

Planfeststellung

Landschaftspflegerischer Begleitplan Textteil

Der landschaftspflegerische Begleitplan wurde erstellt von

ifuplan

Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz
Leopoldstr. 54, 80802 München

Bearbeitung:

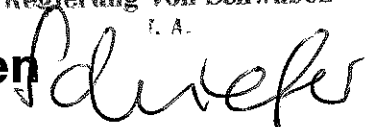
Dipl. Ing. Stefan Marzelli
Dipl. Ing. (FH) Elisabeth Löwe
Dipl. Ing. Helga Wessely,
Landschaftsarchitektin, BDLA
Dipl. Ing. (FH) Ruth Stefanie

Dipl. Ing. (cand.) Ruth Schaber
Dipl. Geogr. (cand.) Manuela Wurmer
Dipl. Geogr. (cand.) Karin Hausenbias

Festgestellt gem. § 17 FStrG
nach Maßgabe des Beschlusses
vom 13. Sep. 1996 Nr. 225-4354.1/30

Augsburg, den 13. Sep. 1996

Bundesautobahn A 8 Regierung von Schwaben
Ulm - Augsburg - München i. A.

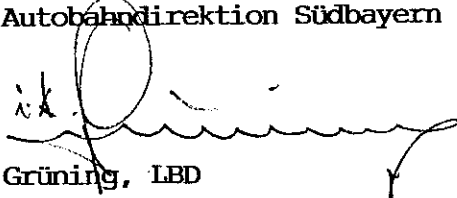


~~Hausenbias~~
~~Ltd. Baudirektor~~

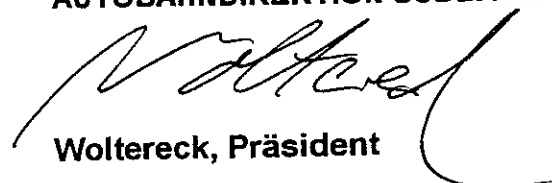
6streifiger Ausbau bei Leipheim
von Bau-km 4+235 bis Bau-km 11+000

Schlöter
Baudirektor

Tektur aufgestellt:
München, den 13.02.1996
Autobahndirektion Südbayern

ik. 
Grünig, LBD

Aufgestellt:
München, den 26. 05. 95
AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN


Woltereck, Präsident

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------|--|
| Inhaltsverzeichnis | 1 |
| 0 | Vorbemerkungen |
| | 2 |
| 1 | Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet |
| | 4 |
| 1.1 | Naturraum |
| | 4 |
| 1.2 | Landschaftliche Gliederung |
| | 4 |
| 1.2.1 | Geologie |
| | 4 |
| 1.2.2 | Böden |
| | 4 |
| 1.2.2 | Hydrologie |
| | 4 |
| 1.2.4 | Lebensraumtypen mit ökologischer Bedeutung |
| | 5 |
| 1.2.4 | Landschaftsbild |
| | 6 |
| 1.3 | Flächennutzungen |
| | 6 |
| 1.3.1 | Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur |
| | 6 |
| 1.3.2 | Freizeit und Erholung |
| | 6 |
| 1.4 | Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen |
| | 7 |
| 1.4.1 | Naturschutzrecht |
| | 7 |
| 1.4.2 | Waldrecht |
| | 7 |
| 1.4.3 | Wasserrecht |
| | 8 |
| 1.4.4 | Regionalplan |
| | 8 |
| 1.4.5 | Landschaftsplan Leipheim |
| | 8 |
| 1.4.6 | Arten- und Biotopschutzprogramm |
| | 8 |
| 1.4.7 | Waldfunktionsplan |
| | 9 |
| 1.5 | Landschaftsbewertung |
| | 9 |
| 1.5.1 | Arten und Lebensräume |
| | 9 |
| 1.5.2 | Landschaftliches Gefüge |
| | 9 |
| 1.5.3 | Landschaftsbild und Erholung/ Naturgenuß |
| | 10 |
| 2. | Bestandssituation im Planungsgebiet |
| | 11 |
| 2.1 | Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume |
| | 11 |
| 2.1.1 | Bestandssituation der Lebensraumtypen |
| | 11 |
| 2.1.2 | Beurteilung der Lebensräume/ Pflanzen- und Tiervorkommen |
| | 17 |
| 2.1.3 | Landschaftliches Funktionsgefüge |
| | 18 |
| 2.2 | Landschaftsbild und Erholung/ Naturgenuß |
| | 18 |
| 2.2.1 | Landschaftsbild |
| | 18 |
| 2.2.2 | Freizeit und Erholung |
| | 19 |
| 2.3 | Flächennutzungen |
| | 19 |
| 2.3.1 | Landwirtschaft |
| | 19 |
| 2.3.2 | Forstwirtschaft |
| | 20 |
| 2.3.3 | Wasserwirtschaft |
| | 20 |
| 2.3.4 | Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur |
| | 20 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.4 | Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima | 21 |
| 2.4.1 | Klima | 21 |
| 2.3.3 | Geologie | 21 |
| 2.3.4 | Böden | 21 |
| 2.3.5 | Wasser | 22 |
| 2.5 | Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen | 24 |
| 2.5.1 | Naturschutzrecht | 24 |
| 2.5.2 | Waldrecht | 24 |
| 2.5.3 | Wasserrecht | 25 |
| 2.5.2 | Ausweisungen nach Fachplänen | 25 |
| 3 | Vermeidung von Beeinträchtigungen | 28 |
| 3.1 | Minimierungsmaßnahmen | 28 |
| 3.2 | Schutzmaßnahmen | 29 |
| 4 | Eingriff in Natur und Landschaft nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG | 33 |
| 4.1 | Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichsflächenbedarfs | 33 |
| 4.1.1 | Beschreibung der Beeinträchtigungen | 33 |
| 4.1.2 | Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs | 41 |
| 4.1.2.1 | Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs - Einzeldarstellung der Konfliktpunkte und -bereiche | 43 |
| 4.1.2.2 | Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs - Zusammenfassung | 50 |
| 4.2 | Planerisches Leitbild und Konzept für die Ausgleichsmaßnahmen | 51 |
| 4.2.1 | Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Donauried | 52 |
| 4.2.2 | Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Donautal | 54 |
| 4.2.3 | Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Iller-Lech-Schotterplatten | 55 |
| 4.3 | Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht (Art. 6 a (1), Satz 3 BayNatSchG) | 56 |
| 4.4 | Zusammenstellung der Ausgleichsmaßnahmen | 57 |
| 4.4.1 | Tabellarische Übersicht der geplanten Ausgleichsmaßnahmen | 57 |
| 4.4.2 | Gegenüberstellung von Ausgleichsflächenbedarf und Ausgleich nach Art. 6 a BayNatSchG | 58 |
| 5 | Landschaftspflegerische Maßnahmen | 61 |
| 5.1 | Schutz- und sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen | 61 |
| 5.2 | Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes | 69 |
| 5.3 | Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts | 82 |

| | | |
|-----|---|-----------|
| 6 | Erhaltung des Waldes nach Art. 9 BayWaldG | 90 |
| 6.1 | Rodung (Erlaubnis nach Art. 9 BayWaldG) | 90 |
| 6.2 | Aufforstung (Erlaubnis für Erst- und Wiederaufforstung nach Art. 16 BayWaldG bzw. Art. 15 BayWaldG) | 90 |
| 6.3 | Waldflächenbilanz | 90 |
| | Quellenverzeichnis | 92 |
| | Anhang | 93 |
| | Anhang zu Kapitel 2 | 94 |
| | Anhang zu Kapitel 4 | 95 |

0 Vorbemerkungen

Der 6-streifige Ausbau der BAB A8 Stuttgart-München bei Leipheim stellt gemäß Art. 6 BayNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zu Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wurde daher gemäß Art. 6b BayNatSchG ein landschaftspflegerischer Begleitplan als Bestandteil des Fachplanes aufgestellt. Im landschaftspflegerischen Begleitplan wurden der Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt und die zum Ausgleich dieses Eingriffs erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder die Ersatzmaßnahmen im einzelnen dargestellt.

Bei der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die "Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau" (HNL-StB 87) und die "Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben" der Bayerischen Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen (Bekanntmachung vom 21.06. 1993) berücksichtigt.

Der landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus folgenden Teilen:

- Textteil Unterlage 10.1

Der Textteil ergänzt den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) mit naturschutzfachlich vertieften Aussagen. Die entscheidenden Ergebnisse sind in den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) eingearbeitet.

- Kartenteil

- Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan Unterlage 10.2
- Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage 10.3

Mit der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplanes wurde das Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz durch die Autobahndirektion Südbayern beauftragt.

Der Umfang des Untersuchungsgebietes liegt zwischen Bau-km 4 + 230 und Bau-km 11 + 000. Der Untersuchungskorridor hat eine Breite von ca. 600 m.

Als naturschutzfachliche Planungsgrundlagen wurden ausgewertet und berücksichtigt:

- Biotopkartierung 1986
- gebietspezifische Kartierungen (z. B. Auenkartierung LfU 1980/81)
- kommunaler Landschaftsplan Leipheim 1989 (Flächennutzungsplan 1992)
- Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Günzburg 1990
- Artenschutzkartierung 1986/ 1991
- Naturwaldreservatsbeschreibung "Jungholz" 1980
- UVS zum geplanten Ausbau der BAB A8, Abschnitt Leipheim
- LBP zum Vorentwurf zum geplanten Ausbau der BAB A8, Abschnitt Leipheim
- Befragung von Gebietskennern (Herr Erhardt), Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos (Herr Mäck, Herr Demartin) und Unterer Naturschutzbehörde (Herr Frimmel)

Ferner wurde folgende Bestandsaufnahme vorgenommen:

- Aktualisierung und Detaillierung der Biotoptypenaufnahme vom Frühsommer 1994

Die Eingriffsermittlung und die Maßnahmenplanung wurden im Maßstab 1:1.000 erarbeitet. Der Übersicht halber und zur Darstellung der Einbindung ins Umfeld wurde die Planung generalisiert in den Maßstab 1:5.000 übernommen und so zusammen mit der Maßnahmenplanung im Maßstab 1 : 1.000 den Planfeststellungsunterlagen beigegeben. Der detaillierte Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:1.000 liegt bei der Autobahndirektion Südbayern auf und kann dort eingesehen werden.

1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet

1.1 Naturraum

Im Planungsgebiet kommen zwei Teilräume der "Donau-Iller-Lech-Platten", die durch den Tafelabbruch der Donau getrennt sind, vor. Zum einen nördlich der Donau (durchschnittlich 450 m über NN) das "Donauried" (045), zum anderen südlich der Donau mit einem weitaus größeren Anteil der Naturraum der "Iller-Lech-Schotterplatten" (046) zu nennen (GRAUL, H., 1952).

1.2 Landschaftliche Gliederung

1.2.1 Geologie

Geologisch entstand das Gebiet im Quartär, das Donautal im jüngeren Tertiär statt.

Die älteste Formation ist an den nord- bis nordostexponierten Steilhängen zum Donautal als schmaler Streifen der Brackwassermolasse (Kirchberger Schichten) anzutreffen. Im Talauenbereich der Donau sind jüngere Schotterablagerungen des Quartärs mit kiesigem und sandigem Material sedimentiert worden.

Auf den Iller-Lech-Schotterplatten findet man im Quartär bzw. der Riß-Eiszeit aufgeschüttete Hochterrassenschotter vor, die von mehreren Meter mächtigen Lößlehmschichten überdeckt werden. Am westlichen Talhang des Benkenbachtals kommen die beim endgültigen Rückzug des Molassemeeres abgelagerten Sedimente der Oberen Süßwassermolasse vor.

Im Donauried sind in der näheren Umgebung von Riedheim im Holozän die Niederterrassenschotter von postglazialen Schottem überlagert worden (vgl. JERZ, H. ET AL., 1975).

1.2.2 Böden

Auf den Iller-Lech-Schotterplatten sind aus den mächtigen Lößlehmschichten fruchtbare, tiefgründige und kalkreiche Braunerden und Parabraunerden unterschiedlicher Humusgehalte entstanden.

Aus den spätglazialen und holozänen Ablagerungen im Donautal und aus den Feinerde- und Schluffdeckschichten des Niederterrassenschotters haben sich zusammen mit angeschwemmten Humusstoffen Auenböden ausgebildet.

Aus den Sanden und Mergeln der Brackwassermolasse im Tafelabbruchbereich haben sich sandige Lehm Böden entwickelt (SCHERER ET AL., 1988).

1.2.2 Hydrologie

Grundwasser

Fließrichtung und Grundwasserspiegel hängen eng mit den geologischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet zusammen. Die Lage der stauenden tertiären Schichten zum Vorfluter bestimmt die Grundwasserführung der quartären Schotterablagerungen. Die Hochterrassenschotter sind daher nur im Basisbereich wasserführend. Die postglazialen Niederterrassenschotter des Donauriedes liegen größtenteils unterhalb des Vorflutwasserspiegels.

Es herrscht eine südöstliche bis teilweise östliche (nördlich der BAB A 8) Fließrichtung des Grundwassers vor. Der Wasserspiegel im Oberwasser der Staustufe liegt dabei auch bei hohem Grundwasserstand rund 4,5 m über dem Grundwasserstand (SCHERER ET AL., 1988).

Oberflächenwasser

DONAU

Die Donau als Vorfluter hat aufgrund ihrer starken Entwässerungswirkung hohe Bedeutung. Ihre Wasserqualität im Planungsgebiet ist als kritisch belastet (Güteklasse II-III) zu bezeichnen. Die Begradigung und Verbauung des Flußlaufs erfolgte im 19. Jahrhundert. Die Hochwasserdämme wurden im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts nochmals erhöht und verstärkt. Durch den Ausbau kam es zu einer Eintiefung des Flußbetts aufgrund größerer Fließgeschwindigkeiten und Sohlenerosion. Der Eintiefung wurde daraufhin mit Staustufenbau begegnet.

