzuziehen. Im folgenden sollen kurz die Aussagen und Ziele des LEK dargestellt werden (nach: Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut – CD-Version 1997).

Thema Boden

Der Boden gilt als Lebensgrundlage, die entsprechend nachhaltig zu schützen und zu sichern ist. Beeinträchtigungen wie Versiegelung, Überbauung, Bodenaufschlüsse und Schadstoffeintrag sind so gering wie möglich zu halten. Zu fördern sind Entsiegelungen, flächenschonende Bauweisen sowie Erosionsschutzmaßnahmen; naturschutzfachlich wertvolle und seltene Böden (grundwassernahe und besonders trockene Standorte, Böden mit geringem Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe) sowie fruchtbare Böden mit hohem Pufferungsvermögen (wertvolle landwirtschaftliche Standorte) sind zu erhalten.

Thema Wasser

Eng mit dem Thema Boden verflochten ist das Thema Wasser. Hierbei sind wesentliche Ziele die Reduktion von Bodenversiegelungen und -verdichtungen, der Schutz der Fließgewässer vor Stoffeinträgen (auch aus Erosion), die Erhaltung der Auenfunktionsräume und Retentionsräume, die Nutzung dieser Räume als Grünland oder Auwald, allgemein die Erhaltung von Waldflächen als Schutz des Grundwassers sowie die Verbesserung der Gewässergüte von Fließgewässern.

Thema Klima

Das Thema Klima umfasst die Schaffung und Freihaltung klimaökologischer Ausgleichsräume, die Verminderung von Luftverunreinigungen, den Erhalt von Vegetationsbeständen zur Luftregeneration, hierbei vor allen Dingen von großflächigen Wäldern als Frischluftentstehungsgebiete, sowie den Erhalt von Frischluftbahnen. Im Siedlungsbereich wird vor allen Dingen den Grünzügen sowie Grün- und Freiflächen große Bedeutung als klimatische Ausgleichsflächen beigemessen. Beispiele für derartige Freiflächen sind:

- Obere Isaraue - Grünflächen Gutenbergweg/Wittstraße - Ringelstecherwiese - Große und Kleine Isar - Hauptfriedhof - Untere Isaraue
- Obere Isaraue - Flutmulde - Kleine Isar/Klötzlmühlbach - Stadtbad - Stadtpark - Kleine Isar
- Isarleiten: Klausenberg - Annaberg - Hofgarten - Carossahöhe - Isarleite bei Schönbrunn
- von Süden einmündende Bachtäler des Isar-Inn-Hügellands (v.a. Roßbachtal, Hagrainer Tal, Schweinbachtal) sowie
- Klostergarten Seligenthal und ehemaliges Landgestüt.

Thema Arten und Lebensräume

Basierend auf und in direkter Abhängigkeit von den abiotischen Grundlagen Boden, Wasser und Klima ist das Thema Arten und Lebensräume anzusprechen. Als Ziele in diesem Bereich sind anzuführen: Erhalt, Entwicklung und Schutz bestehender naturbetonter Lebensräume, Beibehalt und Förderung von Grünlandbereichen,

Erhalt natürlicher Fließgewässer und Auenräume, großer Waldflächen und naturnaher Wälder, Erhalt und Schutz von Streuwiesen, Flachmooren, Quellbiotopen, Trockenstandorten und landschaftstypischen Gehölzbeständen. Die Strukturvielfalt innerhalb von Siedlungen soll erhöht werden. Durch Optimierung und Wiederherstellung von Lebensräumen (Ausweisung von Pufferstreifen usw.) soll der Biotopverbund gestärkt werden. Dabei nehmen folgende Lebensräume herausragende Stellungen ein:

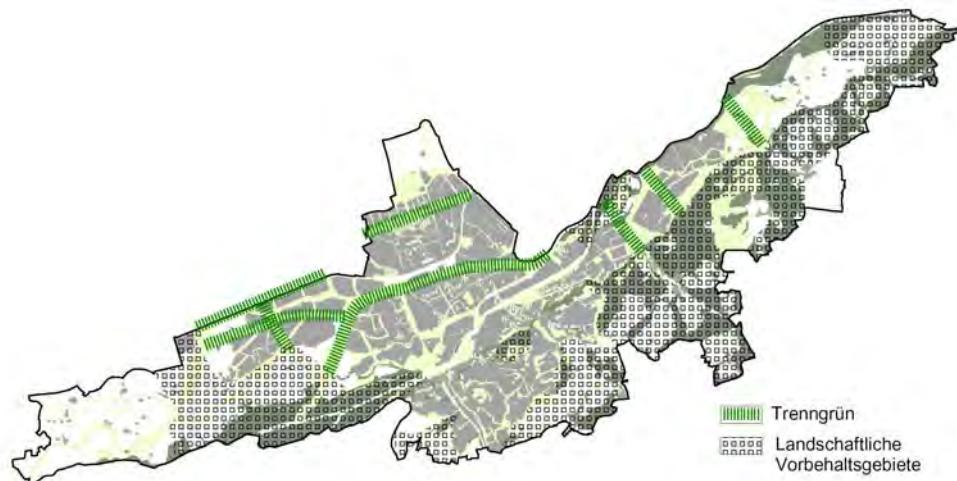
- das Isartal als landesweite Biotopverbundachse zwischen Alpen- und Donauraum
- die nordexponierte Isarleite als überregional bedeutsame Biotopverbundachse
- die südlichen Seitentäler der Isar als regional bedeutsame Biotopverbundachsen
- der Standortübungsplatz als herausragende Biotopkomplex mit Lieferfunktion
- die Auwälder und typischen Auenstandorte der Isar
- die laub- und Mischwälder als Lieferbiotope

Thema Landschaftsbild

Als fünftes Schutzwert ist das Thema Landschaftsbild anzusprechen. Ziele hierfür sind die Erhaltung charakteristischer Reliefausprägungen und Landschaftselemente, der Erhalt unverbauter Blickachsen, visueller Leitstrukturen und Orientierungspunkte sowie historischer Kulturlandschaften und Landschaftsteile. Bei baulichen Maßnahmen soll auf historische Aspekte der Siedlungsentwicklung geachtet werden. Landschaftsteile mit außergewöhnlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen nicht durch Eingriffe beeinträchtigt werden (z.B. Salzdorfer Tal). Entlang von Wäldern sollen standortgerechte, strukturreiche Waldmäntel ausgebildet werden.

7.1.3 Aussagen des Regionalplanes

Der Regionalplan stellt ein wichtiges Instrument für die Siedlungs-, Verkehrs- und sonstige Entwicklung dar. Die Aussagen des Regionalplanes sind in den weiteren Planungen als verbindlich zu berücksichtigen. Nachfolgend die Zielaussagen des Regionalplanes für die Region 13 Landshut zum Thema Natur und Landschaft:



Darstellung landschaftlicher Vorbehaltsgebiete und Trenngrün gemäß Regionalplan Region Landshut, dritte Änderung, Tekturkarte 2

Als landschaftliche Vorbehaltsgebiete werden bestimmt:

- die Auwälder der Isar
- die Wälder von Buch am Erlbach bis Landshut einschließlich der Isarleitenwälder
- Wälder südlich von Landshut
- Wälder zwischen Landshut und östlicher Regionsgrenze einschließlich Isarhangleitenwälder und Wälder der Seitentäler

In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten sollen vor allem

- Trockenbiotope
- Feuchtbiotope einschließlich Dorfweiher, Bäche und Rinnale
- Naturnahe Gewässer und Gewässerabschnitte mitsamt Uferbewuchs

erhalten und gepflegt, vor Auffüllung, Eutrophierung und anderen Beeinträchtigungen geschützt werden.

Die Auwälder der Isar, die Hangleitenwälder und Wälder der benachbarten Seitentäler werden als **Landschaftsschutzgebiete** vorgeschlagen.

Teilbereiche der Isarauen, Verlandungs- und Schilfzonen sowie Altwässer an der Isar und naturnahe Auwaldgebiete an der Isar werden zur Ausweisung als **Naturschutzgebiete** vorgeschlagen.

Zur Gestaltung und Pflege der Landschaft sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Zwischen den Siedlungseinheiten im Isartal soll **Trenngrün erhalten** werden.
- Die Reduzierung von Auwaldflächen aufgrund der Isarsanierung soll so gering wie möglich gehalten werden; allgemein sollen die Bestockungsverhältnisse im **Auwald verbessert** werden.
- Im Bereich ausgedehnter, vorwiegend intensiv ackerbaulich genutzter Flächen soll auf eine ausreichende **Begrünung mit Flurgehölzen** und dergleichen hingewirkt werden.

Allgemein soll somit eine Abstimmung der verschiedenen Nutzungsansprüche an die Landschaft untereinander und mit der Tragfähigkeit der einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes stattfinden. Typische Landschaftsbilder der Region sollen erhalten werden, Verkehrs- und Energietrassen schonend in die Landschaft eingebunden werden. Als „grünes“ Gegengewicht zu den infrastrukturellen Einrichtungen soll ein Netz von „ökologisch ausgleichsfähigen Gebieten“ geschaffen werden. Des Weiteren sind unbebaute Grün- und Freiflächen im siedlungsnahen Bereich zu erhalten, extensiv genutzte Landschaftsbestandteile zu erhalten. Hierzu zählen Bäche, Altwässer, Streuwiesen, Trockenrasen, Hecken und Feldgehölze, die zum Erhalt der ökologischen Stabilität sowie des Erholungswertes der Landschaft beitragen.

Als landschaftliche Vorbehaltsgebiete gelten Bereiche, die folgende Kriterien erfüllen:

- „reich gegliederte oder charakteristische Landschaften sowie Landschaften, die für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder für die Erholung von besonderer Bedeutung sind
- vorwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzte Freiräume mit besonderen ökologischen Funktionen
- zusammenhängende Waldgebiete und Gewässerlandschaften“ (Regionalplan, S. 62)

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete sind keine Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts. Im Bereich Landshut werden im Regionalplan folgende Gebiete als landschaftliche Vorbehaltsgebiete dargestellt:

- die Auwaldbereiche entlang der Isar
- die Hangleitenwälder im Süden des Stadtgebietes
- sowie Wälder der Hügellandbereiche im Süden

Als Landschaftsschutzgebiete im Bereich des Stadtgebiets werden vorgeschlagen:

- Auwälder an der Isar einschließlich Hangleitenwälder mit bewaldeten Seitentälern und anschließenden Waldflächen

Als Naturschutzgebiete sollten laut Regionalplan gesichert werden:

- naturnahe Auwaldgebiete an der Unteren Isar

Diverse naturnahe Kleinstrukturen sollten zudem als Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler gesichert werden.

7.2 Besiedelter Bereich

Der Stadt Landshut kommt laut Regionalplan die Deckung der über den örtlichen Bedarf hinausgehenden Nachfrage von Wohn- und Gewerbeträumen zu.

Durch eine übermäßige Siedlungsentwicklung kann neben den Problemfeldern Flächenversiegelung, Hochwassergefahr, Verlust landwirtschaftlicher Flächen, Zersiedelung der Landschaft und Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes insbesondere die Gefahr der Zerstörung wertvoller Lebensräume entstehen, z.B. grundwassernaher Böden im Isartal, oder auch die Gefahr der Zerstörung wertvoller Einzelstrukturen, wie z.B. durch die zunehmende Bebauung der Hangleiten im Stadtgebiet. Auch die Täler, wie beispielsweise das Roßbachtal werden zunehmend verbaut, was nicht zuletzt eine Einschränkung der Luftaustauschprozesse nach sich zieht.

Andererseits ist Siedlungsentwicklung zur Schaffung von Lebensraum insbesondere im Oberzentrum wichtig und notwendig. Ziel der Stadtentwicklung ist es daher auch, notwendige neue Bauflächen im Zusammenhang mit bereits bebauten Flächen zu entwickeln. Durch diesen Vorrang der Innen- vor der Außenentwicklung sollen Flächenversiegelung und Beeinträchtigung der natürlichen Grundlagen soweit wie möglich reduziert werden. Einen weiteren wichtigen Beitrag dazu leistet der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan.

Um negativen Entwicklungen entgegenzuwirken, sollten umfangreiche Verbesserungen der zum Teil mangelhaften Einbindung der Siedlungsräinder in die Landschaft, besonders bei Münchnerau, Auloh, und dem Gewerbegebiet Landshut-West vorgenommen werden. Typisch dörfliche Siedlungsstrukturen sollten erhalten werden. Im dicht besiedelten Stadtgebiet ist darauf zu achten, intensiv genutzte Frei- und Erholungsflächen aufzuwerten und in einem entsprechend hochwertigen Zustand zu erhalten.

Auf die grundsätzlichen Ziele der Stadtentwicklung wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

Der Landschaftsplan empfiehlt daher in Abstimmung mit dem Flächennutzungsplan eine Beschränkung auf eine möglichst konzentrierte Siedlungsentwicklung und die vorrangige Nutzung von Nachverdichtungs- und Umstrukturierungspotenzialen. Auf diese wird im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan näher eingegangen. Hier sind auch die dem Bedarf angepassten Entwicklungsflächen bezeichnet.

Gleichzeitig sollten Stadtteilzentren sinnvoll entwickelt werden, um auch die dezentrale Nahversorgung der Bürger sicher zu stellen. Derartige Nahversorgungszentren sind beispielsweise in Achdorf, im Stadtteil West, im Nikolaviertel und auch in der Wolfgangssiedlung anzutreffen.

In den Siedlungsschwerpunkten muss besonders auf folgendes geachtet werden:

- Einbindung der Siedlungen in die Landschaft und Ausbildung von Ortsrändern durch die Neupflanzung von Streuobstwiesen, Hecken, Gehölzgruppen, Einzel-

- bäumen usw. (z. B. Bereich Ortsränder Achdorf, südlich Klötzlmüllerstraße, südlich Schwaigerstraße)
- Erhalt bestehender Strukturen (Obstbestände, Hecken, Bäume, Wiesen, z. B. Bereich Weickmannshöhe, kleine Grünflächen in der Wolfgangssiedlung)
 - Durchgrünung und Gliederung der Ortsbereiche (Einzelbäume, unbebaute Flächen, Hecken, Obstbäume)
 - Freihalten und Sicherung der Bachauen im Siedlungsbereich als innerörtliche Freifläche, insbesondere Klötzlmühlbach, Pfeitach und Hammerbach
 - Sicherung und Erhalt alter, größerer Obstbaumbestände und Wiesen im Ortsbereich als innerörtliche Freifläche (z.B. an der Weickmannshöhe), nach Möglichkeit Ausweisung als Grünfläche,
 - Erhalt und Entwicklung dörflicher Siedlungsstrukturen, z.B. Durchmischung von Wohnen und das Wohnen nicht wesentlich beeinträchtigende Gewerbe (z.B. Achdorf)
 - Anbindung der Wohn- und Gewerbegebiete an das Ortszentrum durch Fuß- und Radwege,
 - Unterbinden des baulichen Zusammenwachsens der Ortsteile (z.B. zwischen Schönbrunn und Frauenberg/Auloh), Erhalt von Grünzäsuren

7.3 Grundkonzeption

Zur Umsetzung des unter Kapitel 7.1 formulierten landschaftlichen Leitbildes wurde in der Vorstudie zum Flächennutzungs- und Landschaftsplan ein abstraktes und vereinfachtes Modell als Grundkonzeption entwickelt (siehe Vorstudie zum Flächennutzungsplan). Die Maßnahmen werden in der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen im Entwurf detailliert. Die Grundkonzeption basiert auf der Vernetzung der jeweiligen Lebensraumtypen bzw. Freiflächen sowie ihrer Stärkung durch Vergrößerung der Flächen.

Das Konzept beginnt dabei mit den großen, übergeordneten Strukturen (Kategorie 1) als Grundgerüst und wird vor allem im Siedlungsbereich durch schmalere Grünstrukturen (Kategorie 2) und Wegeverbindungen (Kategorie 3) zu einem durchgängigen Freiflächensystem ergänzt.

Dabei sind im ländlich geprägten Umfeld der Stadt vor allen Dingen die großen, übergeordneten Grünzüge zu finden, die sowohl als Trenngrün und Untergliederung zwischen Siedlungsteilen als auch als Biotoptverbundachsen fungieren. Durch diese Achsen werden im Osten des Stadtgebietes Möglichkeiten für den Magerrasenverbund (z.B. Standortübungsplatz – Brennenstandorte an den Isardämmen; siehe auch Pflege- und Entwicklungskonzept Standortübungsplatz) geschaffen, im Westen für die Vernetzung von Gehölz- und Feuchtbiotopen (z.B. Auwald – Altwässer – Klötzlmühlbach). Im einzelnen ergeben sich folgende Vernetzungsbänder der Kategorie 1:

In West-Ost-Richtung:

- entlang Bahnlinie München-Landshut über den geplanten Wolfgangpark
- Klötzlmühlbach
- Flutmulde
- entlang der Isar mit den Wäldern der Oberen und Unteren Au
- Hangleiten südlich der Stadt
- Mühlbach im Osten der Stadt

In Nord-Süd-Richtung:

- östlich des Verkehrslandeplatzes Ellermühle
- entlang der Autobahn
- vom Klötzlmühlbach weiter westlich Wampelmühle und östlich Münchnerau bis zum Ortsrand am GE Münchnerau mit Anbindung an den Weiherbach

- Im Stadtgebiet: Veldener Straße – Englberg – Maria Bründl – Weickmannshöhe – Tal Josaphat – Hagrainer Tal – Marschallstraße – Hauptfriedhof – Weißenberger Steg – Kleingartenanlage – Flutmulde – Piflas
- Fortführung des Schweinbachtals nach Norden bis zur Isar und weiter bis Naherholungsgebiet Markt Ergolding
- Grünzäsur östlich der Sparkassenakademie mit Anbindung des Artenspektrums auf dem Unteren Stanortübungsplatz an die Trockenstandorte entlang der Isardämme
- Fortführung Stallwanger Graben mit Anbindung Lebensraumkomplex Standortübungsplatz nach Norden, bis hin zum Naherholungsgebiet Gretlmühle
- Magerrasen-Verbundachse nördlich Wolfsteinerau zum Isardamm
- Magerrasen-Verbundachse östlich Aumühle zum Isardamm

Die großen Achsen deuten gleichzeitig die Priorität der jeweiligen Verbundstruktur an. Sie folgt hierin weitgehend den Aussagen der Stadtbiotopkartierung (Teil II Fauna, S. 75):

Erste Priorität:

- Obere Au (Brennenreste, Abgrabungen, Dämme, Altwasser)
- Untere Au (Weichholzbestand bei der Kläranlage, Auwaldreste am Graben, Brennen, Dämme, Abgrabungen)
- Isar-Hangleitenwälder mit ein- und vorgelagerten Trocken- und Feuchtbiotopen (Buchen-Altholzbestände, Hangquellen, flachgründige Magerstandorte im Wald, Abgrabungen, Trockenrasenreste am Hangfuß, Versumpfungen und Teiche, Waldränder)
- Hügelland zwischen B 15 und Schweinbachtal (Trockenhänge (Maria Bründl, Moniberg), Ranken, Quelltöpfe mit Großseggen und Schilf, Feuchtwaldreste, Tongrube bei Sallmannsberg, Teiche, Schweinbach, Trockenhang nordwestlich Schweinbach)
- Klötzlmühlbach

Zweite Priorität:

- Naturnahe Flächen entlang der Bahnlinien (Bundesbahnausbesserungswerk, Bahnböschungen, Gehölzsukzessionen, Grabenränder, Gewässer in der Schleife der Autobahnanschlussstelle Landshut-West)
- Rankengebiet bei Achdorf (Rosenloch mit Hecken, Ranken, Salbei-Glatthaferwiesen)
- Flutmulde (Dämme, relativ neu angelegte Gewässer an der Pfettrach)

Unabhängig von diesen Achsen, in denen Vernetzungsmaßnahmen vorrangig vorangetrieben werden sollten, sind Maßnahmen zur Extensivierung und vorsichtigen Anreicherung mit Kleinstrukturen (Hecken, Ranken, Raine) vor allem zwischen Klötzlmühlbach und Oberer Au anzudenken. Dies könnte z.B. auch im Rahmen von für Bauvorhaben nötigen Ausgleichsmaßnahmen stattfinden. Nördlich der Wolfgangssiedlung bis zur Stadtgrenze ist ebenfalls ein großes Entwicklungs-potenzial für das Einbringen naturnäherer Strukturen gegeben. Die Landschaft ist dort aufgrund der hochwertigen Böden intensiv ackerbaulich genutzt und eher monoton strukturiert.

Unterstützung für die Vernetzung der einzelnen Lebensräume könnte beispielsweise die Neuschaffung und Aufwertung folgender Strukturen leisten :

Vernetzung von Wäldern :

- Durch lineare Strukturen (Hecken),
- flächig durch Waldinseln und Feldgehölze,
- Vergrößerung von Waldflächen im Bereich der Oberen und Unteren Au sowie an der Müllverbrennung und westlich von Schönbrunn (Vorschlag möglicher Aufforstungsgewanne).

Vernetzung von Trockenstandorten :

- Entwicklung eines Verbundsystems entlang der Isar zwischen Seegenrändern, den Hochwasserdämmen (Mesobrometen) und der Bahnlinie (v.a. Schotterkörper) vor allem unter Einbezug der großflächigen Trockenstandorte am Standortübungsplatz,
- linear durch Anlage von Ranken, Rainen und durch stark besonnte Säume entlang von Hecken, Feldgehölzen oder Wäldern,
- flächig durch Aushagerung geeigneter Flächen, Umwandlung von Acker in Grünland und dessen Aushagerung (Extensivierung).

Vernetzung von Feuchtstandorten :

- Linear durch Herstellen einer Durchgängigkeit von Fließgewässern und Anlage von Pufferstreifen zur Verminderung von Nährstoff- und Pestizideinträgen,
- flächig durch Anlage naturnaher Stillgewässer, auch Kleinstgewässer, und Aufhebung unterirdischer Entwässerungsmaßnahmen,
- sowie durch Erstellung und Durchführung eines Konzeptes, um den Wasserhaushalt in den Isar-Auwältern zu verbessern.

Das geschilderte naturnahe Vernetzungssystem in den Außenbereichen Landshuts setzt sich im besiedelten Bereich durch die Ausweisung von zu entwickelnden Grünzügen und Grünstrukturen fort.

Dies wird durch die Vernetzungsbänder der Kategorie 2 angedeutet. In diesen Bereichen soll ein System entwickelt werden, das die Möglichkeit, sich auf Rad- und Fußwegen schnell innerhalb der Stadt zu bewegen mit der Bereitstellung nutzbarer Grünflächen (z.B. Westentaschenparks, Spielplätze, Alleen, Wiesenflächen) verbindet.

Die Abfolge dieser Bänder lautet wie folgt:

- Rosental – Aign – Klausenberg
- Isarauwald – Stadtteil West – Flutmulde
- Eisstadion – Herterich-Allee – Stadtteil West – Flutmulde – Bahngelände – Altdorf Süd – Altdorf – Pfettrachtal
- Altdorf – Wolfgangpark – Hascherkeller
- Kumhausen/Preisenberg – Roßbachatal - Achdorfer Steg – Klinikum/ Stadtpark – Pfarrer-Kneipp-Weg
- Berndorf/Salzdorfer Tal – Maria Bründl - Hl. Blut – Hofgarten – Freyung
- Hangleite östlich der B299
- Gelände Schochkaserne – Auloh – Gretlmühle

Die Verbindungen der Kategorie 3 stellen mehr oder minder reine Ergänzungen des Fuß- und Radwegenetzes dar. Die Funktion der Grüngliederung tritt in den Hintergrund.

Es handelt sich um die folgenden:

- Wirtschaftsschule – Wolfgangpark
- Flutmulde – Stadtteil West – Stadtteilzentrum West – Herterich-Allee – Krankenhaus – Schwimmschule
- Maria Bründl – Hl. Blut – Burg Trausnitz – Altstadt
- Freyung – Dominikaner Weg – Maxwehr – Schwesterstraße – Flutmulde – GE Nord – ETSV 09-Gelände
- Altstadt – Grieserwiese – Papiererstraße – Flutmulde/Bahnhof
- Bahnhof – Wolfgangplatz – Rosenanger – Wolfgangpark – Nordfriedhof
- Niedermayerstraße – ehemalige Schochkaserne – Fachhochschule
- Unterer Standortübungsplatz – Auloh – Stausee Altheim

7.4 Zielaussagen und Leitbilder für unterschiedliche Tiergruppen

Im Zuge der vorhandenen Erhebungen zur Biotopkartierung, der Erhebungen zum ABSP, dem Pflege- und Entwicklungsplan Standortübungsplatz sowie verschiedener kleinräumiger Untersuchungen wurden auch faunistische Erhebungen durchgeführt. Für einen großen Teil der Tiergruppen liegen jedoch nur Daten aus Zufallsfunden sowie Schätzungen vor.

Die im ABSP enthaltenen Hinweise bezüglich Zielen und Maßnahmen zu den wichtigsten Tiergruppen wurden bei der Entwicklungen der Inhalte des Landschaftsplanes berücksichtigt.

Die Maßnahmen beschränken sich dabei auf die allgemeine Verbesserung und Vernetzung der Lebensräume und beinhalten keine speziellen Maßnahmen für einzelne Arten.

8 Entwicklungsziele für ökologisch bedeutsame Landschaftselemente

8.1 FFH-Gebiete

Die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (EU) zum Schutz bestimmter wild lebender Vogelarten von 1979 und die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der EU zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen von 1992 sehen die Errichtung von Schutzgebieten vor. Im Jahr 1992 fasste die EU den Beschluss, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten, das so genannte Netz Natura 2000, in den Mitgliedsstaaten zu schaffen.

Natura 2000 dient damit der Erhaltung ausgewählter gefährdeter Arten und Lebensräume, darunter so genannte "prioritäre" Arten und Lebensräume. Dies sind Arten beziehungsweise natürliche oder naturnahe Lebensraumtypen, deren Schutz und Erhaltung auf Grund ihres seltenen Vorkommens und / oder starker Gefährdung in der EU von herausragender Bedeutung ist.

Die FFH-Richtlinie sieht vor, die biologische Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen Union durch ein nach einheitlichen Kriterien ausgewiesenes Schutzgebietsystems dauerhaft zu schützen und zu erhalten. Damit wird der Erkenntnis Rechnung getragen, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt nicht alleine durch den Schutz einzelner Habitate sondern nur durch Einbeziehung eines Biotopverbundes, der den unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen der zu schützenden Arten und Lebensraumtypen gerecht wird, erreicht werden kann. Zu diesem Zweck sind in den Anhängen der Richtlinie Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II) aufgeführt, deren Verbreitung und Vorkommen bei der Auswahl von geeigneten Schutzgebieten als Kriterien herangezogen werden sollen.

Das Ziel der Ausweisung eines Netzes Natura 2000 ist in seiner Gesamtheit die Gewährleistung des Erhalts der in den Anhängen aufgeführten Arten und Lebensraumtypen. Darunter wird sowohl die Bewahrung als auch die Wiederherstellung eines "günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse" verstanden. In der Vogelschutz-Richtlinie wird zudem die Wiederherstellung und Neuschaffung von Lebensstätten gefordert. Neben dem Schutz der Lebensraumtypen und Art-Habitate im Rahmen der Ausweisung der o.g. Schutzgebiete bestehen für weitere Arten der FFH-Richtlinie besondere Artenschutzverpflichtungen (Anhang IV und V, FFH-Richtlinie). (zitiert nach www.bfn.de, Bundesamt für Naturschutz)

Nach Artikel 11 der FFH-Richtlinie ist eine allgemeine Überwachung der Arten und Lebensraumtypen gemeinschaftlichen Interesses durchzuführen.

Der Schutz der "Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung" ist in Artikel 6 geregelt. Demnach sind die Mitgliedstaaten aufgefordert die nötigen Erhaltungsmaßnahmen für die "besonderen Schutzgebiete" festzulegen und wo nötig Pflege- und Entwicklungspläne zu erstellen (Art. 6, Abs. 1, FFH-Richtlinie). Die Verschlechterung der Lebensraumtypen und Habitate der Arten muss außerdem vermieden werden (Art. 6, Abs. 2, FFH-Richtlinie).

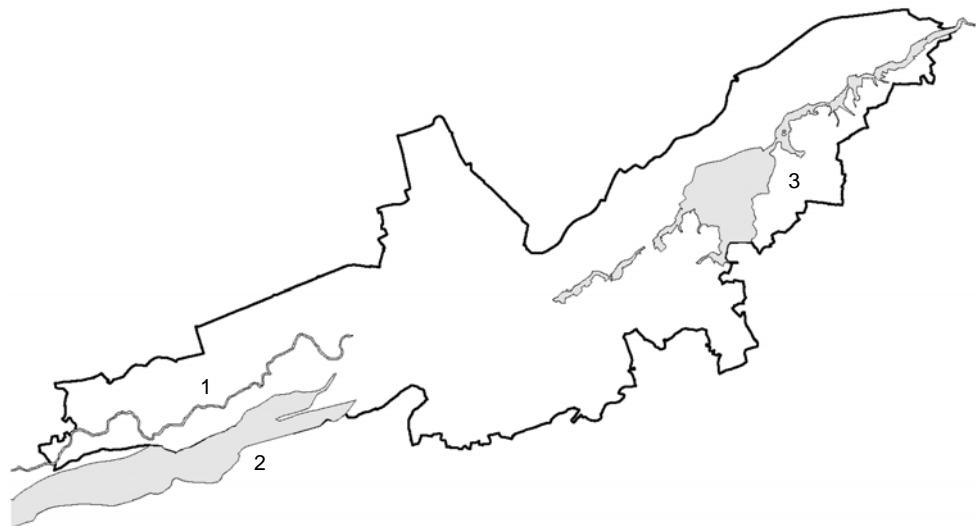
Die Maßnahmen zur Erhaltung der natürlichen Lebensraumtypen und Arten der Richtlinie können z.B. über Managementpläne festgelegt werden und müssen die ökologischen Ansprüche der Lebensraumtypen und Arten berücksichtigen. Die Festlegung von Maßnahmen und Erhaltungszielen orientiert sich zunächst ausschließlich an den Naturschutzz Zielen des Natura 2000-Netzes. Hierbei ist bezogen auf die Schutzobjekte des jeweiligen Gebietes die Sicherung des Status Quo, der Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

gefordert. Diese konkreten Maßnahmen für die Pflege und Entwicklung der in den Natura 2000-Gebieten vorkommenden Lebensräume, Tier- und Pflanzenarten werden i.d.R. gemeinsam mit den Betroffenen vor Ort festgelegt.

Des weiteren ergeben sich aus der Richtlinie Verpflichtungen zur regelmäßigen Kontrolle der Erhaltungsmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit.(Monitoring)

Eine wesentliche Verpflichtung der Mitgliedsstaaten im Rahmen der FFH-Richtlinie ist alle 6 Jahre über den Zustand der Bestandteile des Natura 2000-Netzes in ihrem Zuständigkeitsbereich Bericht zu erstatten.

Im Stadtgebiet Landshut sind folgende FFH-Gebiete ausgewiesen:



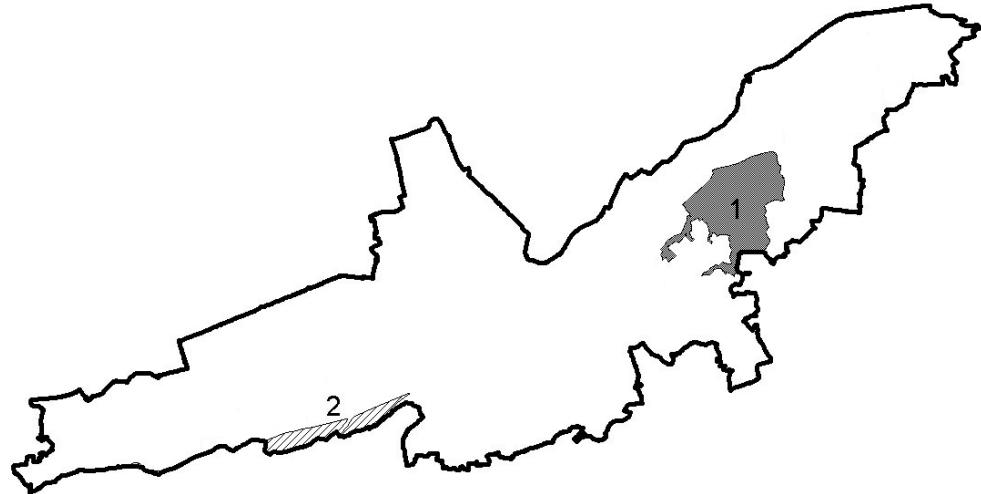
1. Klötzlmühlbach (EU-Gebietsnummer 7438-301)
2. Isarauen von Unterföhring bis Landshut (EU-Gebietsnummer 7537-301)
3. Leiten der unteren Isar (EU-Gebietsnummer 7439-301)

Die Gebiete sind gemäß der oben angegebenen Ziele zu schützen und zu entwickeln. Die Hangleiten sind zum großen Teil bereits als Landschaftsschutzgebiete geschützt, der Standortübungsplatz als Naturschutzgebiet. Das FFH-Gebiet „Leiten der unteren Isar“ soll im Bereich des Isartales an die Abgrenzung des wirksamen Naturschutzgebietes angepasst werden. Weiterhin werden Schutzgebietsausweisungen für die restlichen Hangleiten angestrebt.

8.2 Schutzgebiete

Das Bayerische Naturschutzgesetz in der Fassung vom 2000 bietet mit den Artikeln 7 bis 12 verschiedene Formen zur Unterschutzstellung besonders wertvoller Objekte oder Flächen an. Dadurch lässt sich die Wirksamkeit des Schutzes dem Wert der zu schützenden Fläche bzw. dem Schutzzweck anpassen. Im Stadtgebiet befinden sich Objekte, die nach Artikel 7 (Naturschutzgebiete), Artikel 9 (Naturdenkmäler), Artikel 10 (Landschaftsschutzgebiete) und Artikel 12 (Landschaftsbestandteile und Grünbestände) zu schützen wären. Daneben bestehen Flächen, die den Vorgaben des Artikels 13d (1) - Schutz von Feuchtplächen, Mager- und Trockenstandorten - und den Vorgaben des Artikels 13d (3) - Brut-, Nahrungs- und Aufzuchtbiotope wiesenbrütender Vogelarten - entsprechen und dadurch rechtlich geschützt sind.

Naturschutzgebiete



"(1) Als Naturschutzgebiete können Gebiete festgesetzt werden, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wildwachsender Pflanzen- oder wildlebender Tierarten,
2. aus ökologischen, wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit erforderlich ist.

(2) Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten.

(3) Naturschutzgebiete werden durch Rechtsverordnung festgesetzt. Naturschutzgebiete sind allgemein zugänglich; soweit es der Schutzzweck erfordert, kann in der Rechtsverordnung der Zugang untersagt, beschränkt oder das Verhalten im Naturschutzgebiet geregelt werden. In der Rechtsverordnung können Ausnahmen von den Verbotsnach Absatz 2, insbesondere zum Schutz und zur Pflege bestimmt werden. In der Rechtsverordnung sind ferner die Handlungen zu nennen, die mit Geldbuße bedroht werden sollen." (BAYSTMLU 2001, Artikel 7)

Die Vorgaben des Artikel 7 erfüllt im Stadtgebiet der Lebensraumkomplex „Standortübungsplatz“:

NSG 1 Standortübungsplatz mit Isarhangleiten

Ausgedehnte Magerrasen und Halbtrockenrasen, Hangschuttwälder wärmegetönter Standorte, Obstwiesen sowie Tümpel, Quellbereiche und andere Feuchtstandorte ergeben ein kleinteilig ineinander verzahntes Mosaik an unterschiedlichen Lebensräumen. Durch die langjährige militärische Nutzung konnten sich hier vielfältige Artengemeinschaften mit einer Fülle an seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten entwickeln. Ein Großteil des Lebensraum-gefüges steht zudem unter Schutz nach Artikel 13d BayNatSchG. Für den Bereich gibt es ein detailliertes Pflege- und Entwicklungskonzept.

Zu dem NSG gehören die anschließend genannten schutzwürdigen Biotope (vgl. Anhang zum Bestandsplan):

Schutzwürdige Biotope:

- S 113**, Streuobstwiesen über meist beweidetem Grünland
- S 114**, Magerweiden bzw. -wiesen mit eingeschlossenen Altgrasbeständen und Kalkmagerrasen
- S 115**, Künstliche Kleingewässer auf dem Standortübungsplatz mit Gebüsch, Röhricht, Ranken, Altgrasbestand
- S 116**, Feldgehölze und Gebüsche Feldgehölz, Feuchtgebüsch, Ranken, Altgrasbestand, Gebüsch, Gehölz initial
- S 117**, Halbtrockenrasen auf Standortübungsplatz Kalkmagerrasen, Ranken, Altgrasbestand
- S 121**, Wälder entlang von Bachrinnen und auf Hängen südlich des Standortübungsplatzes Wald mesophil
- S 122**, Fahrschulgelände mit kleinfächigen Abgrabungen und Aufschüttungen
- 156**, Hangwald zwischen Schönbrunn und Straße nach Stallwang, viele Sonderstandorte: Steilhang mit Halbtrockenrasenarten, Hangquellen und Feuchtstellen am Hangfuß

Naturschutzgebiets-Vorschläge:

Im folgenden ist ein Naturschutzgebietsvorschlag wie bereits im bestehenden Landschaftsplan aufgeführt. Nähere Informationen zu den einzelnen Biotopen (Bestandsbeschreibung, bemerkenswerte Arten u.a.) sind der entsprechenden Liste im Anhang zum Bestandsplan zu entnehmen.

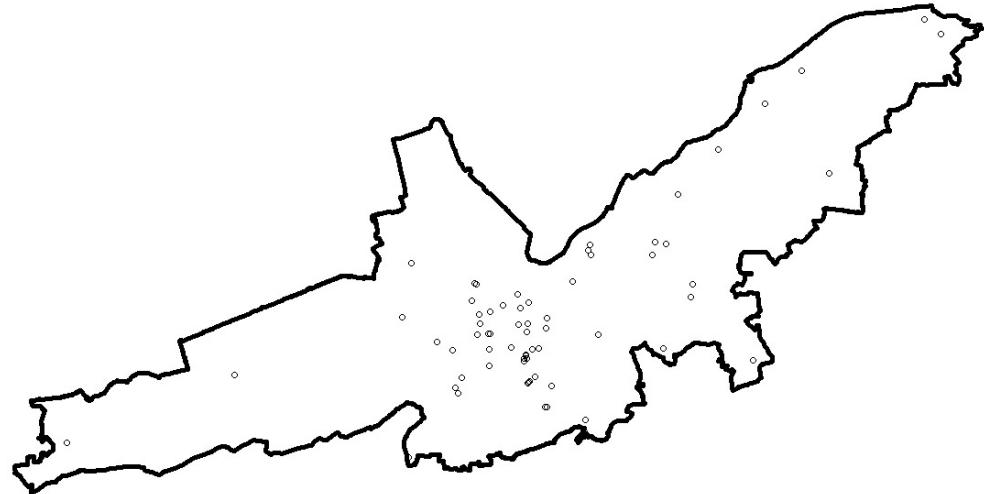
NSG 2 Obere Au

Obere Au als Teil eines zusammenhängenden Auenlebensraumes (sh. auch FFH-Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“), strukturreicher, vielfältiger und seltener Lebensraum mit Wechsel von feuchten und trockenen Lebensräumen (z.T 13(d)), artenreiche Fauna (Amphibien, Tagfalter, Schnecken, Vögel). Wichtiger Lebensraum für Tiere, insbesondere Wasservögel; Überschwemmungsgebiet, Wald mit besonderer Bedeutung für Landschaftsbild, Klimaschutz und Immissionsschutz. Schutzgebietsvorschlag gemäß Regionalplan.

Kartierte Biotope

- 15, Geländekante mit Gehölzbestand, Teil eines verlandeten Isaraltarmes östlich Echingerhof am Hochwasserdamm; Altarm vor allem mit Schilfröhricht, an Steilkante Silberweidenbestand mit einzelnen Eschen/Eiche und Grauerle
- 16, Strukturreicher Auwald und Brennen; Altwasser westlich Stadt Landshut: Auwald, Röhricht, Hochstaudenbestand und Kalkmagerrasen auf Wimmerwasen, Plantagenwasen.
- 17, Eschenauwald (Fichte, Esche, Silber-Weide) und Feuchtgebüsch südlich Münchnerau.
- 195, Reststreifen eines ehemaligen Fichtenhochwaldes und Auwaldreste außerhalb des Hochwasserdamms östlich Echingerhof bis zur Flutmulde.

Naturdenkmäler



"(1) Als Naturdenkmäler können Einzelschöpfungen der Natur geschützt werden, deren Erhaltung wegen ihrer hervorragenden Schönheit, Seltenheit oder Eigenart oder ihrer ökologischen, wissenschaftlichen, geschichtlichen, volks- oder heimatkundlichen Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt. Dazu gehören insbesondere charakteristische Bodenformen, Felsbildungen, erdegeschichtliche Aufschlüsse, Wanderblöcke, Gletscherspuren, Quellen, Wasserläufe, Wasserfälle, alte oder seltene Bäume und besondere Pflanzenvorkommen.

(2) Soweit es zur Sicherung einer Einzelschöpfung der Natur erforderlich ist, kann auch ihre Umgebung geschützt werden

(3) Naturdenkmäler werden durch Rechtsverordnung unter Schutz gestellt.

(4) Vorbehaltlich einer anderweitigen Regelung in der Rechtsverordnung ist es verboten, ein Naturdenkmal zu entfernen, zu zerstören oder zu verändern; die Handlungen, die mit Geldbuße bedroht werden sollen, sind in der Rechtsverordnung nach Absatz 3 zu nennen.

(5) Auch ohne Erlass einer Rechtsverordnung kann durch Einzelanordnung verboten werden, Gegenstände, die die Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 erfüllen, zu entfernen, zu zerstören oder zu verändern."

(BAYSTMLU 2001, Art. 9)

Im Landschaftsplan sind die Elemente dargestellt, die die Vorgaben des Artikel 9 erfüllen. Im Stadtgebiet fallen außer einem Wachsenden Stein ausschließlich Bäume, Baumgruppen, Alleen und dergleichen unter diese Schutzkategorie. (Nummerierung gemäß laufender Nummer des Naturschutzsamts der Stadt Landshut)

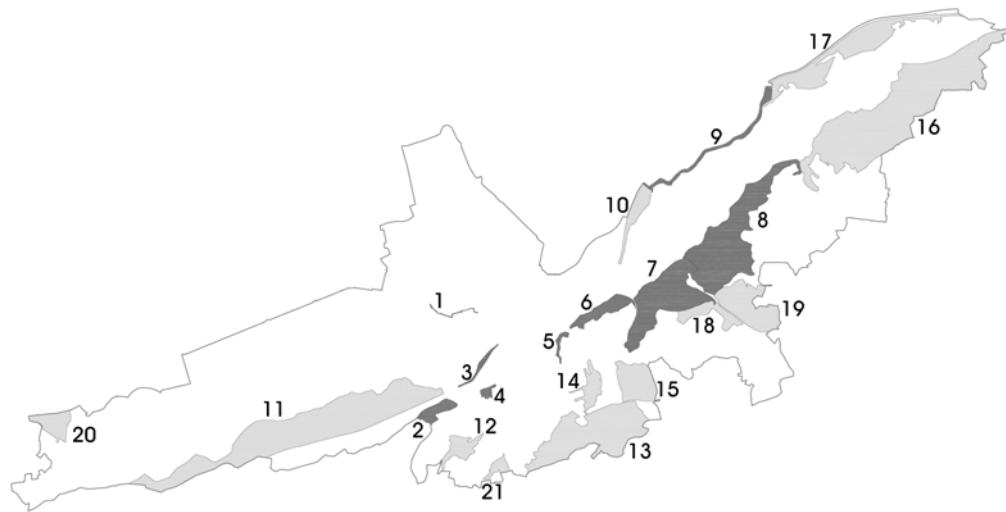
Tabelle 1: Naturdenkmäler in der Stadt Landshut

ND-Nummer	Kurzbeschreibung
1	dreireihige Allee aus Linden und Rosskastanien an Friedhofsstraße zwischen Stadtbauamt und Friedhof
2	Lindenallee an der Schützenstraße
[3	2 Platanen vor Hauptportal der Jodokskirche, 1999 wegen Windbruchgefahr gefällt]
[4	Platane am Ostflügel der Dominikanerkirche; befreit]
5	Schwarznuß (<i>Juglans nigra</i>) an der Maximilianstraße, Ostflügel der Dominikanerkirche
[6	Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus fol. variegatus</i>) am Ostflügel des Regierungsgebäudes, Maximilianstraße; befreit]
7	Ginkgo (<i>Ginkgo biloba</i>) zwischen evangelischem Stadtpfarramt und Christuskirche
8	Eiche (<i>Quercus pendula</i>) in Wolfgangssiedlung an der Eichenstraße
9	2 Linden in Achdorf, zwischen Ruffinischlößchen und neuem Schulhaus
[10	2 Linden am Annabergweg, 1999/2000 Sturmbruch]
11	5 Eiben vor Haupteingang zum Hofgarten
12	2 Virginische Sumpfzypressen (<i>Taxodium distichum</i>) im Hofgarten nördlich Hofgartenhaus
13	2 Virginische Sumpfzypressen im Hofgarten am früheren Schwanenteich
14	1 Blut-Buchen (<i>Fagus sylvatica 'Atropunicea'</i>) im Umfeld Gärtnerhaus am Hofberg (ehemals zwei)

15	Amurflieder (<i>Syringa amurensis</i>) im Hofgarten, Nähe Gärtnerhaus
16	Mammutbaum (<i>Sequoiadendron gigantea</i>) im Hofgarten beim Nymphäenteich
17	Tulpenbaum (<i>Liriodendron tulipifera</i>) im Hofgarten am Überreiterweg
[18	3 Linden im Hofgarten am Fialenplatz; 1990 durch Sturm zerstört]
19	Platane im Hofgarten, neben RAV-Kriegerdenkmal
20	Edel-Kastanie im Herzoggarten beim Skelldenkmal
21	Edel-Kastanie im westlichen Teil des Adelmannschloßparks
22	Riesen-Lebensbaum ca. 50 m westlich Adelmannschloß
23	Webbs Weiß-Tanne (<i>Abies webiana</i>) ca. 50 m westlich Adelmannschloß
24	Roskkastanie im Hofbergbereich, Pönaiergasse 8
25	Roskkastanie am Hofberg ggü. Brünnlkapelle
26	Winter-Linde am Hofberg ggü. Brünnlkapelle
[27	Winter-Linde an der Gabelgasse/ Abzweigung am Weinberg]
28	3 Ginkgobäume in Grünanlage zwischen Wetterhäuschen und Röcklturm
29	Stiel-Eiche am südlichen Ufer des Schweinbaches auf Höhe Haus Schönbrunn 12c
30	Stiel-Eiche an Grundstücksgrenze in Hohenegglikofen
31	Stiel-Eiche in Frauenberg
32	Winter-Linde und dreistämmige Eibe in der Nähe der Stadtmauer
33	5 Roskkastanien im Wirtsgarten „3 Helmen“ in Landshut
34	3 Roskkastanien im ehemaligen Wirtsgarten „Löwengarten“
[35	2 Berg-Ahorne und Spitz-Ahorn; 1999 gefällt]
36	4 Roskkastanien, 3 Winter-Linden, 2 Walnussbäume
[37	5 Roskkastanien; ND durch Windbruch und Krankheit zerstört]
38	Winter-Linde als Hofbaum in Landshut
39	4 Roskkastanien im Wirtsgarten „Sterngarten“
40	12 Roskkastanien im Wirtsgarten „Leiderer“
[41	7 Roskkastanien im Wirtsgarten „Adlerschwaige“; gefällt]
42	Dr.-Herterich-Allee mit 88 Linden
43	Stiel-Eiche bei Haus 22 in der Tropauerstraße, Landshut
44	Stiel-Eiche an Grundstücksgrenze in Landshut
45	Rot-Buche an Grundstücksgrenze in Landshut
[46	3 Roskkastanien im Wirtsgarten „Zur Alm“]
47	Esche, 4 Ahorn, 3 Roskkastanien, 4 Linden im Wirtsgarten „Obermeier Schönbrunn“
48	Wachsender Stein am Hangfuß bei Schönbrunn, ggü. Wolfsbacher Weg 7
49	2 Winter-Linden zwischen Haus 25 und 26b in Schönbrunn
50	Stiel-Eiche in Grundstücksecke in Schönbrunn
51	Stiel-Eiche in Hofstelle in Schönbrunn
52	2 Stiel-Eichen an Hofzufahrt in Schönbrunn
53	5 Roskkastanien und 2 Berg-Ahorn im ehemaligen Wirtsgarten „Schachtner“ in Auloh
54	3 Sommer-Linden und 4 Roskkastanien im ehemaligen Wirtsgarten „Schmidmeier“ an der Gretlmühle
55	Winter-Linde in Grundstück in Frauenberg
56	Stiel-Eiche 500 m nordöstlich Aumühle
57	Stiel-Eiche nordöstlich Haus Wolfsteinerau 16
58	Winter-Linde an der Neuen Bergstraße, Nr. 56
59	8 Roskkastanien im Wirtsgarten „Ochsenwirt“, Berg
[60	Esche südwestlich Gaststätte Weickmannshöhe; gefällt]
61	Esche an Hofstelle in Götzdorf
62	Roskkastanie in Hofbereich in Götzdorf
[63	Baumreihe aus 8 Roskkastanien entlang Pettenkoferstraße/ Achdorf; gefällt]
64	3 Roskkastanien im Wirtsgarten „Bahnhof Süd“, Achdorf
65	Winter-Linde neben Kapelle bei Anwesen Aign 19, Achdorf
66	Roskkastanie neben Kapelle in Münchnerau
67	Esche westlich von Hofstelle in Münchnerau
68	2 Spitz-Ahorn und 1 Roskkastanie im Wirtsgarten „Haindlgarten“, Landshut
69	Silber-Ahorn neben Gartenweg in Berg
70	2 Judasblattbäume (<i>Cercidiphyllum japonicum</i>) in Grünanlage zwischen Wetterhäuschen und Röcklturm
71	Winter-Linde nördlich Kläranlage im Auwald, Sämelwasen
72	Roskkastanie vor Schützenheim der Königlich Privaten Feuerschützengesellschaft
73	Baumaralie (<i>Kalopanax pictus var. Maximowicsii</i>) westlich Wohnanlage „Residenz Mühleninsel“, Landshut
74	2 Feld-Ahorn im Isarhangleitenwald, bei Grillparzerweg 31
[75	Rot-Buche, Sturmbruch 1998]
76	2 Stiel-Eichen am Stadionweg, Sportzentrum West
77	2 Roskkastanien im Innenhof des Hans-Carossa-Gymnasiums
78	Baumreihe aus 19 Sommer-Linden am Theo-Herzog-Weg zwischen Brenner-

	Christl-Weg und Papiererstraße
80	Neuvorschlag: Flatter-Ulmen im Park an der Wittstraße
Folgende Naturdenkmäler liegen auf privatem Grund und sind per Bescheid geschützt	
A	Linde an der Rorerstraße
B	Eiche an der Breslauerstraße

Landschaftsschutzgebiete



"(1) Als Landschaftsschutzgebiete können Gebiete festgesetzt werden, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft oder besondere Pflegemaßnahmen

- zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbilds oder
- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich sind.

(2) Landschaftsschutzgebiete sollen vornehmlich in Gebieten festgesetzt werden, in denen nach den im Regionalplan auf Grund von Art. 17 Abs. 2 Nr. 4 BayLPIG festgelegten Zielen der Raumordnung und Landeplanung den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt. Landschaftsschutzgebiete werden durch Rechtsverordnung festgesetzt. In der Rechtsverordnung werden unter besonderer Beachtung des §1 Abs. 3 BNatSchG alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Art. 6 Abs. 2 gilt entsprechend, soweit die Rechtsverordnung nicht im einzelnen entgegenstehende Verbote enthält." (BAYSTMLU 2001, Art. 10)

Im Landschaftsplan sind die Flächen dargestellt, die die Vorgaben des Artikel 10 erfüllen. Im Stadtgebiet trifft dies auf folgende Landschaftsstrukturen zu :

LSG Bestand

LSG 1, „Restpfettrach“

37, Bachbegleitgehölz an der Flutmulde entlang des Hofangerweges

LSG 2, „Klausenberg-Ochsenbuckel“

45, langgestreckter nordwestexponierter steiler Leitenhang am Westende Landshut "Klausenberg-Ochsenbuckel"

LSG 3, „Gutenbergweg“

44, isarbegleitende Grünanlage, von der Kleingartenanlage "Heimgärten" bis zur Luitpoldstraße

LSG 4, „Annaberg“

94, Hangwald an Isarleiten mit angrenzenden Wiesenflächen am Annaberg

LSG 5, „Bernlochner Schluchtweg und Hagrainer Straße“

124, strukturreicher Hangwald an Isarleite zwischen Bernlochner Schluchtweg und Hagrainer Straße, sehr steiler Nordwesthang mit kleinräumig wechselndem Relief

LSG 6, „Carossahöhe – B 299 neu“

- 122**, Gehölzbestand an nordexponiertem Hang an Schönbrunner Straße
125, nordwest- bis nordostexponierter Hangwald entlang der Schönbrunner Straße zwischen Carossahöhe und B299
143, zwei Feldgehölze auf steilen Böschungen zwischen Moniberg und Hangleitenwald

LSG 7, „B 299 neu – Schweinbachtal“

- 148**, west- bis nordwest-exponierter Hangwald zwischen B299 und Wildbachstraße, am Hangfuß feuchte Bereiche
149, Eichengraben und Schweinbach mit Gewässerbegleitgehölz
150, arten- und strukturreicher Laubwald am Hang mit mehreren Quellen am Hangfuß zwischen Wildbachstraße und Klausenfeldweg
192, Einzelbäume im Biergarten in der Niedermayerstr./ Wildbachstr

LSG 8, „Schweinbachtal – geplante B 15 neu“

- 157**, Feuchtstellen ohne Quellsumpf am Fuß der Hangleiten bei Schönbrunn östlich der Sparkassenakademie und gut ausgeprägter Waldsaum
S113, Streuobstwiesen über meist beweidetem Grünland
S114, Magerweiden bzw. -wiesen mit eingeschlossenen Altgrasbeständen und Kalkmagerrasen
S119, Laubwälder an Hangkante und Steilhang des Isartales im Bereich des Standortübungsplatzes

LSG 9, „Auwaldreste am Altheimer Stausee“

- 159**, Halbtrockenrasen und extensive Mähwiesen mit Gebüschen auf dem Isardamm östlich der Stadt mit Gebüschen, Hochstaudenbestand, Kalkmagerrasen.
198, Auwaldreste, Gewässerbegleitgehölz und Hochstaudenbestand westlich und nördlich von Schönbrunn zwischen Auwaldsiedlung und Gretlmühle. Die Fläche ist teilweise ausgesprochen reich an *Salix eleagnos*, wahrscheinlich einer der größten Bestände in Niederbayern
200, Brennenstandorte in der Unteren Au, mit thermophilem Wald, Altgrasflur mit Arten der Halbtrockenrasen, Auwaldreste

LSG-Vorschläge

Die LSG-Vorschläge wurden aus dem bestehenden Landschaftsplan, der Biotoptaktierung, den aktuellen Erhebungen und den Anregungen des ABSP abgeleitet.

LSG 10, Auenkomplex nordwestlich der Müllverbrennungsanlage

Ehemaliges Kiesabbaugebiet mit vielfältigen Lebensräumen; Mosaik aus Trocken- und Feuchtstandorten, Auenkomplex, Gebüsch-Röhricht-Komplex, Fischweiher, Tümpel

- 159**, Halbtrockenrasen und extensive Mähwiesen auf dem Isardamm östlich der Stadt: Gebüsch, Hochstaudenbestand, Kalkmagerrasen, Initialvegetation trocken, Extensivwiese. Größere Teilfläche als 13d-Fläche kartiert. Es erscheint zumindest unklar, ob der Sanddorn, der sich in den Gebüschen in den Vorlandflächen verstreut findet, autochthon ist. Wenn er künstlich eingebbracht wurde, ist sein Vorkommen nur von geringer Bedeutung
160, strukturreiche Sukzessionsfläche auf ehemaligem Kiesabbaugelände westlich der Kläranlage bei Schönbrunn: Initialvegetation trocken, Initialvegetation nass, Gehölz initial, Röhricht. Sukzession auf der ursprünglichen Fläche hat mittlerweile zu teilweise bereits waldartigen Beständen geführt; zum Weg hin finden sich noch gehölzfreie Altgrasfluren / Magerraseninitiale
 Zu der Biotoptnummer gehören auch Wasserflächen
 Der Bereich hat Bedeutung als Amphibienlebensraum: Laichplatz für Grasfrosch und Erdkröte, Ringelnatter, mäßig artenreiche Bestände an Tagfaltern (*Pyrgus malvae* u.a.) und Libellen (*Lestes dryas* u.a.)
198, Auwaldreste westlich und nördlich von Schönbrunn zwischen Auwaldsiedlung und Gretlmühle: Auwald, Gewässerbegleitgehölz, Hochstaudenbestand; teilweise ausgesprochen reich an *Salix eleagnos*, wahrscheinlich einer der größten Bestände in Niederbayern

LSG 11, „Obere Isarauen“

Der westliche Teil soll im Wesentlichen als vorgelagerte Schutzzone für den Auwald entwickelt werden, der östliche Teil spiegelt die intensive Erholungsnutzung des stadtnahen Auwaldes wieder.

Großflächiger zusammenhängender Auwaldkomplex, im Stadtgebiet selten. Wertvoller Lebensraumkomplex (u.a. Amphibien), Vorkommen 13(d)-Flächen, wertvolle Verbindungselemente zum Klötzlmühlbach, naturnaher Zustand, wertvoll für das Landschaftsbild.

- 2**, Altarm, Feuchtwald südlich des Speedway-Stadions

- 15**, Geländekante mit Gehölzbestand, Teil eines verlandeten Isaraltarmes östlich Echingerhof am Hochwasserdamm
- 16**, Auwald und Brennen westlich Stadt Landshut
- 17**, Eschenauwald und Feuchtgebüsch südlich Münchnerau
- 33**, Gehölzbestand auf den Böschungen beiderseits der Flutmulde, vom Isarauwald und Löschenbrand bis zur Mündung in die Isar
- 42**, ehemalige Bachlauf der "Kleinen Isar" mit Gehölzbestand
- 195**, Reststreifen eines ehemaligen Fichtenhochwaldes und Auwaldreste außerhalb des Hochwasserdamms östlich Echingerhof bis Flutmulde

LSG 12, „Rosental und Buchberg“

Wertvolle strukturreiche Magerstandorte, Ranken, Hecken und Hohlwege in bewegter Topographie. Teilstufen 13(d). Wertvoll für Landschafts- und Ortsbild und Erholung. Aus geländeformologischer Sicht und hinsichtlich der Bestandesgröße, des Arten- und Strukturreichtums sehr wertvoll. Artenreiche Tagfalterfauna.

- 50**, Hecke auf südexponierter Böschung in der Falkenstraße, Höhe Amselweg
- 51**, 2-4 m tief eingeschnittener Hohlweg mit Eichenbestand zwischen Rosental und Falkenstraße
- 52**, südexponierte Ranken mit Hecken, Salbei-Glatthaferwiesen und Magerwiese westlich Rosental
- 53**, Hohlwege mit großen Abbrüchen am Buchberg
- 54**, Altgrasbestand auf nordwestexponiertem Hang südlich Rosental bei Achdorf
- 55**, nordwestexponierte Böschung mit brach-gefallener Wiese am Böschungsfuß bei Buchberg

LSG 13, „Maria Bründl Salzdorf“

Wertvolle charakteristische Talstruktur, in Ausprägung und Größe im Stadtgebiet einzigartig. Vielfältiger Lebensraumkomplex mit Feucht- und Trockenstandorten. Gut strukturierte Kulturlandschaft im Stadtgebiet. Wichtig als Lebensraum, für die Biotopvernetzung, die Stadtgliederung und für die Naherholung.

- 59**, Rest eines ehemaligen Auwaldes entlang des Altenbacher Grabens, an der südlichen Stadtgrenze bei Kumhausen
- 60**, Wäldechen auf südorientiertem Gelände, zwischen Englbergweg und südlicher Stadtgrenze
- 190**, südorientierte Extensivweide am Hang, sowie Bereiche mit Halbtrockenrasen südlich von Ehrnstorf
- 75**, ost- und südostorientierte Ranken östlich von Englberg
- 71**, Bründlweg zu "Maria Bründl": Hohlweg zur Kirche
- 72**, Weidengebüscksukzession mit Seggen- und Schilfbestand (ehemalige Sickerquelle) östlich der Kirche "Maria Bründl"
- 73**, Gehölzbestand mit anschließenden Feuchtfächern (Sickerquellen) zwischen Englberg und Salzdorf
- 74**, Ranken und Böschungen am Altenbacher Graben westlich von Salzdorf (Extensivwiese, Kalkmagerrasen)
- 76**, markante Einzelbäume in Salzdorf
- 77**, Waldstreifen an westexponiertem Hang am Altenbacher Graben, am östlichen Rand von Salzdorf
- 78**, ehemaliges Kiesabbaugebiet mit Trockenrasenbereichen an südwestorientiertem Hang südlich von Salzdorf
- 79**, strukturreiches Wäldechen und Magerwiesen nordöstlich von Salzdorf
- 80**, Biotopkomplex mit Magerrasen auf südexponierter Böschung, Quelle am Hangfuß, Salzdorfer Graben zwischen Salzdorf und Berggrub
- 202**, zoologischer Biotop (ZO) am Sallmannsberg

LSG 14, „Wilhelm-Hauffstraße - Sallmannsberg“

Buchenwald mit bewegtem Mikrorelief, wertvoll für das Landschaftsbild, wichtiger Erholungswald. Trittssteinbiotop zu Gehölzbeständen am Moniberg. Beweideter extensiv genutzter Bereich wertvoll für das Lokalklima.

- 81**, Buchenwald auf westorientiertem Hang westlich von Sallmannsberg und Schopperhof
- 132**, extensive Schafweide an Hangkante östlich der Filsermayerstraße, Hecke entlang der Grundstücksgrenze nach Osten

LSG 15, Hagrainer Holz

Komplexlebensraum mit Trockenstandorten und Bruchwald (im Stadtgebiet weitestgehend verdrängt) auf sehr bewegtem Gelände mit unterschiedlicher Neigung. Schützenswert aufgrund Wert für Landschaftsbild, Erosionsschutz, Artenschutz, biogeographischer Wert.

- 134**, Kalkmagerrasen auf südwestorientierter Böschung südlich der Hagrainer Straße
- 135**, Laubholzbestand zwischen Sallmannsberg und Bartreith; im Osten Naßstelle (Sumpfwald) mit Feuchtwaldanteilen
- 135a**, Temporär wasserführende, etwa 20 cm breite Rinne und angrenzende Vegetation; Gesamtbreite 1,5 m

LSG 16, „Frauenberg Wolfstein“

Komplexlebensraum mit seltenen Quellfluren, Nasswiesen, Hangbruchwald sowie unterschiedlichen Waldtypen auf stark geneigten Standorten (im wesentlichen *Carici-Fagetum*, *Galio-Fagetum*, *Luzulo-Fagetum*, *Galio-Carpinetum*, *Aceri-Fraxinetum*, *Carici-Fraxinetum*, weitere *Alno-Padion* im Bereich der Quellaustritte). Wertvoll für Wasserhaushalt, Arten- und Gesellschaftsschutz. Artenreiche Fauna, einziges Vorkommen der Küchenschelle im Stadtgebiet.

166, ehemalige Kiesgrube zwischen Stallwang und Schwaig

167, Komplex aus Hangquellen, Hangbruchwald, Wasserläufen und Versickerungsflächen (Quellfluren und Nasswiesen) im Hangwaldbereich südlich Schwaig zwischen der Straße nach Stallwang und Frauenberg.

171, Nordwestexponierter Hangwald südlich Gretlmühle (SW Stallwang / SW Frauenberg) mit Quellbereich am Hangfuß sowie Feuchtwaldanteilen.

172, Hangwald zwischen Straße nach Frauenberg und Straße nach Eisgrub mit kleinflächigen Quellbereichen, Feuchtwaldanteilen und Kalkmagerrasen

173, Gewässerbegleitgehölz und Hochstauden an Bachlauf zwischen Frauenberg und Gretlmühle

178, Hangwald und Hangsickerquellen mit Feuchtwaldbereichen an den Isarleiten zwischen der Straße nach Eisgrub und der Stadtgrenze. Das Areal beherbergt einen artenreichen Vogelbestand sowie verschiedene Amphibien

179, Laubwaldstreifen und reichstrukturierter Waldrest auf steilem Hang, Waldrand mit Saum, Quellflur bei Reithof

180, großer südwest- bis südostexponierter Ranken mit Arten der Salbei-Glatthaferwiese bei Schaumberg

181, Altgrasflur mit Magerrasenresten und feuchten Bereichen auf ostexponiertem Ranken östlich Schammburg

182, arten- und strukturreicher Gehölzbestand an Damm südlich Wolfsteinerau

183, Nordwestexponierter Ranken (Kalkmagerrasen) am Waldrand und extensive Mähwiese südöstlich Aumühle. Hier besteht laut Biotopkartierung das einzige Vorkommen der Küchenschelle im Stadtgebiet. Zudem finden sich in der Heuschrecken- und Schneckenfauna seltene Arten sowie eine artenreiche Tagfalterfauna.

203, zoologischer Biotop südlich Aumühle

LSG 17 Isarauen Untere Au

Auen entlang der Isar, wertvoll für Landschaftsbild, Erholung und Arten- und Lebensraumschutz. Einzigartige Brennenstandorte.

199, Hartholzauenbestände im östlichen Teil des Stadtgebietes entlang der Isar zwischen Gretlmühle und Aumühle. Der Bereich ist als sehr wertvoll einzustufen und beheimatet neben einer artenreichen Vogelfauna auch verschiedene Amphibien.

200 Brennenstandorte in der Unteren Au, mit thermophilem Wald, Altgrasflur mit Arten der Halbtrockenrasen. Es handelt sich hierbei um hervorragende Bestände mit Wäldern und Gebüschen der trockenen Brennenstandorte; das Gebiet ist laut Biotopkartierung als sehr wertvoll und einzigartig im Stadtgebiet einzustufen.

LSG 18 Westlich Schweinbach

Landschaftlich interessante Ausprägung des Tertiären Hügellandes, mit Hohlwegstrukturen und wertvollen Einzelbiotope sowohl trockener als auch feuchter Standorte. Wertvoll für Landschaftsbild, Bodenschutz, kulturhistorische Bedeutung.

149, Eichengraben und Schweinbach mit Gewässerbegleitgehölz: Gewässerbegleitgehölz, Hochstaudenbestand

151, Heckenfragmente und Ranken auf terrassiertem Hang westlich Schweinbach, sehr wertvolle Trockenstandorte mit Kalkmagerrasen Ranken, Altgrasbestand

152, Zwei Linden um eine Bildstock in Schweinbach

153, ehemaliger Hohlweg mit altem Eichenbestand südöstlich von Schweinbach: Fledgehölz, wärmeliebendes Gebüsch und wärmeliebender Saum

LSG 19 Östlich des Schweinbachtales

Derzeit in Ausweisung, wertvoll für Gestaltungsfunktion, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz, Bodenschutz, Biotopverknüpfung. der Biotopnummer wird noch ein angeschlossen (Nr. 311 der Kleinstrukturkartierung) Erhalt Landschaftsbild.

149, Eichengraben und Schweinbach mit Gewässerbegleitgehölz: Gewässerbegleitgehölz, Hochstaudenbestand

155, Waldbestand und Hohlwege östlich am Ortsrand von Schweinbach, vor allem Eichen-Hainbuchen-Wälder

S118, Ranken im SW des Standortübungsplatzes, 3 m breit, 2,5 m hoch mit Altgrasbestand und Gebüsch, zweiter Ranken weiter östlich

LSG 20 Gündlkoferau „Zwischen LA 19 und Stadtgrenze“

Ehemalige Niedermoorstandorte, zum Teil Kalkmagerrasen, durch entsprechende Maßnahmen (Rücknahme von Entwässerungsmaßnahmen) teilweise wiederherstellbar; Gewässerbegleitgehölze und Auwaldchen, wertvoll für Wasserhaushalt, Erhalt Landschaftsbild, Gestaltungsfunktion, Biotopvernetzung.

4, Graben- und Bachbegleitgehölz an Scheidgraben und Osterbach: westlich der Stadtgrenze durch Gündlkoferau bis Mündung Klötzlmühlbach vor allem Schilfröhrichte, ein kleiner Auwaldbereich

5, wechselfeuchte Naßwiese nordwestlich Gündlkoferau, einzigartig im Stadtgebiet, Kalkmagerrasen, , es wurde kein Teilbereich gefunden, der noch als Flachmoor / Streuwiese angesprochen werden könnte, die Nasswiesenbrache nördlich des Bahngleises ist durch Eutrophierung und Verbuschung stark beeinträchtigt (kein 13d)

6, 3 Eichen und eine straßenbegleitende Baumreihe mit Linden und Berg-Ahorn

8, Baumreihe in Waas mit 4 Eichen und 5 Eschen

12, Gewässerbegleitgehölz und Feuchtwald entlang des ehemaligen Weiherbaches, südwestlich Anschlussstelle Landshut West, BAB 92Bach im Nordteil gelegentlich wasserführend und vor allem von Weiden begleitet. Nordteil: auf der Westseite schließt ein 4-5 m breiter Streifen Wirtschaftsgrünland an

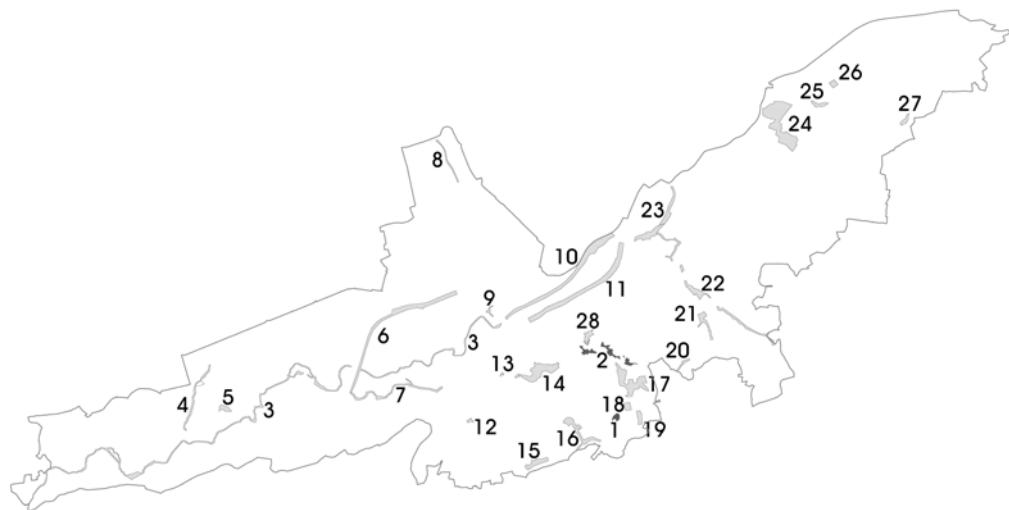
25, Strukturelle süd- bzw. nordwestexponierte Bahnböschungen, teilweise mit Graben, an der Bahnlinie im Westen des Stadtgebietes, mit Ruderalfur, Hecken, trockener Initialvegetation, Hochstaudenflur, Großröhricht, mit 13d-Anteilen

LSG 21 Metzental

Teilfläche 13(d) (Kalkmagerrasen), wichtig aufgrund hoher Arten- und Strukturvielfalt, Erhalt Siedlungs- und Landschaftsbild, Biotopverknüpfung, Bodenschutz.