NAU

Die Nau mündet von Langenau kommend und Riedheim querend nach einem naturnahen Verlauf im Donauauwald nördlich von Günzburg in die Donau. Sie ist im Planungsgebiet das einzige Nebengewässer der Donau.

BENKENBACH

Der Benkenbach durchfließt aus dem Bubesheimer Wald kommend den Planungsraum von Süden nach Norden. Er ist im Bereich der Kleingartenanlage südlich von Leipheim weitgehend unverbaut und wird hier auch teilweise von Ufergehölzen begleitet.

GRÄBEN

Die hauptsächlich im südlichen Untersuchungsgebiet vorkommenden Gräben sind großteils nur zeitweise wasserführend.

STILLGEWÄSSER

Die Stillgewässer sind bis auf Donau-Altwasser ausschließlich Kiesbaggerseen. Die größten Kiesseen sind die an der nördlichen Grenze des Planungsgebietes liegenden Nusser-Seen.

1.2.4 Lebensraumtypen mit ökologischer Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet dominiert auf den fruchtbaren Iller-Lech-Schotterplatten und den Lehmböden des Donaurieds weitflächig intensive Ackernutzung, die nur vereinzelt mit Grünland (mehrschürige Mähwiesen) abwechselt. Die Obstwiesen, die hauptsächlich bei Riedheim vorkommen, haben meist eine weniger intensive Ausprägung als die anderen Grünländer im Untersuchungsgebiet.

Die Wälder im Untersuchungsgebiet setzen sich aus Auwaldbeständen an der Donau, Mischwald und Nadelforsten bei Bubesheim ("Bubesheimer Wald") zusammen. Die Bedeutung des Auwaldgürtels als vielfältiger Lebensraum ist dabei sehr hoch einzustufen.

Bei den Auwäldern ist im Bereich des NSG "Jungholz" südlich der Donau die Besonderheit einer ungestörten Abfolge von Eichen-Hainbuchenwald über Ahorn-Eschen Schluchtwald, Hartholzaue und

teilweise noch vorhandener Weichholzaue hervorzuheben. Dort kommen auch mehrere Hangsickerquellen vor, die überregionale Bedeutung besitzen.

Im Untersuchungsgebiet sind Baum- oder Strauchhecken nur selten als flurgliedernde Landschaftsbestandteile anzutreffen. Im intensiv genutzten Naturraum der Iller-Lech-Schotterplatten besitzen die Hecken und Einzelbäume v.a. für die Vogelfauna eine wichtige Lebensraumfunktion. Die im Gebiet vorkommenden landschaftsprägenden Einzelbäume sind fast alle Baumarten der Hartholzaue.

1.2.4 Landschaftsbild

Das Donaured ist eine ebene Landschaft, die weithin einsehbar ist. Die Landschaft wird nur strukturiert von vereinzelt Gehölzen, die sich an linearen Strukturen wie Straßen oder Gräben und Auskiesungen sowie an den Ortsrändern von Riedheim entlangziehen. Das Ried ist heute überwiegend intensiv genutztes Ackerland und wird außerdem durch die Kiesgewinnung (zahlreiche Kiesweiher) geprägt. Im Osten wird der Horizont vom geschlossenen Waldgürtel des Donau-Auwaldes gebildet.

Der südlich anschließende Auwald der Donauaue ist ein geschlossenes wenig einsehbares Waldgebiet von naturnaher Ausprägung und hoher Eigenart, das durch die Donau in einen Ost- und Westteil gegliedert wird. Die Agrarlandschaft der fruchtbaren Iller-Lech-Schotterplatten weist wenige landschaftsgliedernde Elemente auf. Der westliche Ortsrand von Leipheim ist durch das große Gewerbegebiet, das bis an die Autobahn heranreicht, geprägt. Der Bubesheimer Wald im südlichen Planungsgebiet hat durch seine überwiegende Fichtenmonokultur einen strukturarmen und weniger naturnahen Charakter.

1.3 Flächennutzungen

1.3.1 Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur

Im Stadtgebiet von Leipheim grenzen sowohl das Wohngebiet "Schloßhalde" als auch das noch im Ausbau befindliche Gewerbegebiet "Ziegelfeld" (nördlich und südlich der Anschlußstelle) hinter einem Lärmschutzwall östlich an die Autobahn an. Bei dem im Planungsgebiet liegenden Ortsgebiet von Riedheim handelt es sich um ein Mischgebiet. Außerdem liegen im Planungsgebiet (westlich der Tank- und Rastanlage und östlich des Ortsrands von Riedheim) mehrere Aussiedlerhöfe. Die Infrastruktur im Planungsgebiet ist außer durch die BAB A 8 noch durch die längs der Donau verlaufenden Trassen von Deutscher Bundesbahn (Strecke München-Stuttgart) und durch die B 10 von Neu-Ulm nach Augsburg mit Anschlußstelle Ulm/Leipheim gekennzeichnet.

1.3.2 Freizeit und Erholung

Im Donaured ist ein Schwerpunkt der Erholungsnutzung entlang der Baggerseen die fischereiliche und Bade- bzw. Wassersportnutzung.

Die Auwälder nördlich der Donau werden als stadtnaher Erholungswald (Stufe II, siehe Kapitel Waldrecht) genutzt. Der Donau-Radwanderweg führt zusammen mit einem Auwaldwanderweg südlich des Wochenendhausgebietes durch den Auwald. Ein weiterer Radrundwanderweg Leipheim-Brühl- Kissendorf liegt im

südlichen Planungsgebiet. Zu erwähnen sind noch die als Krautgärten genutzten Kleingartengebiete südwestlich von Leipheim und südwestlich von Bubesheim.

Landwirtschaft

Das Untersuchungsgebiet wird aufgrund der günstigen Böden und der guten Erreichbarkeit (hofnahe Lage) überwiegend intensiv ackerbaulich (Getreide und Hackfrüchte) genutzt.

Forstwirtschaft

Die forstwirtschaftlich genutzten Wälder im Untersuchungsgebiet sind die im Südosten des Bearbeitungsgebietes gelegenen Wälder des "Bubesheimer Waldes" und die Auwälder bzw. teilweise Übergangswälder der Donauaue. Die steilen Hänge des Tafelabbruchs gehören größtenteils zum Naturwaldreservat Jungholz und werden nicht bewirtschaftet.

Wasserwirtschaft

Die Donau hat für die Wasserwirtschaft als Gewässer I. Ordnung aufgrund ihres Staustufenausbaus und ihrer Vorflutfunktion größte Bedeutung. Der Zweckverband Landeswasserversorgung Stuttgart entnimmt der Donau Wasser zur Trinkwasseraufbereitung. Die Entnahme erfolgt durch ein Rohwasserpumpwerk an der Donau im Gemeindebereich Leipheim.

Im Auwald nördlich der Donau unterhält die Stadt Leipheim fünf 7 bis 10 m tiefe Flachbrunnen zur Trinkwassergewinnung.

1.4 Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

1.4.1 Naturschutzrecht

Den höchsten Schutzstatus weist das westlich der BAB A8 Stuttgart-München und südlich der Donau gelegene Naturschutzgebiet "Jungholz bei Leipheim", das am 1.9.1994 unter Schutz gestellt wurde, auf. Es besteht aus dem zwischen Donau und Bahnlinie gelegenen Landschaftsbestandteil Donauaue (12,87 ha) und dem zum Hang hin gelegenen Landschaftsbestandteil Naturwaldreservat Jungholz (13,9 ha).

Die nördlich der Donau im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwälder (ca. 700m breiter Bereich beidseits BAB A8) sind als Naturschutzgebiet "Donauhänge und -auen zwischen Leipheim und Offingen" nach Art. 7 BayNatSchG geplant (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1988).

Sowohl für die nördlich der Donau und westlich der BAB A8 an das geplante Naturschutzgebiet angrenzenden Auwälder ("Donauauwald") und teilweise auch für angrenzende landwirtschaftliche Flächen als auch für die an das NSG "Jungholz" östlich der BAB A8 angrenzenden Auwaldflächen ist eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet nach Art. 10 BayNatSchG vorgeschlagen. Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Fortführung der Biotopkartierung (1986 und 1987) v.a. im Auwald und in den angrenzenden Hangschluchtwäldern insgesamt sechzehn Biotope erfaßt.

1.4.2 Waldrecht

Bannwald

Gemäß Art. 11 BayWaldG sollen die Auwälder entlang der Donau als "Bannwald" ausgewiesen werden. Das Verfahren der Unter-Schutz-Stellung ist im Gange (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 1987).

Naturwaldreservat

Ein Teil des zukünftigen Bannwaldes ist bereits heute als Naturwaldreservat "Jungholz" gem. Art. 18 Abs. 3 BayWaldG im besonderen Maße geschützt und gleichzeitig Bestandteil des Naturschutzgebietes "Jungholz bei Leipheim" (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 1986)

1.4.3 Wasserrecht

Wasserschutzgebiete

Im Donauauwald entnimmt die Stadt Leipheim aus fünf 7 bis 10 m tiefen Flachbrunnen Trinkwasser. Aufgrund des § 19 Abs. 1 Nr. 1 und des Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie der Art. 35 und 75 des BayWasserG wurde 1975 durch die Stadt Günzburg eine Verordnung zum Schutz des Wassereinzugsgebietes dieser Trinkwasserentnahme erlassen.

Für Bubesheim erfolgt die Wasserentnahme aus zwei Brunnen im Bubesheimer Wald, deren Wasserqualität durch ein Wasserschutzgebiet geschützt wird.

1.4.4 Regionalplan

Im REGIONALPLAN DONAU-ILLER (1987) ist die Donauaue als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Dabei sollen die Auwaldbereiche erhalten und ihre Funktion sichergestellt werden.

Im Hinblick auf mögliche Ausgleichsmaßnahmen werden im Regionalplan als Pflege-, Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen für die Auwaldbereiche der Donau die Minderung der abrupten Übergänge von Auwald zu Siedlungsbereich bzw. ein Erhalt der angrenzenden Grünlandbestände vorgeschlagen.

1.4.5 Landschaftsplan Leipheim

Im Landschaftsplan Leipheim (SCHERER ET AL. 1988) werden Aussagen zu Nutzungsprioritäten getroffen, so wird u. a. auf die Bedeutung des Immissionsschutzes im Bezug auf die Verringerung der Lärmbelastung für Riedheim und die Aussiedlerhöfe hingewiesen.

1.4.6 Arten- und Biotopschutzprogramm

Das ABSP GÜNZBURG (1990) sieht als Leitbild den "Erhalt und die Optimierung der Auwaldzone als ausgedehnte naturnahe Bereiche" vor.

Als Ziele und Maßnahmen sind für die Feuchtgebiete und Gewässer der Erhalt und die Verbesserung des Auwaldes als überregional bedeutsame Vernetzungsstruktur und die Sicherung der überregional bedeutsamen Quellgebiete vorgesehen. Für die Wälder wird die vorrangige naturschutzrechtliche Sicherung, Förderung und Verbesserung der Auwälder an der Donau angestrebt.

Im Gebiet von Leipheim und Bubenhausen sollen Streuobstbestände und Hecken zur Verbesserung der Anbindung von Siedlungen an die Landschaft neugeschaffen bzw. vergrößert werden.

1.4.7 **Waldfunktionsplan**

Im Waldfunktionsplan (1986), sind nach Art. 5 BayWaldG der Hangwald an der Donau westlich und östlich von Leipheim als Bodenschutzwald, der Donauauwald insgesamt als Wasserschutzwald, mit Bedeutung für den Biotopschutz bzw. mit Bedeutung für das Landschaftsbild ausgewiesen. Dem Auwald nördlich der Donau ist eine stadtnahe Erholungsfunktion (Stufe II) zugeordnet. Die Waldbestände nördlich der B 10 und der Bubesheimer Wald haben eine besondere Funktion als Straßenschutzwald.

1.5 **Landschaftsbewertung**

1.5.1 **Arten und Lebensräume**

Die wertvollsten Lebensräume im Planungsgebiet sind die verschiedenen Auwaldbereiche, die sich durch eine sehr arten- und individuenreiche Krautschicht auszeichnen. Durchgehend vorhanden ist ein reiches Geophytenvorkommen mit *Scilla bifolia* (Blaustern) und *Leucojum vernum* (Märzenbecher) als gefährdeten Arten der Roten Liste Bayern. Die Baumschicht wird hier durchgehend durch einen hohen Totholzanteil bestimmt. Im Bereich des Naturwaldreservats "Jungholz" sind sowohl die wertvollsten Bestände an Hartholzaue als auch Anteile an Eichen-Hainbuchenwald und Ahorn-Eschen-Schluchtwald anzutreffen. Besonders bemerkenswert ist hier das flächige Vorkommen von *Lilium martagon* (Türkenbund) und *Scilla bifolia* agg. (gefährdete Arten der Rote-Liste Bayern) im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes.

Die Vogelwelt im Bereich der BAB- Donaubrücke beherbergt mit dem Schwarzmilan und dem Mittelspecht stark gefährdete Arten der Roten Liste Bayern wie bei einer Begehung am 6.6.1992 festgestellt wurde (vgl. KELLER 1992). Schon früher (in den Jahren 1988-1991) wurden im Auwald beiderseits der Autobahn außer den bereits erwähnten Arten noch Grünspecht, Grauspecht und Kleinspecht beobachtet (vgl. SCHILHANSL 1991). Nach mündlichen Angaben der Unteren Naturschutzbehörde konnten auf Wiesen westlich des "Bubesheimer Waldes" außerdem Schwarzstörche beim Durchzug angetroffen werden. (Darauf wurde bei der Auswahl der Ausgleichsfläche "Schalksmahd" Bezug genommen.)