57, Buchenbestand an Steilhang südl. Metzental

40, Hecke und Kalkmagerrasen an Bahndamm zwischen Bahnhof und südlicher Stadtgrenze, Kumhausen

Landschaftsbestandteile und Grünbestände :

"(1) Durch Rechtsverordnung können Teile von Natur und Landschaft, die nicht die Voraussetzungen des Art. 9 erfüllen, aber im Interesse des Naturhaushalts, insbesondere der Tier- und Pflanzenwelt, erforderlich sind oder zur Belebung des Landschaftsbilds beitragen, als Landschaftsbestandteile geschützt werden. Dazu gehören insbesondere Bäume, Baum- und Gebüschruppen, Raine, Alleen, Hecken, Feldgehölze, Schutzpflanzungen, Schilf- und Rohrbestände, Moore, Streuwiesen, Parks und kleinere Wasserflächen.

(2) In gleicher Weise kann auch der Bestand an Bäumen und Sträuchern innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ganz oder teilweise geschützt werden. In der Verordnung können die Grundeigentümer oder sonstigen Berechtigten zu Ersatzpflanzungen oder zweckgebundenen Ausgleichszahlungen an die Gemeinde für den Fall der Bestandsminderung verpflichtet werden.

(3) Art. 9 Abs. 4 und 5 sind entsprechend anzuwenden." (BAYSTMLU 2001, Art. 12)

Der Schutz durch den Artikel 12 BayNatSchG hat den Erhalt bestehender Landschaftselemente zum Inhalt. Ordnungsgemäße Pflege und Nutzung, die zur Erhaltung eines Landschaftselementes erforderlich sind, widersprechen dem Artikel 12 nicht.

Die vorgeschlagenen Landschaftsbestandteile tragen in besonderer Weise zur Eigenart, Schönheit und Vielfalt von Natur und Landschaft bei. Sie vermitteln Identität und stellen den Bezug zur Heimat her. Diese Landschaftsbestandteil-Vorschläge sind unerlässlich für die Erholung der Menschen in freier Natur.

Im Landschaftsplan sind die Flächen dargestellt, die die Vorgaben des Artikel 12 erfüllen. Im Stadtgebiet trifft dies auf folgende Landschaftsstrukturen zu :

LB 1, Laubgehölz mit vorgelagerter Buckelwiese bei Salzdorf

Tongrube westlich von Berggrub mit Magerwiesen, Hecke, Feldgehölz und Feuchtwald.

Zu dem Landschaftsbestandteil-Vorschlag gehören die anschließend genannten schutzwürdigen Biotope (vgl. Anhang zur Bestandsaufnahme):

79, strukturreiches Wäldchen und Magerwiesen nordöstlich von Salzdorf

LB 2, Südhäng Moniberg

wertvoller Biotopkomplex mit hoher Arten- und Strukturvielfalt, Teilflächen nach 13(d) (Kalkmagerrasen), wichtig für Stadtgliederung, Biotopverknüpfung, Erhalt Siedlungsbild, Lokalklima, Bodenschutz.

130, Gehölzbestände und verbuschende Obstwiesen mit dazwischenliegenden extensiven Mähwiesen auf Privatgrundstücken nördlich Hagrainer Straße und Höglberg

138, Schöne zweistämmige Eiche "Am Vogelherd", Winter-Linden an der Hagrainer Straße

137, Eichengruppe Am Vogelherd / Hagrainer Straße, entlang des Weges Halbtrockenrasenarten, arten- und strukturreicher Bestand

139, ehemaliger Obstgarten mit alten Obstbäumen und dichtem, spontanen Gehölzaufwuchs zwischen Vogelherd und Hagrainer Straße

140, verschiedene Wiesen- und Trockenstandorte an südwestexponiertem Hang am Moniberg zwischen Vogelherd und Hagrainer Straße

141, struktureicher Gehölzbestand auf südwestexponiertem Hang an Fußweg zum Vogelherd (nördlich Hagrainer Straße) mit hohlwegähnlichem Charakter

LB-Vorschläge laut ABS

Auch die LB-Vorschläge wurden gemäß aktuellen Erhebungen und vorhandenen Daten überprüft und überarbeitet.

LB 3, Klötzlmühlbach (FFH-Gebiet)

Wertvolles Vernetzungselement bis in das Stadtgebiet hinein, wertvoll für Landschafts- und Siedlungsbild. Wasserhaushalt, Uferschutz, Artenschutz (RL 1- Arten).

1, Klötzlmühlbach und Begleitvegetation von der Stadtgrenze im Westen bis zur Mündung Hammerbach
11, Feuchtwald (WC) südlich Peterreuth

39, Stadtpark zwischen Robert-Koch- und Dammstraße, Stadtbau und Krankenhaus sowie Lindenallee (Dr. Herterich-Allee) mit großen Bäumen

LB 4, Graben östlich Neubau

Trittsteinbiotop, Gestaltungsfunktion, Inselbiotop, Gesellschaftsschutz, Erhalt Landschaftsbild, potenzielles Verbundelement.

12, Gewässerbegleitgehölz und Feuchtwald entlang des ehemaligen Weiherbaches, südwestlich Anschlussstelle Landshut West, BAB 92

LB 5, ehemaliger „Altarm“ des Klötzlmühlbaches

Wertvolles Vernetzungselement, wertvoll für Landschaftsbild, Artenschutz.

1, Klötzlmühlbach und Begleitvegetation von der Stadtgrenze im Westen bis zur Mündung Hammerbach: Gewässerbegleitgehölz

LB 6, südlicher Bereich der Flutmulde

Wertvoll für Stadtklima, Stadtgliederung, Sichtschutz, Erholungsfunktion, Biotopeverknüpfung.

33, Gehölzbestand auf den Böschungen beiderseits der Flutmulde, vom Isarauwald und Löschenbrand bis zur Mündung in die Isar

185, Markante Einzelbäume im gesamten ländlichen Bereich des Stadtgebiets

LB 7, Hammerbach

Wasserhaushalt, Gestaltungsfunktion, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz, Artenschutz.

42, ehemalige Bachlauf der "Kleinen Isar" mit Gehölzbestand, Auwald, Großröhricht

LB 8, Graben am Klosterweg

Bodenschutz, wichtige Gestaltungsfunktion, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz.

32, relativ großer, langgestreckter Gehölzbereich (Hecke) entlang eines Grabens am Klosterweg nördlich Hascherkeller

LB 9, Gewässerbegleitgehölz im Klostergarten der Abtei Seligenthal

102, Bach und Gewässerbegleitgehölz, Einzelbäume, Parkartige Anlage,

LB 10 Kleine Isar

Teilflächen nach 13(d); Gestaltungsfunktion, Erhalt Siedlungsbild, Erholungsfunktion, Biotopeverknüpfung; hohe Artenvielfalt, Uferschutz, Erhalt Landschaftsbild, Stadtgliederung, Erholungsfunktion.

109, Gewässerbegleitgehölz, Röhricht und Seggenried an der Großen und Kleinen Isar zwischen Zweibrücken- und Konrad-Adenauer-Straße

146, struktureicher Auwaldrestbestand am Zusammenfluß von Großer und Kleiner Isar mit hohem Anteil an wertvollem Totholz

LB 11, Große Isar

Gestaltungsfunktion, Erhalt Siedlungsbild, Erholungsfunktion, Biotopeverknüpfung; Stadtklima, wertvoller Altbaumbestand.

117, Allee, z.T. dreireihig, an Bauhof- und Schützenstr.

118, Altbaumbestände im Hauptfriedhof

109, Gewässerbegleitgehölz an der Großen und Kleinen Isar zwischen ZweiBrücken- und Konrad-Adenauer-Straße

LB 12, Hangwald am Drosselweg

wertvoll, Bestand erhalten; Bodenschutz, Gestaltungsfunktion, Artenschutz, naturnaher Zustand (vielschichtig, reich strukturiert).

49, mesophiler Wald an nordwestexponierter Hang bei Drosselweg/ Habichtstraße

LB 13, Böschung östlich JVA

Bodenschutz, Erhalt Siedlungsbild, Stadtgliederung, hohe Strukturvielfalt.

92, Böschung mit Gehölzbestand, dazwischen extensiv genutzte Obstwiesen zwischen Am Klöpfgraben und Innere Münchner Straße, wichtig für Stadtgliederung und Siedlungsbild

LB 14, Hofberg

Bodenschutz, Erhalt Siedlungsbild, kulturhistorische Bedeutung, Gestaltungsfunktion, Erholungsfunktion.

91, Hofgarten, parkartige Bereiche im Süden

LB 15, Hackerhölzl

wichtig für Bodenschutz, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz; wertvoller Biotopkomplex mit hoher Strukturvielfalt.

60, Wälchen auf südorientiertem Gelände, zwischen Englbergweg und südlicher Stadtgrenze

LB 16, Biotope bei Maria Bründl

Schützenswert aufgrund des naturnahen Zustandes; Teilflächen nach 13(d) (Sumpfwald, Quelle, Großseggenried, Röhricht); wichtiger Biotopkomplex mit hoher Arten- und Strukturvielfalt; wichtig für Wasserhaushalt.

72, Weidengebüschsukzession mit Seggen- und Schilfbestand (ehemalige Sickerquelle) östlich der Kirche "Maria Bründl"

73, Gehölzbestand mit anschließenden Feuchtfächern (Sickerquellen) zwischen Englberg und Salzdorf

74, Ranken und Böschungen am Altenbacher Graben westlich von Salzdorf

LB 17, Hagrainer Holz

Hoher biogeographischer Wert, wichtig für Wasserhaushalt, Bodenschutz, Erhalt Landschaftsbild, Artenschutz; Teilfläche 13(d) (Sumpfwald).

135, Laubholzbestand zwischen Sallmannsberg und Bartreith; im Osten Naßstelle mit Feuchtwaldanteilen

LB 18, Uferschwalbenbiotop in aufgelassener Bentonitgrube bei Sallmannsberg

wertvoller Biotopkomplex, faunistisch sehr wertvoll: z.B. Nachweise Braunkiehlchen, Feldlerche, Flußregenpfeifer, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Uferschwalbe, Sperber, Zauneidechse, Grasfrosch, Laubfrosch, Wasserfrosch, Libellen (Anax imperator - Große Königslibelle, Großer Blaupeifel, Plattbauch u.a.); Tagfalter (Colias hyale - Goldene Acht, Papilio machaon - Schwalbenschwanz u.a.).

202, zoologischer Biotop am Sallmannsberg

LB 19, Salzdorfer Graben

wertvoller Biotopkomplex mit Teilflächen 13 (d) (Auwald, Großröhricht, Großseggenried, Röhricht, Quelle), wichtig für Wasserhaushalt, Bodenschutz, Gesellschaftsschutz, Artenschutz.

80, Biotopkomplex mit Magerrasen auf südexponierter Böschung, Quelle am Hangfuß, Bruchwald, thermophilem Wald auf Kalk, Gewässerbegleitgehölz, Großseggenried und Kalkmagerrasen am Salzdorfer Graben zwischen Salzdorf und Berggrub

LB 20, Gehölzbewachsene Kante bei Oberschönbach

Erhaltenswert gemäß ABSP, Landschaftsbildbereicherung.

LB 21, Ranken und Graben westlich Schweinbach

Gestaltungsfunktion, Erhalt Landschaftsbild, kulturhistorische Bedeutung, Gesellschaftsschutz, Artenschutz, Teilflächen nach 13(d).

151, Heckenfragmente und Ranken auf terrassiertem Hang westlich Schweinbach, sehr wertvolle Trockenstandorte; Richtung Süden anschließender Graben und Hangwaldbereich

LB 22, Schweinbach

sehr heterogener Bereich mit Fischteichnutzungen und offenbar alterm Mühlgraben am Hangfuß; wertvoll für Wasserhaushalt, Bodenschutz, Uferschutz, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz.

149, Eichengraben und Schweinbach mit Gewässerbegleitgehölz

150, arten- und strukturreicher Laubwald am Hang mit mehreren Quellen am Hangfuß zwischen Wildbachstraße und Klausenfeldweg; zwischen Biotop 150 und Schweinbach hat sich ein breiterer Schilfbestand entwickelt (brache Auewiese)

LB 23, Auwaldstreifen nordwestlich Schönbrunn

Komplett 13 (d), artenreiches Waldstück mit teilweise sehr guter Struktur und alten Bäumen. wichtig für Wasserhaushalt, Gestaltungsfunktion, Erhalt Landschaftsbild, Erholungsfunktion, Gesellschaftsschutz; potenzielles Vernetzungselement.

158, isolierter Auwaldrestbestand südlich des Müllberges bei Schönbrunn; artenreiches Waldstück mit teilweise sehr guter Struktur und alten Bäumen

LB 24, Gretlmühle

größere Teilflächen nach 13(d)(Schutthangwälder); wertvolle Sukzession mit hohe Strukturvielfalt; naturnaher Zustand; wertvoll für Wasserhaushalt, Uferschutz, Erhalt Landschaftsbild, Sichtschutz.

204, zoologischer Biotop an der Gretlmühle

164, Auwald und Bruchwaldbereiche am Stallwanger Graben südlich von Gretlmühle

169, strukturreiche Gehölzbestände, Röhrichtzonen und Kiesflächen südlich Kiesweiher Gretlmühle

170, dichter Gehölzbestand entlang der Ufer der Kiesweiher Gretlmühle

LB 25, Wäldchen bei Entenau

höchst schutzwürdig, da wohl einer der letzten erhaltenen Reste der naturnahen Vegetation der Schotterterrassen (pnV): Carici Fagetum und Querco Ulmetum in direktem Kontakt;

hohe Strukturvielfalt, hohe Artenvielfalt, Wasserhaushalt, Erhalt Landschaftsbild, Gesellschaftsschutz.

177, strukturreiches Wäldchen mit alten Buchen westlich von Entenau;

LB 26, Ausgleichsweiher bei Dirnau

ökologische Ausgleichsmaßnahmen, erhaltenswert gemäß ABSP, gut entwickelt.

LB 27, Wald bei Reithof

größere Teilflächen 13(d); hohe Strukturvielfalt, Biotopverknüpfung; wertvoll für Wasserhaushalt, Bodenschutz.

179, Laubwaldstreifen und reichstrukturierter Waldrest auf steilem Hang, Waldrand mit Saum, Quellflur bei Reithof

LB 28, Am Moniberg

Siedlungsbiotope, größtenteils Gartenflächen, mit hoher Wirkung für Siedlungsbild und Stadtgliederung, weiterhin Bedeutung aufgrund Bodenschutz, Gestaltungsfunktion, hoher Strukturvielfalt.

127, wertvoller Gehölzbestand am Moniberg zwischen Grünlandstraße und Pulverturmstraße

129, Gehölzbestand mit Hohlwegcharakter am Moniberg

8.3 Sicherung und Entwicklung schützenswerter Biotope und Kleinstrukturen

Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung schützenswerter Lebensräume können für die einzelnen Flächen der Übersicht kartierter Biotope (s. Anhang zum Bestandsplan) entnommen werden.

Ehrenamtliches Engagement für die Belange des Natur-/Landschaftsschutzes und damit Heimatschutzes sollte durch die Stadt mit der Bereitstellung von Geräten und finanziellen Mitteln unterstützt werden. Ebenso soll sich die Gemeinde dafür einsetzen, dass die Landwirte und Eigentümer ökologisch bedeutsamer Flächen die Programme des Bayerischen Vertragsnaturschutzes und des Kulturlandschaftsschutzes (KULAP) in Anspruch nehmen.

Besonders wertvolle Flächen sind gegebenenfalls anzupachten bzw. anzukaufen und zu pflegen. Interessant ist dies unter Umständen auch im Zusammenhang mit für Baugebietsausweisungen nötigen Ausgleichsflächen. Ziel ist hier die Herstellung eines Lebensraumverbundes mit Pufferflächen und den sehr wertvollen Kernzonen.

8.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und zur Vernetzung von Biotopen

Zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Vielfalt von Natur und Landschaft und zur Bereicherung des Landschaftsbildes und damit zur Erhöhung der Erlebnis- bzw. Erholungsqualität für den Menschen soll die gezielte Neuschaffung von Landschaftselementen beitragen.

Im folgenden wird eine Übersicht der wesentlichen Maßnahmen wie sie im Landschaftsplan vorgeschlagen werden, gegeben. Eine nähere Beschreibung der einzelnen Typen der Planungsmaßnahmen (Trockenstandorte, Feldhecken, Baumpflanzungen, Pufferstreifen, Extensivierung, ...) erfolgt in Kapitel 11.

Trockenstandorte

Hinsichtlich der Schaffung zusätzlicher Trockenstandorte durch die Anlage von Ranken oder Rainen bzw. Extensivierung von Grünlandflächen kommt dem Bereich nördlich und westlich des Standortübungsplatzes, den Brennen an den Isardämmen sowie den Dämmen entlang der Eisenbahnlinie eine besondere Bedeutung zu. Hier wird die Vernetzung der Trockenstandorte entlang von Wegen, Hecken und Waldrändern angestrebt.

Gehölzpflanzungen

Durch Gehölzneupflanzungen bzw. Nachpflanzungen kann das Orts- und Landschaftsbild aufgewertet werden. Weitere positive Nebeneffekte sind die Anreicherung der Landschaft mit Strukturelementen, die Schaffung von Identifikationspunkten und Lebensräumen für verschiedenste Tier- und auch Pflanzenarten sowie kleinklimatische Verbesserungseffekte.

Hierunter fallen im Wesentlichen:

- **lockere Baumreihen entlang der Straßen** v.a. entlang wichtiger Verkehrsachsen im Stadtbereich, zur Aufwertung des Straßenbildes und zur Betonung von Entwicklungsachsen.
- **Anlage von Feldhecken** in landwirtschaftlich dominierten Gebieten zur Strukturaneicherung und als Erosionsschutz
- **Ausweisung von Pufferstreifen an Gewässern**, beispielsweise an Klötzlmühlbach, Hammerbach und Schweinbach (zur Umsetzung wird die Erstellung von Gewässerpflegeplänen empfohlen)
- **Reaktivierung verrohrter und trockengefallener Bäche**, z.B. Mühlbach, Seebach
- **Grünlandnutzung im Talraum** als Hochwasserretentionsfläche langfristig erhalten und fördern
- **Umwandlung von Acker in Grünland aus Gründen des Boden- und Gewässerschutzes** (v.a. in den Talräumen und in erosionsgefährdeten Steillagen)
- **Erhalt bestehender Grünlandflächen als erosionsschützende Vegetationsdecke** (v.a. in erosionsgefährdeten Hanglagen über 12 % Neigung)

- **Extensivierung bestehender landwirtschaftlicher Flächen anstreben** (v.a. in Bereichen mit niedrigem Grundwasserflurabstand (Isartal)
- **Förderung erosionsmindernder Bewirtschaftung** (Konturbearbeitung, Untersaat, Anlage von Ranken und Rainen, ...)

Innerhalb des Stadtgebietes Landshut gibt es unterschiedliche Schwerpunkte für Maßnahmen hinsichtlich Naturschutz und Landschaftsplanung. (Quelle: Karte Stadtbiotopkartierung Haase und Söhmisch, Oktober 1991) Diese **Schwerpunktsgebiete** lassen sich wie folgt einteilen:

- Isar mit dem Talraum und der Oberen und Unteren Au
- Gebiet Klötzlmühlbach und Münchnerau
- Gebiet Mühlbach und Gretlmühle
- Isarhängeleiten
- Tertiäres Hügelland mit Achdorfer Tal, Birkenberg, Hagrainer Tal, Salzdorfer Tal und Schweinbachtal
- Stadtlandschaft

Im Allgemeinen kommen in den genannten Gebieten die folgenden Lebensraumtypen vor:

Isar mit dem Talraum und der Oberen und Unteren Au:

Die Auwaldrelikte in der oberen und unteren Au sind Reste aus der Zeit, in der die Isar noch mehr oder minder frei floss und auch regelmäßig über die Ufer trat. Der hohe Grundwasserzustand und die temporären Überflutungen ließen vielfältige Lebensgemeinschaften mit an diese Bedingungen optimal angepassten Arten entstehen. Ehemalige Flussarme sind noch als verlandende Altarme innerhalb der Auwälder erhalten geblieben. Auf etwas höher gelegenen Standorten entwickelten sich Brennen, magere, artenreiche Rasengesellschaften. Auch die Hochwasserdämme gehören inzwischen zu den durch diese Gesellschaften besiedelten Standorten.

Flussbettregulierungen und Hochwasserschutzmaßnahmen durch Eindeichung haben dazu geführt, dass die Auwälder schwerwiegenden Veränderungen unterzogen wurden. Durch den niedrigeren Grundwasserstand und das Fehlen einer regelmäßigen Überschwemmung gehen Strukturvielfalt und Artenreichtum verloren.

Weitere Beeinträchtigungen werden verursacht:

- durch Einbringen nicht standortgerechter Arten, wie Fichte.
- durch frühzeitige Entnahme alter und geschädigter Bäume. Diese stellen für Vögel und Kleinsäuger Rückzugs- und Nistmöglichkeiten dar und bieten verschiedenen Insekten Nahrung und Lebensraum.
- durch Stoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen
- durch den Verlust der Fließgewässerdynamik.

Eine auf den jeweiligen Standort abgestimmte sinnvolle Kombination folgender Maßnahmen könnte den Beeinträchtigungen entgegenwirken und diese seltenen und artenreichen Standorte erhalten:

- naturnahe Waldbewirtschaftung
- Pflanzung standortgerechter, heimischer Gehölze
- Erhalt von Totholz und alten Bäumen als Lebensräume für verschiedene Tiergruppen
- Pflege der Brennenstandorte durch Mahd oder Beweidung
- Erhalt und Neuentwicklung störungssarmer Ruhezonen sowohl für Fauna als auch Flora (Zonen ohne Ablagerungen, Stoffeinträge und Störung durch Tritt)
- Verbesserung der Wasserqualität der Isar durch Schaffung von Pufferzonen, Verminderung von Einleitungen
- Neuschaffung von Überschwemmungsbereichen im Auwald
- Teilentlandung von Altwasserarmen
- Neuanlage von Stillgewässern in der Aue

Gebiet Klötzlmühlbach und Münchnerau

Die weite Tallage entlang des Klötzlmühlbaches und der Münchnerau zeichnet sich durch teilweise sehr hohe Grundwasserstände aus. Die verschiedenen Bachläufe mit ihren zum Teil recht naturnahen Gehölzbeständen charakterisieren die Kulturlandschaft dort. Ein weiteres Charakteristikum der weiten Tallage sind die Seigen. Es handelt sich um flache, langgestreckte und normalerweise trockene Senken in Auen, die bei Hochwasser von Flusswasser überschwemmt werden und dann oft für einige Zeit mit einem Restwasserkörper verbleiben. Solche Wechselwasserzonen stellen wertvolle Lebensräume für speziell angepasste Arten dar. Im Isartal sind diese Strukturen zum Teil noch erkennbar. Sie sollten erhalten werden.

Zunahme und Intensivierung des Ackerbaus sowie Intensivierung von Bautätigkeit wirken sich jedoch negativ auf die Qualität der Fließgewässer und des Grundwassers aus und tragen zunehmend zum Verlust von Gehölzstrukturen in der Feldflur bei.

Im einzelnen handelt es sich um folgende Beeinträchtigungen:

- Begradigung von Bachläufen
- Stoffeinträge durch die Landwirtschaft (Humus, Dünger, Spritzmittel)
- Verlust von Strukturen wie Feldgehölzen, Hecken, Ranken und Rainen durch Intensivierung der Landwirtschaft

Folgende Maßnahmen könnten Abhilfe schaffen:

- Wandlung von Acker in Grünland
- Extensivierung von Grünland
- Ausweisung von Pufferstreifen an Gewässern, Ranken, Rainen und Gehölzen
- Beseitigung von Abwasser- und Drain-Einleitungen
- Verminderung von Dünger- und Spritzmitteleinträgen
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von naturnahen Bachläufen
- Schonender Umgang mit gewässerbegleitender Vegetation

Gebiet Mühlbach und Gretlmühle

Der Verlauf des Mühlbaches ist im Gelände noch nachvollziehbar, jedoch nicht mehr als durchgehender Wasserlauf vorhanden. Das Naherholungsgebiet Gretlmühle entspricht den europäischen Richtlinien für Badegewässer und wird gern und von einer breiten Bevölkerungsschicht genutzt. Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung stellen hier die noch vorhandenen ehemaligen Abbauanlagen respektive Lagerplätze dar. Die bestehende Wohnnutzung passt zwar nicht unbedingt in das Gebiet, stört jedoch nicht wesentlich. Eine wichtige künftige Entwicklung stellt in diesem Bereich die raumgeordnete Trasse der B15 neu dar. Weiter östlich sind noch gut die ehemaligen Seigenstrukturen der Isar zu erkennen, die erhalten werden sollten.

Als wesentliche Beeinträchtigung für die genannten Bereiche sind anzuführen:

- Verschüttung von Bachläufen
- Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Mögliche Lärmbeeinträchtigung der naturnahen Bereiche des Naherholungsgebietes durch intensive Nutzung durch Badegäste im Sommer, hierbei ist allerdings die Erholungsnutzung des Gebietes als vorrangig anzusehen
- mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch den intensiven Badebetrieb, wobei die Wasserqualität im Gebiet ständiger Kontrolle unterliegt (gemäß europäischer Richtlinie für Badegewässer)
- Beeinträchtigung der Gewässer durch Nähr- und Schadstoffeintrag aus der Landwirtschaft

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation könnten sein:

- Reaktivierung des trockengefallenen Bachsystems
- Schaffung von Pufferzonen

Isarhangleiten

Die Isarhangleiten bilden mit ihren markanten Hangstrukturen eine einzigartige Kulisse für die Stadt. Sie sind in vielfältiger Hinsicht wertvoll und wichtig. So dienen sie in den stadtnahen Bereichen als vielfältiges Naherholungsgebiet, gleichzeitig finden sich hier naturschutzfachlich sehr wertvolle Waldtypen, Quellstandorte und dergleichen. Das Spannungsfeld zwischen Nutzung und Naturschutz ist in Folgeplanungen zu berücksichtigen und zu behandeln.

Als wesentliche Beeinträchtigung für die genannten Bereiche sind anzuführen:

- Hoher Erholungsdruck, v.a. in den stadtnahen Bereichen
- Standorttypische Baumarten (z.B. Fichte, Douglasie)
- Teilweise Ablagerungen von Schnittgut, Müll und dergleichen

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation könnten sein:

- Unterschutzstellung, Wegegebote und Betretungsregelungen für besonders empfindliche Bereiche
- Schaffung von Pufferzonen v.a. um die empfindlichen, äußerst wertvollen Quellstandorte
- Umbau naturferner in naturnahe, standortgemäße Laubwälder
- Entfernung von Ablagerungen und Müll

Tertiäres Hügelland mit Achdorfer Tal, Birkenberg, Hagrainer Tal, Salzdorfer Tal und Schweinbachtal

Das südliche Stadtgebiet im Anschluss an die Hangleiten ist sehr vielfältig. Dies gilt sowohl in Hinsicht der Topographie als auch in Bezug auf die unterschiedlichen Landschaftsbildtypen, Nutzungen und Vegetationsbestände.

Im Wesentlichen handelt es sich insgesamt um ein relativ stark landwirtschaftlich und dörflich strukturiertes Gebiet.

Als wesentliche Beeinträchtigung für die genannten Bereiche sind anzuführen:

- Gefährdung naturnaher Strukturen (Magerwiesen, Böschungen, Ranken, Hecken) durch Nutzungsdruck aus der Landwirtschaft
- Mangelnde Vernetzung z.B. von Gehölzbeständen
- Teilweise Ablagerungen von Schnittgut, Müll und dergleichen

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation könnten sein:

- Schaffung von Pufferzonen
- Anlage von Hecken, Ranken und Feldgehölzen als Vernetzungselemente
- Entfernung von Ablagerungen und Müll

Stadtlandschaft

Innerhalb der Stadt findet sich eine erstaunliche Vielfalt von Grün- und Freiräumen, die - wie beispielsweise Flutmulde und Stadtpark - auch rege genutzt werden. Allgemein sind die vorhandenen Grünanlagen eher pflegeintensiv, so dass außergewöhnliche und naturschutzfachlich interessante Arten kaum zu finden sind.

Als wesentliche Beeinträchtigung für die genannten Bereiche sind anzuführen:

- Beeinträchtigung von Pflanzungen durch Verkehrsschadstoffe, Streusalz und dergleichen
- Zum Teil mangelhafte Straßenbegrünung

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation könnten sein:

- Ergänzende Schaffung von Grünstrukturen, z.B. entlang von Straßen
- Erarbeitung von Pflegekonzepten

Durch die ausgeprägte Verzahnung von ökologisch bedeutsamen Landschaftselementen und den Dorfkernen im Stadtgebiet stellt der **Erhalt von Grünzäsuren und Grünflächen** innerhalb der Ortsbereiche ein vordringliches Ziel für die Siedlungsbeziehungen dar. Diese Grünflächen, d.h. von Bebauung freizuhaltende Flächen, sind im

Landschaftsplan-Entwurf dargestellt, weiterhin sind sie auch im Flächennutzungsplan-Entwurf enthalten.

Innerhalb bebauter Bereiche werden „Bauflächen mit Priorität Grünflächennutzung“ mit folgenden Zielsetzungen dargestellt: Zum einen wird bestehende hohe städtebauliche Qualität gesichert, zum anderen werden fehlende Vernetzungsstrukturen und optische Verbindungen im Stadtraum ermöglicht. Eine Nachverdichtung und damit Zerstörung dieser wichtigen Strukturen ist zu vermeiden.

9 Grünflächenkonzept - Freiraumnutzung

Im Folgenden sind die anzustrebenden Entwicklungen vor allem im städtisch geprägten Bereich aufgeführt und erläutert. Die Unterteilung in verschiedene Kategorien folgt dabei dem ABSP Stadt Landshut und trägt zu einer sinnvollen, dem Bedarf angepassten Entwicklung von Grünstrukturen auf der Ebene der einzelnen Gebiete – von der gesamten Stadt über die einzelnen Stadtteile bis hin zu kleinen „Nachbarschaften“ – bei.

9.1 Gartendenkmal

Der Herzoggarten (Skell 1780) ist die älteste erhaltene Parkanlage der Stadt. Sie ist Teil des etwa 28 ha großen Hofgartens.

Der Hofgarten ist als historisches Gartendenkmal nach Art. 1 Abs. 2 BayDSchG geschützt und zu erhalten. Als Denkmäler gelten „von Menschen geschaffene Sachen oder Teile davon aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt“ (Art. 1 Abs. 1 DSchG).

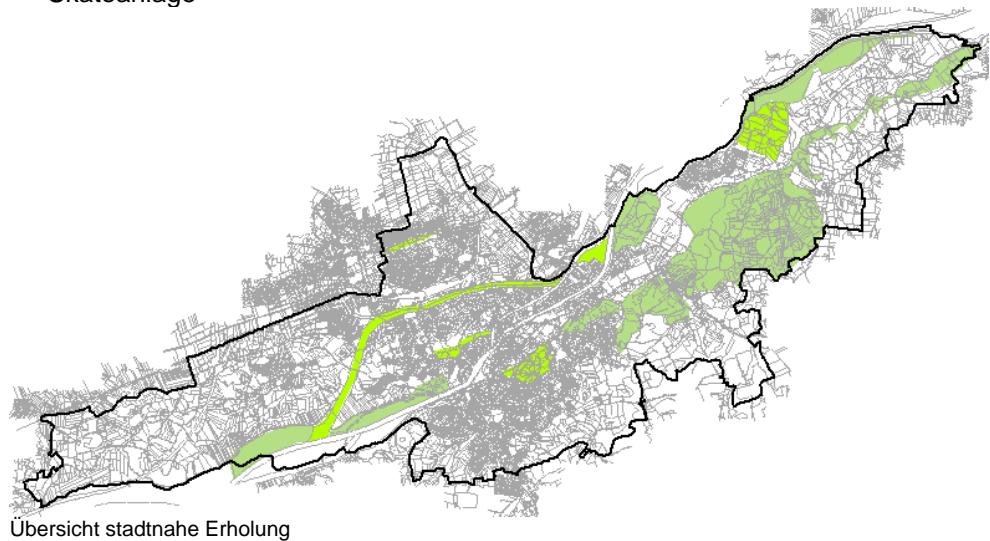
9.2 Naherholungsgebiete

Heutige Erholung ist – nicht zuletzt aufgrund veränderter Arbeitsbedingungen und -anforderungen – zunehmend bewegungsbetont. Gemäß ABSP Stadt Landshut spielt dabei eine landschaftlich schöne Umgebung eine nicht unwesentliche Rolle. Strukturreiche Wälder, Landschaften mit Hecken, Obstbäumen und abwechslungsreicher Nutzung oder naturnahe Fließ- und Stillgewässer fallen unter diesen Aspekt. Derartige Idealbilder der naturbezogenen Naherholung lassen sich gut mit naturschutzfachlichen Zielen (abwechslungsreiche Kulturlandschaft) in Einklang bringen. Gerade in den übergeordneten Grünachsen sollte das Entwicklungsziel demnach auf die Entwicklung einer solchen vielfältigen Kulturlandschaft gelegt werden.

Die bestehenden Naherholungsgebiete decken eine weite Spanne an unterschiedlichen Möglichkeiten der Naherholung ab:

- Bademöglichkeiten im Naherholungsgebiet Gretlmühle
- Spazierwege, Sportgelegenheiten und Campingplatz im Bereich Mitterwöhr
- Trimm-dich-Pfad, Radwege und ausgedehnte Spaziermöglichkeiten in der Oberen Au
- Stadtpark
- Hofgarten
- Verschiedene Sportanlagen und Spaziermöglichkeiten in der Flutmulde
- Wander- und Radwege im Bereich der Hangleitenwälder
- Für Mountainbiker geeignete Wege im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes

- Verschiedene Kleingartenanlagen
- Skateanlage



Hinsichtlich der Anbindung an größere Naherholungsgebiete sind Defizite vor allem im Bereich Wolfgangssiedlung/Hascherkeller, zum Teil auch im nördlichen Teil von Achdorf, im Stadtteil West und in Nikola zu finden. Erste Ansatzpunkte sollten dahin gehen, begrünte Wegeverbindungen zu schaffen und stark landwirtschaftlich genutzte Landschaften mit Kleinstrukturen anzureichern. Hecken- und Baumpflanzungen tragen zur Anreicherung des Landschaftsbildes und somit zur Steigerung der Erholungsqualität bei. Innerhalb der Siedlungsteile ist darauf hinzuwirken, dass die Qualität der Freiräume verbessert wird. Dazu gehört beispielsweise die Pflanzung von Bäumen oder auch die Anlage kleiner Grünflächen, die monotone Siedlungsflächen gliedern und raumbildend wirken.

Als neue Erholungsflächen werden im Landschafts- und Flächennutzungsplan der Anschluss des Wolfgangparks Richtung Süden durch Grünflächen entlang der Oberndorfer Straße sowie die Flächen der Mülldeponie dargestellt. Sie ergänzen sich zusammen mit den bestehenden Schwerpunkten zu einem durchgängigem System der stadtnahen Erholung (siehe Grafik), das ein breites Spektrum unterschiedlicher Aktivitäten abdeckt.