Eine besondere Bedeutung kommt dem Fliegerhorst Leipheim südöstlich des Planungsgebietes mit zahlreichen gefährdeten bis stark gefährdeten und einer in Bayern vom Aussterben bedrohten Vogelart (dem Steinschmätzer, Rote-Liste Bayern 1) zu. Mit dem Laubfrosch ist dort auch eine gefährdete Amphibienart anzutreffen (siehe Artenliste der Artenschutzkartierung im Anhang).

1.5.2 **Landschaftliches Gefüge**

Das landschaftliche Gefüge im Planungsgebiet ist durch das Fehlen von Verbindungselementen in der Landschaft gekennzeichnet. Eine Vernetzung der Auwaldbereiche mit den angrenzenden Siedlungsbereichen ist anzustreben. Im Gebiet von Leipheim und Bubesheim sollen Streuobstbestände und Hecken zur Verbesserung der Anbindung von Siedlungen an die Landschaft neugeschaffen bzw. vergrößert werden. Die Abbaugelände sind als Trittsteine zu erhalten bzw. in ihrer Struktur zu verbessern. (Auch hier wurde bei der Auswahl der Ausgleichsfläche am Kiesweiher darauf Bezug genommen.)

1.5.3 Landschaftsbild und Erholung/ Naturgenuß

Das Donauried und die Iller-Lech-Schotterplatten sind als intensiv genutzte Agrarlandschaften landschaftlich wenig strukturiert und arm an naturnahen Elementen und damit auch für Erholung und Naturgenuß wenig attraktiv. Die Erholungsnutzung bzw. landschaftliche Attraktivität konzentriert sich auf die Auwäldbereiche und auf Teile des Bubesheimer Waldes (Verlauf der Rad- und Wanderwege).

2. Bestandssituation im Planungsgebiet

2.1 Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume

Naturraum

Im Planungsgebiet kommen zwei Teilräume der "Donau-Iller-Lech-Platten", die durch den Tafelabbruch der Donau getrennt sind, vor. Zum einen ist hier nördlich der Donau (durchschnittlich 450 m über NN) das "Donauried" (045) mit seinen Untergliederungen des "Donaugries" (45.20) in der Donauaue und des nördlich angrenzenden "Langenauer Riedes" (45.21) zu nennen. Den weitaus größeren Anteil nimmt jedoch der Naturraum der "Iller-Lech-Schotterplatten" (046) mit den Untergliederungen "Echlishausen-Roggenburger Platte" (46.20, westlich A 8) und "Unteres Günzthal" (46.30, östlich A8) südlich der Donau ein. Die "Iller-Lech-Schotterplatten" sind eine typisch schwäbische Riedellandschaft, die von den Schmelzwässern der eiszeitlichen Gletscher gestaltet wurde (GRAUL, H., 1952).

2.1.1 Bestandssituation der Lebensraumtypen

Potentiell natürliche Vegetation

Unter der potentiellen natürlichen Vegetation versteht man jene Pflanzengesellschaften, welche sich ohne Einfluß des Menschen an einem bestimmten Ort aufgrund der derzeitigen Standortbedingungen auf Dauer einstellen würden. Dabei sind im Untersuchungsgebiet folgende Typen zu erwarten (vgl. SEIBERT 1968):

Reiner Labkraut-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum typicum*)

Das potentiell natürliche Vorkommen dieser Pflanzengesellschaft ist südlich des Donauabbruches im Anschluß an die Hangwäldungen zu erwarten. Außer kleinen Restflächen (s. Biotoptypen im Untersuchungsraum) ist dieser Vegetationstyp größtenteils überbaut oder landwirtschaftlich genutzt worden.

Hainsimsen-Labkraut-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum luzuletosum*)

Diese Pflanzengesellschaften würden potentiell im Bereich des Bubesheimer Waldes auf den Iller-Lech-Schotterplatten auftreten. Hier sind heute Mischwaldreste und Fichtenforste anzutreffen.

Ahorn-Eschen-Hangfußwald (*Aceri-Fraxinetum*)

Die Pflanzengesellschaft kommt im Untersuchungsgebiet an den Tafelabbruchkanten südlich der Donau vor (s. Beschreibung der Biotoptypen). Sie bevorzugt einen bodenfeuchten feinerdereichen Standort, wie er im Umfeld der zahlreichen Quellaustritte vorzufinden ist.

Eschen-Ulmen-Auwald (*Quercu-Ulmetum minoris*)

Hauptsächlich nördlich der Donau kommen gut ausgebildete Bestände dieser Pflanzengesellschaft auf ihren potentiell natürlichen Standorten vor. Hier sind die Bestände bis zu einem Kilometer breit. Zum Teil erfolgte durch die forstliche Nutzung bereits ein Umbau in Richtung Eichen-Buchenwälder oder Nadelholzbestände.

Pfeifengras-Kiefernwald (*Molinio-Pinetum*)

Auf Brennenstandorten, d.h. auf trockenen und bodenarmen Standorten im Auenbereich, käme diese Pflanzengesellschaft vor.

Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Im folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und bei der Bestandserhebung erfaßten Biotoptypen beschrieben.

Landwirtschaftliche Flächen

ACKER

(LA Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die im Untersuchungsgebiet auf den fruchtbaren Iller-Lech-Schotterplatten und den Lehmböden des Donaurieds weitflächig vorkommende intensive Ackernutzung läßt nur kleinflächig an den Ackerändern Altgrasfluren aufkommen. Die Altgrasfluren werden erst ab einer Mindestbreite von ca. 2 m als eigener Lebensraumtyp dargestellt.

INTENSIV GENUTZTES GRÜNLAND MIT OBSTBÄUMEN

(LGI/O Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die Obstwiesen, die hauptsächlich bei Riedheim vorkommen, haben meist eine weniger intensive Ausprägung als die anderen Grünländer im Untersuchungsgebiet. Es sind Mähwiesen mit Fettwiesengesellschaften (*Arrhenatheretalia*), die teilweise nitrophile Ausbildungen aufweisen.

Als Obstbestände werden nur ausgewachsene Hochstämme erfaßt, die durch ihre Ausprägung (Totholz, Baumhöhlen) sowohl der Vogel- als auch der Insektenfauna vielfältigen Lebensraum bieten können.

Wälder

Bei den Auwäldern ist im Bereich des NSG "Jungholz" die Besonderheit einer ungestörten Abfolge von Eichen-Hainbuchenwald über Ahorn-Eschen Schluchtwald, Hartholzaue und teilweise noch vorhandener Weichholzaue hervorzuheben (vgl. auch LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1974).

EICHEN-HAINBUCHENWALD

(WLH (/s) Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Der auf der Hochebene des Naturwaldreservats und NSG Jungholz vorkommende Eichen-Hainbuchenwald ist teilweise (Bestand im Nordosten) durch sehr alte Bäume (v.a. Eichen) gekennzeichnet. Neben den Hauptbaumarten Stiel-Eiche und Hainbuche kommen noch einzelne Berg-Ahornbäume vor. Die Strauchschicht besteht fast ausschließlich aus Hainbuchen bzw. teilweise aus Berg-Ulme. Auffallend ist die, (vorwiegend im an den Quellhorizont im Osten angrenzenden Bestand), dichte Krautschicht, die sehr geophytenreich ist. Besonders bemerkenswert ist hier auch das flächige Vorkommen von *Lilium martagon* (Türkenbund) und *Scilla bifolia* agg. (Blaustem) als gefährdete Arten der Rote-Liste Bayern. Der Bestand ist in dieser Ausprägung im Naturraum sehr selten. Er kann v.a. im östlichen Teil als sehr starkholzreicher Altersbestand angesprochen werden.

AHORN-ESCHEN-SCHLUCHTWALD

(WNS /st (Ix) Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

In den hangabwärts an den Eichen-Hainbuchenwald anschließenden Beständen des Schluchtwaldes dominiert die Esche (> 50%) neben Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, Hainbuche, Sommer-Linde und Schwarz-Erle. Die Bestände sind strukturreich (Mehrschichtigkeit) und weisen in der Strauchschicht einen hohen Anteil an Haselsträucher auf. Die dichte Krautschicht besteht neben z.T. flächig vorkommenden Geophyten (*Leucojum vernum*/ *Scilla bifolia* agg.) aus Goldnessel, Buschwindröschen, Hohlem Lerchensporn, Maiglöckchen und Ufersegge. Im Bereich der Quellhorizonte geht sie in einen Winter-Schachtelhalm- bzw. am Hangfuß in einen Schilfbestand über. Auch hier ist die Seltenheit des Bestandes im Naturraum Iller-Lech-Schotterplatten hervorzuheben. Außerdem ist der Reichtum an Lebensraumstrukturen (angrenzende Quellfluren, hoher Totholzanteil der Bäume) bemerkenswert.

ESCHEN-AUWALD HARTHOLZAUE

(WNH (/st) Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Gekennzeichnet ist dieser Biotoptyp durch die sehr arten- und individuenreiche Krautschicht. Durchgehend vorhanden ist ein reiches Geophytenvorkommen mit *Scilla bifolia* (Blaustern) und *Leucojum vernum* (Märzenbecher). Die Bestände sind bis auf wenige Ausnahmen strukturreich und weisen außer der dominierenden Esche und der Eichen auch einzelne Ulmen, im Unterwuchs auch Traubenkirschen auf. Im Untersuchungsgebiet kommen viele mit Baumarten der Weichholzaue gemischte Varianten vor. Das flächige Vorkommen von Blausternen in der Krautschicht muß wegen seiner Einzigartigkeit im südbayerischen Raum besonders hervorgehoben werden.

Die wertvollsten Bestände dieses im gesamten Untersuchungsgebiet auftretenden Waldtyps sind im Naturwaldreservat Jungholz anzutreffen. Besonders bedeutend ist hier der hohe Totholzanteil der Baumschicht. Die Bestände im Untersuchungsgebiet sind durchgehend bestehende oder geplante Schutzgebiete (südlich der Donau NSG Jungholz, nördlich der Donau geplantes NSG, östlich der BAB LSG-Bestand). Durch den landesweiten Rückgang dieses Biotoptyps haben alle diese Bestände hohe Schutzwürdigkeit.

SILBERWEIDEN-AUWALD WEICHHOLZAUE

(WNN Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Dieser Waldtyp ist im Untersuchungsgebiet nur noch kleinflächig anzutreffen. In seiner Ausbildung ist er eine Übergangsform zwischen reinem Silberweiden-Auwald zum Grauerlenauwald mit Eschenanteilen und reicher Strauchschicht. Gut ausgeprägte Bestände sind nur kleinflächig im an die BAB-Brücke östlich angrenzenden Bestand des NSG Jungholz nördlich und südlich der Bahnlinie vorzufinden. Mit Eschen durchmischte eher lückige Bestände kommen dagegen nördlich der Donau im östlich der Autobahn gelegenen Bereich am Donauufer vor. Hier sind auch einige strauchreiche Weichholzaueaufforstungen vorzufinden, so daß bei einer längerfristig anzustrebenden Wiedervermässung der flußnahen Bereiche eine Wiederentstehung eines naturnahen Weichholzauegürtels möglich wäre.

WALDMANTEL

(WRM; mit Krautsaum WRK Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Der Biotoptyp Waldmantel ist durch seinen Strukturreichtum (Abstufung der Waldbaumarten durch vorgelagerten Strauchsaum) gekennzeichnet. Eine Aufwertung erfährt dieser Typ durch eine Süd- bis Westexposition und einen gut ausgebildeten Krautsaum. In dieser Form ist er im Untersuchungsgebiet nur entlang der Bahnlinie im Auwaldbereich des NSG Jungholz anzutreffen.

BUCHEN-FICHTEN MISCHWALD

(WMB Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

(z.T. Lärchen-Ahom Mischwald WMB(A))

Die im Bubesheimer Wald auftretenden Mischwaldformen sind aufgrund ihrer im Vergleich zu den Nadelforsten lichterem Ausprägung und der damit verbunden reicheren Krautschicht höher einzustufen als die bodensauren artenarmen Nadelholzbestände.

EICHEN-BUCHENWALD MIT ESCHENBEIMENGUNG

(WLE Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Diese Bestände sind im Untersuchungsgebiet angrenzend an die Hartholzaualdbestände und als kleines Waldstück im Bubesheimer Wald vorzufinden. Die an die Hartholzaue angrenzenden Bestände haben durch ihre reiche Krautschicht und ihr Eschenvorkommen teilweise noch Auwaldcharakter, sind aber durch das Buchenvorkommen eindeutig den mesophilen Wäldern zuzuordnen. Ihr Vorkommen ist im Untersuchungsgebiet auf den Bereich nördlich der Donau bei den Nusser-Seen beschränkt.

Gehölze**BAUMHECKE/ STRAUCHHECKE**

(GHB, GHS Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Im Untersuchungsgebiet sind Baum- oder Strauchhecken nur selten als flurgliedemde Landschaftsbestandteile anzutreffen. Meist findet man sie an Wegrändern oder entlang von kleineren Gräben. Pflanzensoziologisch sind sie dem *Pruno-Ligustretum* (Liguster-Schlehengebüsch) zuzuordnen (z.T. mit Vertretern des *Salicetums purpurae* Purpur-Weidengebüsch). Im intensiv genutzten Naturraum der Iller-Lech-Schotterplatten besitzen sie v.a. für die Vogelfauna eine wichtige Lebensraumfunktion, wobei das Vorhandensein von Dornsträuchern den Lebensraumtyp zusätzlich aufwertet. Daher ist eine Einbindung dieses Biotoptyps in ein Biotopverbundsystem anzustreben.

GEBÜSCH/ GEHÖLZGRUPPE

(GG/ GEG Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Ähnlich wie der Biotoptyp Strauch- und Baumhecke kommt dieser Biotoptyp fast ausschließlich an Wegrändern vor. Meist besteht er aus einigen Einzelbäumen mit Strauchunterwuchs. Die Artenzusammensetzung entspricht auch derjenigen der Strauch- und Baumhecke.

GEWÄSSERBEGLEITENDES GEHÖLZ

(GO Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Dieser Biotoptyp tritt an den Kiesweihern des Untersuchungsgebietes, am Benkenbach und am nördlichen Ufer der Donau entlang der asphaltierten Straße auf. Entlang der Stillgewässer überwiegen die eher strauchwüchsigen Weiden wie Purpur-Weide, Sal-Weide und Bastard-Weide, während an der Donau Bruch-Weide und Silber-Weide neben Birke und Esche vorkommen. Im Unterschied zur Weichholzaue haben diese Gehölze eine lineare Struktur und eine sehr lückige Krautschicht. Im Kleingartengebiet östlich des Flughafens gibt es an der Böschung des Benkenbachs einen dichten Bestand mit Esche, Weißdom und verschiedenen Weiden. Eine wichtige Funktion dieser Gehölze ist ihre Schattenwirkung.

EINZELBAUM

(GEE Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die im Gebiet vorkommenden Einzelbäume sind fast alle Baumarten der Hartholzaue. Als landschaftsprägend werden alte Exemplare von Eichen, Berg-Ahorn, Eschen und Hybridpappeln mit einem Brusthöhendurchmesser von 35 -50 cm. Auch ihr Vorkommen ist weitgehend auf die Weg- und Straßenränder beschränkt.

Stauden- und Grasfluren

GROßSEGGENBESTAND/ (SCHILF)RÖHRICHT

(SGE/ SR Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Bei den Röhrichten ist eine Unterscheidung zwischen den Röhrichten im Gewässerbereich (Art. 6d1-Feuchtflehen) und den Landröhrichten bzw. den Röhrichten entlang trockengefallener Gräben zu machen. Erstere kommen am Ufer des Nusser-Sees und im Altwasserarm der Donau vor. Sie haben außerdem eine größere Ausbreitung und sind als reines Schilfröhricht ausgebildet. Eine weitere Bedeutung haben sie aufgrund ihres Kontaktes zu offenen Wasserflächen auch als Bruthabitat für Wasservögel. Landröhrichte sind an den trockengefallenen Gräben im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes anzutreffen. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Großseggenrieder sind artenarm (meist nur Rispen-Segge). Es handelt sich um vernässte Bereiche im Donauauwald, die teilweise an Schilfflächen angrenzen.

HOCHSTAUDENFLUR

(mesophil SSN/ nährstoffreich SSA Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Bei den Hochstaudenfluren im Untersuchungsgebiet handelt es sich zum einen um mesophile Hochstaudenfluren entlang von Gräben, die eher artenarme Ausprägung aufweisen und zum anderen um nährstoffreiche *Aegopodion*-Bestände mit dominierendem Brennessel-Anteil. Ihr Vorkommen ist i. d. R. auf feuchte Standortverhältnisse beschränkt, sie sind aber in ihrer Ausprägung nicht als Art. 6d1 Feuchtflehen zu bezeichnen. Die mesophilen Hochstaudenfluren stellen in der intensiv genutzten Ackerlandschaft einen der wenigen Rückzugsorte für die Insektenfauna dar.

INITIALVEGETATION

(SI Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Der im Untersuchungsgebiet auftretende Initialvegetationstyp ist als trockenere initiale Ruderalvegetation mit Königskerze, Habichtskraut und Rainfarn auf dem Parkplatz beim Nusser-See anzutreffen.

ALTGRASFLUR

(SGA (/G mit Gehölzen) Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die im Untersuchungsgebiet abgegrenzten Altgrasfluren sind in ihrer Unterscheidung zum intensiv genutzten Grünland nicht oder nur selten gemähte, meist auf Restflächen in der Feldflur gelegene kleinflächige Grünländer. Es sind Mischbestände mit Arten der Fettwiesengesellschaften (*Arrhenatheretalia*), Ruderal- und Gehölzarten. Durch den strukturierten Vegetationsaufbau sind sie als Rückzugsort vor allem für die Insektenfauna wichtig.

QUELLFLUR

(OQ Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Im Hangbereich südlich der Donau (hauptsächlich im Naturwaldreservat Jungholz, teilweise im geplanten NSG östlich der Autobahn) kommen mehrere Hangsickerquellen über grundwasserstauer Schicht vor. Es haben sich einige größere Quelltuff-Fluren mit moosreichen Pflanzengesellschaften (teilweise mit Brunnenkresse) und angrenzenden Schachtelhalm-Fluren gebildet. Dieser Biotoptyp ist wie der Schluchtwald, der Eichen-Hainbuchenwald und Teile der Hartholzau und der Weichholzau in seiner Seltenheit und Ausprägung einmalig. Die Quellfluren sind sowohl als Art. 6d1 Feuchtfläche nach dem BayNatSchG als auch nach §20c bundesweit geschützt.

Oberflächengewässer**BACH, UNBEGRADIGT**

(OBU Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die wertvollsten unverbauten Fließgewässer im Untersuchungsraum sind unterhalb der Quellhorizonte im NSG Jungholz festzustellen. Sie fließen in das unterhalb gelegene Altwasser und sind teilweise von Fluren des astlosen Winterschachtelhalm begleitet. Als begradigter Bachlauf ist der Benkenbach, der im westlichen Bereich der Kleingärten von Ufergehölzen umgeben ist und daher eine gute Beschattung aufweist, zu bezeichnen.

GRABEN, PERIODISCH TROCKENFALLEND

(OGT Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Im Untersuchungsgebiet sind viele periodisch trockenfallende Gräben vorzufinden, die meist durch die umgebende Vegetation (nährstoffreiche Hochstaudenflur oder Altgrasflur) geprägt sind.

ALTWASSER

(OA Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Unter den kartierten Altwässern ist nur das im Naturschutzgebiet "Jungholz" liegende von seiner Ausdehnung (zwischen Bahnlinie und Schluchtwald) und seinem Bewuchs (großflächiges Schilfröhricht im westlichen Teil) als herausragender Lebensraumtyp anzusprechen. Die nördlich der Donau liegenden Altwässer sind kleinflächig und vegetationsarm.

KIESSEE

(OK Bezeichnung aus Legende im Bestandsplan)

Die Kiesseen im Untersuchungsgebiet unterliegen fast alle einer starken Erholungsnutzung. Die kleineren Weiher wie der Himmelsweiher im Wald und die kleine Abbaustelle östlich der Nusser-Seen werden weniger besucht. Der Kiessee im Wochenendhausgebiet bietet sowohl von der Eingrünung (Ziergehölze) als auch von der landschaftlichen Einbindung (Bebauung bis ans Seeufer) ein negatives Beispiel einer Folgenutzung.

2.1.2 Beurteilung der Lebensräume/ Pflanzen- und Tiervorkommen

Die wertvollsten Lebensräume im Planungsgebiet sind die verschiedenen Auwaldbereiche, die sich durch eine sehr arten- und individuenreiche Krautschicht auszeichnen. Durchgehend vorhanden ist ein reiches Geophytenvorkommen mit *Scilla bifolia* (Blaustern) und *Leucojum vernum* (Märzenbecher) als gefährdeten Arten der Roten Liste Bayern. Die Baumschicht wird hier durchgehend durch einen hohen Totholzanteil bestimmt. Im Bereich des Naturwaldreservats "Jungholz" sind sowohl die wertvollsten Bestände an Hartholzaue als auch Anteile an Eichen-Hainbuchenwald und Ahorn-Eschen-Schluchtwald anzutreffen. Besonders bemerkenswert ist hier das flächige Vorkommen von *Lilium martagon* (Türkenbund) und *Scilla bifolia* agg. (gefährdete Arten der Rote-Liste Bayern) im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes.

Die Vogelwelt im Bereich der Donaubrücke beherbergt mit dem Schwarzmilan und dem Mittelspecht stark gefährdete Arten der Roten Liste Bayern wie bei einer Begehung am 6.6.1992 festgestellt wurde (vgl. KELLER 1992). Schon früher (in den Jahren 1988-1991) wurden im Auwald beiderseits der Autobahn außer den bereits erwähnten Arten noch Grünspecht, Grauspecht und Kleinspecht beobachtet (vgl. SCHILHANSL 1991). Im Donauauwald gibt es (nach ERHARDT mtl., 1995) Horstbäume von Rot- und Schwarzmilan (potentiell gefährdete Arten der Rote-Liste Bayern) und ein Vorkommen des gefährdeten Halsbandschnäppers. Nach mündlichen Angaben der Unteren Naturschutzbehörde konnten auf Wiesen westlich des "Bubesheimer Waldes" außerdem Schwarzstörche beim Durchzug angetroffen werden. (Darauf wurde bei der Auswahl der Ausgleichsfläche "Schalksmahd" Bezug genommen.)

Die Artenschutzkartierung von 1986 weist am Nussersee (42) Vorkommen von Grasfrosch (1 Exemplar) und Wasserfrosch (13 Exemplare) auf. Am Himmelsweiher (41) sind in geringer Anzahl sowohl Erdkröte (4 Exemplare) als auch Grasfrosch (1 Exemplar) als landkreisbedeutsame Arten anzutreffen.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Fliegerhorst Leipheim südöstlich des Planungsgebietes mit zahlreichen gefährdeten bis stark gefährdeten und einer in Bayern vom Aussterben bedrohten Vogelart (dem Steinschmätzer, Rote-Liste Bayern 1) zu. Mit dem Laubfrosch ist auch eine gefährdete Amphibienart

anzutreffen (s. auch Anhang mit Artenliste). Im Untersuchungsgebiet gibt es nach der Artenschutzkartierung keine großen Reptilienvorkommen.

2.1.3 Landschaftliches Funktionsgefüge

Das landschaftliche Gefüge im Planungsgebiet ist durch das Fehlen von Verbindungselementen in der Landschaft gekennzeichnet. Eine Vernetzung der Auwaldbereiche mit den angrenzenden Siedlungsbereichen ist anzustreben. Im Gebiet von Leipheim und Bubesheim sollen Streuobstbestände und Hecken zur Verbesserung der Anbindung von Siedlungen an die Landschaft neugeschaffen bzw. vergrößert werden. Die Abbaugelände sind als Trittsteine zu erhalten bzw. in ihrer Struktur zu verbessern. (Bei der Auswahl der Ausgleichsfläche am Kiesweiher wurde darauf Bezug genommen.)

2.2 Landschaftsbild und Erholung/ Naturgenuß

2.2.1 Landschaftsbild

Das Donaured ist eine ebene Landschaft, die weithin einsehbar ist. Die Landschaft wird nur strukturiert von vereinzelt Gehölzen, die sich an linearen Strukturen wie Straßen oder Gräben und Auskiesungen sowie an den Ortsrändern von Riedheim entlangziehen. Das ursprünglich durch Grünlandnutzung geprägte Ried ist heute überwiegend intensiv genutztes Ackerland und wird außerdem durch die Kiesgewinnung (zahlreiche Kiesweiher) geprägt. Eine Folgenutzung, die Wochenendhausbebauung "Unterwörth" nördlich des Auwaldes, hat durch seine dichte Bebauung einen negativen landschaftsprägenden Charakter. Im Osten wird der Horizont vom geschlossenen Waldgürtel des Donau-Auwaldes gebildet.

Der südlich anschließende Auwald der Donauaue ist ein geschlossenes wenig einsehbares Waldgebiet von naturnaher Ausprägung und hoher Eigenart, das durch die Donau in einen Ost- und Westteil gegliedert wird. Sein großer landschaftlicher Erlebniswert wird durch die quer verlaufende Trasse der BAB A 8 und die südlich der Donau längs verlaufende Trasse der Deutschen Bundesbahn (München-Stuttgart) stark beeinträchtigt. Er ist durch seine große Naturnähe gekennzeichnet, deren Merkmale das Vorkommen von Altwässern, Quellfluren im Hangabbruch und zahlreiche verschiedene Blühaspekte im Frühjahr (Geophytenvorkommen) sind. Durch den Tafelabbruch im Süden des Donautals ist diese Landschaftseinheit auch in ihrem Relief stärker ausgeprägt als die angrenzenden Einheiten Donaured und Schotterplatten.

Die Agrarlandschaft der fruchtbaren Iller-Lech-Schotterplatten weist wenige landschaftsgliedemde Elemente auf. Der westliche Ortsrand von Leipheim ist durch das große Gewerbegebiet, das bis an die Autobahn heranreicht, geprägt. Entlang des Benkenbachs ziehen sich hier Kleingartenstrukturen (an der Kläranlage Leipheim) aus dem Siedlungsgebiet hinaus. Die Ufer des Benkenbachs sind hier von Gehölzsäumen begleitet und somit besser ausgebildet als die Grabensäume im Untersuchungsgebiet. Südlich der Tank- und Rastanlage sind weitere Ufergehölze und Obstwiesen anzutreffen. In Grockelhofen ist eine mächtige alte als Naturdenkmal geschützte Linde besonders hervorzuheben. Der Bubesheimer Wald im südlichen

Planungsgebiet hat durch seine überwiegende Fichtenmonokultur einen strukturarmen und weniger naturnahen Charakter.