9.3 Allgemein nutzbare Freiräume

Hierunter sind vor allen Dingen größere und kleinere Parkanlagen zu verstehen, die auf ganz unterschiedliche Weise und nicht zweckgebunden genutzt werden können, z.B. als Wiesenflächen für Ballspiele, als Spaziergelände oder allgemein zur ruhigen Erholung. Solche großzügig bemessenen Park- und Grünanlagen gehören zur erforderlichen Infrastruktur von Oberzentren. Defizitbereiche finden sich in der Wolfgangssiedlung, im Stadtteil West und speziell im Bereich Nikola.

Durch die Ausweisung neuer Grünstrukturen und die Etablierung kleinerer und größerer Grünachsen entlang von Wegen und Straßen soll hier zumindest zum Teil Abhilfe geschaffen werden.

Münchnerau und Schönbrunn-Frauenberg sind rechnerisch ebenfalls unversorgt, was aber aufgrund der eher ländlichen Prägung und dem direkten Zugang zur Landschaft kein Problem darstellt.

9.4 Öffentliche, zweckgebunden nutzbare Freiräume

Hierunter sind mehr oder minder kleine Grünflächen zu verstehen, die von ihrer Ausstattung und Definition her einem ganz bestimmten Zweck zugeordnet sind. Dazu zählen beispielsweise Spiel- und Sportflächen, Kleingartenanlagen und Friedhöfe.

9.5 Freiraumverbindungen

Unter Freiraumverbindungen sind vor allen Dingen Rad- und Fußwege zu verstehen, die es den Bürgern erlauben, möglichst schnell und gefahrlos in Versorgungszentren, die Innenstadt oder auch in Erholungsräume zu kommen. Das Ziel ist, diese Verbindungen so zu gestalten, dass sie gleichzeitig auch eine gute Qualität bekommen. Hierzu können beispielsweise kleine Grünanlagen (Größenordnung „Westentaschenparks“) oder schlichte Baumreihen beitragen. Der Landschaftsplan beinhaltet Vorschläge, wo derartige Freiraumverbindungen sinnvoll ergänzt werden könnten.

9.6 Naturerfahrungsräume

Als ein Teil des geplanten Freiflächensystems werden sogenannte Naturerfahrungsräume eingeführt. Gemäß Naturschutzzamt Stadt Landshut handelt es sich dabei um relativ große Räume, die sich durch **Naturnähe, freie Erlebbarkheit** und Möglichkeit zur **eigenständigen Naturbegegnung** auszeichnen. Sie sollen die Möglichkeit zur Erholung mit dem Erlebnis naturnaher Räume verbinden. Erholungsnutzung soll in derartigen Räumen demnach Vorrang vor anderen Nutzungen haben - mit Ausnahme des Naturschutzes. Eine Informationsschrift des Bundesamtes für Naturschutz unterscheidet drei Kategorien von Naturerfahrungsräumen (NER):

- **NER in Schutzgebieten:** Relativ kleinräumige, belastbare Teilflächen (1-5 ha) innerhalb von Gebieten mit hoher Schutzwürdigkeit. Das Angebot richtet sich vorwiegend an Erwachsene. Sinnvoll ist Information über Schutzziele und eventuell eine pädagogische Anleitung der Besucher sowie ein Besucherzentrum. Insgesamt findet eine relativ strikte Reglementierung und Besucherlenkung statt.
- **Ländlicher NER:** Ländliche NER können u.U. sehr großflächig (bis 100 ha) sein. Es handelt sich um ökologisch belastbare Flächen, die entweder traditionell genutzt werden oder auch völlig nutzungsfrei sind (bestimmte Waldflächen). Zielgruppen sind Erwachsene und Jugendliche. Information und pädagogische Anleitung ist sinnvoll, aber nicht unbedingt nötig, ebenso wie ein Besucherzentrum. Aufgrund der höheren Belastbarkeit der Flächen wird kein Wegegebot ausgesprochen; eine Besucherlenkung findet allenfalls unmerklich (z.B. Verbauung von Wegen mit Sträuchern oder gefällten Bäumen) statt.
- **Städtischer NER:** Städtische NER sind abermals eher kleinräumige Bereiche (2 –10 ha), die ökologisch belastbar sind und zusätzlich das Kriterium der Wohnungsnahe erfüllen. Das Angebot richtet sich vorrangig an Kinder und Jugendliche, wobei auf den Flächen keine Infrastruktur wie beispielsweise Spielgeräte o.ä. angeboten werden. In den Naturerfahrungsräumen soll allenfalls extensive Pflege, weitestgehend allerdings natürliche Sukzession stattfinden. Auch eine eigene pädagogische Betreuung und Reglementierungen sollen entfallen, allenfalls Informationen über Sinn und Zweck des NER gegeben werden. Ein Einbezug beispielsweise in den Schulunterricht ist durchaus erwünscht. Erstrebenswert ist daher auch die Lage in der Nähe von Kindergärten, Schulen und Jugendeinrichtungen.

Allgemein sollten Naturerfahrungsräume in enger Zusammenarbeit mit den Betroffenen, also mit den Anwohnern bzw. künftigen Nutzern ausgewiesen werden, um die Akzeptanz zu steigern und negative Begleiterscheinungen (Vandalismus, Müllabлагерungen) weitestgehend zu verhindern. Flächen für Kinder und Jugendliche sollten maximal 300 m von Wohnquartieren entfernt sein, sonstige Flächen maximal 800 –

1000 m. Zudem ist entsprechend der Zielgruppe auf die gefahrlose Zugänglichkeit der NERs zu achten (i.d.R. zu Fuß oder per Rad).

Tabelle 2: Übersicht über prinzipiell mögliche Gebiete für NERs

Kategorie des NER	Mögliche Gebiete
NER in Schutzgebieten	Teilflächen des Standortübungsplatzes
Ländlicher NER	- in Stadt Nähe: Salzdorfer Tal, Tal Josaphat, Hügelland westlich von Landshut, Hügelland zwischen B299 und Schweinbach, Isartal zwischen Münchnerau und Oberer Au, - etwas stadtferner (bedingt geeignet): Isartal westlich BAB A 92, Wolfsteinerau, Hügelland südlich von Frauenberg - städtische und staatliche Wälder in Stadt Nähe (Ziel: Entwicklung zu ungenutzten, naturnahen Wäldern ohne Wegegebot)
Städtischer NER	Größere unbebaute innerstädtische Flächen (u.U. nur temporär), Brachen, Ruderalfächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen im Bereich der geplanten „Grünachsen“, ehemaliges Bahnbetriebsgelände am Bahnhof, Flutmulde, Teile der geplanten Grünfläche nördlich der Wolfgangssiedlung; geplante Grünflächen am Klötzlmühlbach beim Brauneckweg, in Münchnerau beim Sportplatz, im Bereich des Trenngrüns bei Wampelmühle; Freifläche zwischen Klötzlmüllerviertel und Oberer Au; Freiflächen im Bereich Klausenberg, Rosental, Metzental, Englberg, westlich der Hagrainser Straße; Freiflächen zwischen Moniberg und Isarhangleiten und in der Umgebung des Mühlhofes, im Bereich zwischen Auwaldsiedlung und Unterer Au, im Bereich der ehemaligen Mülldeponie; Trenngrüns am Schweinbach, bei Auloh, bei Gretlmühle, sowie Teilbereiche des Naherholungsgebietes Gretlmühle

Neuere Untersuchungen (Schemel, Reidl, Blinkert in Naturschutz und Landschaftsplanung 37, (1), 2005) an Naturerfahrungsräumen in Baden-Württemberg zeigen, dass NER auf positive Resonanz und hohe Akzeptanz bei Kindern und Eltern stoßen. Kinder haben hier die Möglichkeit, komplexere und abwechslungsreicher Spielabläufe zu gestalten, als dies auf konventionellen Spielplätzen der Fall ist. Zudem wirke sich der direkte Zugang zur Natur und die Beobachtung natürlicher Abläufe positiv auf die psychische und physische Entwicklung der Kinder aus.

Der Landschaftsplan weist im Stadtgebiet zwei Bereiche als Naturerfahrungsräume aus: Zum einen die Brachflächen und Biotopstrukturen westlich des Bahngeländes, die außerdem wesentlich zur Grünvernetzung in Nord-Süd-Richtung innerhalb der Stadt beitragen sollen und von daher gut an das öffentliche Rad- und Fußwegenetz angebunden werden sollen. Zum anderen Flächen südlich des Stadtteils West. Hier besteht eine Anbindung an die Sportflächen im Osten sowie an die bereits gerne zur Naherholung genutzten stadtnahen Auwaldbereiche.

10 Aussagen zu den Flächennutzungen

Im Prozess der Ausweisung von Flächennutzungen kommt es unweigerlich zu Konfliktpunkten und Überschneidungen, die im Laufe des Abwägungsprozesses geklärt werden müssen. Im Nachfolgenden sind die wesentlichen Ziele der unterschiedlichen Nutzungen sowie die Anforderungen an die jeweilige Entwicklungen aus landschaftsplanerischer Sicht kurz zusammengefasst.

10.1 Siedlungsentwicklung und Eingriffsregelung

In Übereinstimmung mit dem Flächennutzungsplan ist als grundlegendes Konzept eine Beschränkung der Siedlungstätigkeit auf die stadtnahen Bereiche sowie Auloh und Münchnerau anzustreben. Die Prioritäten der Siedlungsentwicklung liegen dabei auf der Entwicklung der Innenbereiche (z.B. durch Baulückenschließung und Nachverdichtung), sodann auf dem Bereich Auloh. Erst langfristig sollen bei Bedarf größere Gebiete im Bereich Münchnerau/Siebensee entwickelt werden. Die weiteren Gemeindeteile sollten in ihrer noch deutlich durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Dorfstruktur erhalten werden.

Im Rahmen der Vorstudie zum Flächennutzungsplan wurden Entwicklungs-potenziale ermittelt, die im Flächennutzungsplan auf den aktuellen Bedarf dimensio-niert wurden.

Im Vorgriff auf die Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung wird entsprechend dem § 1a (3) BauGB ein **Grund-konzept für den Ausgleich der Baugebiets-Neuausweisungen im Flächennut-zungsplan aufgezeigt**.

Auf eine Zuordnung der einzelnen Ausgleichsflächen zu den Baugebiets-Neuausweisungen wird bewusst verzichtet. Die Ausgleichsflächen sollten nach Möglichkeit in räumlicher Nähe zum Baugebiet liegen. Naturschutzfachlich erstrebenswert ist eine Ergänzung der bestehenden wertvollen Strukturen durch Flächen-erweiterung, z.B. Umwandlung des an eine Feuchtfäche angrenzenden Ackers in Grünland mit extensiver Nutzung, Anlage von Rohbodenflächen mit Kleinstgewäs-sern auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen oder die Neuanlage von Pufferstreifen an Fließgewässern.

Im Landschaftsplan sind Bereiche als Flächenpotenzial für mögliche Ausgleichsflä-chen vorgeschlagen. Diese entsprechen dem Leitfaden des BayStmLU, Oktober 1999, und sind als eine erste Grundkonzeption für eine vorausschauende gemeind-lische Flächenbevorratung (= Ökokonto) der Stadt Landshut anzusehen. Genauere Aussagen werden in einem eigenen Bericht (Anhang) zum Thema zusammenge-fasst.

10.2 Verkehr

Bezüglich des Verkehrs wird für das Stadtgebiet Landshut parallel zum Flächennut-zungs- und Landschaftsplan durch das Büro Lang und Partner ein eigenes Ver-kehrskonzept entwickelt.

Neben der Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs kommt dem Ausbau des Rad- und Fußwegesystems in Verbindung mit dem durchgängigen System der „Grünen Achsen“ hohe Bedeutung zu. Daneben stellt der Flächennutzungs- und Landschaftsplan verkehrliche Maßnahmen und Optimierungen des Straßennetzes dar, die zur Lebensqualität in Landshut beitragen können.

10.3 Landwirtschaft

Im Hinblick auf die Landwirtschaft zielt der Landschaftsplan auf die Erhaltung möglichst vieler landwirtschaftlicher Betriebe, die Sicherung der Bewirtschaftung der

landwirtschaftlich genutzten Flächen, die Gewährleistung der Nutzungsfähigkeit des Naturgutes Boden und den Erhalt einer abwechslungsreichen, charakteristischen Kulturlandschaft ab.

Die Landwirtschaft im Gemeindegebiet erfüllt heute zwei Aufgaben: zum einen Schutz, Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft, zum anderen die Produktion hochwertiger, gesunder Nahrungsmittel und Rohstoffe.

Aufgrund der bewegten Oberfläche, der Kleinstrukturiertheit, der kleinflächig wechselnden Standortverhältnisse und der teilweise schwierigen Bewirtschaftbarkeit sind die Bereiche des Tertiärhügellandes südlich der Stadt Landshut sowie grundwassernah Bereich im Isartal besonders gut für die erste Aufgabe der Landwirtschaft, den Erhalt, die Pflege und die Entwicklung der Kulturlandschaft, geeignet.

Folgende Maßnahmen dienen der Verwirklichung dieses Ziels:

- Erhalt aller Grünlandflächen, Beibehaltung der jetzigen Nutzungsform (Mahd oder Beweidung), nach Möglichkeit Extensivierung der Nutzung (2 - 3 mal pro Jahr mähen, extensive Beweidung).
- in Bachauen, auf grundwassernahen Standorten und auf stark erosionsgefährdeten Lagen Überführung von Acker in Grünland.
- Förderung der Grünlandnutzung in den Talauen.
- verstärkte Umsetzung der Ziele und Maßnahmen von Umwelt- und Naturschutz: durch die Ausweisung von Schwerpunktgebieten für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bzw. Schwerpunktgebieten für die Förderung ökologischen Landbaus
- Verzicht auf unterirdische Drainungsmaßnahmen

Der Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen sollen insbesondere die ertragreichen Böden im Bereich der Altdorfer Hochterrasse vorbehalten bleiben.

Zur Sicherung der nachhaltigen Ertragsfähigkeit des Produktionsfaktors Boden im Gesamtgemeindegebiet sind nachfolgende Maßnahmen notwendig, die weitgehend den Anforderungen an die gute landwirtschaftliche Praxis entsprechen, wie sie im Stadtgebiet üblich ist:

- Anlage von gliedernden Strukturen (Hecken, Ranken, Raine) in der Feldflur zum Schutz des Bodens vor Abtrag durch Wasser oder Wind und zum Schutz vor Austrocknung
- in Steillagen Förderung erosionsmindernder Bewirtschaftung, z.B. durch die Anlage von Ranken, Rainen, Grünland, durch Konturbearbeitung, Untersaaten, Mulchsaaten, Direktsaatverfahren
- Anpassung des Dünger- und Pestizideinsatzes an die tatsächlichen Bedürfnisse des Bodens bzw. der Kulturen
- Sicherung der Grünlandnutzung in den Talauen

Darüber hinaus sollte die Stadt Eigeninitiativen der Landwirte, die dem Erhalt der landwirtschaftlichen Betriebe nützt, unterstützen, wie zum Beispiel die Selbstvermarktung durch Aufnahme selbstvermarktender Betriebe in Veranstaltungskalender oder Werbung für örtliche Erzeugnisse.

Von Seiten der Landwirte und der Gemeinde ist verstärkt auf die Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und dem Erhalt der Kulturlandschaft hinzuweisen, insbesondere in nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerungskreisen.

Für die Umsetzung der Planungsziele wird auf die Möglichkeit hingewiesen, unterschiedliche Förderprogramme anzuwenden. Die entsprechenden Ämter (Amt für Landwirtschaft, Umweltamt) bieten zur jeweils gültigen Rechtslage Informationen und Hilfestellungen an. Zu nennen sind beispielsweise Erschwernisausgleich für

Feuchtflächen, Acker-, Wiesen und Uferrandstreifenprogramm, die seit April 1995 im Bayerischen Vertragsnaturschutz-Programm zusammengefasst sind, Programme des Kulturlandschaftsprogramms (KULAP).

10.4 Forstwirtschaft

Wald ist nahezu im gesamten Stadtgebiet die potenzielle natürliche Vegetation und damit das Endstadium (Klimax) einer vom Menschen unbeeinflussten natürlichen Vegetationsentwicklung(natürliche Sukzession) der Naturlandschaft. Als Bestandteil unserer Kulturlandschaft erfüllt der Wald vielfältige landeskulturelle Wohlfahrtsfunktionen:

- Lieferant des umweltfreundlichen nachwachsenden Rohstoffes Holz
- Lebensraum für eine vielfältige, artenreiche Pflanzen- und Tierwelt
- Erholungsraum für die örtliche Bevölkerung
- Schutz der wertvollen Ressource Grundwasser
- Schutz vor Bodenerosion und Hochwasser
- Reinhaltung der Luft und Verbesserung des Lokalklimas

Ziel der Forstwirtschaft ist nach dem Bayerischen Waldgesetz die nachhaltige Bewirtschaftung naturnaher, standortgerechter und stabiler Wälder. Nicht standortgerechte Wälder sind durch Stürme, Schadinsekten (Borkenkäfer, Fichtenblattwespe) sowie Luftschaadstoffe erhöhten Gefährdungen ausgesetzt, dies gilt insbesondere für Fichtenreinbestände auf ungeeigneten Standorten. Die ordnungsgemäße Waldwirtschaft orientiert sich deshalb zunehmend an den standortgerechten Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften. (Quelle: Bayerisches Forstamt Landshut)

Im Stadtgebiet sind daher folgende Ziele anzustreben :

- Langfristig Umbau reiner Nadelwaldbestände in standortgerechte Mischwälder (Laub- und Nadelbäume) zur Erzielung ökologisch stabiler Bestände.
- Förderung verschiedener standortgerechter Baumarten, um ein breites Angebot an Holzsorten zu gewährleisten.
- Mittelfristig Aufbau mehrstufiger Waldränder aus Laubgehölzen.
- Keine Erstaufforstung von im Landschaftsplan dargestellten ökologisch bedeutsamen Flächen (13d-Flächen).
- Die Talsohlen der asymmetrischen Seitentäler der Isar (Schweinbach und Roßbach) dienen als wichtige Freiluftbahnen für die Versorgung der inneren Stadtbereiche sowie im Bereich Schweinbach als potenzielle Räume für eventuell nötige Wasserrückhaltebecken. Sie sollen von Aufforstungen, die diese Funktionen bzw. Planungen gefährden, freigehalten werden.
- Schutz und Entwicklung der Auwaldflächen
- Stärkung, Schutz und Entwicklung der Hangleitenwälder (v.a. Etablierung von Waldrändern hin zu landwirtschaftlichen Flächen)
- Die Zielsetzungen des Landschaftsplans und des Arten- und Biotopschutzprogrammes sind in den amtlich festgesetzten Forstwirtschaftsplänen und dem Managementplan zum FFH-Gebiet (Auwald) zu berücksichtigen

Erstaufforstungsanträge sind im Einzelfall an das Amt für Landwirtschaft und Forsten Landshut zu stellen, das auch Träger des Verfahrens ist und die anderen zuständigen Behörden (Naturschutz, Wasserwirtschaft) beteiligt.

Im Rahmen von Erstaufforstungen sind unter anderem zu berücksichtigen:

- Belange des Umwelt- und Naturschutzes (z.B. Erhalt bzw. Freihalten von nach Art. 13d (1) und Art. 13d (3) BayNatSchG geschützten Flächen, Erhalt wertvoller Waldrandbereiche),
- Landschaftsbild (Freihalten von Blickbeziehungen, Sichtlinien und Talräumen, aber auch Strukturanreicherung weiträumiger monotoner Feldfluren durch Anlage von Waldinseln, z.B. bzw. als Lärm- und Sichtschutz entlang der Autobahntrasse
- Im Wasserschutzgebiet ist das Risiko der Verkeimung des Trinkwassers zu prüfen
- Nutzungen im Umfeld, v.a. bei landwirtschaftlichen Nutzflächen (Verschattung), Ausbildung ausreichender Waldrandbereiche mit möglichst 10 m breiten gestuften Aufbau, v.a. wärmeliebende Straucharten
- Zu erwartender Arbeitsaufwand: Auf Freiflächen Mahd zum Schutz vor Konkurrenz durch andere Pflanzen, gute innere Erschließung, keine zu schwierigen Bedingungen bei der Holzbringung
- Standort sollte gute Holzqualität hervorbringen - auf sehr trockenen und feuchten Standorten oft nicht möglich
- breites, standortgerechtes Spektrum an Baumarten (Laubholzanteil von mindestens 50 % anstreben, möglichst standortgerechte Arten z.B. 70 % Eiche und 30 % Schattlaubhölzer (Linde, Hainbuche) auf trockenen Hängen, edellaubholzreiche Bestände mit Esche, Feld-, Berg- und Spitz-Ahorn sowie Linde in frischen und schattigen Lagen (Kerbtäler), Eschen- und Schwarz-Erlen-Bestände in bachnahen Bereichen).

Der Landschaftsplan stellt in Abstimmung folgende Bereiche als potenzielle Aufforstungsgewanne dar:

- Flächen im Bereich der Oberen Au nördlich des Hochwasserschutzdeiches zwischen Echingerhof und Flutmulde
- Flächen im Bereich der Unteren Au
- Flächen im Bereich der Müllverbrennung
- Flächen im Hangbereich westlich von Schönbrunn

Sofern keine anderweitigen Nutzungsansprüche bestehen, sind Aufforstungswünsche in diesen Bereichen vorrangig zu prüfen, sofern die Aufforstung mit standortgerechten naturnahen Baumartenmischungen – vorbehaltlich der Zustimmung der zuständigen Forstbehörde - erfolgt. Ein Widerspruch zu Belangen der Wasserwirtschaft besteht innerhalb von Retentionsräumen nicht, sofern dieses Kriterium erfüllt wird.

Als Baumarten der Hartholzaue können zur Verwendung kommen:

Quercus robur – Stiel-Eiche
 Fraxinus excelsior – Gemeine Esche
 Acer pseudoplatanus – Berg-Ahorn
 Carpinus betulus – Hainbuche
 Tilia cordata – Winter-Linde
 Prunus avium – Vogel-Kirsche

Vereinzelt können eingebracht werden:

Acer campestre – Feld-Ahorn
 Populus alba – Weiß-Pappel

10.5 Wasserhaushalt

Aufgrund seiner Bedeutung für den Menschen (Lebensmittel) und die Natur ist die Sicherung eines funktionierenden Wasserhaushaltes eine der wichtigsten Aufgaben. Damit verbunden ist die Reinhaltung des Grundwassers und der Oberflächengewässer.

Im Stadtgebiet soll bezüglich des Grundwasserschutzes auf folgendes hingewirkt werden:

- Minimierung des Nitrat- und möglichen Pestizideintrages im Einzugsbereich von Anlagen zur Gewinnung von Trinkwasser und in den gesamten Quellgebieten durch Förderung standortgerechter, extensiver Bewirtschaftungsweisen, insbesondere Förderung der Grünlandwirtschaft
- Verzicht auf Überbauung im Einzugsbereich von Trinkwassergewinnungsanlagen
- Ausweisung von Baugebieten in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser nur noch zur Ortsabrandung, um bestehende Infrastrukturen zu nutzen
- Sicherung der Grundwasservorräte durch Minderung des Verbrauchs von Grundwasser bzw. Trinkwasser, Nutzung von Regenwasser durch Speicherung in Zisternen, Versickerung von Niederschlagswasser, wo möglich
- Anpassung des Siedlungs- und Gewerbewachstums an die Verfügbarkeit von Wasser

Zur Reinhaltung von Oberflächengewässern ist hinzuwirken auf:

- Anlage von extensiv bewirtschafteten Grünlandpufferstreifen entlang von Fließgewässern und um Quellbereiche zur Minimierung der Stoffeinträge. Anstreben einer Verbesserung der Gewässergüteklassen um jeweils mindestens eine Stufe.
- Erhöhung der Selbstreinigungskraft der Fließgewässer durch Beschattung der Fließgewässer (Schutz vor Überhitzung und damit Verringerung des Sauerstoffverbrauchs) durch Gehölze, Hochstauden oder Röhrichte und durch Verzicht auf Ausbaumaßnahmen
- Beseitigung von Ablagerungen (sie enthalten möglicherweise wassergefährdende Stoffe) aus Quellbereichen und in Bachauen.
- Öffnen verrohrter Bachläufe. Wiederherstellung von Bachläufen und Feuchtflächen, die beseitigt wurden, z.B. in der Wolfsteinerau,

Im Stadtgebiet stellt insbesondere die Flutmulde den Schutz vor Isarhochwasser bis zum HQ 100 sicher. Im ländlichen Umlandbereich der Stadt tragen Maßnahmen wie das Freihalten von Talräumen in Siedlungsnähe, das Öffnen verrohrter Bachläufe und die Anreicherung der Feldflur mit Hecken, Ranken und Rainen zum Hochwasserschutz bei. Diese Maßnahmen dienen dazu, den Wasserabfluss zu verzögern und Hochwasserspitzen somit zu mildern.

Zur Verbesserung der Oberflächengewässer, v.a. zur Festlegung von Maßnahmen in Bezug auf die Funktionsfähigkeit des Gewässerhaushaltes sollten Gewässerplegepläne erstellt und umgesetzt werden. Derartige Pläne existieren bereits für den Klötzlmühlbach und die Pfettrach. Für den Schweinbach mit Zuflüssen liegt eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Hochwasserschutz vor. Dort können die einzelnen Entwicklungsziele und Maßnahmen aufeinander abgestimmt werden.

Die Möglichkeit, eine stärkere ökologische Durchgängigkeit der Isar zu erzielen, sollte in einem Detailkonzept überprüft und konkrete Maßnahmen festgesetzt werden. Neben dem Gewässer selbst sind hierbei als wesentlicher Teilraum die Isarauen einzubeziehen.

10.6 Hochwassergefährdung

Quellen: www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de; www.lawa.de

Mit Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, sowohl in den Oberflächengewässern als auch im Grundwasser innerhalb von 15 Jahren einen guten Zustand zu erreichen.

Mit dieser Richtlinie haben das Europäische Parlament und der Rat einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geschaffen.

Gemäß Artikel 4 und den Bestimmungen des Anhanges V sind die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie sowohl der gute quantitative Zustand als auch der gute chemische Zustand des Grundwassers.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie beinhaltet das Prinzip des integrierten Gewässerschutzes, d.h. Schutz von Grundwasser, Oberflächengewässern und aquatischen Lebensgemeinschaften:

- Qualitativer und quantitativer Gewässerschutz
- Ökologischer und ökonomischer Ansatz

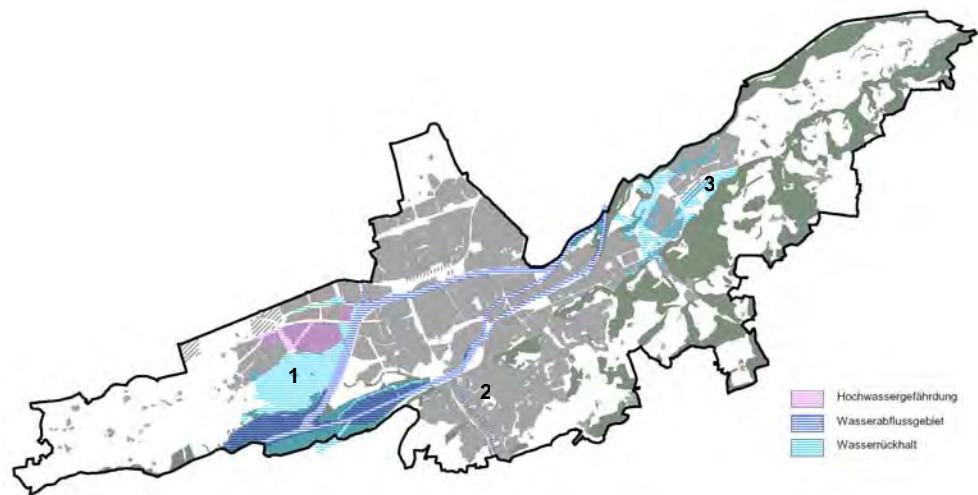
Ein guter ökologischer Zustand der Oberflächengewässer erlaubt zwar eine anthropogene Beeinflussung, verlangt aber dennoch ein reiches, ausgeglichenes Ökosystem.

Im Rahmen des Hochwasseraktionsprogrammes 2020 der bayerischen Staatsregierung wurden zur Hochwasservorsorge auch im Stadtgebiet Landshut neue Erhebungen zur Hochwassergefährdung durchgeführt. Im Entwurf des Landschaftsplans sowie des Flächennutzungsplanes wurden die neuesten Erkenntnisse hinsichtlich des Hochwasserschutzes nachrichtlich übernommen.

Die Überschwemmungsgebiete sind grundsätzlich von Bebauung frei zu halten. Der Hochwasserschutz soll grundsätzlich in der Fläche erfolgen und die vorhandenen Retentionsräume sollen dabei naturnah optimiert werden. Bezüglich des Biotopverbundes sollte die Durchgängigkeit der Gewässer wiederhergestellt werden. Für die Isar liegt dazu bereits eine Machbarkeitsstudie vor.

Es handelt sich um drei Bereiche:

- 1 Hochwasser im Bereich der Isar
- 2 Hochwasser am Rossbach
- 3 Hochwasser am Schweinbach



1**Hochwasser im Bereich der Isar (Gewässer 1. Ordnung)**

Die Aussagen zum Wasserabfluss im Bereich der Isar stützen sich auf Untersuchungen des Wasserwirtschaftsamtes Landshut. Demnach werden hier drei Kategorien unterschieden: Wasserabflussgebiete, Wasserrückhaltegebiete und hochwassergefährdete Gebiete. Bereiche wie Flutmulde und Auwälder gelten dabei als Wasserabflussgebiete. Der Bereich südlich Münchnerau gilt als Wasserrückhaltegebiet. Da nach den aktuellen Vorgaben der Gesetzgebung Wasserrückhaltegebiete nicht eingeschränkt werden sollen, sind bauliche Entwicklungen in diesem Bereich nur mehr sehr eingeschränkt und nur nach Realisierung entsprechender Hochwasserschutzmaßnahmen möglich, die zur Sicherung des baulichen Bestandes notwendig sind. Retentionsraumverluste sind dabei vordringlich durch die Entwicklung naturnaher Bachauen zu kompensieren.

2**Hochwasser am Rossbach (Gewässer 3.Ordnung)**

Für den Bereich des Rossbaches wurden die durch das Tiefbauamt zur Verfügung gestellten Daten zum 100jährigen Hochwasser nachrichtlich übernommen. Da der Bach bereits stark verbaut ist, besteht lediglich in kleinen Teilbereichen eine Hochwassergefährdung für die bestehende Bebauung.

3**Hochwasser am Schweinbach (Gewässer 3. Ordnung)**

Für den Schweinbach wurden ebenfalls die Daten zum 100jährigen Hochwasser vom Tiefbauamt nachrichtlich übernommen. Da die hochwassergefährdeten Bereiche sich sehr weit erstrecken, ergeben sich in den Bereichen Schönbrunn und Auloh tiefgreifende Änderungen in Bezug auf die Siedlungsentwicklung. Auch die bereits bestehende Bebauung ist betroffen.

In den Stadtteilen Schönbrunn und Frauenberg sind mehrere bestehende und geplante Siedlungsbereiche von den Hochwässern (HQ 100) des Schweinbaches betroffen. Im Entwurf zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes und Landschaftsplanes (Fassung vom 14.10.2005) werden in diesem Zusammenhang drei Darstellungsformen unterschieden:

1. Bestehende Siedlungsflächen, die hochwassergefährdet sind, dokumentieren den Bestand und dient als Warnhinweis.
2. Geplante Wohnbauflächen, die langfristig realisiert werden sollen und hochwassergefährdet sind, zeigen die Siedlungsentwicklung in 10 - 15 Jahren auf. Bis zur Realisierung dieser Bebauung ist davon auszugehen, dass die bereits geplanten Maßnahmen zum Hochwasserschutz - Regenrückhaltebecken im Oberlauf des Schweinbaches - durchgeführt werden. Nach dem heutigen Planungsstand ist davon auszugehen, dass die Flächen vom Bemessungshochwasser geschützt sind.
3. Geplante Sondergebiete, die hochwassergefährdet sind zeigen den Konflikt zwischen der Inanspruchnahme des Retentionsraumes und der Sicherung von Erweiterungsflächen für übergeordnete Einrichtungen. Nach den vorliegenden Planungen zum Hochwasserschutz können diese dargestellten Flächen auch nach den Schutzmaßnahmen vom 100-jährigen Hochwassereignis betroffen sein.

Für die möglichen Erweiterungen der Fachhochschule bzw. des Agrarbildungszentrums des Bezirks sind die Weiterentwicklung in nordwestliche Richtung notwendig. Räumliche Alternativen in unmittelbarer Nähe stehen nicht zur Verfügung. Die unmittelbare Zuordnung zu den bestehenden Einrichtungen ist notwendig und gegeben.

Bei der konkreten Inanspruchnahme dieser Flächen ist durch die Schaffung entsprechender Ausgleichsflächen sicherzustellen, dass weder der Hochwasserab-

fluss noch die Hochwasserrückhaltung oder die Höhe des Wasserstandes nachteilig beeinflusst sind.

10.7 Bodenschätzungen, Abgrabungen und Aufschüttungen

Innerhalb des Stadtgebietes Landshut sind gemäß Regionalplan keinerlei Vorrangflächen für Bodenschätzungen ausgewiesen. Allerdings existieren bei Sallmannsberg und südlich von Münchnerau zwei bereits genehmigte Abbaustellen, die noch nicht in Anspruch genommen wurden.

Die vorhandenen Abbaustellen für Bentonit und Kies sind inzwischen ebenfalls aufgelassen bzw. rekultiviert. Es handelt sich hier beispielsweise um die ehemalige Bentonitgrube bei Berggrub, die sich inzwischen zu einem wertvollen und artenreichen Lebensraum entwickelt hat (Biotopt-Nummer 202). Unter anderem sind hier eine Kolonie Uferschwalben, Amphibien und Libellen zu finden. Sie wird im ABS-P Stadt Landshut als überregional bedeutsam eingestuft. Neben dem hohen naturschutzfachlichen Wert könnte eine „sanfte“ Erholungsnutzung der Grube sinnvoll und möglich sein, z.B. als Teil eines Naturerfahrungsraumes mit Information zu Artenspektrum und Ökologie des Gebietes.

Ehemalige Nassabaugebiete im Stadtgebiet sind die Weiher des Naherholungsgebietes Gretlmühle. Weitere ehemalige Abbaustellen sind: Ein Baggersee nördlich der Müllverbrennungsanlage, zwei kleine Baggerseen in der Nähe von Lurzenhof, sowie die Ausgleichsflächen für das Klärwerk nördlich von Entenau. Die meisten der Weiher werden mehr oder minder stark fischereilich genutzt, bieten aber dennoch Amphibien, Libellen und zum Teil auch Vögeln wertvolle Lebensräume. Gerade die Ausgleichsweiher nördlich Entenau sind hier hervorzuheben. Bei der Nutzung zum Angeln und Fischen sollte gerade im Anbetracht der Grundwassernähe auf eine möglichst extensive Nutzung geachtet werden. Bei der Erholungsnutzung Baden und Schwimmen (z.B. Gretlmühle) sollte die bestehende Trennung zwischen Erholungsbereichen und ungestörten Naturschutzbereichen besser durchgesetzt werden.