Die strukturarmen und wenig naturnahen Landschaftseinheiten Donauried und Iller-Lech-Schotterplatten weisen durch verschiedene Nutzungen (Landwirtschaft, Gewerbe, militärische Nutzung durch Militärflugplatz) erhebliche Vorbelastungen auf und werden durch die geringe Eingrünung der BAB A 8 weithin sichtbar zerschnitten. Eine Zergliederung der Iller-Lech-Schotterplatten ist zusätzlich durch die harten Grenzlinien des Ortsrandes von Leipheim und des Flugplatzes vorhanden. Die Vorbelastungen des relativ naturnahen Donauauwalds sind die große Donaubrücke der BAB A 8, die Bundesbahntrasse und die technischen Strukturen der ausgebauten Donau.

2.2.2 Freizeit und Erholung

Im Donauried spielt sich die Erholungsnutzung hauptsächlich entlang der Baggerseen durch fischereiliche und Bade- bzw. Wassersportnutzung ab. Hier hat sich auch an einer ehemaligen Kiesbaggerung südlich von Riedheim die Wochenendsiedlung "Unterwörth" angesiedelt, die mit Spiel- und Tennisplatz ausgestattet ist. Außerdem gibt es östlich von Riedheim einen Reiterhof und westlich an die GZ 4 anschließend ein Sportgelände mit Bolzplatz.

Die Auwälder nördlich der Donau werden von den Einwohnern von Leipheim für Spaziergänge und Wanderungen aufgesucht (Erholungswald Stufe II, siehe Kapitel Waldfunktionsplan). Der Donau-Radwanderweg führt zusammen mit einem von Offingen nach Elchingen führenden Auwaldwanderweg südlich des Wochenendhausgebietes durch den Auwald. Ein weiterer Radrundwanderweg Leipheim-Brühl-Kissendorf führt im Planungsgebiet entlang der B 10 und östlich der Kläranlage von Leipheim her kommend entlang der GZ 4 und der Baumschule in den Bubesheimer Wald. Entlang der B 10 wird dieser Radweg auch als Gehweg benutzt. Ansonsten sind die Iller-Lech-Schotterplatten für Erholungssuchende wenig attraktiv. Zu erwähnen sind noch die als Krautgärten genutzten Kleingartengebiete südwestlich von Leipheim (s. Kapitel Landschaftsbild) und südwestlich von Bubesheim sowie die Ausflugsstätte "Waldvogel" nördlich des Bubesheimer Waldes.

Der Fremdenverkehr im Landkreis ist durch den geringen Anteil von Urlaubern für die Langzeiterholung minimal, da eine intensive Erholungsnutzung überwiegend im nördlich gelegenen Naturpark "Westliche Wälder und Schwäbische Alb" stattfindet (SCHERER ET AL., 1988).

Alle vorgefundenen Erholungsnutzungen werden bereits durch die Schallemissionen und visuellen Beeinträchtigungen der bestehenden BAB A 8 betroffen.

2.3 Flächennutzungen

2.3.1 Landwirtschaft

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend intensiv ackerbaulich (Getreide und Hackfrüchte) genutzt, da günstige Böden (s. Kapitel Boden) und gute Erreichbarkeit (hofnahe Lage) gegeben sind. Das Grünland wird hauptsächlich als mehrschürige Wiesen in Siedlungs- und Hofnähe genutzt.

2.3.2 Forstwirtschaft

Die forstwirtschaftlich genutzten Wälder im Untersuchungsgebiet sind die im Südosten des Bearbeitungsgebietes gelegenen Wälder des "Bubesheimer Waldes" und die Auwälder bzw. teilweise die an die Doanauwälder angrenzenden Wälder. Die steilen Hänge des Tafelabbruchs gehören großteils zum Naturwaldreservat Jungholz und werden nicht bewirtschaftet. Die Nutzungsintensität der Auwälder ist nördlich der Donau aufgrund der größeren Flächenausdehnung höher. Die Nutzung der im Besitz des Freistaates befindlichen Wälder erfolgt als Hochwälder; es sind alle Altersabstufungen von der Neuaufforstung bis zum hiebsreifen Altersbestand vorhanden.

In den Auwäldern ist die Esche als Leitbaumart anzuführen. Teilweise kommen auch Baumarten der Weichholzaue wie Silber-Weiden und Pappeln vor.

In den angrenzenden Laubwäldern sind Varianten mit Eschen-Buchen, Eichen-Buchen bzw. Eschen-Ahorn-Linden Beständen anzutreffen. Im Bubesheimer Forst sind Neuaufforstungen meist durch Linde, Kiefer und Lärche bestimmt. Der Bestand im Bubesheimer Forst ist hauptsächlich durch Fichtenforst gekennzeichnet (SCHERER ET AL., 1988).

2.3.3 Wasserwirtschaft

Die Donau hat für die Wasserwirtschaft als Gewässer I. Ordnung aufgrund ihres Staustufenausbaus und ihrer Vorflutfunktion (s. Kapitel Wasserrecht) größte Bedeutung. Der Zweckverband Landeswasserversorgung Stuttgart entnimmt der Donau Wasser zur Trinkwasseraufbereitung. Die Entnahme erfolgt durch ein Rohwasserpumpwerk an der Donau im Gemeindebereich Leipheim. Durch das entnommene Wasser werden vor allem der mittlere Neckarraum und Teile Nordwürttembergs versorgt.

Im Auwald nördlich der Donau unterhält die Stadt Leipheim fünf 7 bis 10 m tiefe Flachbrunnen zur Trinkwassergewinnung. Um die Brunnenbereiche existiert ein Wasserschutzgebiet dessen Erweiterung im Rahmen des Autobahnausbaus untersucht wurde und derzeit im Genehmigungsverfahren ist (siehe Kapitel 2.5.3 Wasserrecht).

2.3.4 Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur

Durch einen Lärmschutzwall von der Autobahn getrennt schließt sich nördlich der Anschlußstelle Leipheim im Osten das zu Leipheim gehörende Wohngebiet "Schloßhalde" an. Südlich der B 10 an der Anschlußstelle liegt das im Ausbau befindliche Gewerbegebiet "Ziegelfeld", dessen südlichste Flächen noch nicht bebaut und erschlossen sind. Am südlichen Ortsrand von Leipheim liegen am Rand des Planungsgebietes außerdem die Kläranlage und Kleingartenanlage.

Bei dem im Planungsgebiet liegenden Ortsgebiet von Riedheim handelt es sich um ein Mischgebiet, das seinen ursprünglichen dörflichen Charakter beibehalten hat.

Westlich der Tank- und Rastanlage liegen zwei und östlich des Ortsrands von Riedheim ein Aussiedlerhof. Die Infrastruktur im Planungsgebiet ist außer durch die BAB A 8 noch durch die längs der Donau verlaufenden Trassen von Deutscher Bundesbahn (Strecke München-Stuttgart) mit enger Taktfrequenz und durch die B 10 von Neu-Ulm nach Augsburg mit Anschlußstelle Ulm/ Leipheim gekennzeichnet. Eine zwischen Leipheim und Bubesheim längs der Autobahn verlaufende Gemeindeverbindungsstraße (GZ 4)

wird nur mäßig befahren. Zu erwähnen ist noch der südlich von Leipheim gelegene Militärflugplatz, der östlich an das Planungsgebiet angrenzt.

2.4 Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima

2.4.1 Klima

Das Klima im Planungsgebiet ist als kontinental geprägtes Klima des Klimabezirks Donau-Iller-Lech-Platten zu bezeichnen. Das Donautal ist Tor für kontinentale Einflüsse. Typische Merkmale hierfür sind niedrige Niederschläge und durchschnittliche Temperaturunterschiede bei 19^o C. Die niedrigen Niederschläge (650-700 mm/a) sind auf die Lage im Regenschatten der Schwäbischen Alb zurückzuführen.

Bei Jahresdurchschnittstemperaturen von 7^o bis 8^o C liegt die Dauer der Vegetationsperiode zwischen 200-220 Tagen.

Im Donautal kommt es aufgrund der häufigen Inversionswetterlagen zu häufigen Früh- und Spätfrösten und v.a. im Herbst zu durch die Flußlage bedingten ausgeprägten Nebelbildungen (KNOCH, K., 1952).

2.3.3 Geologie

Die geologische Entstehung des Gebietes fand im Quartär, im Donautal im jüngeren Tertiär statt. Das Donautal ist durch ein Aufgleiten der Tertiärplatte auf die Juraplatte entstanden, wobei sich Kalksteine und Dolomite des Weißjura unter Mergel und Feinsande des Tertiär geschoben haben (SCHERER ET AL., 1988).

Die älteste Formation ist an den nord- bis nordostexponierten Steilhängen zum Donautal als schmaler Streifen der Brackwassermolasse (Kirchberger Schichten) anzutreffen. Diese aus glimmerhaltigen Sanden und Mergeln bestehenden Schichten wurden bei einem kurzzeitigen Rückzug des Molassemeeres abgelagert und zeichnen sich durch darin auftretende brackische Fossilien aus.

Auf den Iller-Lech-Schotterplatten findet man im Quartär bzw. der Riß-Eiszeit aufgeschüttete Hochterrassenschotter vor, die von mehreren Meter mächtigen Lößlehmschichten überdeckt werden. Hier sind die Erosionsrinnen des Bubesheimer Bachs und des Benkenbachtals als auffällige Landschaftsformen zu erwähnen (SCHERER ET AL., 1988). Am westlichen Talhang des Benkenbachtals sind die beim endgültigen Rückzug abgelagerten Sedimente der Oberen Süßwassermolasse anzutreffen, die ebenfalls aus glimmerhaltigen Sanden und Mergeln bestehen.

Im Donauried sind in der näheren Umgebung von Riedheim im Holozän die Niederterrassenschotter von postglazialen Schottern überlagert worden. Die Deckschichten bestehen dabei größtenteils aus Feinerde und Schluff und sind bis zu 3 m mächtig. Im Talauenbereich der Donau sind jüngere Schotterablagerungen des Quartärs mit kiesigem und sandigem Material sedimentiert worden (JERZ, H. ET AL., 1975).

2.3.4 Böden

Auf den Iller-Lech-Schotterplatten sind aus den mächtigen Lößlehmschichten fruchtbare, tiefgründige und kalkreiche Braunerden und Parabraunerden unterschiedlicher Humusgehalte entstanden. Insbesondere die Parabraunerden, die im Gegensatz zu den eher sauren und durch ihren Tonhorizont wasserstauende

Braunerden gut durchwurzelbar und durchlüftet sind, haben eine gute Nährstoffbindung und sind als günstige Ackerböden zu bezeichnen. Die Böden bei Leipheim sind vorwiegend Braunerden hoher Basensättigung aus Löß- und Diluviallehm. Auf der Ackerplatte kommen aus feinsandig-lehmigen Lößböden entstandene schwarzerdeartige Braunerden hoher Sättigung vor.

Aus den spätglazialen und holozänen Ablagerungen im Donautal und aus den Feinerde und Schluffdeckschichten des Niederterrassenschotter haben sich mit angeschwemmten Humusstoffen Auenböden ausgebildet, die teils aus kalkhaltigen sandigen Lehmen und teils aus schweren tonigen Lehmen aufgebaut sind. Im Flußbereich sind die Aueböden wenig ausgebildete Rohböden oder etwas weiter entwickelte sandig-lehmige Kalkpaternia aus jungen Talablagerungen (Alluvium), die mehrere Meter Mächtigkeit erreichen können und zum Schutz des Grundwassers beitragen.

Aus den Sanden und Mergeln der Brackwassermolasse im Tafelabbruchbereich haben sich sandige Lehmböden entwickelt.

Die landwirtschaftlich durchweg günstigen Böden des Untersuchungsgebietes sind durch den Verkehr der BAB A 8 und B 10 im trassennahen Bereich (bis 50 m) mit Schadstoffen belastet (LANDSCHAFTSPLAN, 1988).

2.3.5 Wasser

Grundwasser

Fließrichtung und Grundwasserspiegel hängen eng mit den geologischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet zusammen. Südlich der Donau sind die Graupensandrinnen, die von den Sanden und Mergeln der Brackwassermolasse überlagert sind, als gute tertiäre Grundwasserleiter zu erwähnen. Wenn sie an der Oberfläche anstehen und von stauenden Tonen unterlagert sind, sind dort Quellhorizonte entstanden. Aufgrund der geringen Grundwasserbewegung sind die Quellaustritte flächenhaft (Tafelabbruch im "Jungholz"). Die Lage der stauenden tertiären Schichten zum Vorfluter bestimmt die Grundwasserführung der quartären Schotterablagerungen. Die Hochterrassenschotter sind daher nur im Basisbereich wasserführend.

Die postglazialen Niederterrassenschotter des Donauriedes liegen größtenteils unterhalb des Vorflutwasserspiegels. Sie sind meist mit Feinsand überdeckt, von km 105,8 bis 106,3 entlang der BAB A 8 auch von Schluff und Feinsand und westlich von Riedheim mit gering durchlässigen Schluffen und Tonen.

Es herrscht eine südöstliche bis teilweise östliche (nördlich der BAB A 8) Fließrichtung des Grundwassers vor. Der Wasserspiegel im Oberwasser der Staustufe liegt auch bei hohem Grundwasserstand rund 4,5 m über dem Grundwasserstand. Entlang der Donau kommen 4-6 m mächtige Schotter-schichten unter mächtigen Mergel- und Sanddeckschichten der Oberen Süßwassermolasse vor, so daß die Flußsohle die Kiesbasis nicht erreicht. Das Donaubeet selber ist weitgehend abgedichtet. Die Vorflut ist der Seitengraben nördlich der Donau (SCHERER ET AL., 1988).

Oberflächenwasser

DONAU

Die Donau als Vorfluter hat aufgrund ihrer starken Entwässerungswirkung eine sehr hohe Auswirkung auf die angrenzenden Flächen. Ihre Wasserqualität im Planungsgebiet ist als kritisch belastet (Güteklasse II-III) zu bezeichnen.

Die Begradigung und Verbauung des Flußlaufs erfolgte im 19. Jahrhundert. Die Hochwasserdämme wurden im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts nochmals erhöht und verstärkt. Durch den Ausbau kam es zu einer Eintiefung des Flußbetts aufgrund größerer Fließgeschwindigkeiten, der daraufhin mit Staustufenbau begegnet wurde. Im Westen des Planungsgebietes ist eine Stauhaltung mit dem Kraftwerk Leipheim vorhanden.

Die Wasserwirtschaftsverwaltung hat beidseits der Donau Überschwemmungsflächen festgesetzt, die im Norden bis zu 1,7 km Ausdehnung erreichen. Nördlich der Donau wurden auch Flutmulden angelegt.

Das Donau-Altwasser im Naturschutzgebiet "Jungholz" wird von den zahlreich vorhandenen Hangquellen gespeist und ist bereits stark verlandet. Die Quellen besitzen nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Günzburg überregionale Bedeutung (vgl. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1990)

NAU

Die Nau mündet von Langenau herkommend und Riedheim querend nach einem naturnahen Verlauf im Donauauwald nördlich von Günzburg in die Donau. Auf alten Luftbildern (1956) ist der ursprünglich stark mäandrierende Verlauf auch nördlich von Riedheim zu erkennen. Im ABSP GÜNZBURG (1990) wird daher bei den Zielen und Maßnahmen für Fließgewässer angeregt, die Donau durch ihre Nebengewässer zu entlasten und die Nau bei ihren jährlichen Frühjahreshochwässern als Hochwasser-Retentionsraum zu nutzen.

BENKENBACH

Der Benkenbach durchfließt aus dem Bubesheimer Wald kommend den Planungsraum von Süden nach Norden. Er hat im Bereich der Kleingartenanlage im Untersuchungsgebiet den naturnähesten Verlauf und wird hier auch teilweise von Ufergehölzen begleitet. Die Bäche besitzen im Planungsgebiet, v. a. in den Iller-Lech-Schotterplatten, eine wichtige Vernetzungsfunktion (vgl. auch ABSP GÜNZBURG 1990).

GRÄBEN

Die hauptsächlich im südlichen Untersuchungsgebiet vorkommenden Gräben sind größtenteils nur zeitweise wasserführend. Zum Kartierungszeitpunkt (Ende Februar 1995) waren die meisten Gräben trockengefallen.

STILLGEWÄSSER

Die Stillgewässer sind bis auf Donau-Altwässer ausschließlich Kiesbaggerseen. Die größten Kiesseen sind die an der nördlichen Grenze des Planungsgebietes liegenden Nusser-Seen. Der See im Wochenendhausgebiet hat einen höheren Wasserspiegel als Grundwasserhöhe und somit keinen Grundwasseranschluß mehr (BODEN UND WASSER 1993).

2.5 Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen

2.5.1 Naturschutzrecht

Naturschutzgebiete

Den höchsten Schutzstatus weist das westlich der BAB A 8 Stuttgart-München und südlich der Donau gelegene Naturschutzgebiet "Jungholz bei Leipheim", das am 1.9.1994 unter Schutz gestellt wurde, auf. Es besteht aus dem zwischen Donau und Bahnlinie gelegenen Landschaftsbestandteil Donauaue (12,87 ha) und dem zum Hang hin gelegenen Landschaftsbestandteil Naturwaldreservat Jungholz (13,9 ha). Das Naturschutzgebiet besteht im Auenbereich aus Eschenaue und dem Donau-Altwasser, im Hangbereich aus dem Ahorn-Eschen-Schluchtwald mit zahlreichen Quellaustritten (s. Lebensraumtypen und ökologische Funktion). Insbesondere ist auch die geologische Bedeutung der besonders wertvollen Sedimente der Oberen Meeresmolasse ("Kirchberger Schichten") mit ihrem einzigen Vorkommen im mittel- und nordschwäbischen Raum hervorzuheben. (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1974)

Die nördlich der Donau im Untersuchungsgebiet gelegenen Auwälder (ein ca. 700 m breiter Bereich beidseits der BAB A8) sind als Naturschutzgebiet "Donauhänge und -auen zwischen Leipheim und Offingen" nach Art. 7 BayNatSchG geplant (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1988).

Landschaftsschutzgebiet

Sowohl für die nördlich der Donau und westlich der BAB A8 an das geplante Naturschutzgebiet angrenzenden Auwälder ("Donauauwald") und teilweise auch für angrenzende landwirtschaftliche Flächen als auch für die an das NSG "Jungholz" östlich der BAB A8 angrenzenden Auwaldflächen ist eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet nach Art. 10 BayNatSchG vorgeschlagen.

Naturdenkmal

Auf Flurstück 764 (Gemarkung Leipheim) ist eine bereits vor 1935 als Naturdenkmal geschützte ca. 700 Jahre alte Linde anzutreffen. Ihr Vorkommen im Landkreis Günzburg ist einmalig.

Biotopkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Fortführung der Biotopkartierung (1986 und 1987) v.a. im Auwald und in den angrenzenden Hangschluchtwäldern insgesamt sechzehn Biotope erfaßt. Die außerhalb der Wälder liegenden Biotope sind im Bereich der Naßbaggerungen und Gräben bzw. Bäche anzutreffen (vgl. Beschreibungen im Anhang).

2.5.2 Waldrecht

Bannwald

Gemäß Art. 11 BayWaldG sollen die Auwälder entlang der Donau als "Bannwald" ausgewiesen werden. Das Verfahren der Unter-Schutz-Stellung ist im Gange. (REGIONALVERBAND DONAU-ILLER 1987).

Naturwaldreservat

Ein Teil des zukünftigen Bannwaldes ist bereits heute als Naturwaldreservat "Jungholz" gem. Art. 18 Abs. 3 BayWaldG im besonderen Maße geschützt und gleichzeitig Bestandteil des Naturschutzgebietes "Jungholz bei Leipheim".

2.5.3 Wasserrecht

Wasserschutzgebiete

Im Donauauwald entnimmt die Stadt Leipheim aus fünf 7 bis 10 m tiefen Flachbrunnen Trinkwasser. Aufgrund des § 19 Abs. 1 Nr. 1 und des Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie der Art. 35 und 75 des BayWasserG wurde 1975 durch die Stadt Günzburg eine Verordnung zum Schutz des Wassereinzugsgebietes dieser Trinkwasserentnahme erlassen. Die Überprüfung der Grenzen dieses Schutzgebietes wurde beim Büro Böwe (Neu-Ulm) aus Anlaß der geplanten Erweiterung der BAB A 8 in Auftrag gegeben. Teilleistungen übernahm das Büro Boden und Wasser in Aichach. Nach den erfolgten Untersuchungen ist der Fassungsbereich (Schutzzone I) ausreichend groß. Die Grundwasserhöhengleichen wurden bei der engeren Schutzzone (II) jedoch ungenügend berücksichtigt, so daß bei hohem Grundwasserstand eine Gefährdung des Trinkwassers möglich ist. Eine Ausdehnung auf ca. 540 m Entfernung vom Fassungsgebiet ist vorgesehen. Die nordwestliche Grenze beim Wochenendhausgebiet entspricht dann der jetzigen Grenze der weiteren Schutzzone (III) und der westliche Rand liegt an der zukünftigen Böschungsunterkante östlich der Autobahn. Die Grenze der weiteren Schutzzone soll entsprechend dem größeren Einzugsgebiet auf eine Entfernung von ca. 2,5 km westlich der Brunnen verlegt werden. Bei dieser Erweiterung ist eine Unterscheidung in Zone III A und III B möglich. Eine Abstimmung mit den Wasserwirtschaftsbehörden muß noch erfolgen (vgl. BODEN UND WASSER, 1993).

Für Bubesheim erfolgt die Wasserentnahme aus zwei Brunnen im Bubesheimer Wald, deren Wasserqualität durch ein Wasserschutzgebiet geschützt wird.

2.5.2 Ausweisungen nach Fachplänen

Regionalplan

Im REGIONALPLAN DONAU-ILLER (1987) ist die Donauaué als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege kommt darin eine besondere Bedeutung zu. Dabei sollen die Auwaldbereiche erhalten und ihre Funktion sichergestellt werden. Konflikte durch dem Erhalt der Auwälder entgegenstehende Flächennutzungen sollen verhindert werden. Darunter zählen auch Verkehrsstrassen, deren Notwendigkeit der Realisierung sorgfältig geprüft und nur unter Vorbehalten genehmigt werden sollte.

Das Donautal zwischen Erbach und Günzburg ist im Regionalplan als regionaler Grünzug ausgewiesen. Der dicht besiedelte Bereich soll von weiterer Bebauung freigehalten werden und Freiräume wo möglich neu geschaffen werden. Dadurch soll ein Luftaustausch ermöglicht, die Siedlungsachse gegliedert und naturnahe Erholungsflächen bereitgestellt werden.

Im Hinblick auf mögliche Ausgleichsmaßnahmen werden im Regionalplan als Pflege-, Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen für die Auwaldbereiche der Donau die Minderung der abrupten Übergänge von Auwald zu Siedlungsbereich bzw. ein Erhalt der angrenzenden Grünlandbestände vorgeschlagen.

Landschaftsplan Leipheim

Im Landschaftsplan Leipheim (SCHERER ET AL., 1988) werden Aussagen zu Nutzungsprioritäten getroffen. So wird u. a. auf die Bedeutung des Immissionsschutzes im Bezug auf die Verringerung der Lärmbelastung für Riedheim und die Aussiedlerhöfe hingewiesen. Ein weiteres Maßnahmenziel bezüglich der Nutzungspriorität ist der Vorrang der landwirtschaftlichen Extensivierung des Übergangsbereiches vom Bubesheimer Wald zur Ackerplatte und der Erhalt des Gemarkungsbereichs nördlich der Donau als Trinkwasserentnahmegbiet für Brunnen von Leipheim und Günzburg.

Arten- und Biotopschutzprogramm

Das ABSP GÜNZBURG (1990) sieht als Leitbild den "Erhalt und die Optimierung der Auwaldzone als ausgedehnte naturnahe Bereiche" vor.

Als Ziele und Maßnahmen für die Feuchtgebiete und Gewässer sind der Erhalt und die Verbesserung des Auwaldes als überregional bedeutsame Vernetzungsstruktur und die Sicherung der überregional bedeutsamen Quellgebiete vorgesehen. Für die Wälder wird die vorrangige naturschutzrechtliche Sicherung, Förderung und Verbesserung der Auwälder an der Donau angestrebt. Im Bereich von Riedheim wird der Erhalt von Hecken und Feldgehölzen der Erhalt und die Optimierung und Vergrößerung bestehender Streuobstbestände vorgesehen. Im Gebiet um Leipheim und Bubesheim sollen Streuobstbestände und Hecken zur Verbesserung der Anbindung von Siedlungen an die Landschaft neugeschaffen bzw. vergrößert werden.

Die Abbaugelände wie die Nusserseen und der Himmelsweiher im Wald beherbergen Artvorkommen feuchter Bereiche von regionaler Bedeutung und sind als Trittsteine zu erhalten bzw. in ihrer Struktur zu verbessern. (s. auch Artenschutzkartierung)

Flußauenkartierung

Die Flußauenkartierung (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1983) unterscheidet in ihrer Bewertung folgende vier Stufen: naturnahe Auwälder; bedingt naturnahe Auwälder; entfernt naturnahe Auwälder; naturferne Auwälder. Kriterien waren das Artengefüge, der Aufbau von Strauch- und Baumschicht, der Grad der Seltenheit und die Bedeutung für den Artenschutz. Die Einstufung sollte die Prioritäten von Retentionsflächen der Donau festlegen.

Waldfunktionsplan

Im Waldfunktionsplan (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 1986), sind nach Art. 5 BayWaldG der Hangwald an der Donau westlich und östlich von Leipheim als Bodenschutzwald, der Donauauwald insgesamt als Wasserschutzwald, mit Bedeutung für den Biotopschutz bzw. mit Bedeutung für das Landschaftsbild ausgewiesen. Dem Auwald nördlich der Donau ist eine stadt-

nahe Erholungsfunktion (Stufe II) zugeordnet. Die Waldbestände nördlich der B 10 und der Bubesheimer Wald haben eine besondere Funktion als Straßenschutzwald.

Bodendenkmäler

Im Planungsgebiet sind mehrere Bodendenkmäler, darunter zwei Grabhügelfelder der Hallstattzeit bzw. der Umenfelderzeit (Bronzezeit) anzutreffen. Das größere Grabhügelfeld ist auf der Flur "Justing" (teils auf Gem. Leipheim, teils Gem. Bubesheim), das kleinere auf der Flur "Holzegart" (Gem Bubesheim) vorzufinden. Die Grabfelder befinden sich beiderseits der BAB A 8 im Bubesheimer Wald.

Außerdem quert ein Teilstück einer alten Römerstraße ("Römische Donau-Südstraße") die Autobahn südlich des Benkenbachtals (Flur "Kaltenlohe", Verlauf mit Heerstraße).

Im Planungsgebiet außerdem vorkommende Bodendenkmale sind zahlreiche Siedlungsfunde unbestimmter Zeitstellung (Gem. Riedheim: Flur "Am Brückle, "Rohracker"; Gem. Leipheim: Flur "Lindenacker"), Siedlungsfunde aus der Hallstattzeit und der römischen Kaiserzeit (Gem. Leipheim, Flur "An der Heerstraße westlich der Autobahn") und eine Straßentrasse unbekannter Zeitstellung (Gem. Riedheim, Flur "Wiedenmahd").