Im Folgenden einige im Allgemeinen zu beachtende Gesichtspunkte zum Thema Abbauflächen:

- Festlegung der Folgenutzung "Naturschutz" bei mind. 50 % aller neuen Abbauflächen, Erhalt bestehender und Förderung potenzieller Trockenstandorte in Abaugebieten (BAYSTMLU 1990).
- Keine Abbautätigkeit im Auwald (BAYSTMLU 1990).
- Grundsätzlich ist ein Abbau, in Bezug auf einen hohen Wert als Sekundärlebensraum bzw. eine spätere Rekultivierung, so zu gestalten, dass bevorzugt südwestexponierte Flächen (potentielle Trockenstandorte), sonnige Kleingewässer (ohne Fischbesatz) mit unterschiedlicher Wassertiefe, vegetations- und nährstoffarme Standorte (Rohbodenflächen, Sandbänke, Schlammfluren) und Gehölzbestände (v.a. durch Sukzession in wenig durchgrünen Feldfluren) entstehen.
- Bei Abbauvorhaben, die über Jahrzehnte dauern, kann der jeweilige Rekultivierungsplan verändert werden, wenn abbaubedingt Steilwände entstehen und diese von Uferschwalben besiedelt werden oder sich andere Sonderstandorte mit ökologisch bedeutsamen Tier- und/oder Pflanzenbeständen entwickeln.
- Der Abbau sollte möglichst in mehreren Schritten durchgeführt werden, so dass frühzeitig mit einer abschnittsweisen Rekultivierung begonnen werden kann.
- Sieht der Rekultivierungsplan Maßnahmen im Umfeld des Abaugebietes vor, sollten diese Maßnahmen bereits vor Beginn des Abbaus umgesetzt werden.
- Zu Siedlungsflächen ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, so dass Gebäudeschäden oder Bodenabrutschungen auszuschließen sind. Die zu erwartende Lärmbelastung der Anwohner ist durch Gutachten im Vorfeld der Genehmigung festzustellen.

- Die bei Nassbaggerungen entstehenden Kiesweiher sind unter den Gesichtspunkten Strukturvielfalt und Rohboden- / Sukzessionsflächen zu gestalten. Eine fischereiliche Nutzung schließt eine Anerkennung als ökologische Ausgleichsfläche aus.
- Keine gleichzeitige Folgenutzung Fischerei und Naturschutz bzw. Erholung und Naturschutz an ein und demselben Kiesweiher.
- Schließen Vorrangflächen Böden mit hohen Ertragsleistungen ein ist eine fachgerechte Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfruchtbarkeit zu gewährleisten.
- Auf die Sicherung und Wiederherstellung eines funktionierenden Wasserhaushaltes muss bei der Rekultivierung von Trockenabbaufächern bevorzugt geachtet werden.

10.8 Rad- und Fußwege

Für das Stadtgebiet wurde gemeinsam mit Verkehrsplanern und Stadtplanern ein Netz von Rad- und Fußwegen erarbeitet, wobei sich die Planung im Wesentlichen auf das bereits vorhandene Radverkehrskonzept des Baureferates Landshut sowie die Einschätzungen des Verkehrsplaners zum FNP, Büro Lang und Partner, stützt. Ziel ist neben der Ergänzung des ohnehin schon relativ gut entwickelten überörtlichen Radwegenetzes die Schaffung schneller und sicherer innerstädtischer Verbindungen zwischen den einzelnen Stadtteilen, in die Innenstadt und zu den unterschiedlichen Erholungsräumen.

Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Schließung von Netzlücken in den Hauptverbindungen und der Umfahrung von Strecken, die durch den motorisierten Verkehr hoch belastet sind (z.B. Luitpoldstraße/Rennweg, Kennedyplatz, Neue Bergstraße, Innere Münchner Straße, Hofmark-Aich-Straße).

Im Einzelnen nennt der Fachbeitrag Verkehr zum Flächennutzungsplan (zitiert nach Kapitel 6, Netzlücken und Wunschlinien) des Büros Lang und Burkhardt:

- **Trasse Achdorf – Innenstadt – Peter und Paul:** Anbindung Achdorfs an die obere Altstadt über Bachstraße und Innere Münchener Straße, Radverbindung zwischen Theaterstraße und Marienplatz, Hervorhebung direkter Anbindungen der Innenstadttangenten an Niedermayerstraße über Friedhof- bzw. Gestütstraße, Dr.- Franz-Lippert-Weg eventuell als Alternativroute zu Maximilianstraße und Am Alten Viehmarkt, Radverbindung zwischen Hagrainer Straße und Marienplatz über Schönrunner Straße
- **Trasse Innenstadt – Nikola – Hauptbahnhof:** Nikolastraße und Papiererstraße als Alternative zur Luitpoldstraße, Seligenthaler Straße und Zweibrückenstraße
- **Trasse West – Innenstadt:** Fortführung der Radverbindung Klötzlmüllerstraße, Fortführung Radverbindung Watzmannstraße mit Anbindung an Kurt-Schumacher-Straße, Radweg entlang Klötzlmühlbach ab Knotenpunkt Watzmannstraße /Sylvensteinstraße, Lückenschluss zwischen Watzmannstraße und Alter Rennweg über Schwaigerstraße, Lückenschluss zwischen Klötzlmüllerstraße und Brahmsstraße über Sylvensteinstraße, Querstraße und Mozartstraße
- **Trasse Ergolding – Bayerwald - Altdorf:** Verbindung über Wolfgangpark
- **Trasse Peter und Paul – Nikola – Hauptbahnhof:** wichtiger Lückenschluss zwischen Johann-Weiß-Weg (Innenstadt) und Äußere Regensburger Straße (Industriegebiet) über Äußere Regensburger Straße (Nikola), Ergänzung des einseitigen Radweges Podewilsstraße, Ergänzung oder alternative Führung des einseitigen Radweges Hofmark-Aich-Straße
- **Trasse West – Nikola – Ergolding:** Verbindung zwischen Landshut – West (Stadtbad) und Flutmulde über Prof.-Buchner-Str., M.-Hösl-Str., Hofangerweg, Siebenbrückenweg, Schillerstraße, Ludmillastraße und Lehbühlstraße als Alternativroute zu Rupprechtstraße bzw. Rennweg, Johannisstraße, Kennedyplatz und Stethaimer Straße mit Anschluss an die Flutmulde

- **Trasse Innenstadt – West – Altdorf:** sehr bedeutsamer Lückenschluss zwischen Rennweg und Stadtpark über Einselestraße und Von-Walther-Straße als Alternativroute zu Rennweg und Luitpoldstraße, Lückenschluss zwischen Bahnhof und Altdorf als Alternativroute zu Oberndorferstraße und Parkstraße entlang der Pfettrach
- **Trasse Innenstadt – Nikola – Industriegebiet/Bayerwaldsiedlung – Ergolding:** Verbindung zwischen Industriegebiet und Ergolding über Dreisesselstraße und Dieselstraße entlang der Bahngleise als Alternativroute zur Siemensstraße, wichtiger Lückenschluss zwischen Industriegebiet (Siemensstraße) und Nikola über Liebigstraße, Flutmulde und Schwesterstraße, Lückenschluss zwischen Papiererstraße (Stadtpark) und Schwesterstraße über Karlstraße, Pfettrachgasse und Bismarckplatz als Anbindung des Klosters Seligenthal von Westen bzw. über innere Regensburger Straße, Wagnerstraße und Konradweg
- **Trasse Altdorf – St. Wolfgang – Bayerwald – Industriegebiet (Östlicher Teil):** Lückenschluss zwischen Angerweg und Eichenstraße über Tulpen- und Asternweg, Lückenschluss zwischen Wolfgangschule II und Eichenstraße über Pflaumen- und Tannenweg, Lückenschluss zwischen Flurstraße und Industriestraße über Rachel-, Bayerwald- und Siemensstraße, Anbindung Radwegteilstück Porschestraße an Äußere Regensburger Straße über Daimlerstraße und Siemensstraße über Benzstraße, Ergänzung einseitiger Radweg Flurstraße
- **Trasse Achdorf – West – Bahnhof:** bedeutsame durchgängige Anbindung Achdorfs an den Radweg Wittstraße und Preysingallee über Bachstraße und Kumhausenstraße, Lückenschluss Achdorfer Isarsteg mit Stadionweg und Radweg entlang der Gleisanlagen, wichtiger Lückenschluss zwischen Lortzingweg und Bahnhofstraße über neuen Radweg entlang Bahngleis oder Mooswiesenweg als Alternativroute zur Luitpoldstraße
- **Trasse Bahnhof – St. Wolfgang – Hascherkeller:** bedeutsamer Lückenschluss zwischen Bahnhof und Arberstraße über Anschluss Weilerstraße als Alternativroute zur Altdorfer Straße, Mitbenutzung der Bahnunterführung in Verlängerung des Radweges Oberndorferstraße, Lückenschluss zwischen Am Klosterholz und Straubinger Straße über Am Banngarten
- **Trasse Peter und Paul – Schönbrunn – Auloh:** bedeutsame Verbindung zwischen Neißestraße und Sportgelände TSV Auloh entlang LAS 14, Verbindung zwischen Kanalstraße und Neißestraße über Inn- und Salzachstraße, Verbindung zwischen Neißestraße und Erholungsgebiet Gretlmühle über Pregelweg, Regenstraße und Kanalstraße, Radverbindung zwischen Kanalstraße und Forellenweg

Im Fachbeitrag Verkehr zum Flächennutzungsplan sind die einzelnen Vorschläge in Text und Plan erläutert und dargestellt.

11 Darstellung der wesentlichen Konflikträume

Die Darstellung neuer Planungen mit zum Teil sehr weiträumiger Wirksamkeit kann nur in den seltensten Fällen ohne die Abwägung der unterschiedlichen Ressourcen und Belange erfolgen. Innerhalb des Flächennutzungs- und Landschaftsplans entstehen Zielkonflikte vor allem zwischen den Bereichen Verkehrsentwicklung und Mobilität auf der einen Seite und Naturschutz und Erholung auf der anderen. Dabei sind dem Ausbau des Hauptverkehrsstraßennetzes im Stadtgebiet Landshut aus topographischen, landschaftlichen, ökologischen und siedlungsstrukturellen Gründen enge Grenzen gesetzt. Die im Flächennutzungs- und Landschaftsplan dargestellten Trassen wurden bereits innerhalb des Planungsprozesses optimiert. Nachfolgend sind die verbleibenden Konflikte kurz dargestellt. Die jeweilige verkehrliche Wirksamkeit der einzelnen Trassenvorschläge wird ausführlich im Verkehrsgutachten zum Flächennutzungsplan dargestellt.



1 Äußere Erschließungsstraße West

Die Äußere Erschließungsstraße wurde auf Grundlage des vorliegenden Stadtratsbeschlusses aufgenommen. Aufgrund ihres hohen Konfliktpotenzials wird sie in FNP und LP als für künftige Planungen freizuhaltender Korridor dargestellt. auf bestehende Untersuchungen (UVS) wird verwiesen.
Folgende Konflikte treten auf:

Arten und Lebensräume: hohe Eingriffe und Zerstörung durch Durchschneidung in sensiblen Auenbereichen im Bereich der Oberen Au, Eingriffe in Schutz- und Bannwald, Durchschneidung eines größeren zusammenhängenden Waldgebietes mit gravierender trennender Wirkung für Vernetzung von Lebensräumen, Zerstörung von Biotopt- und 13(d)-Flächen, Durchschneidung eines Altwassers, Zerstörung extensiv genutzter Wiesenbereiche in der Flutmulde, geringe Beeinträchtigung der Durchgängigkeit des Klötzlmühlbaches (Biotopt Nr. 1, FFH-Gebiet; konstruktiv lösbar durch entsprechende Brückenbauwerke)

Boden: Störung grundwassernaher Standorte durch Aufschüttung

Wasser: Eingriffe in grundwassernahe Gebiete im Bereich Siebensee; Eingriff in Hochwasserrückhaltegebiete, eventuelle Beeinträchtigung des Abflussquerschnittes der Flutmulde, konstruktiv lösbar (z.B. Stützenkonstruktion)

Klima und Luft: Beeinträchtigung des Frischluftflusses innerhalb der Flutmulde, Emissionen durch Verkehr (minderbar durch Lärmschutzkonstruktion)

Erholung und Landschaftsbild: Beeinträchtigung der Erholungsnutzung von Flutmulde und Auwald durch Zerschneidung, optische Wirksamkeit und Lärmemissionen (minderbar durch Lärmschutzkonstruktion)

Kultur- und Sachgüter: durchschnittliche Beeinträchtigung von künftigen Wohnstandorten im Stadtteil West und in Siebensee durch Lärm (minderbar durch Lärmschutzkonstruktion), eher geringe Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Standorte

2

Innere Erschließungsstraße West

Die Innere Westerschließung ist durch den Stadtrat beschlossen und wurde zum Teil durch Bauleitplanung gesichert. Bei der Realisierung ist darauf zu achten, dass kreuzungsfreie Verbindungen zu den Naherholungsgebieten im Bereich der Oberen Au geschaffen werden.

Arten und Lebensräume: Durchschneidung Isar und Hammerbach (konstruktiv lösbar durch entsprechende Brückenkonstruktionen), Störung von Randbereichen des Auwaldes, Beeinträchtigung geplanter Landschaftsschutzgebiete

Boden: Störung auenaher Standorte durch Aufschüttung

Wasser: Eingriffe in sensible auennahe Gebiete

Klima und Luft: Emissionen durch Verkehr

Erholung und Landschaftsbild: Beeinträchtigung der Erholungsnutzung des Auwaldes durch Zerschneidung, optische Wirksamkeit und Lärmemissionen (minderbar durch Lärmschutzkonstruktion), Auswirkung auf das Stadtbild

Kultur- und Sachgüter: Beeinträchtigung von Wohnstandorten und Kleingartenstandorten im Stadtteil West durch Lärm; der Bebauungsplan sieht Lärmschutzmaßnahmen vor

3

Bahnparallele - Nord

Durch Umstrukturierungen und Neuordnungen im Bereich des Hauptbahnhofes ergeben sich Chancen für eine sehr wirksame innerstädtische Netzergänzung. Diese würde einen umfangreichen Beitrag zur Minderung von Verkehrsemisionen von Straßen leisten, auf denen heute die Grenzwerte des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz überschritten sind (Oberndorferstraße, Rennweg, Rupprechtstraße).

Folgende Konflikte treten auf:

Arten und Lebensräume: hohe Eingriffe in vorhandene Grünbestände nördlich der Bahn (Biotopt 27, allerdings Biotopt mit eher kürzerer Entwicklungsdauer)

Boden: keine Eingriffe, da es im Umfeld des Hauptbahnhofes keine natürliche Bodenformationen mehr gibt

Wasser: keine bis allenfalls minimale Eingriffe

Klima und Luft: Emissionen durch Verkehr

Erholung und Landschaftsbild: Lärmemissionen, durch Lärmschutzmaßnahmen zumindest teilweise lösbar, Auswirkungen auf das Stadtbild

Kultur- und Sachgüter: Beeinträchtigung von bestehenden Wohnstandorten an der Ergoldinger Straße und den Kleingärten südlich der Oberndorfer Straße durch Emissionen; Ersatzstandort für entfallende Kleingärten südlich der Bahnlinie möglich.

4 **Bauentwicklung Hauptbahnhof**

Umstrukturierungen im Hauptbahnhof können den Stadtteil aufwerten und durch die exzellente Verkehrsanbindung zur Attraktivität Landshuts für Investoren beitragen. Folgende Konflikte in Bezug auf Natur und Landschaft treten auf:

Arten und Lebensräume: Zerstörung vorhandener Biotopstrukturen mit eher kurzer Entwicklungsdauer (Ruderalbiotope) (Biotop 27), Kompensation im Zuge der konkreten Bauleitplanung sowie durch grünordnerische Maßnahmen auf Ebene des Bebauungsplanes möglich

Boden: keine Eingriffe, da es im Umfeld des Hauptbahnhofes keine natürliche Bodenformationen mehr gibt, auf das mögliche Vorkommen von Altlasten wird hingewiesen

Wasser: keine Eingriffe erkennbar

Klima und Luft: Emissionen durch zusätzlichen Verkehr

Erholung und Landschaftsbild: bei entsprechender baulicher Gestaltung eher Aufwertung des Bereiches

Kultur- und Sachgüter: mögliche Beeinträchtigungen durch zusätzliche Verkehre

5 **Verbindung LAS 14 mit der B 15**

Arten und Lebensräume: Eingriffe in geschützte Auwaldflächen, Durchschneidung eines geplanten Landschaftsschutzgebietes, deutliche Beeinträchtigung geschützter 13(d)-Flächen, Zerschneidung größerer zusammenhängender Waldflächen und Lebensraumvernetzungssachsen entlang der Isar, Beeinträchtigung geplanter Landschaftsbestandteile (Schweinbach und Auwald-streifen nordwestlich Schönbrunn)

Boden: Eingriffe in grundwassernahe Standorte

Wasser: Eingriffe in grundwassernahe Standorte, umfangreiche Eingriffe im Bereich des HQ 100 des Schweinbaches (wahrscheinliche Dammwirkung im Überschwemmungsbereich, umfangreiche Bereitstellung von anderweitigen Retentionsflächen nötig)

Klima und Luft: Emissionen durch zusätzlichen Verkehr, Beeinträchtigung der Frischluftschneise der Isar

Erholung und Landschaftsbild: starke Beeinträchtigung der künftigen Erholungsnutzung im Bereich des Müllbergs, starke Wirkung auf das Landschaftsbild durch größere Brückenbauwerke (abhängig von der jeweiligen baulichen Gestaltung)

Kultur- und Sachgüter: Beeinträchtigung des Hochschulstandortes durch Lärm und andere Emissionen, teilweise Beeinträchtigung der Wohnstandorte westlich der Trasse

6 B 15 neu

Die Trasse zur B15 neu wird als raumgeordnete Planung des Bundes vermerkt. Im konkreten Planungsfall werden umfangreiche Gutachten, Umwelt- und FFH-Verträglichkeitsprüfungen und Planungen zu Ausgleichsmaßnahmen nötig sein. Die wesentlichen Konflikte im Stadtgebiet sind die folgenden:

Arten und Lebensräume: Eingriffe in und Durchschneidung von geschützten Auwaldflächen, Durchschneidung geplanter Schutzgebiete, deutliche Beeinträchtigung geschützter 13(d)-Flächen, Beeinträchtigung von FFH-Gebieten, Zerschneidung größerer zusammenhängender Waldflächen und Lebensraumvernetzungssachsen entlang der Isar und der Hangleiten (insgesamt umfangreiche Kompensationsmaßnahmen nötig)

Boden: Eingriffe in grundwassernahe Standorte, Bodenbewegungen in größerem Umfang aufgrund der topographischen Verhältnisse

Wasser: Eingriffe in grundwassernahe Standorte, Durchschneidung der geplanten Reaktivierungssachse des Mühlbaches, wahrscheinliche Beeinträchtigung des Bereiches Gretlmühle (konstruktiv lösbar)

Klima und Luft: Emissionen durch zusätzlichen Verkehr, Beeinträchtigung der Frischluftschneise der Isar

Erholung und Landschaftsbild: Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im Naherholungsgebiet Gretlmühle (minderbar durch Lärmschutzmaßnahmen), Auswirkung auf das Landschaftsbild

Kultur- und Sachgüter: Beeinträchtigung der Erholungsnutzung im Naherholungsgebiet Gretlmühle

7
Langfristige Gewerbe- und Industrieentwicklung westlich der Autobahn
In ihrem 2004 neu aufgestellten Flächennutzungsplan stellt die Gemeinde Bruckberg westlich der Autobahn auf ihrem Gemeindegebiet eine größere Industrieentwicklung dar. Das im Flächennutzungsplan Landshut ausgewiesene langfristig zu entwickelnde Industriegebiet stellt eine logische Ergänzung in diesem Bereich dar, da die entstehende Restfläche durch das Industriegebiet auf Bruckberger Seite ohnehin beeinträchtigt würde und der Lückenschluss zur Autobahn auch aus Erschließungsgründen sinnvoll erscheint.

Die Ziele des landschaftlichen Vorbehaltsgeländes des Regionalplans (Region 13) sind in der Fläche zwischen dem Industriegebiet in der Gemeinde Bruckberg und der Autobahn A 92 nicht mehr zu erreichen. Mit dem Vorbehaltsgelände sollte wegen des gegebenen Siedlungsdrucks einer Zersiedelung im Isartal entgegengewirkt werden. Die Siedlungsentwicklung sollte die Autobahn nach Westen nicht überschreiten. Das gesamte Isartal westlich der Autobahn wurde deshalb als landschaftliches Vorbehaltsgelände und als regionaler Grüngürtel (Gz 3) vorgeschlagen. Die Auenfunktion sollte gestärkt werden. Diese grundsätzlichen Ziele nimmt der Landschaftsplan der Stadt auf und stellt westlich des Industriegebietes Bruckberg eine Biotopvernetzungssachse dar.

Arten und Lebensräume: zu erwartende Beeinträchtigung der Vernetzungsstrukturen an der Bahn (Biotope 25 mit 13(d)-Anteilen)

Boden: Eingriffe in dort ehemals vorhandene Niedermoorstandorte

Wasser: Grundwassernähe des Standortes ist zu prüfen

Klima und Luft: eventuell erhöhte Lärmemissionen

Erholung und Landschaftsbild: hohe Eingriffe zu erwarten, allerdings Vorbelastung durch Industrieentwicklung auf Seite der Gemeinde Bruckberg

Kultur- und Sachgüter: Eingriff in das im Regionalplan Region 13 an der Stelle vorgesehene landschaftliche Vorbehaltsgebiet, allerdings Vorbelastung durch Industrieentwicklung auf Seite der Gemeinde Bruckberg

12 Übersicht der Einzel- und Pflegemaßnahmen

Die Tabelle Übersicht kartierter Biotope (Anhang zum Erläuterungsbericht Bestand) enthält für alle beschriebenen Objekte Maßnahmen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung.

Nachfolgende Übersicht enthält Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung des Naturhaushaltes, die außerhalb von kartierten Biotopen und Kleinstrukturen liegen oder die mittelbar dessen Sicherung, Pflege und Entwicklung dienen. Die Maßnahmen sind themenweise geordnet.

Die Aufstellung bezieht sich auf die entsprechenden Planzeichen zum Landschaftsplan.

12.1 Übersicht über die einzelnen Maßnahmen

Nutzungsregelungen

Hierbei handelt es sich um Nutzungseinschränkungen, Nutzungsregelungen zur Erhaltung von Lebensstätten, aus Gründen des Landschaftsbildes, der Erholungsvorsorge oder sonstiger Gründe. Nutzungsregelungen können beispielsweise Erholungsschutzstreifen an Gewässern sein.

Bewirtschaftungsregelungen

Bewirtschaftungsregelungen können Empfehlungen zu Nährstoffregulierungen, Regulierungen des Wasserhaushaltes oder Details zur Bewirtschaftung verschiedener Vegetationsformen (Betriebsart, Mahd/Beweidung,) beinhalten.

Handlungsverbote, Handlungseinschränkungen

Darunter fallen Betretungsverbote, Fahrverbote, Badeverbote und dergleichen, sowie Angaben zu zeitlichen Beschränkungen etc.

Sicherungsvorkehrungen und -maßnahmen

Sicherungsmaßnahmen dienender Erhaltung vorhandener Werte. Hierunter können beispielsweise die Schaffung von Tierdurchgängen, Einzäunungen bestimmter Bereiche als Schutz vor Verbiss und Betreten und dergleichen fallen.

Bepflanzungsmaßnahmen

Bepflanzungsmaßnahmen dienen der Ergänzung und Neuschaffung von Lebensräumen, als Abschirmung bestimmter Nutzungen sowie auch als Bereicherung des Landschaftsbildes. Es kann sich um Baum- oder Strauchpflanzungen oder auch (beispielsweise) um die Anlage von Ranken oder Röhricht handeln.

Erhaltung von Vegetationsbeständen

Die Erhaltung von Vegetationsbeständen dient der Sicherung bestehender Lebensräume, wichtiger Grün- und Erholungsbereiche sowie der Erhaltung des typischen Landschafts- und Ortsbildes.

Maßnahmen Landschaftsplan Landshut

Zuordnung zu den Schwerpunktgebieten Naturschutz gemäß Darstellung Stadtbiotopkartierung (Haase und Söhmisch, Oktober 1991):

1	Isar mit dem Talraum und der Oberen und Unteren Au
2	Gebiet Klötzlmühlbach und Münchnerau
3	Gebiet Mühlbach und Gretlmühle
4	Isarhängeleiten
5	Tertiäres Hügelland mit Achdorfer Tal, Birkenberg, Hagrainer Tal, Salzdorfer Tal und Schweinbachtal
6	Stadtlandschaft
7	Standortübungsplatz
	keine Zuordnung zu einem Schwerpunktgebiet möglich

Handlungseinschränkungen und Bewirtschaftungsregelungen

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
Besucherlenkung zur Erhaltung wenig gestörter Bereiche	H2	Erstellung Besucherlenkungskonzept zur Senkung des Erholungsdrucks; Reduktion des Wegeangebotes auf ein Minimum	Hangwald entlang Schönrunner Str. zw. Carossahöhe u. B299, Teilstück zum Gehölzbestand Kiesweiher Gretlmühle, zoologischer Biotop an der Gretlmühle Auwaldrestbestand am Zusammenfluss von Großer und Kleiner Isar Hangwaldbestände im Hofgarten südl. der Altstadt – östl. der Burg	125 169, 170 204 146 90	4 3 3 1 4
Erhaltung und Pflege der Trocken- und Feuchtbestände	B1	ein- oder zweimaliges Mähen vorhandener grasiger und krautiger Bestände entlang von Waldrändern, Hecken, Ranken und Rainen, am Rand von Grünlandflächen	Böschungen nördl. u. südl. von Stallwang, Böschung mit Kalkmagerrasen südl. Frauenberg, südwest- bis südostexponierte Ranken mit Salbei-Glatthaferwiesen-Arten bei Schaumberg, Algrasflur mit Magerrasenresten auf ostexp. Ranken östl. Schamberg, alle Teilstücke der extensiven Mähwiese südöstl. Aumühle Gehölzbestand beiderseits der Flutmulde	163 175 180 181 183 33	5 5 5 5 3 6
		Mahd und Aushagerung durch Entfernen des Mahdgutes, dabei auf Mahdzeitpunkt achten (Herbstmahd, Turnusherbstmahd)	wechselnde Vegetationseinheiten an der Burg, Magerwiese auf südwestexp. Böschung südl. Hagrainer Str., Nasswiese nordöstlich Gündlkoferau, Teilstücke beim Kalkmagerrasen am Bahndamm zw. Bahnhof u. südl. Stadtgrenze – Kumhausen, Salbei-Glatthaferwiesen u. Kalkmagerrasen westl. Rosental, Gehölzbestände u. Obstwiesen auf Privatgrundstücken nördl. Hagrainer Str. u. Höglberg, Ranken östl. von Englberg, Wiesenstandorte an südwestexp. Hang am Moniberg zw. Vogelherd u. Hagrainer Str., Hangquell- u. Bruchwaldgebiet südl. Schwaig zw. Str. nach Stallwang u. Frauenberg, Magerwiese an südwestexp. Böschung nördl. von Biotop 80, Salzdorfer Graben zw. Salzdorf u. Berggrub, Algrasbestand auf nordwestexp. Hang südl. Rosental bei Achdorf, Wälchen zwischen Englberg und südlicher Stadtgrenze (PEPL Salzdorf) Hohlweg bei Hagrain Parkartige Bereiche im Hofgarten	197 134 5 40 52 130 75 140 167 80a 80 54 60 133 91	6 5 2 5 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 6
		Wiesenbrachen wieder in Pflege nehmen, aushagern, Folgepflege sicherstellen	brachgefallene Wiese am Böschungsfuß nordwestexp. bei Buchberg (Gehölzbestand mit anschließenden Feuchtflächen zw. Englberg und Salzdorf (Umsetzung PEPL))	55 73	5 5

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
		ehemaliges Kiesabbaugebiet südlich von Salzdorf (PEPL Salzdorf)		78	5
				134	5
		Mahd nach Pflegeplan	Ranken u. Böschungen am Altenbacher Graben westl von Salzdorf (PEPL Salzdorf) Magerwiese auf südwestexp. Böschung südl. Hagrainer Str., Halbtrockenrasen u. extensive Mähwiesen auf dem Isardamm östl. der Stadt	200,159	1
Erhaltung und Pflege der Trocken- und Feuchtbestände	B2	Entwicklung von Hochstaudensäumen durch abschnittsweise Mahd im mehrjährigen Turnus	Entlang von Bächen und Gräben: V.a. Klötzlmühlbach, Seebach, Weiherbach, z.T. an Schweinbach in der Wolfsteinerau	1, 2, 13, 73, 135a, 136, 149, 165, 167, 168, 173	1 2 3
Extensivierung bestehender Grünlandflächen zur Erhöhung des Artenreichtums und zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen für gefährdete Arten	B3	Extensivierung bestehender Grünlandflächen durch Aushagerung: Verzicht auf Düngemittel und Pestizide, Mahd maximal zweimal pro Jahr, bei feuchten Wiesen langfristiges Anstreben einer Wiedervernässung (Ausleiten von Wasser aus den benachbarten Fließgewässern)	Auwald und Brennen westl. Stadt Landshut, isarbegleitende Grünanlage zw. Kleingartenanlage „Heimgärten“ u. Luitpoldstr., zw. den Ranken am Hang westl. von Schweinbach, Braches Grünland mit Schilfrohricht unterhalb B 150 entwickeln	16 44 151 149	1 6 1 5 4
Extensive Beweidung zur Erhaltung des Artenreichtums und des Vegetationscharakters	B4	(Wieder-) Aufnahme und Sicherung der extensiven Beweidung Aufnahme in Förderprogramme, Vermeidung von Aufforstungen	Schafweide an Hangkante östl. Filsermayerstr., Halbtrockenrasen u. extensive Mähwiesen auf dem Isardamm östl. der Stadt, Magerweide bzw. -wiesen auf dem Standortübungsplatz, Ranken im Südwesten des Standortübungsplatzes Halbtrockenrasen auf Standortübungsplatz	132 159 S117 S118	5 6 1 7 7
Freistellen von Mager- und Trockenstandorten zur Erhaltung der Artenvielfalt	B5	Gehölzaufwuchs entfernen	Schafweide an Hangkante östl. Filsermayerstr., Nasswiese nordwestlich Gündlkoferau, Wiesen- u. Trockenstandorte an südwestexp. Hang am Moniberg zw. Vogelherd u. Hagrainer Str., ehem. Kiesabbaugebiet südl. von Salzdorf	132 5 140 78	5 6 2 6 5 5
		Entfernung einiger Walnussbäume	Ranken u. Böschungen am Altenbacher Graben westl. von Salzdorf (PEPL Salzdorf)	74	5
Pufferstreifen (Grünland) als Schutz vor Nährstoffeintrag, Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und vor Störung	B6	Umwandlung angrenzender Flächen in Grünland / Extensivierung der Landwirtschaft in unmittelbarer Nähe zu naturschutzfachlich wertvollen Flächen	Ranken u. Böschungen am Altenbacher Graben westl von Salzdorf	74	5
Zulassen von Sukzession zur Förderung bestimmter Lebensgemeinschaften und Vegetationseinheiten sowie der natürlichen Vegetationsdynamik; Ggf. Lenkung der Sukzession durch Pflegeeingriffe		Nutzung einschränken / auflassen	west- bis nordwestexp. Hangwald zw. B299 u. Wildbachstr.,(Teilbereiche) Hangwald zw. Schönbrunn u. Str. nach Stallwang Hecke Altdorferstr., Auwald u. Bruchwald am Stallwanger Graben südl. von Gretlmühle	148 156 30 164	4 4 6 3
Extensivierung bestehender Grünlandflächen zur Erhöhung des Artenreichtums und zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen für gefährdete Arten		Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland im Rahmen der agrarstrukturellen Möglichkeiten	Im Bereich Siebensee, zwischen Gündlkoferau und Ellermühle, östlich von Waas, südwestl. von Münchnerau		2 3
Extensivierung bestehender Grünlandflächen zur Erhöhung des Artenreichtums und zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen für gefährdete Arten	B7	Überprüfung, ggf. Einschränkung der Mahd / Beweidung	isarbegleitende Grünanlage zw. Kleingartenanlage „Heimgärten“ u. Luitpoldstr., vor allem in Teilfläche 2 Wälder entlang von Bachrinnen u. auf Hängen südl. des Standortübungsplatzes	44 S121	6 4 5
Erhalt und Förderung bestimmter Lebensgemeinschaften und Arten Maßnahmen zur Entwicklung und zum Erhalt der Gewässerstrukturen	B8	Schaffung größerer Flachwasserzonen ohne Zugänglichkeit Möglichkeit der Öffnung der verrohrten Strecken prüfen, Herausnahme der Rohre und naturnahe Gestaltung des Gewässers (mäandrierender Verlauf, strukturreiches Profil, Flachufer, Rohbodenstandorte, ...)	zwei Weiher in Entenau Gewässerbegleitgehölz im Klostergarten der Abtei Seligenthal	194 102	1 6

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
Erhalt und Förderung bestimmter Lebensgemeinschaften und Arten Maßnahmen zur Entwicklung und zum Erhalt der Gewässerstrukturen	B9	Absturz in Sohlgleite umwandeln	Eichengraben u. Schweinbach		5
Umsetzung des PEPL Maria Bründl-Salzdorf	B11		Auwaldrest Altenbacher Graben – südl. Stadtgrenze bei Kumhausen Wäldechen zw. Englbergweg u. südl. Stadtgrenze, Weidengebüscksukzession östl der Kirche „Maria Bründl“, Gehölzbestand mit anschließenden Feuchtfächern zw. Englberg und Salzdorf, Ranken u. Böschungen am Altenbacher Graben westl von Salzdorf, Ranken östl. von Englberg, Waldstreifen westexp. Hang am Altenbacher Graben – östl. Rand von Salzdorf, ehem. Kiesabbaugebiet südl. von Salzdorf, Wäldechen u. Magerwiesen nordöstl. von Salzdorf, Biotopkomplex Salzdorfer Graben zw. Salzdorf u. Berggrub, südexp. Extensivweide am Hang südl. von Ehmstorf, zoologischer Biotop am Sallmannsberg	59 60 72 73 74 75 77 78 79 80 / 80a 190 202	5
	B12	weitere Ausbreitung von Neophyten verhindern bzw. sie zurückdrängen	Hecke und Kalkmagerrasen am Bahndamm zw. Bahnhof u. südl. Stadtgrenze – Kumhausen, brachgefallene Wiese am Böschungsfuß nordwestexp. bei Buchberg, Ranken u. Böschungen am Altenbacher Graben westl von Salzdorf, ehem. Kiesabbaugebiet südl. von Salzdorf, Gehölzbestände u. Obstwiesen nördl. Hagrainer Str. u. Höglberg, Wiesen- u. Trockenstandorte an südwestexp. Hang am Moniberg zw. Vogelherd u. Hagrainer Str., an Scheidgraben und Osterbach	40 55 74 78 130 140 4	6 5 5 5 5 5 2
Ablagerungen entfernen u. künftig unterbinden	B13	Müll bzw. Gartenabfälle beseitigen	Hecke und Kalkmagerrasen am Bahndamm zw. Bahnhof u. südl. Stadtgrenze – Kumhausen, Leitenhang am Westende Landshut: „Klausenberg-Ochsenbuckel“, Weidengebüscksukzession östl der Kirche „Maria Bründl“, Biotopkomplex Salzdorfer Graben zw. Salzdorf u. Berggrub Auwaldrestbestand am Zusammenfluss von Großer u. Kleiner Isar, Hangwald am Isarleiten am Annaberg, west- bis nordwestexp. Hangwald zw. B299 u. Wildbachstr., Gehölzbestand am Moniberg zw. Grünlandstr. u. Pulverturmstr., Gehölzbestand südwestexp. Hang an Fußweg zum Vogelherd Hohlweg bei Hagrain Gewässerbegleitgehölz im Klostergarten der Abtei Seligenthal	40 45 72 80 146 94 127 141 133 102	6 4 5 5 5 1 4 6 6 5 6
Umbau naturferner in naturnahe, laubgehölzreiche Bestände	B16	Fremdhölzer mittelfristig entnehmen (Entfernung von Fichten) plenterartige Nutzung anstreben Rücknahme von Aufforstungen auf naturschutzfachlich wertvollen Standorten anstreben (ggf. Rodungserlaubnis nach Art 9 (2) BayWalG erforderlich)	Hangwald entlang Schönbrunner Str. zw. Carossahöhe u. B299 Gehölz auf Baumschulgelände westl. der Anschlussstelle Landshut-Nord Gehölzbestand an nordexp. Hang an Schönbrunner Str., Hangwald am Isarleite zw. Bernlochner Schluchtweg u. Hagrainer Str. Altarm Speedway-Stadion im westlichen Teil Buchenwald westlich von Sallmannsberg und Schopperhof Gehölzstreifen Englbergweg und östlich der Veldener Straße	125 122 124 2 81 61	4 6 4 1 5 6
Waldränder zu landwirtschaftlichen Flächen entwickeln: Als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten unterschiedlicher Ökosysteme, zur Aufwertung des Landschaftsbildes und zur Abschirmung von Stoffeinträgen	B17	Waldmantel schließen bzw. Gehölzsaum verdichten	Hangwald u. Hangsickerquellen an Isarleiten zw. Str. nach Eisgrub u. Stadtgrenze, Laubwaldstreifen / Waldrest auf Hang bei Reithof Waldbestand u. Hohlweg östl. von Schweinbach, Teilfläche zum Gehölzbestand Kiesweiher Grettmühle, Hangwald zw. Schönbrunn u. Str. nach Stallwang	178 179 153, 155 169, 170 156	4 5 5 3 4
Erstellung Detailkonzept	B18	Erstellung eines Konzeptes zur Verbesserung des Wasserhaushaltes der Isar Erstellung Detailkonzept Biotopgestaltung notwendig	Isarawälder Sukzessionsfläche westl. der Kläranlage bei Schönbrunn parkartige Bereiche im Hofgarten zoologischer Biotop an der Grettmühle Gewässerbegleitgehölz entlang des Roßbaches zwischen Kumhausen und Achdorf	16 160 91 204 188	1 3 6 3 6