3 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Wesentliche Bedeutung für die Vermeidung von Beeinträchtigungen kommt der Wahl der Ausbauart und des Standortes zu. Im Vollzug des UVPG wurden die Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt und in die Entscheidung für die gewählte Linie bzw. des Standortes miteinbezogen.

Der Ermittlung der Umweltauswirkungen für die gewählte Linie liegen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zugrunde, die Voraussetzung für die Trassenbeurteilung sind.

Nachfolgend werden diese Maßnahmen, soweit sie die Belange von Natur und Landschaft berühren, und weitere Maßnahmen, die als Eingriffsminimierung im Sinne von Art. 6 a (1) BayNatSchG erforderlich sind, aufgeführt. Die in den Ziffern 3.1 mit 3.3 angeführten Maßnahmen sind im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 10.3) dargestellt sowie im Textteil zum landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 10.1) und im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 7) detailliert beschrieben.

3.1 Minimierungsmaßnahmen

Zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden folgende Maßnahmen bei der Planung der Baumaßnahmen berücksichtigt:

- * Ausführung von Ersatzwegen entsprechend der vorhandenen Wege als unbefestigte Wald- und Wiesenwege (kein Ausbau als befestigte Kieswege):
 - Feldweg nördlich der BAB bei Riedheim; Bau km 4+830 bis 5+640; Länge ca. 960 m
 - Feldweg nördlich der BAB bei Riedheim; Bau km 4+830 bis 5+640; Länge ca. 970 m
 - Feldweg nördlich der BAB bei Riedheim; Bau km 5+730 bis 6+040; Länge ca. 340 m;
 - Feldweg südlich der BAB, Gemeinde Bubesheim, Bau km 10+600 bis 11+000; Länge ca. 400 m
- * Spritzschutzwall entlang des Nussersees zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer;
- * Weitgehende Sammlung des anfallenden Straßenabwassers und Klärung in biologisch aktiven, naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken (Einrichtung eines Dauerstaus von 0,5 m bis 1,0 m Wassertiefe) mit vorgeschaltetem Leichtflüssigkeitsabscheider und Absetzbecken.
- * Maßnahmen beim östlichen Donau-Brückenwiderlager zur Sicherung der hydrologischen Verhältnisse der Quellbereiche und des Bachlaufes im Naturwaldreservat "Jungholz".
- * Beschränkung des Baufeldes im Bereich der Donaubrücke auf das unumgänglich notwendige Maß: Ostufer: 5 m südlich und 10 m nördlich der alten Fahrbahn; Westufer: 15 m südlich der neuen Fahrbahn und 10 m nördlich der alten Fahrbahn;
- * Spritzwasserschutz auf der Donaubrücke;

- * Gestaltung der Lärmschutzwälle mit unterschiedlichen Höhen (1 bis 5 m) und variablen Böschungsneigungen.
- * Verzicht auf Arbeitsbereiche in Waldbereichen und Biotopen außerhalb der Donaubrücke;
- * Rekultivierung der frei werdenden Fahrbahnflächen in den Bereichen des Bauendes, der Fahrbahnteilflächen, die von Dämmen überschüttet werden und der alten Tank- und Rastanlage.
- * Gestaltung der Grabenverlegungen im Bubesheimer Wald nach Gesichtspunkten eines ökologischen Gewässerausbaus (wechselnde Sohlbreiten, asymmetrische Profilaufweitung, Profile als flaches Trapez-, Mulden oder Konkavformen, Randbereiche als Pufferflächen).

3.2 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz vorhandener straßenbegleitender Biotope, Gehölzbestände, Waldflächen, Bodendenkmale, die nicht unmittelbar von der Baumaßnahme betroffen sind und um das Baufeld der Donaubrücke wieder in sein ursprünglichen Zustand zu versetzen, werden die nachfolgend aufgeführten Schutzmaßnahmen durchgeführt. Ein Schutz des Retentionsraumes der Donau wird durch die Schutzmaßnahme S 8 vorgesehen. Darüberhinaus wird dieses Schutzziel durch die Sicherung und Entwicklung weiteren Retentionsraumes in den Flächen der Ausgleichsmaßnahme N 2 ergänzt.

| Nr. der Schutzmaßnahme | Maßnahmenbeschreibung |
|------------------------|---|
| S 1 | Schutz der bestehenden straßenbegleitenden Gehölze und Randstreifen entsprechend DIN 18920. |
| S 2 | Aufbau eines Waldmantels in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt zum Schutz bestehender Waldflächen. |
| S 3 | Schutz des Auwaldbestandes im Bereich der Donaubrücke bis 20 m über die Flügelwände des Brückenwiderlagers hinaus durch Begrenzung des Arbeitsbereiches mit einem Bauzaun. |
| S 4 | Schutz von Teilbeständen des Biotops 84.02 mit Maßnahmen entsprechend DIN 18920. |
| S 5 | Schutz des Großseggenriedes und einer Hochstaudenflur südlich der geplanten Tank- und Rastanlage durch einen Bauzaun. |
| S 6 | Schutz von alten Baumbeständen auf der bestehenden Tank- und Rastanlage mit Maßnahmen entsprechend DIN 18920. |
| S 7 | Schutz der Bodendenkmale im Bubesheimer Wald, die dem Arbeitsbereich benachbart sind, durch Begrenzung des Arbeitsbereiches mit einem Bauzaun. |
| S 8 | Wiederherstellung des Baufeldes an der Donaubrücke: Modellierung je einer Flutmulde auf beiden Donauseiten, Befestigung der Flächen unter der Brücke mit Kies unterschiedlicher Körnung und autotypischer Oberflächengestaltung, Initialpflanzung von Weidengebüschen im Anschluß an bestehenden Auwald |

3.3 Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraums

Bei der Auswahl der Gestaltungsmaßnahme wurden folgende Gesichtspunkte zugrundegelegt:

| Bereich | Landschaftsökologische Einheit "Donauried" | |
|---|--|--|
| 1.1 | Am Kuhbrunnen | Dichte Eingrünung und landschaftliche Einbindung des Lärmschutzwalles in die freie Landschaft durch gestuften Gehölzaufbau; |
| 1.2 | Bereich Riedheim | Eingrünung des Lärmschutzwalles durch Strauchhecke und Landschaftsbildgestaltung durch Einzelbäume und -baumgruppen, die Bezug auf die Streuobstpflanzungen um Riedheim nehmen. |
| 1.3 | Rohracker | Eingrünung des Lärmschutzwalls mit gestuftem Gehölzaufbau aus Gehölzen der potentiellen natürlichen Vegetation und optische Anbindung an die Hartholzauwälder im Hintergrund; Einbindung der Böschungsbepflanzung und des Regenrückhaltebeckens in die Hartholzaue. |
| Landschaftsökologische Einheit "Donauauwald" | | |
| 2.1 | Westliches Donau-Ufer | Einbindung der Böschungsflächen in die angrenzenden Hartholzauen. |
| 2.2 | Östliches Donau-Ufer | Einbindung der Böschungsflächen in die angrenzenden Hartholzauen. |

Landschaftsökologische Einheit "Iller-Lech-Schotterplatten"

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 3.1 | Anschlußstelle Leipheim | Eingrünung der Anschlußstelle mit standortheimischen Strauchgehölzen; Gestaltung von Restflächen mit Gehölzen der potentiellen natürlichen Vegetation. |
| 3.2 | Tank- und Rastanlage Leipheim | Bepflanzung und Geländemodellierung zur ansprechenden Gestaltung der Freiflächen der Tank- und Rastanlage. Besondere Bedeutung kommt der Einbindung der Anlage in die südlich angrenzende Feldflur und der Abschirmung gegenüber den Anliegern zu. |
| 3.3 | Oberes Binkental | Eingrünung des Lärmschutzwalls durch gestuften Gehölzaufbau; |
| 3.4 | Bubesheimer Wald | Einbindung der Böschungsflächen in die angrenzenden Waldgebiete; Gestaltung der Grabenverlegungen. |

Die landschaftsgerechte Gestaltung des Straßenraumes erfolgt mit den nachfolgend aufgeführten Gestaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der RPS 1989. Eine ausführliche Beschreibung der Gestaltungsmaßnahmen erfolgt für die verschiedenen Maßnahmetypen auf den jeweiligen Formblättern in Kap. 5.2.

| Nr. der Gestaltungsmaßnahme | Maßnahmenbeschreibung |
|-----------------------------|--|
| G 1 | Landschaftstypische Einzelbäume wie Kirsche, Eiche, Esche, Ahorn, Pflanzabstände mind. 8 m |
| G 2 | Dreischichtige Baumhecke mit Gehölzen des Liguster-Schlehengebüschs (mit Krautsaum) |
| G 3 | Einsaats von Landschaftsrassen auf abgemagertem Substrat |
| G 4 | Zweischichtige Baumhecke mit Gehölzen des Liguster-Schlehengebüschs (mit Krautsaum) |
| G 5 | Zweischichtige Strauchhecke des Liguster-Schlehengebüschs (ohne Krautsaum) |
| G 6 | Einsaats einer Wiesenmischung auf nährstoffreichem Substrat |
| G 7 | Mehrschichtiger waldrandähnlicher Gehölzgürtel mit Gehölzen der Hartholzaue |

- G 8** Gestaltung des Regenrückhaltebeckens mit Flachwasserbereichen mit Röhricht; süd- und westexponierten Böschungen mit Magerraseneinsaat; Kiessukzessionsflächen und Senken als Amphibienlaichplätze
- G 9** Mehrschichtiger waldrandähnlicher Gehölzgürtel mit Gehölzen der Eichen-Hainbuchenwaldes
- G 10** Gestaltung der verlegten Gräben mit naturnahen Hochstaudensäumen.
- G 11** Ufergehölz mit Arten des Purpur-Weidengebüschs am Benkenbachufer
- G 12** Gestaltung der Tank-und Rastanlage (Teilflächen):
- G 12.1** Gestaltung des Regenrückhaltebeckens mit Flachwasserzonen (Röhrichtbepflanzung), Ansaat von Magerrasen auf südseitiger Böschung, Anlage von wassergefüllten Senken für Amphibien, Kiessukzessionsflächen und Anpflanzung von Ufergehölzen.
- G 12.2** Gestaltung des Lärmschutzwalls mit unterschiedlichen Böschungsneigungen und einzelnen Gehölzanpflanzungen.
- G 12.3** Gestaltung des Grünstreifens zwischen Autobahn und Rastplatz durch punktuelle Pflanzung von Baumgruppen.
- G 12.4** Gestaltung des Lkw-Parkplatzes durch Bepflanzung der Grünstreifen mit kleinkronigen Bäumen.
- G 12.5** Gestaltung des PKW-Parkplatzes durch Pflanzung von Großbäumen auf Grünstreifen.
- G 12.6** Einrichtung eines Kinderspielplatzes am Gaststättengebäude, Einsaat von Spiel- und Sportrasen.
- G 12.7** Gestaltung eines Erdwalls mit punktuellen und flächigen Gehölzpflanzungen, einsaat mit Landschaftsrasen.
- G 12.8** Abschirmung der Autobahnauffahrt durch Baumhecken und Einzelgehölze.
- G 13** Einsaat von Magerrasen auf freiwerdenden versiegelten Flächen der ehemaligen Tank- und Rastanlage

4 Eingriff in Natur und Landschaft nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG

Die geplante Baumaßnahme verursacht durch Bau und Betrieb erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und stellt somit trotz Berücksichtigung der in Ziffer 3.1 und 3.2 genannten Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einen Eingriff im Sinne des Art 6 BayNatSchG dar. Dieser Eingriff wird nach Art 6 a BayNatSchG ausgeglichen.

4.1 Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichsflächenbedarfs

Die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der Erholungseignung sind im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan Maßstab 1 : 5.000 (Unterlage 10.2) für die jeweiligen Konfliktbereiche zusammengefaßt dargestellt.

Der Ausgleichsflächenbedarf für die geplante Baumaßnahme wurde auf der Basis der zwischen den Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen vereinbarten "Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben" vom 21. 06. 1993 (in der Folge "Grundsätze" genannt) ermittelt.

Die Flächen wurden aus Plänen im Maßstab 1 : 1.000 ermittelt; die entsprechenden Arbeitskarten liegen bei der Autobahndirektion Südbayern auf.

4.1.1 Beschreibung der Beeinträchtigungen

Die Beschreibung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch den geplanten Ausbau der Autobahn erfolgt geordnet nach landschaftsökologischen Einheiten und den entsprechenden Konfliktbereichen K 1.1 bis K 3.4. In der Beschreibung sind alle Beeinträchtigungen im Sinne des 6 BayNatSchG aufgeführt, unabhängig von der Umsetzung in den "Grundsätzen".

Landschaftsökologische Einheit: Donauried

Konfliktbereich 1.1 Ausbau im Bereich "Am Kuhbrunnen"

Geplante Baumaßnahme:

Nord- und südseitige Verbreiterung der BAB um 6 m;

Neubau eines Lärmschutzwalles mit 2 bis 4 m Höhe und einer Breite von 11 bis 19 m;

Verbreiterung der Überführungsbauwerke für die Verbindungsstraße Riedheim - Weissingen (BW 159 neu) und den Feldweg bei Riedheim (BW 158 neu);

südseitig Bau eines Spritzschutzwalles mit 1,5 m Höhe und einer Breite von 7 m.