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
		Detailkonzept erarbeiten, das vor allem hydrologische Zusammenhänge klärt	Laubwald am Hang zw. Wildbachstr. u. Klausenfeldweg	150	4
		Detailplanung auf Grundlage faunistischer Erhebungen	ehem. Kiesgrube zw. Stallwang u. Schwaig, Gehölzbestände, Röhrichtzonen u. Kiesflächen südl. Kiesweiher Gretlmühle	166 169	5 3
		Entwicklungspotential nutzen	Auwaldreste östl. Echingerhof bis Flutmulde, angrenzende Grünlandbrache an den Klötzlmühlbach südl. Gründlkoferau	195 1a	1 2
Erhalt und Optimierung des ehemaligen StoÜPI als Beispiel der Lebensgemeinschaften der Magerrasenbiotope	B21	Maßnahmen zur Gehölzpfllege, Entnahme untypischer Gehölze (Fichten etc.) Durchführung und Kontrolle des Beweidungskonzeptes mit unterschiedlich beweideten Bereichen Erhalt der großflächigen Extensivwiesen und –weiden, Neubegründung durch Selbstberasung	Standortübungsplatz		7
Neuschaffung und Erhalt von Pionierstandorten als Lebensräume speziellisierter Arten	B22	Pionierflächen schaffen	Sukzessionsfläche westl. der Kläranlage bei Schönbrunn Auwaldrest Altenbacher Graben - südl. Stadtgrenze bei Kumhausen	160 59	1 5
Umbau naturferner Nadelholzbestände in naturnahe, standortgemäße laubgehölzreiche Bestände	B23	Waldumbau der Flächen am Standortübungsplatz	Waldflächen innerhalb des ehemaligen Standortübungsplatzes, die im Zuge des militärischen Betriebes angelegt wurden		7
Umbau naturferner Nadelholzbestände in naturnahe, standortgemäße laubgehölzreiche Bestände	B24	Waldumbau innerhalb der Auwälder in der Oberen Au, entsprechend den Zielen des Forstwirtschaftsplans	Waldflächen innerhalb des Auwaldes	16	1
Sicherung der Landwirtschaftlichen Nutzung	B25		Nördlich Wolfgangssiedlung		

Nutzungsregelungen

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
Überprüfung und Umsetzung des Pflegeplans „Klötzlmühlbach“	N1	Artenhilfsmaßnahmen für die Bachmuschel im Klötzlmühlbach Anlage flacher Gleitufer, Verzicht auf Grundräumungen, Erstellung eines Artenhilfskonzeptes Anlage zeitweise überstauter Rohbodenstandorte in unmittelbarer Nachbarschaft des Klötzlmühlbachs (kleine bäuerliche Kiesabbauflächen zur Wegeinstandhaltung wieder gestatten) Verbesserung der Lebensbedingungen für Libellen, Heuschrecken und Mollusken: Differenzierte Bestandespflege des Gehölzaumes (plenterartige Nutzung) → Erzielung von abwechselnden sonnen- und beschatteten Abschnitten, Leitbild Mittelwald; Erhöhung der Selbstreinigungskraft des Klötzlmühlbaches zur Verbesserung der Wasserqualität: Anlage von durchströmten Feuchtgebieten und Schönungsteichen (Nährstoffentzug durch erhöhte Biomasseproduktion)	Gesamter Klötzlmühlbach einschließlich Gehölzmantel	1	2
Verbesserung der Wasserqualität	N3	Gewässer nicht als Schaftränke benutzen, Beweidung ausschließen	Künstl. Kleingewässer auf dem Standortübungsplatz	S115	7
Sicherung des Wasserhaushaltes der Bäche, Altwasser und	N4	Extensivierung der Nutzung von Altwässern und	(Gewässerbegleitgehölz an) Eichengraben u. Schweinbach,	149	5

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
		Entwicklung von Gehölzsäumen zulassen	Ilstalarm östlich Echingerhof, ehem. Bachlauf der „Kleinen Isar“, Gewässerbegleitgehölz Eichengraben u. Schweinbach, zum Wochenendgrundstück an Bachlauf zw. Frauenberg u. Grettmühle, künstl. Kleingewässer auf dem Standortübungsplatz	15 42 149 173 S115	1 1 3 1 3 6 7
Erhaltung der Grünlandnutzung in den Talauen Erhalten bzw. Anstreben von Grünlandnutzung auf empfindlichen Standorten (Boden- bzw. Wasserschutz; v.a. Talräume)	N8	Erhalt bestehender Grünlandnutzung und Förderung von Extensivierungen bzw. Nutzungswandlungen Acker - Grünland	Westliches Isartal, Gündlkoferau ; Bereiche entlang Klötzlmühlbach, Wolfsteinerau		1 2 3
Förderung erosionsmindernder Bewirtschaftungsformen	N9	Konturbearbeitung, Untersaat, Mulchsaat, Direktsaatverfahren, Anlage von Ranken und Rainen, Grünlandnutzung	westlich Achdorf östlich Schopperhof östlich Haag		5
Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung (Freihalten von Wald und Bebauung)	N10	Nutzung an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse anpassen	Nördlich Wolfgangssiedlung		

Sicherungsmaßnahmen

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
Erhalt der Altwasser an der Isar	S2	zum langfristigen Erhalt der Altwasser wären Eingriffe in den Wasserhaushalt nötig	Eschenauwald und Feuchtgebüsch südl. Münchnerau	17	2
Neuschaffung und Erhalt von Pionierstandorten als Lebensräume spezialisierter Arten	S5	Einführung zyklischer mechanischer Störungen zum Erhalt der nassen Pionierstandorte	Fahrschulgelände mit kleinflächigen Abgrabungen u. Aufschüttungen auf dem Standortübungsplatz	S122	7
Neuschaffung und Erhalt von Pionierstandorten als Lebensräume spezialisierter Arten	S6	Erhaltung und Neuschaffung von Sonderstandorten wie vegetationslose/-arme Flächen, ruderaler Aufschüttungen, Kleingewässer, Gruben- und Wegerinnensysteme.	Am Standortübungsplatz, in der Wolfsteinerau, um Dirnau, an der Grettmühle, an der Müllverbrennung		1 3 7
Neuschaffung und Erhalt von Pionierstandorten als Lebensräume spezialisierter Arten	S7	Prüfung, ob Auffüllungen genehmigt, ggf. durch Ausschieben wieder eine befriedigende Situation herstellen	zoologischer Biotop südl. Aumühle	203	4
	S8	Erhaltung und Neuschaffung großflächiger Streuobstflächen mit Extensivgrünland / Nachpflanzungen zum Erhalt älterer Bestände	an Einzelhöfen bei Kranzendorf und Schaumburg , am Standortübungsplatz an der Weickmannshöhe		5 7 6
naturahe Bestockung als Schutzwald erhalten	S9		Hangwald u. Hangsickerquellen an Isarleiten zw. Str. nach Eisgrub u. Stadtgrenze Hangwald mit kleinflächigen Quellbereichen zwischen Straße nach Frauenberg und Str. nach Eisgrub	178 172	4
Schaffung und Erhalt von Lebensraum für Vögel, Insekten u.a.	S10	Sicherung des Tot- und Altholzbestandes- Totholzanteil belassen	Auwaldrestbestand am Zusammenfluss von Großer u. Kleiner Isar, Wäldchen mit alten Buchen westl. von Entenau, Hangwald zw. Schönbrunn u. Str. nach Stallwang	146 177 156	1 3 4

Bepflanzungsmaßnahmen und Erhaltung von Gehölzbeständen

Ziel	Nr.	Maßnahme	Standorte	Biotop-nummern	
Erhalt und Neuschaffung von Gewässerbegleitgehölzen als Puffer gegen Stoffeinträge sowie Strukturanreicherung	P1 / P1	Ufer naturnah gestalten, nicht bis an die Uferkante mähen	Gewässerbegleitgehölz u. Hochstauden an Bachlauf zw. Frauenberg u. Gretlmühle	173	3 5
Erhaltung von Hecken unterschiedlicher Sukzessionsstadien	P2	Heckenpflege durch abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen,	Feldgehölze südl. von Buchenthal, Gehölzbestand zw. Starenweg u. am Birkenberg, Hecke südexp. Böschung Falkenstr., Hecke zw. Rosental u. Falkenstr., Gehölzbestand Gelände einschnitt – Schlehenal, Sukzessionsfläche westexp. Hang an der Veldener Str., Gehölzbestand Neue Bergstr., Eschenreihe Schönfußlgasse Allee, Magerwiesen und Wäldechen nordöstlich von Salzdorf, Hohlweg „Am Graben“, Gehölzbestand u. Obstwiesen zw. Am Klöpfgraben u. Innere Münchner Str., Hangwald an Isarleiten am Annaberg, Gehölzbestand sowie Obstwiesenrest am Parkplatz an der Podewilsstr., Gehölzbestand mit Hohlwegcharakter am Moniberg, Feldgehölz am Finkenweg, Laubholzbestand zwischen Sallmannsberg und Bartreith	10 46 50 51 62 63 68 70 79 88 92 94 110 129 135	5 6 6 6 5 6 6 6 6 6 5 6 6 4 6 6 5
Erhaltung von Hecken unterschiedlicher Sukzessionsstadien	P2	Bestandspflege Heckenpflege, Kopfweidenpflege, Heckenpflege - Kopfweiden schneiden	Hohlweg Veichtedergasse zw. Adelmannschloß u. Schönfußlgasse, Heckenfragmente u. Ranken Hang westl. von Schweinbach, Bäume nordwestl. Attenkofen, Böschung mit Kalkmagerrasenarten südl. Frauenberg Eschenauwald und Feuchtgebüsch südl. Münchnerau	85 151 154 175 17	6 5 5 5 2
strukturelle Anreicherung landwirtschaftlich dominierter Bereiche	P3	Anlage von Hecken, Ranken, Rainen u.ä. zur Strukturanreicherung in der Feldflur als Unterschlupf und Vernetzungselemente für gefährdete Arten	nördl. und östl. von Haag, um Unterschönbach, nördlich Hascherkeller		
Pufferstreifen (Grünland) als Schutz vor Nährstoffeintrag, Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und vor Störung	P4	Unterpflanzung der Baumreihen,	Bachbegleitgehölz an der Flutmulde Hofangerweg	37	6
Erhalt der Preysingallee	P5	Nachpflanzung der Allee im Bereich der Gräserwiese	Zwischen Isar und Grieserwiese	97	6
Umgestaltung von Straßenräumen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Stadtbildes	P6	Westentaschenparks, Belagsänderungen,	Bereich Wolfgangssiedlung,		6
Erhalt von Grünstrukturen im Siedlungsbereich	P3	Nachpflanzungen, Ergänzungspflanzungen	Gewässerbegleitgehölz Eichengraben u. Schweinbach Gehölzbestand Neue Bergstr.	149 68	6
Aufbau neuer Ortsränder, Erhalt und Schaffung von Grünzäsuren zu bestehenden Siedlungsteilen	P4	Schaffung von Grünstrukturen und Grünelementen zur Verdeutlichung des Ortsrandes (z.B. Obstwiesen, Hecken, Baumreihen)	Südlich Klötzlmüllerstraße, bei Achdorf, südlich Ernstorff um Auloh, zwischen Münchnerau und Siebensee		6

12.2 Hinweise zur Neuanlage und Pflege

Extensives Grünland

Neuanlage

Intensives Grünland im Bereich der Gewässer sollte extensiviert werden. Zur Aushagerung können im 1. und 2. Jahr noch dichtere Pflegeintervalle mit 3-4-maliger Mahd angestrebt werden. Anfallendes Mähgut muss entfernt werden. Die Düngung und der Einsatz von Pestiziden auf diesen Flächen ist einzustellen.

Pflege

Das Grünland kann als 1-2 schürige Futterwiese genutzt werden. Dabei ist aber darauf zu achten, dass weiterhin keinerlei Dünger und Pestizide verwendet werden. Wechselnde Mahdrhythmen sind zu vermeiden.

Pufferstreifen

Langfristig sind entlang der Bäche und Gräben beidseitig mind. 10 m breite, durchgehende Pufferstreifen anzustreben. Die Realisierung wird jedoch sicherlich in Teilabschnitten erfolgen. Ein Grundstückserwerb durch die Gemeinde ist wünschenswert.

Grundsätzlich sollte ein neu angelegter Pufferstreifen mind. 100 m lang sein, um eine akzeptable ökologische Wirksamkeit für das Gewässer zu erreichen.

Pufferstreifen an Gewässern erfüllen insbesondere folgende Aufgaben :

- Schutz vor angrenzenden Nutzungen / Beeinträchtigungen
- Spielraum für eine gewisse Eigendynamik des Gewässers
- Retentionsraum bei Hochwasser
- Rückzugsraum für Pflanzen und Tiere

Bestehende Ackerflächen sind im Bereich der Pufferstreifen in extensives Grünland umzuwandeln oder als Sonderstandorte (Hochstaudenfluren, Gebüsche, Rohbodenbereiche) auszubilden.

Nach Möglichkeit ist der Humus abzuschieben und ein strukturreiches Rohbodenrelief zu modellieren. Eine Bestandsgründung ist durch das Aufbringen von Mähgut aus benachbarten Feuchtwiesenstandorten zu beschleunigen.

Förderung von Feuchtwiesenstandorten durch Wiedervernässung

In denjenigen Auenbereichen, in denen bereits eine Grünlandnutzung am Gewässerrand besteht, kann durch gezielte Wiedervernässung die Wiederbelebung ehemaliger Feuchtwiesen erreicht werden. Hierfür bieten sich insbesondere vernässte Stellen an, z.B. entlang des Klötzlmühlbaches und des Schweinbaches. Die Bewirtschaftung erfolgt als extensives Grünland (s.o.).

An mehreren Stellen kann Hochwasser durch Flachuferbereiche auf die Wiesen austreten. Bei der Ausleitung ist darauf zu achten, dass gewässerabwärts ein entsprechender Ablauf des zurückgehenden Hochwassers gewährleistet wird, um ein Fischsterben nach dem Hochwasser zu verhindern.

Zur Erhöhung der Standortvielfalt und des Retentionsvolumens können hier ebenfalls feuchte Senken durch einen kleinflächigen Oberbodenabtrag geschaffen werden (vgl. Feuchtflächen).

Feuchtflächen

Durch Oberbodenabtrag und Modellierung eines strukturreichen Mikroreliefs kann eine Feuchtfläche auf geeigneten, d.h. wasserstauenden, Standorten begründet werden.

Neuanlage

Der Oberboden wird zur Ausmagerung des Standortes abgetragen. Der Abtrag kann bei Zustimmung der Landwirte auf die umliegenden Äcker verteilt werden. Es werden Mulden geschaffen, wodurch feuchtere Standorte und temporäre Kleinstgewässer entstehen. Der Aushub mageren Bodens kann auf der Fläche selbst zu Bodenerhebungen aufgeschüttet werden. Die Bestandsbegründung kann durch Aufbringen von Mähgut aus der Umgebung zur Samenverbreitung beschleunigt werden.

Pflege

Die Mahd sollte einmal im Jahr (Ende September) erfolgen. Das Mähgut kann zur Begründung neuer Feuchtplächen verwendet werden. Überschüssiges Material ist abzufahren.

Ranken, Raine und Waldsäume (Rohbodenflächen)**Neuanlage**

Grundsätzlich sind hier keine Starthilfen durch Ansaat, Bepflanzung oder Düngung zu geben. Es ist kaum möglich, gezielt bestimmte pflanzensoziologische Gesellschaften zu etablieren, da die Sukzession von verschiedenen Faktoren abhängt.

Zur Schaffung von Rohbodenstandorten ist der Oberboden abzuschieben und eine differenzierte Gelände- bzw. Böschungsgestaltung anzustreben, um eine erhöhte Standortvielfalt anzubieten. Es wird ein Mosaik aus trockenen Erhebungen und Senken geschaffen. Eventuell können noch zusätzliche Strukturen (Steinhaufen, Wurzelstockdeponien, Totholz) eingefügt werden.

Dieser Sonderstandort sollte vor allem an westexponierten Hängen und Waldrändern und gegebenenfalls kleinflächig als Teilbereich in den Pufferstreifen gestaltet werden. Durch Bodenverwundungen können darüber hinaus neue Rohbodenstandorte geschaffen werden.

Bei der Anlage ist außerdem darauf zu achten, dass es sich um erosionsstabile, standsichere Böschungen handelt, damit Bodenerosion und Feinstoffeintrag in die Gewässer so gering wie möglich gehalten werden.

Pflege

Eine Pflege oder Lenkung kann auf den Rohbodenstandorten unterbleiben; es entstehen dann trockenheitsliebende Strauch- und Saumgesellschaften. Strebt man als Endziel eine Halbtrocken- oder Magerrasengesellschaft an, so ist regelmäßig Gehölzanflug und zu krautiger Pflanzenbewuchs zu entfernen. Nach Schluss der Vegetationsdecke muss eine ein- oder zweimalige Mahd pro Jahr erfolgen.

Kleinstgewässer

Die Anlage von Stillgewässerelementen dient insbesondere dem Artenschutz. Eine fischereiliche Nutzung ist in jedem Fall zu untersagen. Die Stillgewässer können jedoch die **Funktion von naturnahen Schlammfang- und Absetzbecken** übernehmen. Die Neuanlage von Klein- und Kleinstgewässern ist mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen. Sie empfiehlt sich insbesondere im Umfeld bestehender Fischeiche als Ersatzlebensraum für die Amphibien, aber auch im Zuge von Rekultivierungsmaßnahmen. Das mögliche Standortspektrum eines naturnahen Stillgewässers setzt sich aus Flach- und Tiefwasserzonen, Ausbildung von Inselbereichen, verdichtete Stellen im Wasserwechselbereich, differenzierte Ufergestaltung (Flach- und Steilufer, Buchten) mit strukturreicher Rohbodenmodellierung mit.

Die angrenzenden Bereiche sind i.d.R. als Sukzessionsflächen auszubilden. Hieraus entwickeln sich Schilfzonen und Hochstaudenfluren. Gegebenenfalls kann eine Initialpflanzung mit Röhricht und Uferstauden erfolgen (Pflanzmaterial von Pflegearbeiten benachbarter Standorte). Durch Zulassen des Gehölzaufwuchses entstehen Gehölzgruppen an den Ufern (v.a. Weide, Erle und Faulbaum). Rund um das Gewässer sind ausreichend breite Pufferzonen (mind. 10 m) vorzusehen, um einer Eutrophierung vorzubeugen.

Möglichkeiten zur Anlage von Kleingewässern bestehen z.B. im Bereich des ehemaligen Aumühlbaches im Nordosten des Stadtgebietes. Langfristig wäre hier jedoch eine Reaktivierung des Baches anzustreben.

Entfernen von Ablagerungen

Leider befinden sich in der Landschaft und an Gewässern verschiedenste Ablagerungen von Müll, Bauschutt und Gartenabfällen. Die Entfernung dieser Ablagerungen ist **mit Umsicht und unter vorheriger Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde** - durchzuführen.

Im Umfeld von Gewässern sollte auf einen Einsatz von Maschinen nach Möglichkeit verzichtet werden. In der Regel sollten die Ablagerungen vorsichtig von Hand aus dem Gewässerbett bzw. von den Uferbereichen aufgelesen werden. Bei großflächigen Ablagerungen, z.B. Betonhaufen, ist ein Maschineneinsatz jedoch z.T. unumgänglich.

Vor allem bei den Gewässern mit ökologisch wertvollem Gewässerbett ist darauf zu achten, dass durch die Pflegearbeiten keinerlei Beeinträchtigungen des Gewässerbettes, z.B. durch Bodeneintrag, Feinerde, etc., erfolgen.

13 Folgeplanungen

Grünordnungspläne

Wie in der Stadt Landshut inzwischen umgesetzt, ist für sämtliche vorgesehenen und zukünftigen Baugebiete gleichzeitig mit dem Bebauungsplan ein Grünordnungsplan von einem qualifizierten Fachplaner (Landschaftsarchitekt) zu erstellen.

Für die bestehenden Baugebiete und die sich im Verfahren befindlichen bzw. bereits genehmigten Siedlungserweiterungen sind die Durchgrünungsmaßnahmen umzusetzen.

In Grünordnungsplänen vordringlich zu berücksichtigende Aspekte unter Berücksichtigung der aktuelleren Bebauungs- und Grünordnungsplanung der Stadt Landshut und der daraus abgeleiteten ungefähren Orientierungswerte:

- Ausbildung der Ortsränder: möglichst als öffentliche, nur ausnahmsweise als private Grünflächen mit klar definiertem Pflanzgebot (Hecken, Obstwiesen, Baumreihen)
- Gestaltung und Durchgrünung der Straßenräume, Verringerung der Fahrbahnbreiten, Herstellen von Raumabfolgen durch Großbaumstrukturen (Baumreihen, Baumplätze, ...)
- In reinen Wohngebieten Verzicht auf Gehwege, Ausweisen von mit der Fahrbahn höhengleichen Mehrzweckstreifen mit wasserdurchlässiger Decke (z.B. Schotterrasen), die geringe Verkehrsbelastung zulässt (Parken oder Überfahren im Bedarfsfall)
- Anpassung der Fahrbahnbreite und des Belages an Funktion der Straße und Verkehrsaufkommen

- Definition von Räumen und Raumabfolgen durch Großbäume und gegebenenfalls geringen Abstand der Gebäude zur Straße
- Schaffung von Fußwegen in die freie Landschaft aus den bestehenden Siedlungsgebieten
- Anstreben einer klaren Gliederung der einzelnen Siedlungsbereiche durch Grünstrukturen, Entwicklung von unterschiedlichen Siedlungsbereichen mit definierten Eigenarten (Leitbäume, typische Freiraumelemente, Gestaltungssatzungen, ...)
- Festlegung des Versiegelungsgrades pro Grundstück, Festsetzung wasser-durchlässiger Beläge für Einfahrten, Hofflächen sowie für Rad- und Fußwege
- Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken oder gegebenenfalls zentral in naturnah gestalteten Weihern oder Feuchtflächen sammeln und langsam in Vorfluter einleiten (unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Vorgaben, wie z.B. Niederschlagswasserfreistellungs-verordnung, Merkblatt ATV - DVWK - M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, Arbeitsblatt ATV - DVWK - A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“)
- Sicherung wertvoller Gehölzbestände und ortsbildprägender Freiflächen durch Festsetzungen
- Ökologisch bedeutsame Flächen oder Objekte (Flächen der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern, Kleinstrukturen im Landschaftsplan und sonstige in Bestandsaufnahme als ökologisch wertvoll eingestufte Objekte) sind als innerörtliche, private oder öffentliche Grünfläche festzusetzen; ihre Anbindung an die freie Landschaft und an weitere ökologisch bedeutsame Flächen ist zu sichern.
- Pflanzgebot für mindestens einen Hausbaum in Privatgärten ohne Baumbestand
- Festsetzung standortgerechter und heimischer Gehölze für Neupflanzungen sowie deren Pflanzqualität. Ausschluss von standortfremden, nicht heimischen Arten wie beispielsweise Blau-Fichten, Thujen, etc.
- Nutzungsbeschränkungen für landwirtschaftliche Nutzflächen, z.B. Extensivierung von Wiesenflächen in der Bachaue
- Hinweise oder Festsetzungen zu Dach- und Fassadenbegrünung.

Die Grünordnungspläne sollten neben einer Festschreibung bestehender Grünbänder vor allem auch zusätzliche Grünzäsuren und Gliederungselemente festsetzen. In diesen Plänen sollten die im Landschaftsplan dargestellten Maßnahmen zur Ortsrandgestaltung verbindlich festgesetzt werden.

Gewässerplegeplan

Für alle Gewässer III. Ordnung soll ein Gewässerplegeplan erstellt werden. Es besteht die Möglichkeit für Teilbereiche des Gemeindegebiets Gewässerplegepläne aufzustellen. Vordringlich ist die Überprüfung und Umsetzung des Gewässerplegeplanes für den Klötzlmühlbach. Auch für die Isar sollte ein entsprechendes Konzept erarbeitet und umgesetzt werden. Die Aufstellung von Gewässerplegeplänen sollte in Abstimmung oder gemeinsam mit Nachbargemeinden stattfinden, um ein Gewässer vollständig bearbeiten zu können.

Die Erstellung von Gewässerplegeplänen erfolgt nach den Vorgaben der Wasserwirtschaftsämter.

Für die Gewässer im Stadtgebiet Landshut ist zudem folgendes zu beachten:

- Nach Artikel 13d (1) BayNatSchG geschützte Flächen sind in den Plänen darzustellen, zu beschreiben, zu bewerten.

- Gehölzpflanzungen, die nach Artikel 13d (1) BayNatSchG geschützte Flächen beeinträchtigen könnten, sind zu vermeiden.
- Schutz, Pflege und Entwicklung von nach Artikel 13d (1) BayNatSchG geschützten Flächen sollte Vorrang gegenüber anderen Maßnahmen eingeräumt werden.
- Gehölzpflanzungen entlang von stark wasserführenden Bächen sollen höchstens 50 % der Uferlänge betragen.
- Gehölzpflanzungen entlang von gering wasserführenden Bächen oder Gräben sollen höchstens 30 % der Uferlänge betragen.
- Der Anteil von Gehölzpflanzungen an Gewässern richtet sich auch nach dem Vorkommen von Vögeln, insbesondere Wiesenbrütern, die auf große Freiflächen ohne Gehölze angewiesen sind, sowie von Libellen und anderen Tieren aus, die sowohl sonnige als auch beschattete Gewässerabschnitte benötigen.
- Die ökologische Sanierung von Quellgebieten ist gegebenenfalls einzubeziehen.
- Renaturierungen sollten ausschließlich von verrohrten Fließgewässerabschnitten oder Abschnitten mit vollständig naturferner Gerinnegestaltung durchgeführt werden (z.B. Renaturierungsplanung der Pfettrach ab Bahnhofsbrücke flussaufwärts).
- Bei der Festlegung von Lage, Breite und Bewirtschaftungsform von Pufferstreifen ist auf unterschiedliche Bewirtschaftungen zu achten.
- Hinsichtlich Empfehlungen und Maßnahmen bei Einleitungen Angabe von Größe und Lage von Pflanzenkläranlagen und/oder Schönungssteichen.

Landschaftspflegerische Begleitpläne / Umweltverträglichkeitsstudie

Bei Vorhaben, die nach Artikel 6 BayNatSchG Eingriffe¹ in Natur und Landschaft sind, müssen Landschaftspflegerische Begleitpläne erstellt werden. Das betrifft zum Beispiel die Errichtung von Abwasserbeseitigungsanlagen, Verlegung von Fließgewässern, Abbau von Bodenschätzten, Bau kleinerer Straßen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan prüft, für Dritte nachvollziehbar, die Erheblichkeit des Eingriffes und legt mögliche Ausgleichs- oder Ersatzleistungen fest.

Stehen größere Bauvorhaben an, wie zum Beispiel der Bau einer Autobahn oder einer Mülldeponie, dann müssen Umweltverträglichkeitsstudien durchgeführt werden. In Umweltverträglichkeitsstudien sind mittelbare und unmittelbare Auswirkungen und Wechselwirkungen eines Vorhabens auf verschiedene Faktoren (z. B. Pflanzen- und Tierwelt, Boden, Klima, Mensch) zu ermitteln und darzustellen.

Für welche Vorhaben Umweltverträglichkeitsstudien durchzuführen sind legt das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) fest.

Rekultivierungspläne

Zu zeitlich begrenzten Nutzungen wie z.B. Rohstoffabbau sind Rekultivierungspläne von einem qualifizierten Fachplaner (Landschaftsarchitekt) anzufertigen. Aus dem Landschaftsplan und den Pflegehinweisen im Anhang "Übersicht kartierter Biotope" lassen sich grobe Rekultivierungsziele ableiten.

¹" Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können." (BAYNATSCHG 2001, Art. 6)

Rekultivierungspläne enthalten Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung eines Landschaftsausschnittes nach erfolgtem Abbau oder anderweitigem Eingriff. Im Rekultivierungsplan werden Art der Nutzungen, genaue Lage der Nutzung, Flächenanteil einer Nutzung und gegebenenfalls Aussehen einer Nutzung festgelegt. Solche Nutzungen können beispielsweise Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Freizeit und Erholung oder Fischerei sein.

Allgemein sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen :

- Der Flächenanteil für Zwecke des Natur- und Landschaftsschutzes sollte mindestens 20 %, in der Regel 30 %, der neuen Fläche betragen.
- Abbaukanten, insbesondere Steilkanten oder Böschungen sind zu über 50 % als Trockenstandorte zu erhalten (potentiell wertvoller Lebensraum für Insekten, Spinnen, Uferschwalben).
- Je nach Naturraum ist auf die Anlage von Kleingewässern, zeitweilig wasserführenden Gewässern und Feuchtplänen zu achten; Kleingewässer sollten die meiste Zeit des Tages sonnigest sein.
- Es sind nur standortgerechte, heimische Laubgehölze zu verwenden.

Pflege- und Entwicklungspläne, Faunistische Untersuchungen

Aufgabe des Pflege- und Entwicklungsplanes ist es, den Zustand von Flächen zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten, Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes sowie deren Umsetzungsmöglichkeiten zu formulieren bzw. darzustellen.

Je nach Aufgabenstellung und Größe der zu bearbeitenden Flächen können auch die betriebswirtschaftlichen Belange der landwirtschaftlichen Betriebe einbezogen werden.

Im Stadtgebiet Landshut existieren bereits mehrere qualifizierte Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL):

- PEPL Maria Bründl – Salzdorf
- PEPL Standortübungsplatz
- PEPL Klötzlmühlbach

Es ist dringend zu empfehlen, die einzelnen Pflegepläne konsequent umzusetzen, von Zeit zu Zeit zu überprüfen und gegebenenfalls veränderten Bedingungen anzupassen.

Vor allem im Bereich Maria Bründl – Tal Josaphat – Salzdorf besteht diesbezüglich ein hoher Bedarf.

Gefährdungen für die wertvollen Flächen sind hier vor allem: Nährstoff- und Pestizideinträge aus angrenzenden Ackerflächen, Auffüllungen, Drainierungen, Nutzungsauflagen und Aufforstungen. Das Pflege- und Entwicklungskonzept stellt für den Bereich eine wahrscheinlich früher sehr hohe Bedeutung als Lebensraum fest, wie die derzeitigen Artvorkommen noch vermuten lassen. Das Entwicklungskonzept zielt vorrangig auf die Verbesserung und den Schutz der Lebensräume der Zielarten ab. Hier sind Arten wie Dorngrasmücke, Neuntöter, Rebhuhn, Zauneidechse, Schwalbenschwanz, Rundaugen-Mohrenfalter, Frauenmantel, Kleiner Eisvogel, Feldgrashüpfer, Langflügelige Schwertschrecke, Heidegrashüpfer und verschiedene Wildbienenarten zu nennen. Entscheidend sei zudem eine gebietsübergreifende Vernetzung mit Rückzugsbiotopen gefährdeter Arten (z.B. Hagrainer Tal).

Der PEPL schlägt folgende Pflegemaßnahmen vor:

- Erhaltungsmahd für Trocken- und Feuchtstandorte
- Aushagerung durch mehrmaligen Schnitt mit Abfuhr des Mähgutes sowie ohne Einsatz von Düngemitteln
- Extensive Weidenutzung
- Entwicklung von Hochstaudenfluren über ein abschnittsweise Saummahd an Bächen und Gräben
- Heckenpflege durch abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen
- Förderung und Sicherung von Altholzbeständen in Wäldern und Feldgehölzen

Als Entwicklungsmaßnahmen sind besonders

- die Pufferung und Vernetzung von Trocken- und Magerstandorten
- sowie die Neuanlage, Förderung und Sicherung linearer Lebensräume (Raine, Ranken, Böschungen) hervorzuheben.

Aufgrund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme wird für folgende Bereiche bzw. Flächen des Gemeindegebietes die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes empfohlen (Schwerpunktgebiete für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie besonders wertvoller Einzelobjekte):

- Hangwald entlang der Schönbrunner Straße zwischen Carossahöhe und B299 (v.a. Besucherlenkung) (Biotope 125)
- Wertvolle Teilstücke an der Grettmühle (v.a. Besucherlenkung) (Biotope 168, 169 und 204)
- Sukzessionsflächen westlich der Müllverbrennung (Biotop 160)
- Laubwald am Hang zwischen Wildbachstraße und Klausenfeldweg (Klärung hydrologischer Zusammenhänge) (Biotop 150)
- Ehemalige Kiesgrube zwischen Stallwang und Schwaig (Biotop 166)
- Auwaldrestflächen der Oberen Au nördlich des Hochwasserschutzdeiches

Diese sollten konkrete Pflegemaßnahmen wie Mahd, Entbuschung usw. definieren.

Durch die Erstellung eines Gewässerpfliegeplanes sollte zumindest für die Unterhaltung der Gewässer bzw. für Maßnahmen an den Gewässern flächendeckend für das Gemeindegebiet ein klares Pflegekonzept geschaffen werden.

Freiflächengestaltungspläne

Für sämtliche Gewerbegebäuden und Sonderbaugebiete sind Freiflächengestaltungspläne im Maßstab 1 : 200 von einem qualifizierten Fachplaner (Landschaftsarchitekt) zu erstellen und mit der Genehmigungsplanung einzureichen.

Freiflächengestaltungspläne sind im Außenbereich für alle Neubauten zu erstellen. Der Umfang hängt von der jeweiligen Baumaßnahme ab. Im Außenbereich ist der Anteil standortgerechter, heimischer Laubgehölze auf mindestens 90 % festzusetzen; auszuschließen sind fremdländische Nadelgehölze; heimische Nadelgehölze dürfen höchstens einen Anteil von 5 % aufweisen.

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT

ERLÄUTERUNGSBERICHT

**ANHANG
KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN**

Inhalt

1	Allgemeine Gesichtspunkte	137
1.1	Gesetzliche Grundlagen	137
1.2	Eignung von Flächen	138
1.3	Eingriffsregelung in der vorbereitenden Bauleitplanung.....	139
2	Beispiele für mögliche Kompensationsmaßnahmen	139
3	Stärkung d. Biotopverbundes durch Ausweisung von Kompensationsflächen	144
4	Eckdaten zum Ausgleichsbedarf – Neuausweisungen FNP	145
4.1	Einordnung der Entwicklungsflächen in Bestandskategorien	146
4.2	Überschlägige Ermittlung der Eingriffsschwere und Kompensationsfaktoren.....	150
4.3	Auswahl geeigneter naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen	151
5	Hinweise zur langfristigen Siedlungsentwicklung im Bereich Ochsenau	156

1 Allgemeine Gesichtspunkte

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) verfolgt das Ziel, Natur und Landschaft so zu schützen, dass

- „1. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
 - 2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
 - 3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
 - 4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft
- als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert wird.“

Neben des Gebotes der Vermeidung von Eingriffen und der Erhaltung unbebauter Bereiche (§ 2) ist deshalb im § 8 BNatSchG der Umgang mit Eingriffen in Natur und Landschaft näher geregelt. Hierin werden Verursacher unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dazu verpflichtet, diese

„innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist“.

Ausgeglichen ist ein Eingriff demnach, wenn

„nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“.

Laut § 8 a Absatz 1 des BNatSchG ist für die Bauleitplanung und für Verfahren zu Innenbereichssatzungen die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorgesehen, wenn auf Grund derartiger Verfahren nachfolgend Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Des Weiteren wird die Darstellung und Festsetzung naturschutzrechtlicher Kompensationsflächen im § 1a (Umweltschützende Belange in der Abwägung) des Baugesetzbuches (BauGB) sowie im § 5 (Inhalt des Flächennutzungsplanes – Abs. 2a Darstellung von Flächen zum Ausgleich) näher geregelt. Im § 1a heißt es:

- „(1) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
[...]
- (3) Der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt durch geeignete Darstellungen nach §5 als Flächen zum Ausgleich [...]. Soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung vereinbar ist, können die Darstellungen [...] auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. [...] Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Bereits im Landschaftsplan sind daher mögliche Kompensationsflächen sowie ihre Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Darüber hinausgehend ist eine Definition von Leitbildern sinnvoll, um die jeweilige Kompensationsfläche hinsichtlich ihres Naturhaushaltes und ihrer aktuellen Landschaftsbildqualität bewerten zu können. Insgesamt soll eine Darstellung von Kompensationsflächen im Flächennutzungs- und Landschaftsplan die nachfolgenden Bauleitverfahren erleichtern und das Thema Kompensation in ein gesamträumliches Entwicklungskonzept einbinden. Im Idealfall ergänzen sich die einzelnen Maßnahmen nach und nach zu einem schlüssigen Gesamtkonzept, in dem Synergie-Effekte besser ausgenutzt werden können als bei einer zusammenhanglosen Vergabe von Kompensationsflächen. Einzelne Maßnahmen ergänzen sich so beispielsweise zu einem Biotopverbund. Auch die Ausweisung größerer, zusammenhängender Gebiete ist somit möglich, die quasi nach und nach „aufgefüllt“ werden.

1.2 Eignung von Flächen

Hinsichtlich der Eignung einer Fläche als Ausgleichs- bzw. Ersatzfläche sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Zum einen muss die Fläche **naturschutzfachlich sinnvoll aufwertbar** sein. Dies bedeutet, dass durch die vorgesehenen Maßnahmen eine Verbesserung des ökologischen Ausgangswertes um mindestens eine Stufe erreicht werden sollte. Gemäß Kriterien- und Bewertungsliste der Regierung von Niederbayern ist dies beispielsweise in folgenden Fällen der Fall:

Ausgangszustand	Zielzustand/ Maßnahmen
Acker Intensivgrünland	Extensivgrünland Hecke Feldgehölz Streuobst
Versiegelte Bereiche	Entsiegelung und Entwicklung naturnaher Flächen
Naturfernes Stillgewässer	Naturnahe Umgestaltung Nutzungsaufgabe

Andere Maßnahmen führen eventuell zu einer Aufwertung um weniger (beispielsweise die Pflege brachgefallener Magerstandorte) oder mehr als eine Stufe (beispielsweise Herstellung der Durchlässigkeit eines Fließgewässers oder Neuanlage von Trockenmauern und Lesesteinriegeln in der freien Landschaft).

- Die Fläche muss bei Bedarf **verfügbar** gemacht werden können, d.h. mit Erlangen der Rechtsgültigkeit des Bebauungsplanes ist auch die Kompensationsfläche sowie –maßnahmen zu erbringen.

- Es ist auf einen **möglichst engen räumlichen und funktionalen Zusammenhang** der Kompensationsfläche mit den beeinträchtigten Werten und Funktionen des Landschaftshaushaltes geachtet werden. Hinsichtlich des räumlichen Zusammenhangs lässt das Baugesetzbuch einen relativ weiten Spielraum. Gerade in der Stadt Landshut erscheint es in manchen Fällen daher durchaus sinnvoll, Kompensationsflächen auch in weiterer Entfernung von Eingriffsort, dafür in deutlich naturschutzfachlichem Kontext, beispielsweise im Sinne eines Biotopvernetzungskonzeptes, bereitzustellen.

- Bestimmte Flächen sind als Kompensationsflächen **nicht geeignet**. Anzuführen sind hierbei (nach Kriterien- und Bewertungsliste Regierung von Niederbayern):

- Flächen, auf denen Verpflichtungen Dritter zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bestehen
- Flächen, deren Erwerb für Naturschutzzwecke mit staatlichen Mitteln gefördert wurde oder auf denen staatliche Förderprogramme zur Sicherung naturnaher Nutzungen abgeschlossen wurden (zumindest für die Vertragslaufzeit)

- Zu beachten ist, dass ein Eingriff nicht nur durch die relativ kurzfristige Ersteinrichtung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden kann, sondern auch unabdingbar auf die **Erreichung des Zielzustandes** der Kompensationsfläche hinzuarbeiten ist und somit auch eine **Erfolgskontrolle** mit gegebenenfalls nötiger Nachbesserung durchzuführen ist.

Im allgemeinen sind bei der Herstellung der Kompensationsmaßnahmen die folgenden Aspekte zu berücksichtigen bzw. zur Erstinstandsetzung zu modifizieren:

- Ausgangssubstrat: eventuell auszuhagern, Teile zu entfernen (bei zu hoher Nährstofffracht), neues Substrat anzudecken (z.B. Sand, Kies, Steine, Oberböden...)
- Wasserhaushalt: Rückbau von Entwässerungsbauten oder Verbauungen, Anstau

- Oberflächengestalt, Relief: u.U. Neumodellierung nötig, (Anlage von Gräben, Auftrag von Sand, Kies, Oberboden, Aufschüttungen)
- Pflanzenbestände: Neuverarbeitung durch Anpflanzung, Saat, Pflege zur Förderung bestimmter Pflanzengesellschaften, Waldumbau

1.3 Eingriffsregelung in der vorbereitenden Bauleitplanung

Flächennutzungsplan und Landschaftsplan gelten als sehr wichtige Instrumente für die Verwirklichung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege. Bereits hier sollte eine umfassende Standortüberprüfung für künftige Entwicklungsflächen stattfinden. Ausgewählt werden sollten nur solche Standorte, die am wenigsten Eingriffe in den Naturhaushalt erwarten lassen. Parallel dazu sollen geeignete Kompensationsflächen ausgewiesen werden. Derartige Flächen können beispielsweise nach §5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt und für diesen Zweck vorgehalten werden. (nach Köppel et al.)

Dabei ist jedoch zu beachten, dass der nötige Umfang an Kompensationsflächen in der vorbereitenden Bauleitplanung allenfalls überschlägig erfolgen kann. Da genaue Angaben z.B. zu Bebauungsdichte fehlen, ist meist auf Erfahrungswerte aus der betroffenen Kommune zurückzugreifen. In der Praxis erweist es sich als sinnvoll, einen deutlichen Überhang an möglichen Kompensationsflächen vorzusehen, um auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung flexibel reagieren zu können und gleichzeitig Bodenspekulation zu vermeiden. Dieser Pool an potenziellen Kompensationsflächen kann der Kommune u.U. helfen, eine vorausschauende Flächenbevorratung durchzuführen (Ankauf günstiger Grundstücke möglich).

Im Landschaftsplan sind mögliche Ausgleichsräume als Signatur ohne detaillierte Flächenbegrenzung dargestellt.

2 Beispiele für mögliche Kompensationsmaßnahmen

Die folgende Tabelle stellt einige mögliche Einzelmaßnahmen dar, die zur Aufwertung von Kompensationsflächen durchgeführt werden können. Die jeweiligen Maßnahmen sind selbstverständlich auf die konkrete Situation abzustimmen. Eckwerte zur Kostenschätzung geben einen Möglichkeit, den jeweils nötigen Aufwand abzuschätzen.

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Ausgangssituation	Mögliche Zielbiotop	Maßnahmen zur Erstinstandsetzung (Anwendung je nach Ausgangszustand)	Maßnahmen zur Pflege	Geschätzte Entwicklungsduer	Eckwerte für Kosten (Circa-Werte)	
					Erstinstandsetzung (€ pro m ²)	Pflege (€ pro m ² und Jahr)
Gefasste Quellen	Naturnahe Quellen	Rückbau von Verrohrungen, Uferbefestigungen Bodenmodellierung und Verdichtung des anstehenden Bodens Initialpflanzung standortgerechter Arten Extensivierung der umliegenden Bereiche Schutzzaun	abschnittsweise Mahd alle 5 Jahre (umliegende Bereiche)	Bis 30 Jahre	20,-	0,12
Regulierte belastete Fließgewässer	Naturnahe Fließgewässer	Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Überschwemmungsbereichen Evtl. vorsichtiges Entfernen und Abfuhr des Gewässerschlammes (unter Umständen werden empfindliche Arten, wie z.B. Muscheln, durch diese Maßnahme gestört) Rückbau des Gewässers (Rücknahme von Uferbefestigungen und Verrohrungen) Bodenmodellierung und evtl. Verdichtung des anstehenden Bodens Lockere Anpflanzung standortgerechter Ufergehölze zur natürlichen Uferbefestigung (Breite jeweils mind. 5-10m)	Mahd der Säume alle 3 – 5 Jahre Extensivwiesen 1- 2 mal pro Jahr mähen Entwicklungspflege der Gehölze in den ersten 3 Jahren abschnittsweise Verjüngung von Ufergehölzstreifen durch Rückschnitt alle 10 – 15 Jahre	Bis 80	100(€ pro lfd. Meter)	7,-
Acker intensiv genutztes Grünland	Mesotrophe Stillgewässer	Anlage einer muldenförmigen Vertiefung ohne Zu- und Abfluss (bis 2 m tief) Bodenmodellierung und Verdichtung des anstehenden Bodens Ausbringen standortgerechter Arten als Initialpflanzung (Saum 5 m breit) Abgrenzung einer breiten, allenfalls extensiv genutzten Pufferzone	Eventuell alle 10 Jahre Entschlammung/ Entkrautung zum Nährstoffentzug Mahd der Pufferzone: Säume alle 3-5 Jahre, Wiesen 1-2 mal jährlich	Bis 30	17,-	0,80
Brachgefallene/ intensivierte Niedermoorenstandorte	Niedermoore Sümpfe	Rodung von Bäumen und Sträuchern Nutzungsextensivierung Rückbau von Entwässerungsmaßnahmen Aushagerung durch häufige Mahd (bei intensiver Nutzung) Abgrenzung einer breiten, allenfalls extensiv genutzten Pufferzone	Wiederaufnahme der einschürigen extensiven Nutzung Mahd der Pufferzone: Säume alle 3-5 Jahre, Wiesen 1-2mal jährlich	30 bis 60 (150) Jahre	1,- bis 2,50	0,15
Brachgefallene Großseggenriede (ehem. Streunutzung) Acker auf feuchtem Standort intensiv genutztes Grünland	Großseggenriede	Rodung von Bäumen und Sträuchern/ Abtragung des eutrophierten Oberbodens Mahd zur Erstinstandsetzung/ häufige Mahd zur Aushagerung Rückbau von Entwässerungsmaßnahmen Abgrenzung einer breiten, allenfalls extensiv genutzten Pufferzone	Umlaufend jedes Jahr 10-20% der Fläche mähen / eventuell Beweidung in den Sommermonaten Entfernen aufkommender Gehölze alle 5 Jahre Mahd der Pufferzone (Säume alle 3-5, j. Wiesen 1-2x jährlich)	6 bis 30 Jahre 30,- 11,-	1,- bis 2,50 30,- 11,-	0,60
Intensivgrünland feuchter Standorte	Röhricht	Wiedervernässung durch Rückbau aller Entwässerungsmaßnahmen Abgrenzung einer breiten, extensiv genutzten Pufferzone	Ggf. mosaikartige Mahd alle 5 – 10 Jahre Mahd der Pufferzone (Säume alle 3-5, j. Wiesen 1-2x jährlich)	Bis 30	10,-	0,12

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Ausgangssituation	Mögliche Zielbiotop	Maßnahmen zur Erstinstandsetzung (Anwendung je nach Ausgangszustand)	Maßnahmen zur Pflege	Geschätzte Entwicklungsdauer	Eckwerte für Kosten (Circa-Werte)	
					Erstinstandsetzung (€ pro m ²)	Pflege (€ pro m ² und Jahr)
Acker Intensivgrünland (bis zu Bach)	Krautiger Ufersaum	Rückbau eventuell vorhandener Entwässerungsmaßnahmen Initialpflanzung/-saat standortgemäßer Arten	Abschnittsweise Mahd im Spätsommer alle 5 Jahre	Bis 30	1,50 bis 2,50	0,05 bis 0,10
Acker Intensivgrünland	Säume, Staudenfluren	Streifen aus der landwirtschaftlichen Nutzung nehmen Anpflanzung/Aussaat standortgemäßer Saumarten	Abschnittsweise Mahd im Spätsommer alle 5 Jahre	Bis 30	0,20 bis 0,35	0,02
Aufforstung aus standortfremden Gehölzen	Schlagflur	Rodung der Bäume	Je nach Entwicklungsziel Rodung aufkommender Sträucher oder Zulassen von Sukzession	Bis 30	2,50	0,45
Acker Intensivgrünland	Gebüsche, Waldmäntel, Feldgehölze, Hecken, bachbegleitende Gehölze aus autochthonen Arten	u.U. Tiefenlockerung zur Aufhebung von Bodenverdichtungen Anpflanzung standortgerechter, autochthoner Gehölze	Entwicklungspflege der Gehölze in den ersten 3 Jahren Bei Hecken abschnittsweiser Verjüngungsschnitt alle 10 Jahre	80 bis 150	5,50 bis 8,-	0,15
Aufgeförderte Bestände Acker Grünlandnutzung (im Auenbereich regulierter Flüsse)	Auwälder	Entfernen standortfremder Baumarten / Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen Anpflanzung standorttypischer Bäume Errichten eines Schutzzaunes gegen Wildverbiss Schaffung der ursprünglichen Flussdynamik durch Rückbau aller Flussregulierungsmaßnahmen	Jungwuchspflege	>150	7,50 5,50	0,01
Acker Grünland (auf nassen Standorten)	Bruchwälder	Ggf. Abtragen des eutrophierten Oberbodens Rückbau von Entwässerungsmaßnahmen Errichtung Schutzaun gegen Wildverbiss Anpflanzen entsprechender standortgerechter, möglichst autochthoner Arten	Jungwuchspflege	>150	5,50	0,01
Acker Intensivgrünland Forst	Naturahe Laub- oder Mischwälder	Neuaufforstung durch Anpflanzen entsprechender Arten Langsamer Umbau des Waldes durch Einbringen entsprechender Arten, Verwendung geeigneter Verjüngungsformen	Jungwuchspflege	>150	2,50 4,20	0,01 0,01
Acker Intensivgrünland	Unbefestigte Gräben	Graben ausheben Modellierung der Uferbereiche		Bis 30	0,50 (€ pro lfd.- Meter)	--
Acker Intensivgrünland	Künstliches Altwasser	Ausheben eines künstlichen Altwassers mit Anschluss an natürliches Fließgewässer (Breite 10m, Tiefe 2m) Anpflanzen von Ufergehölzen (Breite des Streifens je 5m) Abgrenzung einer breiten, allenfalls extensiv genutzten	Mahd der Pufferzone (Säume alle 3-5 Jahre, Wiesen 1-2mal pro Jahr) Entwicklungspflege der Gehölze in den ersten 3 Jahren	30 bis 150	3,- (€ pro lfd.- Meter)	0,10

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Ausgangssituation	Mögliches Zielbiotop	Maßnahmen zur Erstinstandsetzung (Anwendung je nach Ausgangszustand)	Maßnahmen zur Pflege	Geschätzte Entwicklungsdauer	Eckwerte für Kosten (Circa-Werte)	
					Erstinstandsetzung (€ pro m ²)	Pflege (€ pro m ² und Jahr)
		Pufferzone	Verjüngung der Ufergehölzstreifen durch abschnittsweisen Rückschnitt alle 10 Jahre			
Acker Intensivgrünland	Steinriegel, Trockenmauer	Aufsetzen einer Mauer aus Naturstein Einbringen von etwas Feinerde Anpflanzen/Aussaat entsprechender Arten		Bis 80	170,- bis 280,-	--
Acker	Grünlandbrache	Nutzungsaufgabe nach vorübergehender Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zum Nährstoffentzug (1-3 Jahre)	Abschnittsweise Mahd alle 5 Jahre	Bis 5	0,05	0,01
Brachgefallene, verbuschte Flächen	Halbtrockenrasen	Je nach Erfordernis Rodung von Sträuchern/ Bäumen Entfernen nährstoffreichen Oberbodens/ Aushagerung durch häufiges Mähen (4schürig) mit Abtransport des Mähgutes Gewinnen und Ausbringen von autochthonem Saatgut	Einschürgige Mahd mit Abtransport des Mähgutes Rodung aufkommender Sträucher alle 5 Jahre U.U. extensive Beweidung mit Schafen	30 – 50 (150) 3,50 bis 20,- 2,50 2,60 bis 3,70	0,70 bis 2,80 0,50 (Rodung aufkommender Sträucher)	0,05 0,50 (Rodung aufkommender Sträucher)
Acker Intensivgrünland Nadelforst	Extensiv genutztes, frisches Grünland	Aushagerung durch häufige Mahd u.U. Aussaat entsprechender Grünlandarten	ein- bis zweischürgige Mahd oder extensive Beweidung (Rinder)	Bis 30	2,40	0,05 0,02 (Beweidung)
Acker Intensivgrünland Nadelforst Grünlandbrache	Extensiv genutztes, nasses bis feuchtes Grünland	U.U. Abschieben des eutrophierten Oberbodens Entfernen von Bäumen, Entbuschung Rückbau von Entwässerungsmaßnahmen Neueinsaat entsprechender Arten / Mahd zur Erstinstandsetzung	Ein- bis zweischürgige Mahd oder extensive Beweidung	10 – 30 2,70 bis 10,- 2,70 bis 10,- 0,65 bis 2,30	3,60 bis 12,50 2,70 bis 10,- 2,70 bis 10,-	0,05
Intensiv genutzte Äcker	Extensiv genutzte Äcker	Nutzungsextensivierung	Extensive ackerbauliche Nutzung	Bis 30	--	0,02
Baumfreie Flächen	Einzelbäume, Kopfbäume	Anpflanzen von standortgerechten Einzelbäumen zur Aufwertung des Landschaftsbildes oder zum Erhalt landschaftstypischer Strukturen (z.B. Kopfwiesen, Alleen)	In den ersten 5-8 Jahren ca. 3 Erziehungsschnitte U.U. Altbaumschnitt alle 5 Jahre	80 bis 100	250,- bis 700,- (pro Stück)	30,-
Acker	Streuobstbestand	Anpflanzen von Obstbäumen (Hochstämme) Errichten von Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss Aussaat von Unterwuchsrasen	In den ersten 5 Jahren jährlicher Erziehungsschnitt Später Schnitt der Bäume alle 5 Jahre Ein- bis zweischürgige Mahd oder extensive Beweidung	40 bis 150	0,75 bis 1,40	0,08 bis 0,10
Nadelforst Acker Intensivgrünland Nutzungsaufgabe	Niederwald Mittelwald	Rodung von Bäumen / Neuaufforstung mit ausschlagsfähigen Niederwaldarten (Eiche, Hainbuche, Weide, Linde, Esche, Ulme ...) bzw. bei Mittelwald auch mit Oberholz (Buche, Eiche...) Verjüngung vorhandener Niederwaldbaumarten durch „auf den Stock setzen“	Jungwuchspflege in den ersten 3 Jahren Niederwaldwirtschaft (alle 20 Jahre) bzw. Mittelwaldwirtschaft (Stehen lassen von Überhältern)	30 bis 150 1,50 bis 2,40 1,50 bis 2,40 0,15 bis 0,50	2,70 bis 3,80 1,50 bis 2,40 1,50 bis 2,40 0,15 bis 0,50	0,02 0,01

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Ausgangssituation	Mögliche Zielbiotop	Maßnahmen zur Erstinstandsetzung (Anwendung je nach Ausgangszustand)	Maßnahmen zur Pflege	Geschätzte Entwicklungsduer	Eckwerte für Kosten (Circa-Werte)	
					Erstinstandsetzung (€ pro m ²)	Pflege (€ pro m ² und Jahr)
Acker	Ruderalfur, in unterschiedlichen Ausprägungen je nach Ausgangs-substrat	Anliefern und Kippen von verschiedenen Materialien in einer Schichtdicke von etwa 0,1 – 0,2 m Zulassen von Sukzession	Roden aufkommender Sträucher alle 10 Jahre oder Zulassen von Sukzession	Bis 5	1,70	0,25

Quelle: modifiziert, nach Köppel/Feickert/Spandau/Straßer: Praxis der Eingriffsregelung, Stuttgart 1998

3 Stärkung des Biotoptverbundes durch Ausweisung von Kompensationsflächen

Da Kompensationsflächen durch die Eintragung in das Ökoflächenkataster einem relativ strikten Schutz unterliegen, kann ihre Ausweisung eine wirksame Möglichkeit darstellen, andere wertvolle Biotope zu schützen. Ein bekanntes Stichwort hierfür ist der Biotoptverbund.

Ausgangspunkt war die Feststellung, dass naturnahe Lebensräume zunehmend kleiner werden. Daraus resultieren eine Vielzahl an beobachteten Effekten (nach Mader, in: Planung von lokalen Biotoptverbundsystemen):

Zum einen **verinseln** die einzelnen Flächen, d.h. benötigte Minimalareale werden unter- und maximale Ausbreitungsdistanzen überschritten. Viele Biotope verschwinden völlig, d.h. die Landschaft „dünnt aus“.

Neubauten von linearen **Barrieren**, wie z.B. Straßen, Wegen und Bahntrassen behindern zunehmend die Mobilität der unterschiedlichsten Arten. Auch intensiv bewirtschaftete Produktionsflächen behindern die Raumdynamik vieler Arten. Allgemein nimmt die Lebensfeindlichkeit des Umfeldes zu, sei es durch Versiegelung, vertikale Barrieren, Schadstoffe, Lärm und Düngemittel.

In den Randzonen der verbleibenden naturnahen Bereiche wiederum verschwinden **Übergangzonen** (Ökotone, Säume) und die Randzonen werden zunehmend zurückgedrängt. Kernzonen, die gerade bei Gehölzbeständen wichtige Funktionen im Unterschied zu den Randzonen tragen, werden zunehmend kleiner.

Hier kann die gesteuerte Ausweisung von Kompensationsflächen einen wertvollen Beitrag zum Erhalt und zur Neuschaffung von Lebensräumen bieten. Der Landschaftsplan erfüllt hierbei quasi die Aufgabe eines Umweltleitplanes, der Ziele und Standards definiert und Anhaltspunkte zur Umsetzung bzw. zur Erreichung gibt. Auf diese Weise ist es möglich, Entwicklungen zu steuern und Synergieeffekte für die Erhaltung und Neuschaffung unterschiedlicher Lebensräume zu nutzen.

Dies ist vor allem in Bezug auf folgende Aspekte möglich:

- Schaffung von **Pufferzonen** (z.B. in Randbereichen wertvoller und empfindlicher Biotope, hin zu extensiven Nutzungen etc.)
- Schaffung von „**Trittsteinen**“ und **Korridoren**, um die Ausbreitung und Wanderrungsbewegungen bestimmter Arten zu unterstützen (Hecken, Ranken, Tümpel, ...) bzw. Schaffung punktueller Lebensräume, Anreicherung der Landschaft mit Strukturen (Lesesteinhaufen, Reisighaufen, offene Kiesflächen, Tümpel)
- Schaffung **linearer Vernetzungsstrukturen** (Hecken, Ranken, Raine)
- Minderung von Barrierewirkungen durch angepasste Maßnahmen (Entfernen von Verbauungen in Gewässern, Schaffung von Amphibiendurchlässen...)
- Schaffung **extensiv genutzter Zonen**, die eine allgemein höhere „Lebensraumqualität“ besitzen als intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche
- Schaffung / **Reaktivierung großflächiger Lebensräume** innerhalb eines langfristigen Gesamtkonzeptes

Augenmerk sollte dabei auf verschiedene Aspekte gelegt werden, so z.B. auf die Größe und Form von Lebensräumen, die Funktionen von Lebensräumen im Biotoptverbund, Barrieren und Abstände zwischen Lebensräumen, Randeffekte und mögliche direkte oder indirekte Kontakte zwischen Lebensräumen (räumlich-funktionale Beziehungen).

Folgende Maßnahmengruppen sind innerhalb des Biotopverbundes besonders sinnvoll: (Planung von lokalen Biotopverbundssystemen)

- **Optimierung / Reaktivierung** bestehender Flächen durch Pflege (z.B. bei Mägerrasen, Saumstrukturen, brachgefallenen Wiesen)

- **Sanierung** bestehender Lebensräume, z.B. durch Pflege, Beseitigung störender Einflüsse (Nutzungsextensivierung), Anlage von Pufferzonen

- **Neuanlage** von Lebensräumen zur Optimierung der Biotopverbundsituation mit verschiedenen Intentionen:

 - Vergrößerung bestehender Lebensräume mit Zielrichtung auf ausreichende Arealgröße für bestimmte Populationen

 - Anlage naturbetonter Lebensräume mit direkter Anbindung an bereits bestehende Lebensräume, um raumdynamiche Prozesse zwischen mehreren Biotopbeständen und -typen zu ermöglichen (Arten mit unterschiedlichen Habitaten!)

 - Schaffung sanfter Übergänge / Säume / Ökotone zur Förderung positiver Randeffekte

 - Anlage von Trittsteinbiotopen, um große Abstände zwischen Lebensräumen zu verringern

 - Anlage naturbetonter Lebensräume zur Anreicherung der Landschaft und auch des Landschaftsbildes

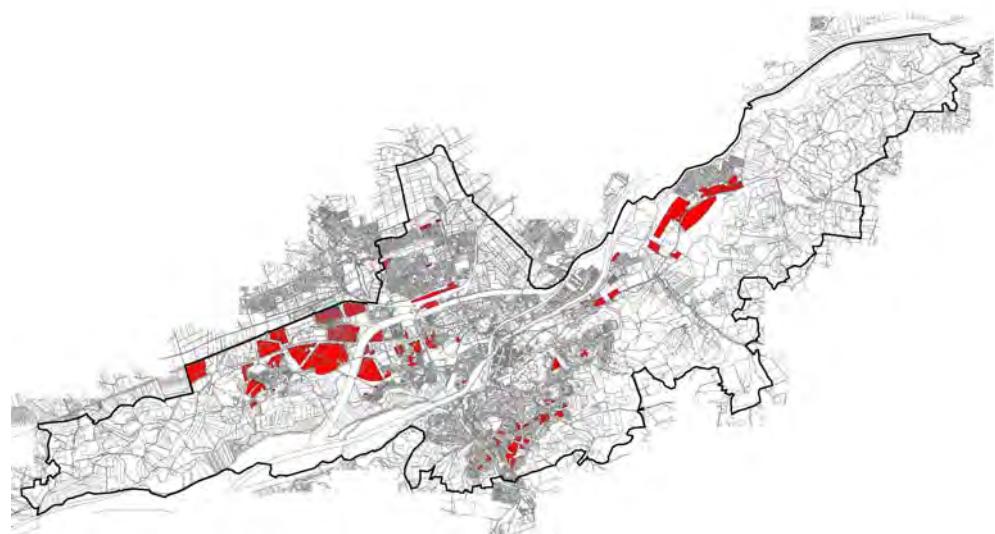
 - Anlage naturbetonter Strukturen zur Umgehung von Barrieren bzw. zur Abmilderung von Barriereeffekten

 - Beseitigung von Barrieren (z.B. Gewässerverbauungen)

4 Eckdaten zum Ausgleichsbedarf – Neuausweisungen FNP

Im Entwurf zum Flächennutzungsplan wurden die in der Vorstudie aufgezeigten Entwicklungsflächen dem tatsächlichen Bedarf angenähert und auf die einzelnen Stadtteile bezogen.

Die folgende Übersicht zeigt die zum Entwurf ermittelten Flächen, für die der Ausgleich überschlägig ermittelt wird. Es handelt sich um Flächen, die bereits im FNP von 1978 als Bauflächen dargestellt waren, für die aber noch kein Bebauungsplan besteht sowie um Flächen, die innerhalb des neuen FNP neu ausgewiesen wurden.



Gemäß Leitfaden kommt folgende Matrix für die Festlegung der Kompensationsfaktoren zur Anwendung: (nach: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung 2003, Seite 13)

Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere	
	Typ A: hoher Versiegelungs-/Nutzungsgrad (z.B. GRZ > 0,35)	Typ B: niedriger bis mittlerer Versiegelungsgrad (z.B. GRZ < 0,35)
Kategorie I: Gebiete geringer Bedeutung	0,3 – 0,6	0,2 – 0,5
Kategorie II: Gebiete mittlerer Bedeutung	0,8 – 1,0	0,5 – 0,8
Kategorie III: Gebiete hoher Bedeutung	(1,0) – 3,0	1,0 – (3,0)

Es wird für alle Baugebiete angenommen, dass jeweils verdichtete Bauformen zur Anwendung kommen. Dies entspricht im Allgemeinen der höheren Eingriffsschwere, gemäß Leitfaden „Typ A“ genannt. Unterschiedliche Ausgleichsfaktoren ergeben sich aus der im nachfolgenden dargestellten Bestandsbewertung des jeweiligen Gebietes.

4.1 Einordnung der Entwicklungsflächen in Bestandskategorien

Der folgende Plan und die zugehörige Tabelle zeigen die schutzgutbezogene Bewertung der potenziellen Entwicklungsflächen. Für den Großteil der Entwicklungsflächen ergibt sich demnach eine geringe bis mittlere Bedeutung, da sie weitgehend im Zusammenhang mit bereits bestehender Bebauung entwickelt wurden. Die Bewertung wurde anhand der Einstufung der Schutzgüter in Bedeutungsklassen (mit aufsteigender Wertigkeit: I unten, I oben, II unten, II oben, III) vorgenommen. Zur Auswertung kamen dabei im wesentlichen folgende Grundlagen: Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt Landshut, Landschaftsentwicklungs-konzept Region Landshut, 13d – Kartierung und Bestandsaufnahme zum Landschaftsplan. Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter gemäß Leitfaden wurde dann in einer Gesamtbewertung zusammengefasst.

Es zeigt sich, dass ein Großteil als Gebiete unterer bis mittlerer Bedeutung einzustufen sind (I oben bis II unten). Die Erweiterungsfläche südlich Auloh ist als sehr hochwertig (Kategorie II oben bis III) einzustufen, da sich hier wertvolle Mager- und weitere Sonderstandorte finden.

Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ist selbstverständlich trotzdem für das jeweilige Baugebiet eine fachlich fundierte Bestandsaufnahme zu leisten. Der jeweilige Ausgleichsbedarf ist vorhabenbezogen zu ermitteln und festzusetzen. Soweit es sich um Waldflächen handelt, ist zu beachten, dass die Regelungen des BayWaldG selbstständig neben der Eingriffsregelung zur Anwendung kommen. Ebenso ist zu beachten, dass für die Bebauung gesetzlich geschützter Biotope nach Art 13d oder 13e BayNatSchG gegebenenfalls ein Antrag auf Befreiung/Ausnahme zu stellen ist. Die geltenden Biotopschutzbestimmungen kommen neben der Eingriffsregelung zur Anwendung.

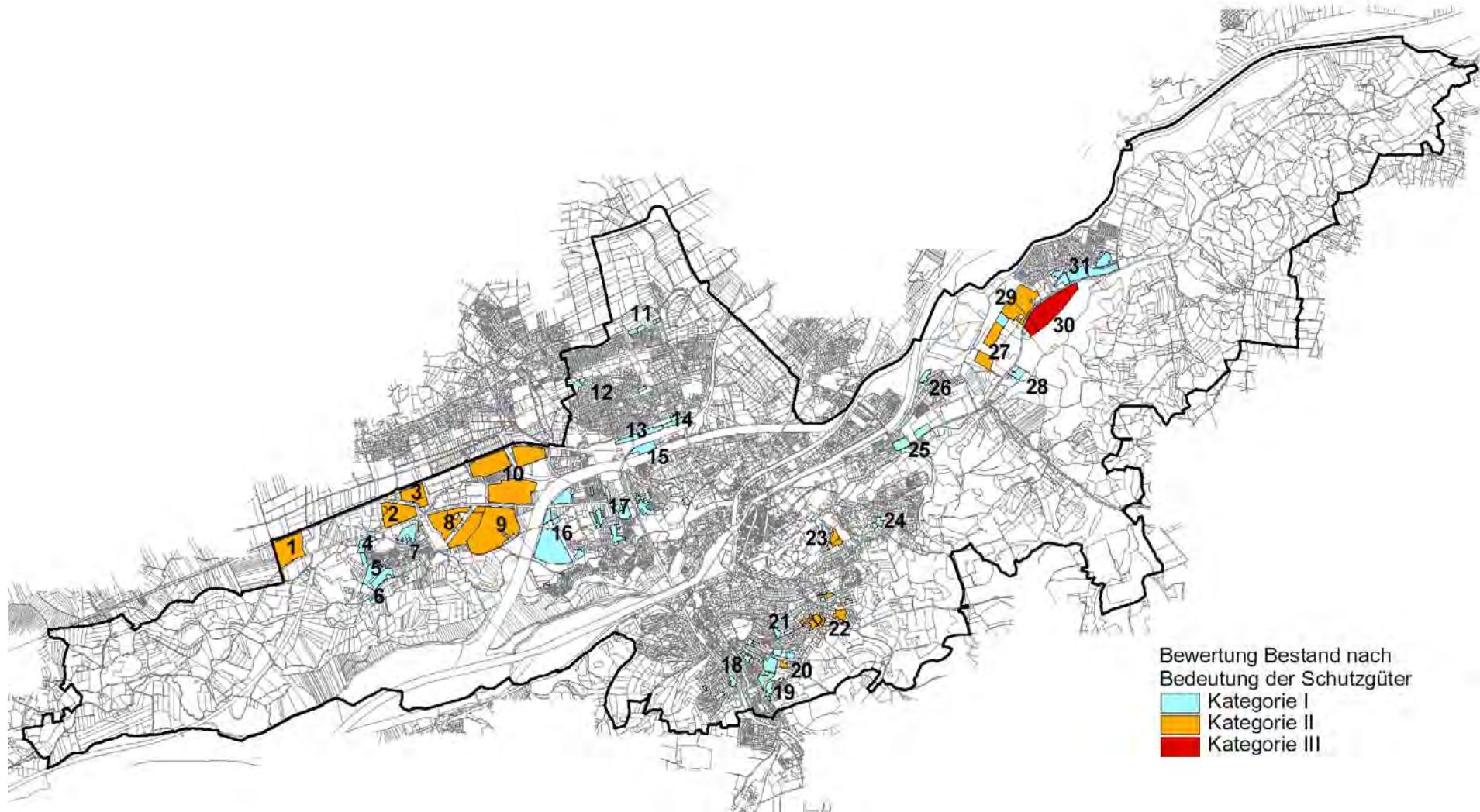
Die vorliegende Eingriffsregelung trifft keine Aussagen hinsichtlich Ausgleich, der für verkehrliche Baumaßnahmen zu leisten ist. Aussagen und Schätzungen hierzu sind erst im Zuge einer konkreten Trassenfindung und Planung sinnvoll erarbeitbar und im Zusammenhang mit dem jeweils dazu zu erstellenden landschaftspflegerischen Begleitplan zu sehen.

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Nr.	Was ser	Arten u. Lebens räume	Boden	Klima u. Luft	Land schafts bild	Ge samt bewer tung	Anmerkung	Fläche (ha)
1	III	I o	II u	II u	I o	II	Grundwassernahen Flächen; sehr hohes Kontaminationsrisiko; z.T. strukturreiche Fl.; v.a. Ackernutzung; randlich Biotope(werden erhalten); Bereich trägt zur Frischlufterzeugung bei; Hinweis: geplante angrenzende Industrienuutzung Bruckberg;	29,00
2	III	II u	II u	II u	II u	II	empfindliche Böden anthropogen überprägt; Grundwasser (GW) nah; sehr hohes Kontaminationsrisiko für GW; hohe Bedeutung für Kaltluftproduktion; Staudenflur	11,05
3	III	I o	II u	II u	II u	II	empfindliche Böden anthropogen überprägt; Grundwasser nah; sehr hohes Kontaminationsrisiko für Grundwasser; hohe Bedeutung für Kaltluftproduktion	6,91
4	II o	I o	II u	I o	I u	I	Grundwasser-Flurabstand unter 2 m; hohes Kontaminationsrisiko des GW; Flächen in Zusammenhang mit Ort als Ortsrandbebauung; Lärmbelastung von Seiten Autobahn vorhanden	3,11
5	II o	I o	II u	I o	I u	I	Grundwasser-Flurabstand unter 2m; hohes Kontaminationsrisiko des GW; teilweise Bedeutung für Kaltluftproduktion; Flächen in Zusammenhang mit Ort als Ortsrandbebauung; Lärmbelastung von Seiten Autobahn vorhanden	7,29
6	II o	I o	II u	I o	I u	I	GW-Flurabstand unter 2 m; hohes Kontaminationsrisiko des GW; Flächen in Zusammenhang mit Ort als Ortsrandbebauung	1,01
7	II o	I o	II u	I o	I u	I	empfindliche Böden anthropogen überprägt; GW-Flurabstand unter 2 m; sehr hohes Kontaminationsrisiko für GW	4,33
8	II o	II o	II u	I o	I u	II	empfindliche Böden anthropogen überprägt; GW-Flurabstand unter 2 m; sehr hohes Kontaminationsrisiko für GW; wertvolle Einzelstruktur (Böschung)	11,62
9	III	II u	II u	II u	II u	II	empfindliche Böden anthropogen überprägt; GW nah; hohes bis sehr hohes Kontaminationsrisiko für GW; hochwassergefährdete Bereiche; hohe Bedeutung für Kaltluftproduktion; z.T. Grünlandstandorte; wertvolle Bäume sind zu erhalten	39,95
10	III	II u	II u	II u	I o	II	Grundwasserflurabstand unter 2m zum Teil wechselfeuchte Böden; hohes Kontaminationsrisiko des Grundwassers; hohe Bedeutung für die Kaltluftproduktion; z.T. Beeinträchtigung vorhandener Biotope; derzeit extensive Weidenutzung	19,52
11	I o	I u	I o	II u	I o	I	Fläche im Randbereich künftiger Siedlungsflächen; Ortsabrandung	1,89
12	I o	I u	I o	I o	I o	I	Fläche im Randbereich bestehender Siedlungsflächen; Ortsabrandung; derzeit landwirtschaftlich genutzt	2,14
13	I u	II u	I u	I u	I o	I	Ruderalflächen im Bahngelände durch Sukzession entstandene Biotopeflächen zum Teil artenreich; allerdings relativ leicht wiederherstellbar	3,99
14	I u	I u	I u	I u	I u	I	im Bereich des Hauptbahnhofes keine natürliche Bodenformation; Altlastenverdachtsfläche; Nutzung als Lagerfläche bzw. stark überbaut; bei entsprechender Grünordnung keine Ausgleichsflächen nötig	2,61
15	I u	I o	I u	I u	I u	I	Kleingartenanlage; Altlastenverdachtsfläche	3,32
16	II u	I o z.T. I u	II u	I o z.T. I u	I o z.T. I u	I	Flächen im Anschluss an bebaute Flächen, z.T. Baulücken bzw. Siedlungsabrandungen; derzeit landwirtschaftlich genutzt; landschaftlich sensibel zwischen Klötzlmühlbach und Flutmulde grundwassernahen Standorte (<2m); GW-Kontaminationsrisiko sehr hoch; z.T. in unmittelbarer Nähe zur Flutmulde	23,00
17	I o	I o z.T. II u	II u z.T. I o	I o	I o	I	Baulücken und Siedlungsabrandungen auf vorwiegend landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, z.T. Baulücken	12,68

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSLÄCHEN

Nr.	Was ser	Arten u. Lebens-räume	Boden	Klima u. Luft	Land-schafts -bild	Ge-samt- bewer-tung	Anmerkung	Fläche (ha)
18	II u z.T. I o	II u	I o	I u z.T. I o	I u z.T. I o	I	Baulücken im Bestand und Siedlungs- Abrundungen; derzeitige Nutzung als Wiese	3,47
19	I o	I o	II u	I o	II u	I	Ackerflächen; markante Topographie ist zu erhalten (Tal)	9,31
20	I o	II u	II u	I o	II u	II	Brachfläche mit Sukzession; markante Topographie ist zu erhalten (Tal)	0,74
21	II u	I o	II u	I u	I u	I	Baulücken; zum Teil bereits bebaut (Gehöft) bzw. Wiesenfläche im Anschluss an bestehende Bebauung	1,40
22	II u	II u z.T. I o	II u	I u, z.T. I o	I u z.T. II u	II	Baulücken und Siedlungsergänzungen; Wiesen, Obstwiesen und Gehölze; Puffer zu Biotop 70 einhalten	6,35
23	II u	I o	II u	I u	I o	I	Baulücke	0,52
23 a	II u	II u z.T. I o	II u	I o	II o	II	Ackerfläche/ Wiesenfläche mit einzelnen Bäumen in Kuppenlage im Anschluss an bestehende Bebauung; anspruchsvolle Topographie	2,16
24	II u	I o	II u	I u	I o	I	Nachverdichtung möglich	0,39
24 a						I	bereits im Verfahren – Ausgleich 2.400 m ²	0,87
25	II u	I u	I u	I u	I u	I	Flächen zur Wiederbebauung	4,78
26	II u	I o	II u	I o	I o	I	Ackerfläche im Anschluss an bestehende Bebauung; Siedlungsrand ohne eingewachsene Strukturen	1,34
27	II u	I o	II u	I o	I o	I	Erweiterungsflächen Bildungszentrum; Acker	1,90
27 a	III	I o	II u	I o	I o	II	Erweiterungsflächen Bildungszentrum; Acker und überschwemmungsgefährdete Bereiche	8,01
28	II u	I o	II u	I o	I o	I	Siedlungsergänzung auf Ackerfläche	1,83
29	II u	II u	II u	II u	II o	II	Ackerflächen, zum Teil im Anschluss an bestehende Siedlungsflächen; bei der Entwicklung von Bauland ist die Ausweitung von Trenngrün zu beachten	13,93
30	II u	III	II o	III	III	III	Teil eines sehr wertvollen Biotopkomplexes aus Magerrasen und artenreichen Säumen; teilweise 13d-Flächen; Bewertung Arten überwiegt	20,00
31	II u	I o	I o	II u	I o	I	großflächige Siedlungsergänzung im Bereich Auloh; geringe bis mittlere Ertrags- und Filterfunktion; hohes Kontaminationsrisiko des Grundwassers; Bedeutung für Kaltluftproduktion	13,59



4.2 Überschlägige Ermittlung der Eingriffsschwere und Kompensationsfaktoren

Im folgenden soll für die einzelnen Bauflächen überschlägig der voraussichtlich notwendige Ausgleichsbedarf ermittelt werden. Dabei wird für alle Flächen von einer höheren Bebauungsdichte ausgegangen, was dem Typ A entspricht. Es werden die jeweils sinnvoll erscheinenden Faktoren angegeben.

Nr.	Fläche (ha)	Gesamt-bewertung	Faktoren-spanne	Begründung	Ausgleichsbedarf (ha)
1	12,90	II	0,8	Entwicklung in Zusammenhang mit Bruckberg	10,32
2	11,05	II	0,8 - 1,0		8,84 – 11,05
3	6,91	II	0,8 - 1,0		5,53 – 6,91
4	3,11	I	0,3	Ortsabrandung	0,93
5	7,29	I	0,3	Ortsabrandung	2,19
6	1,02	I	0,3	Ortsabrandung	0,31
7	4,33	I	0,3 – 0,6		1,30 – 2,60
8	11,62	II	0,8 – 1,0		9,30 – 11,62
9	39,96	II	0,8 – 1,0		31,97 – 39,96
10	19,52	II	0,8		15,62
11	1,89	I	0,3 – 0,6	Ortsabrandung	0,57 – 1,13
12	2,14	I	0,3 – 0,6	Ortsabrandung	0,64 – 1,28
13	3,99	I	0,3	Siedlungsabrandung	1,20
14	2,61	I	--	Starke vorhandene Beeinträchtigung; durch Grünordnung ausgleichbar	--
15	3,32	I	0,3 – 0,4	Siedlungsabrandung; Ersatz für Kleingärten ist zusätzlich zu leisten	0,99 – 1,33
16	23,00	I	0,3 – 0,6		6,90 – 13,80
17	12,68	I	0,3	Baulücken und Siedlungsabrandungen	3,80
18	3,47	I	0,3	Baulücken	1,04
19	9,31	I	0,3 – 0,4	Gutachten wird derzeit erstellt ; nur zum Teil höhere Bebauungsdichte	2,79 – 3,72
20	0,74	II	0,8		0,59
21	1,40	I	0,3		0,42
22	6,35	II	0,8		5,08
23	0,52	I	0,3 – 0,6		0,16 – 0,31
23a	2,16	II	0,8		1,73
24	0,39	I	0,3		0,12
24a	0,87	I		Bereits im Verfahren – Ausgleich ca. 0,24 ha	0,24
25	4,78	I	0,2	Wiederbebauung	0,96
26	1,34	I	0,3	Ortsabrandung	0,40
27	1,90	I	0,3 – 0,6	Ergänzung Hochschule	0,57 – 1,14
27a	8,01	II	0,8 – 1,0	Ergänzung Hochschule auf Überschwemmungsgefährdetem Gebiet	6,41 – 8,01
28	1,83	I	0,3		0,55
29	13,93	II	0,8 – 1,0		11,14 – 13,93
30	20,00	III		Die überschlägige Berechnung des Ausgleichsbedarfes anhand der Empfehlungen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz) und einer fachlichen Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde innerhalb des PEPL wird übernommen.	29,00
31	13,59	I	0,3 – 0,6		4,08 – 8,15
Ausgleichsbedarf minimal					165,69
Ausgleichsbedarf maximal					199,44

Die **nötigen Ausgleichsflächen** werden sich also (bei eher hoher Baudichte) etwa in der Spanne **165,69 ha bis 199,44 ha** bewegen. Abhängig ist dies neben der Bebauungsdichte und dem Versiegelungsgrad im wesentlichen von den festgesetzten Minimierungsmaßnahmen und den sonstigen grünordnerischen Maßnahmen. Zum Teil wird die naturschutzfachliche Kompensation auch auf den jeweiligen Baugrundstücken selbst stattfinden können.

4.3 Auswahl geeigneter naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

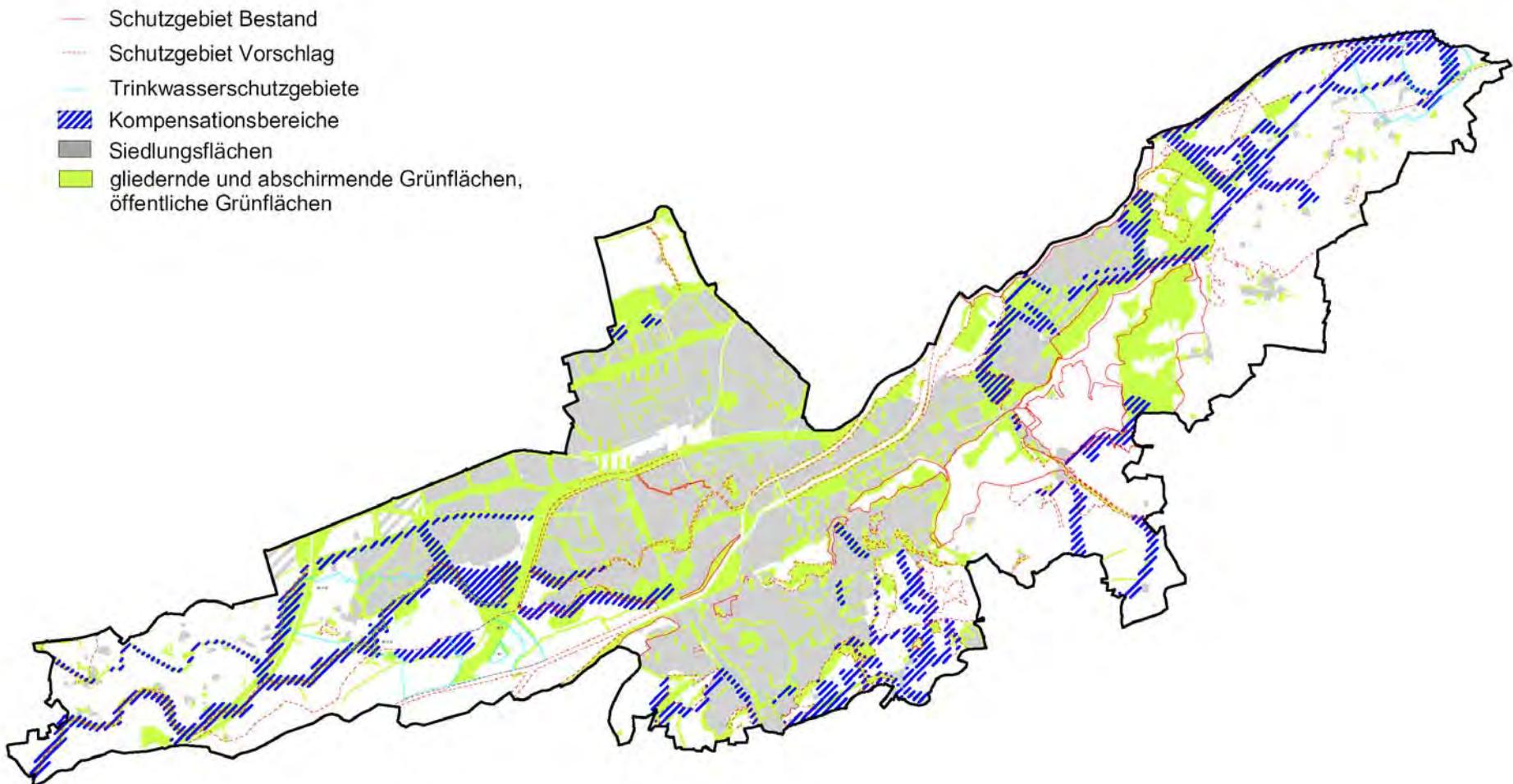
Grundsätzlich gilt der Grundsatz der räumlichen, zeitlichen und funktionalen Nähe der Kompensationsmaßnahme. Das Stadtgebiet Landshut lässt sich grob in folgende Bereiche unterteilen: Isartal, nördliches Hügelland, Hangleite und südliches Hügelland. Nach Möglichkeit sollten Kompensationsflächen in größtmöglicher Nähe zum jeweiligen Eingriffsvorhaben gesucht werden. Falls dies nicht möglich ist, soll zumindest darauf geachtet werden, dass die Kompensationsmaßnahme im jeweiligen Naturraum stattfindet.

Der folgende Plan zeigt die primär für Ausgleichsmaßnahmen heranzuziehenden Gebiete; er stellt etwa 680 ha an potenziellen Ausgleichsflächen dar. Im Wesentlichen wurden die Lebensraumvernetzungsachsen herangezogen, die u.a. innerhalb bestehender Pflegepläne dargestellt wurden. Weitere sinnvolle Ausgleichsflächen ergeben sich im Bereich wertvoller bestehender Schutzgebiete, um die so ein zusätzlicher schützender Puffer aufgebaut werden kann.

Gemäß Kriterien- und Bewertungsliste der Regierung von Niederbayern dürfen auf den für Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung vorgesehenen Flächen keine Verpflichtungen Dritter zur Durchführung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen bestehen. Weiterhin ungeeignet sind „Flächen, deren Erwerb für Naturschutzzwecke mit staatlichen Mitteln gefördert wurde oder auf denen staatliche Förderprogramme zur Sicherung naturnaher Nutzungen abgeschlossen wurden (zumindest für die Vertragslaufzeit). Ausgeschlossen ist auch die Verwendung von Flächen, deren extensive Nutzung durch anderweitige Verpflichtungen gesichert ist (z.B. Wasserschutzgebiete).“ (Kriterien- und Bewertungsliste für Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung der Regierung von Niederbayern, 1999)

Im nachfolgenden Plan wurden allerdings Aufforstungen im Bereich von Wasserschutzgebieten mit aufgenommen, da hierdurch neben den Extensivierungseffekten aufgrund des WSG zusätzliche positive Effekte erzielt werden können.

LANDSCHAFTSPLAN STADT LANDSHUT KONZEPTION KOMPENSATIONSFLÄCHEN



Für die einzelnen Bereiche sollen dabei die folgenden grundsätzlichen Ziele gelten (nach ABSP Stadt Landshut, sowie diverse Pflege- und Entwicklungspläne, u.a. Standortübungsplatz, Klötzlmühlbach, Salzdorfer Tal):

Isartal: Das Isartal ist zusammen mit den Hangleiten die prägendste Großstruktur des Stadtgebietes, die sich sowohl westlich als auch östlich der Stadt entlang zieht. Trotz intensiver wasserbaulicher Maßnahmen hat dieser Bereich den Bezug zur Isar noch nicht ganz verloren. So findet sich hier immer noch ein relativ hoher Grundwasserstand, was trotz intensiver ackerbaulicher Nutzung eine hohe Bedeutung hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes nach sich zieht. Aber auch Trockenstandorte finden sich hier, so z.B. entlang der Isardämme und auf Auwaldlichungen die sogenannten Brennenstandorte.

Gerade im Bereich der Isar ist es jedoch noch zu prüfen, inwieweit Maßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durchgeführt werden können.

Allgemein sind Ziele und Maßnahmenvorschläge für diesen Bereich wie folgt zu fassen:

- *Verbesserung der Lebensraumqualität und der Durchgängigkeit der Isar* (im Rahmen der Ausweisung möglicher Kompensationsflächen eher zu vernachlässigen):
- Erhalt, Sicherung und Optimierung der (noch) naturnahen Auwälder durch Wiederherstellen der auwaldtypischen Hochwasserdynamik
- *Erhalt, Sicherung und Optimierung des Klötzlmühlbaches, Aufwertung und Sicherung des Hammerbaches, sowie von Seebach und Schweinbach:*
- Ausweisung und Anlage von Pufferstreifen (beiderseits mind. 10-20m breit, laut PEPL Klötzlmühlbach mind. 50m), Förderung eines ökologischen Funktionsraumes zur Entwicklung einer Bachaue, Extensivierung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen, Wandlung in Grünland
- v.a. am Klötzlmühlbach Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Bachmuschel durchführen, z.B: Extensivierungen, Herstellen kurzer besonter Gewässerabschnitte, Herstellen von Flachufern, Anlage von Stillgewässern im Bachumfeld
- Verbesserung der Gewässerqualität, z.B. durch die Anlage von Schönungssteinen
- Entwicklung gewässerbegleitender Gehölzstreifen
- Reaktivierung trocken gefallener Bach- und Grabensysteme (z.B. Weiherbach, Mühlbach, Hessengraben) zur Optimierung eines Fließgewässerverbundsystems im Isartalraum
- Rückbau von Querverbauungen zur Erhöhung der biologischen Durchgängigkeit von Gewässern
- Schaffung von wechselnassen nährstoffarmen Standorten durch Abschieben von Oberboden (Mindestgröße 0,5 ha)
- *Erhalt, Sicherung und Optimierung des Lebensraumkomplexes Gretlmühle:*
- Trennung von Erholungsnutzung und Naturschutz
- Ausweisung ausreichend breiter (mind. 10 – 20m), extensiv oder nicht genutzter Pufferstreifen zur Minderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Optimierung und Neuanlage von Amphibienlebensräumen und von Flachwasserzonen
- *Erhalt, Optimierung und Verbund von Trockenstandorten im Isartal:*
- Neuschaffung extensiv genutzter Säume und Randstreifen
- Erhalt und Förderung von Extensivierungen
- Erhalt, Optimierung und Erweiterung von Magerrasen auf Brennen im Auwald, im Bereich des Standortübungsplatzes, entlang der Hochwasserschutzdämme und entlang der Bahn

- Biotopgerechte Pflege von Magerrasen, nach Möglichkeit Erweiterung durch Freistellung bzw. Verhinderung von Wiederbewaldung
- Anlage von 5-10m breiten Pufferstreifen bei angrenzender intensiver Landwirtschaft
- *Erhaltung und Verbesserung der Feuchtgebiete und Trocken-Feucht-Komplexlebensräume:*
- Nutzungsextensivierung
- Anlage von extensiv oder nicht genutzten Pufferstreifen
- Neuanlage von Gehölzen und Kleingewässern
- *Ökologische Gesamtverbesserung des Isartalraumes:*
- Rücknahme von Drainagen, v.a. in grundwassernahen Bereichen
- Extensivierung der Grünland- und Ackernutzung
- Verbesserung von Gräben durch extensive Nutzung entlang der Grabenränder und Umgestaltung von Gräben
- Förderung extensiv genutzter Acker- und Wiesenrandstreifen, v.a. entlang von Wegen
- Anlage von Pufferzonen um ökologisch bedeutsame Lebensräume
- Erhaltung und Wiederherstellung von Feuchtbiotopen in den Flussauen auf nassen Böden, z.B. Wandlung intensiv genutzter Wiesen in extensiv genutzte Nasswiesen

Altdorfer Hochterrasse (Bereich nördlich der Wolfgangssiedlung und Hascherkeler):

Der Bereich besitzt aufgrund seiner ertragreichen Böden eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft, die auch künftig erhalten bleiben sollte. Es sind wenig naturschutzfachlich wertvolle Flächen vorhanden, die deshalb besonderer Aufmerksamkeit bedürfen. Der Schwerpunkt liegt aufgrund der guten Ertragsleistung allerdings eher auf dem Erhalt der bestehenden Strukturen als auf der Schaffung neuer Strukturen.

Allgemein sind Ziele und Maßnahmenvorschläge wie folgt zu fassen:

- *Erhalt naturnaher Strukturen* sowie grundsätzlich aller strukturreichen Flächen
- Freihalten der Kaltluftbahnen, um die Durchlüftung des Stadtteils zu gewährleisten
- *Erhalt der Grünlandnutzung, als Vernetzungselemente*, z.B. in Form von Säumen an Wegrändern, Hecken, Äckern
- Förderung von Standorten mit seltenen Ackerwildkräutern
- Erhaltung/ Förderung einer kleinteiligen Flurordnung
- Erhaltung von Kleinstrukturen auf und an Ackerflächen:
 - Brachen,
 - unbefestigte Wiesenwege,
 - Raine,
 - dornenreiche Hecken,
 - Feldgehölze, Obstbaumreihen

Hangleiten und südliches Hügelland (Südwestlich von Achdorf, Salzdorfer Tal, Hagrainer Tal und Umgebung, Standortübungsplatz):

Das Hügelland stellt einen höchst vielfältigen Bereich dar. Zum einen finden sich hier wertvolle landwirtschaftliche Standorte, zum anderen auch wichtige naturnahe Bereiche. Die steilen Hänge sowie meist auch die Geländekuppen sind mit Wald bestockt, während flachere Hänge ackerbaulich genutzt werden. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes sind die folgenden Bereiche besonders hervorzuheben: Isarhangleiten mit naturnahen Wäldern, ehemaliger Standortübungsplatz, aufgelassene Bentonitgrube westlich Berggrub, Magerwiesenbereiche u.a. auf dem Standortübungsplatz und auf steileren Hanglagen, vereinzelte Feuchtlebens-

räume wie z.B. im Schweinbachtal, am Salzdorfer Graben, am Standortübungsplatz und als Quellbereiche in den Hangleiten.

Ziele für diesen Bereich sind allgemein

- *Anpassung der Flächennutzung an die Empfindlichkeit von Boden und Grundwasser, insbesondere auf besonders trockenen und besonders feuchten Standorten*
- *Erhalt und ökologische Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und ihrer begleitenden Strukturen durch:*
 - Nutzungsextensivierung, Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
 - Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Säume und Wiesen, sowie von Feldgehölzen und Hecken, z.B. durch Bereitstellen von Sukzessionsstreifen
 - Erhalt, Neuanlage und Förderung von Acker- und Wiesenrandstreifen, Feldrainen, Ranken, und mageren Wegesäumen als trittstein- und Vernetzungsstrukturen
 - Anlage von Streuobstwiesen, auch als Ortsrandstruktur
- *Entfernen standortfremder Aufforstungen* (v.a. Standortübungsplatz)
- *Optimierung von Magerflächen durch Pflege* (Mahd, Beweidung)
- *Optimierung von Amphibienlebensräumen*
- *Schaffung von Schutzbereichen um Quellstandorte*, z.B. durch Pflanzungen, Extensivierungsmaßnahmen o.ä.
- *Schaffung eines Verbundsystems für Trockenstandorte:*
 - Erhalt und Extensivierung von Wiesen auf trockenen und sehr trockenen Böden und auf südexponierten Steilhängen
 - Erhalt und Sicherung bestehender Trockenbiotope, Schaffung von Pufferzonen
 - Anlage und Erhalt ungenutzter Wegesäume bzw. Ackerrandstreifen
 - Anlage und Verbreiterung von Waldrändern und –säumen (auch an Feldgehölzen und Hecken)
- *Verbesserung der Situation von Fließgewässern:*
 - Renaturierungsmaßnahmen an Stallwanger Graben und Salzdorfer Graben
 - Ausweisung von extensiv genutzten Pufferstreifen (mind. 10 – 20m beiderseits) zur Minderung von Stoffeinträgen und zur Verbesserung der Gewässergüte
- *Schutz und Verbesserung der Stillgewässer:*
 - Ausweisung von extensiv genutzten Pufferstreifen zur Minderung des Stoffeintrags
 - Extensivierung der Nutzung auf grundwassernahen und staunassen Standorten
 - Extensivierung fischereilicher Nutzung von Teichen
- *Erhalt und Sicherung der typischen Hohlwegstrukturen*
- Erhaltung wenig zerschnittener Landschaftsteile, wie z.B. das Gebiet zwischen Schweinbachtal mit ehemaligem Standortübungsplatz bis Frauenberg, das Gebiet zwischen B299 und St2045, das Salzdorfer Tal, das Gebiet zwischen der Hangleiten zwischen Frauenberg und östlicher Stadtgrenze

5. Hinweise zur langfristigen Siedlungsentwicklung im Bereich Ochsenau

Im Pflege- und Entwicklungsplan Standortübungsplatz (AG Haase und Söhmisch, Stöcklein, Landshut 1998) wurden bereits detaillierte Voruntersuchungen zum Ausgleichsbedarf für das genannte Gebiet durchgeführt, die nachfolgend kurz dargestellt und ergänzt werden. Exemplarisch kann anhand des Gebietes das Vorgehen bei der Bestandsbewertung nachvollzogen werden.

Als grundsätzliches Ziel legt der PEPL in Absprache mit dem Amt für Stadtentwicklung und der Unteren Naturschutzbehörde fest, dass die im Gebiet derzeit vorhandenen Populationen der gemäß ABSP als stadtbedeutsam eingestuften Arten zu erhalten sind. Dies gilt sowohl für Tier- als auch für Pflanzenarten.

Als Pflanzenarten mit besonderer Bedeutung werden demnach folgende eingestuft:

- Lücken-Segge (*Carex distans*)
- Erdbeer-Klee (*Trifolium fragiferum*)
- Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaureum pulchellum*)

Im Folgenden sind die stadtbedeutsamen Tierarten aufgeführt:

- Gelbauchunke (*Bombina variegata*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Königslibelle (*Anax imperator*)
- Schachbrett (*Melanargia galathea*)
- Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*)
- Feld-Grille (*Gryllus campestris*)
- Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*)

Gemäß PEPL und gestützt durch die Aussagen der Erhebungen im Zuge des Flächennutzungs- und Landschaftsplans sind innerhalb der Vorrangfläche für Wohnbau folgende ökologisch besonders wertvolle Flächen zu verzeichnen:

- Kalk-Halbtrockenrasen, ausgleichbar in 50-250 Jahren
- Kammgras-Magerweiden
- Kleingewässer in Wegerinnen mit Schlammlingsfluren und zwei Laichplätzen der Gelbauchunke (Biotoptyp mit Vegetation sekundärer, mesotroper Stillgewässer)

Der PEPL legt eine überschlägige Berechnung des Ausgleichsbedarfes anhand der Empfehlungen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz) und einer fachlichen Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde vor. Der im PEPL ermittelte Ausgleichsbedarf liegt demnach bei **etwa 29 ha**.

Überprüfung des Wertes anhand des Leitfadens zur Eingriffsregelung:

Bestandsbewertung Arten und Lebensräume:

- Kleinstrukturierte, räumlich wechselnde Verteilung von Kalk-Halbtrockenrasen, Kammgras-Magerweiden und Kleingewässern als Laichplätze der Gelbauchunke.
- Einzustufen in Kategorie III (Magerrasen, wärmeliebende Säume, wichtige Biotopverbundachsen und Biotopentwicklungsflächen)

Bestandsbewertung Boden:

- Im ABSP werden keine Aussagen getroffen
- Gemäß Landschaftsentwicklungskonzept Landshut: Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe überwiegend gering¹
- Ehemalige militärische Nutzung, daher höchstwahrscheinlich anthropogen beeinflusst
- Unabdingbar und wertvoll für die derzeitige Zusammensetzung der Vegetation
- Einstufung in Kategorie II oben (hoher Wert für Biotoptwicklung, aber antropogene Beeinflussung)

Bestandsbewertung Wasser:

- Gemäß ABSP hohes Kontaminationsrisiko des Grundwassers
- LEK. Mittleres Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe²
- Überwiegend hohe relative Grundwasserneubildung (LEK) (Grundwasserneubildung im Verhältnis zu gegebenen Niederschlagsmengen, in Abhängigkeit von Verdunstung und Reliefenergie)
- Einstufung in Kategorie II oben

Bestandsbewertung Klima und Luft:

- Gemäß LEK Bereich mit hoher Wärmeausgleichsfunktion
- Kaltluftgefährdung vorhanden, hohe Inversionsgefährdung (LEK)
- Einstufung in Kategorie III (Flächen mit Klimaausgleichsfunktion für besiedelte Bereiche)

Bestandsbewertung Landschaftsbild:

- Großer offener Bereich, wirksames Vorgelege vor den Hangleiten, bilden gemeinsam ein Ensemble, das durch Bebauung stark beeinträchtigt würde
- Bereich, der unmittelbar an das NSG angrenzt
- Einstufung in Kategorie III

Die insgesamt sehr hohen Einstufungen der Qualitäten des Bestandes führen zu einer Gesamteinstuung in Kategorie III. Hierfür sind Ausgleichsfaktoren von 1,0 – 3,0 anzusetzen, in Einzelfällen sogar darüber.

Es werden demnach für den Bereich Siedlungsentwicklung Ochsenau **18,84 ha bis 56,52 ha an Ausgleichsflächen** nötig. Der im Rahmen des PEPL ermittelte und abgestimmte Wert liegt hier im Mittelfeld und wird für die vorliegende Ermittlung des Gesamtausgleichsbedarfes herangezogen.

¹ „Das Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe beschreibt die Fähigkeit von Böden, Stoffe durch physikochemische Vorgänge bzw. Eigenschaften zu binden bzw. umzuwandeln (transformieren). Dabei sind v.a. Ton- und Humusgehalt der Böden sowie deren Carbonatgehalt bzw. pH-Wert maßgeblich. Die Darstellung dieses Rückhaltevermögens basiert auf einer thematischen Auswertungskarte der Konzeptbodenkarte des Geologischen Landesamts zum "Pufferverkapazität des Bodens für sorbierbare Schadstoffe" (LEK Region Landshut)

² „Im Rahmen des LEK erfolgt im Hinblick auf den Grundwasserschutz die Betrachtung des "Rückhaltevermögens für nicht sorbierbare Stoffe" (wie v.a. Nitrat), bezogen auf das jeweils oberste Grundwasserstockwerk. Dieses beschreibt die Fähigkeit von Böden (in Abhängigkeit von klimatischer Wasserbilanz und nutzbarer Feldkapazität des effektiven Wurzelraums), Stoffe wie z.B. Nitrat, welche nicht sorbiert werden können, in Bodenhorizonten zurückzuhalten, in denen sie pflanzenverfügbar bleiben und damit v.a. nicht in Richtung Grundwasser verlagert werden können. Diese Bodenfunktion gibt Hinweise auf die Notwendigkeit der Vermeidung von Überschüssen an nicht sorbierbaren Stoffen, wie sie in Form von Nitrat insbesondere in der Landwirtschaft entstehen können. Die Darstellung des Rückhaltevermögens basiert auf einer thematischen Auswertungskarte der Konzeptbodenkarte des Geologischen Landesamts zur "nutzbaren Feldkapazität im effektiven Wurzelraum".(LEK Region Landshut)

Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT HAASE UND SÖHMISCH, STÖCKLEIN: Pflege- und Entwicklungsplan Standortübungsplatz Landshut-Schönbrunn, Freising / Landshut 1999

BAY. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Eingriffsregelung auf der Ebene der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung, in der Schriftenreihe Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, München 2001

BAY. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.): Planung von lokalen Biotoptverbundsystemen, München 1994

BAY. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt Landshut, 1998

BAY. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, ein Leitfaden (Ergänzte Fassung); München 2003

BRENNER, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt BDLA, H.: Städtebauliches Gutachten Tal-Josaphat-Weg Hagrainer Tal.- Landshut, 25 S.

INGENIEURBÜRO DR. F. DUHME ET AL.: Pflege- und Entwicklungsplan Klötzlmühlbach, Freising/Landshut, o.J.

KÖPPEL ET AL.: Praxis der Eingriffsregelung, Stuttgart 1998

MAHL+WARTNER, Landschaftsarchitekten BDLA 1993: Pflege- und Entwicklungsplan Maria Brünnl - Salzdorf.-Landshut, 104 S.

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN, Sachgebiet 830, Umweltgestaltung, Naturschutz und Landschaftspflege: Kriterien und Bewertungsliste für Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitung, Landshut, 1999