Konflikte:Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung und Versiegelung von den bereits durch mittelbare Beeinträchtigung vorbelasteten Lebensräumen gewässerbegleitender Gehölzsaum und Altgrasfluren für die Verbreiterung der BAB und Spritzschutzwall (Konflikt Nr. 1 - 4, 4a, 4b) auf 0,037 ha Fläche;
- Neue mittelbare Beeinträchtigung von Lebensräumen (gewässerbegleitende Gehölze und Altgrasfluren) durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionsbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 7, 11, 12) auf ca. 0,016 ha Fläche;
- Versiegelung bzw. Überbauung von straßenbegleitenden Hecken und Altgrasfluren (Konflikt Nr. 5, 15a 16, 17, 18, 20) und erhöhte Beeinträchtigung der straßenbegleitenden Hecken, Baumgruppen, Altgrasfluren durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionsbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 6, 8, 13 - 15).

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden durch Fahrbahnflächen (Konflikt Nr. 21, 10) auf ca. 0,16 ha Fläche und Überbauung von Ackerboden durch Wälle (Konflikt Nr. 9);
- Versiegelung von Waldboden durch Fahrbahnflächen (Konflikt Nr. 1) auf ca. 0,12 ha; Überbauung von Waldboden durch den Spritzschutzwall;
- Neue bzw. erhöhte Beeinträchtigung von Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 19, 19a);

Konfliktbereich 1.2 Ausbau im Bereich RiedheimGeplante Baumaßnahme:

Nord- und südseitige Verbreiterung der BAB um bis zu 6 m; ab Bau km 5+250 einseitig südseitige Verbreiterung der BAB um bis zu 16 m; Neubau eines Lärmschutzwalles mit 4 m Höhe und 19 m Breite, teilweise ca. 5 bis 8 m auf bestehender Fahrbahn bzw. Straßenböschung; südseitig Neubau einer Böschung mit bis zu 7 m Breite;

Nord- und südseitiger Neubau von Feld- und Waldwegen mit 3 m Breite.

Konflikte:Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Versiegelung und Überbauung von straßenbegleitenden Altgrasfluren und Hecken durch Fahrbahnflächen und Schüttung eines Lärmschutzwalles (Konflikt Nr. 13-15, 17, 18, 20, 24, 25);
- Erhöhte Beeinträchtigung von straßenbegleitenden Hecken, Baumgruppen und Altgrasfluren durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 22, 23, 25 a);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung des gewachsenen Bodens durch Fahrbahnflächen (Konflikt Nr. 21) auf ca. 0,67 ha Fläche;
- Überbauung von gewachsenem Boden durch die Anlage von Lärmschutzwällen (Konflikt Nr. 9, 10);
- Neue, bzw. erhöhte Beeinträchtigung von Ackerboden durch Schadstoffe aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 19, 19a).

Konfliktbereich 1.3 Ausbau im Bereich "Rohracker"Geplante Baumaßnahme:

Südseitige Verbreiterung der BAB um 20 m und Neubau einer Straßenböschung mit bis zu 6 m Breite; Neubau eines Lärmschutzwalles mit 1 m Höhe und 9 m Breite auf alter Fahrbahn bzw. Straßenböschung; Bau eines Lärmschutzwalles mit 4 m Höhe und bis zu 19 m Breite; Bau eines Regenrückhaltebeckens auf einer Fläche von ca. 3 Hektar.

Nord- und südseitig Neubau eines öffentlichen Feldweges mit 3 m Breite.

Konflikte:Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Versiegelung bzw. Überbauung von straßenbegleitenden Hecken, Baumgruppen, Hochstauden- und Altgrasfluren (Konflikt Nr. 27, 28, 29, 37, 38, 40);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden (Konflikt Nr. 10, 26, 26a) ca. 2,16 ha Fläche;
- Überbauung von Ackerboden (Konflikt Nr. 39);
- Neue und erhöhte Beeinträchtigung von Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 19 a, 41, 41 a).

Landschaftsökologische Einheit: Donautal**Konfliktbereich 2.1 Westliches Donauufer**Geplante Baumaßnahme:

Südseitige Verbreiterung der BAB um 21 m und einer südseitigen Böschungsbreite von 8 bis 18 m; nordseitig Neubau eines 2 bis 4 m hohen Lärmschutzwalles.

Wiederanlage eines öffentlichen Waldweges mit 3 m Breite.

Konflikte:Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von vorbelasteten Flächen des Hartholzauwaldes (Biotop Nr. 7527-21.02, 7527-22.02) Erholungswald Stufe II) mit Vorkommen von Pflanzenarten und Vogelarten der Roten Liste sowie von angrenzenden Hochstauden- und Altgrasfluren (Konflikt Nr. 30, 33, 36, 42 44, 47, z. T. 50, 51) auf ca. 1,236 ha;
- Neue mittelbare Biotopbeeinträchtigung durch Schadstoffe des o.g. Hart- und Weichholzauwaldes und Altgrasfluren (Konflikt Nr. 32, 34, 35, 43, 48, z.T. 53) auf ca. 0,911 ha Fläche;
- Erhöhte mittelbare Beeinträchtigung des o.g. Hartholzauwald durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund der erhöhten Immissionsmengen infolge des Verkehrsanstieges (Konflikt Nr. 32a, 49).
- Versiegelung und Beeinträchtigung von Straßenbegleitgrün (Konflikt Nr. 29, 37, 38, 40, 45);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung und Überbauung von Waldboden (Konflikt Nr. 31 a, 46, 46a) auf ca. 0,67 ha Fläche und Überbauung von Ackerboden (Konflikt Nr. 39);
- Neue bzw. erhöhte Beeinträchtigung von Waldboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 41, 41 a).

Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

- Verminderung des Retentionsraumes der Donau durch Verbreiterung der Dammgrundfläche um ca. 0,3 ha innerhalb des Überschwemmungsbereiches der Donau;

Konfliktbereich 2.2 DonaubrückeGeplante Baumaßnahme

Südseitiger Neubau der Donaubrücke mit 6 Fahrspuren und 2 Standstreifen, um 21 m gegenüber altem Fahrbahnrand nach Süden versetzt;

KonflikteAuswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von Weich- und Hartholzauwe mit Waldsäumen (Biotope Nr. 7527-23.01, 7527-22.01, 7527-21.01); auf der östlichen Donaueseite ausgewiesenes Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz", auf beiden Donauseiten geplanter Bannwald mit Vorkommen von Pflanzenarten und Vogelarten der Roten Liste und Hochstaudenfluren (Konflikt Nr. 50, 52, 58 a, 59, 60, 62, 63, 69) auf ca. 0,79 ha;

- Im Baufeld der Donaubrücke vorübergehende Beeinträchtigung einer Baumgruppe, von gewässerbegleitenden Gehölzen, Weich- und Hartholzauwald wie oben beschrieben (Konflikt Nr. 53, 55, 57, 58b, 61, 63, 68) auf ca. 0,34 ha;
- Neue mittelbare Beeinträchtigung von Waldsäumen, Altwasser, Hart- und Weichholzauwald, Eichen-Hainbuchenwald, Hochstaudenfluren und Röhricht durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionensbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 51, 56, 58, 64, 64a, 65, 67, 70, 71, 72, 73, 73 a) auf ca. 0,65 ha;
- Erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Hartholzauwald wie oben beschrieben durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund der infolge des Verkehrsanstieges erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 49);
- Versiegelung von straßenbegleitenden Hochstaudenfluren (Konflikt Nr. 54).

Konfliktbereich 2.3 Östliches Donau-Ufer

Geplante Baumaßnahme:

Südseitige Verbreiterung der BAB um 21 m und einer südseitigen Böschungsbreite von 8 bis 18 m; nordseitig Erhöhung eines Lärmschutzwalles auf 10 m Höhe und 32 m Breite.

Konflikte:

Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von Eichen-Hainbuchenwald im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz" (Biotop Nr. 7527-85;) durch Überbauung (Konflikt Nr. 74) auf ca. 0,11 ha und Überbauung vier markanter Einzelbäume (Konflikt Nr. 83).
- Neue mittelbare Beeinträchtigung eines Biotopkomplexes aus Eichen-Hainbuchenwald, Hartholzauwald, dem naturnahen Bachlauf, einem Hangquellbereich (Biotop Nr. 7527-85, 7527-23.02) im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz", gleichzeitig geplanter Bannwald und Altgrasfluren durch den Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionensbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 75-78, 81, 82) auf ca. 0,15 ha;
- Versiegelung von straßenbegleitenden Altgrasfluren und einer Baumgruppe (Konflikt Nr. 79, 80);
- Vorübergehende Beeinträchtigung von Weichholzauenbeständen gleicher Wertigkeit wie oben beschrieben neben den Flügelwänden des Brückenwiderlagers.

Landschaftsökologische Einheit: Iller-Lech-Schotterplatten

Konfliktbereich 3.1 Anschlußstelle Leipheim

Geplante Baumaßnahme:

Umbau der vorhandenen Anschlußstelle an die B 10; Abriß der bestehenden Tank- und Rastanlage Leipheim; Neubau eines Regenrückhaltebeckens auf einer Fläche von ca. 1,9 ha.

Konflikte:

Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von zwei markanten Einzelbäumen (Konflikt Nr. 84, 87);
- Versiegelung und Überbauung von straßenbegleitenden Altgrasfluren, Einzelbäumen (Konflikt Nr. 86, 90, 94, 97);
- Erhöhte Beeinträchtigung von straßenbegleitenden Altgrasfluren (Konflikt Nr. 94 a);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden (Konflikt Nr. 88, 89, 91, 92) auf ca. 0,788 ha;
- Überbauung von Ackerboden (Konflikt Nr. 85) durch Straßenböschungen;
- Neue und erhöhte Beeinträchtigung des von Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 93, 114, 93 a).

Konfliktbereich 3.2 Tank- und Rastanlage Leipheim

Geplante Baumaßnahme:

Südseitige Verbreiterung der BAB um ca. 17 m; Bau der Tank- und Rastanlage Leipheim auf einer Fläche von ca. 8,8 ha; nordseitig Verlängerung des Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 4 m über eine Länge von 825 m;

Konflikte:

Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung eines Streuobstbestandes, von Gräben und Hochstaudenfluren (Konflikt Nr. 101 - 105, 108 - 110) auf ca. 0,58 ha Fläche;
- Beeinträchtigung eines Streuobstbestandes und von Hochstaudenfluren durch starke Verkleinerung des Rest-Lebensraumes (Konflikt Nr. 103, 108) auf ca. 0,07 ha Fläche;
- Überbauung bzw. Beeinträchtigung von straßenbegleitenden Altgras- und Hochstaudenfluren (Konflikt Nr. 94, 94 a, 97, 100);

- Neue mittelbare Beeinträchtigung von Hecken, Hochstauden- und Altgrasfluren durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionsbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 106, 107, 111, 112, 113) auf ca. 0,648 ha;

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden (Konflikt Nr. 95, 99, 102 a) auf ca. 5,382 ha Fläche;
- Überbauung und Abtrag von Ackerboden (Konflikt Nr. 96, 98);
- Neue bzw. erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 115, 114);

Konfliktbereich 3.3 Oberes Binkental

Geplante Baumaßnahme:

Nordseitige Verbreiterung der BAB um 7 m und südseitige Verbreiterung um 8 m; Neubau einer südseitigen Straßenböschung mit 5 m Breite; nordseitig Verlängerung des Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 5,5 m und einer Breite von 26 m;

Konflikte:

Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von Buchen-Fichtenmischwald, Fichtenforsten, Hochstaudenfluren und drei markanten Einzelbäumen (Konflikt Nr. 116, 124, 125) auf ca. 0,045 ha Fläche;
- Neue mittelbare Beeinträchtigung von Hochstaudenfluren und Fichtenforst durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionsbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 119, 126);
- Erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Fichtenforst und Buchen-Fichtenmischwald (Konflikt Nr. 129);
- Vorübergehende Beeinträchtigung eines Fließgewässers (Konflikt Nr. 120);
- Versiegelung von straßenbegleitenden Altgrasfluren (Konflikt Nr. 121);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden (Konflikt Nr. 117, 122) auf ca. 0,608 ha;
- Überbauung von Ackerboden durch Straßenböschungen (Konflikt Nr. 118, 123, 131);
- Neue bzw. erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 130 a, 130).

Konfliktbereich 3.4 Bubesheimer Wald

Geplante Baumaßnahme:

Nordseitige Verbreiterung um 5 m und südseitige Verbreiterung um 7 m der BAB; ab Bau km 10+130 südseitige Verbreiterung der BAB um 20 m; Neubau einer südseitigen Straßenböschung mit 2 m Breite, nordseitige Straßenböschung mit bis zu 11 m Breite auf bestehender Fahrbahn bzw. Böschung.

Südseitig Neubau eines öffentlichen Feldweges mit 3 m Breite.

Rekultivierung der nordseitigen Fahrbahn

Konflikte:

Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

- Überbauung von Buchen-Fichten-Mischwald und Waldmantel (Konflikt Nr. 128, 132, 132a, 138, 143, 151) auf ca. 0,544 ha Fläche;
- Neue mittelbare Beeinträchtigung von Buchen-Fichtenwald durch Eintrag von Schadstoffen im neu betroffenen Emissionsbereich der Autobahn (Konflikt Nr. 135, 140) auf ca. 0,162 ha Fläche;
- Erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Buchen-Fichtenmischwald, Fichtenforst (Konflikt Nr. 136, 137);
- Störung der Lebensraumfunktion durch Verkleinerung des Laubwaldbestandes (Konflikt Nr. 144) auf ca. 0,238 ha Fläche;
- Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der straßenbegleitenden Altgrasfluren (Konflikt Nr. 149);

Auswirkungen auf den Boden

- Versiegelung von Ackerboden (Konflikt Nr. 146) auf ca. 0,608 ha Fläche;
- Versiegelung von Waldflächen (Konflikt Nr. 127, 133, 134, 141, 145, 150) auf ca. 0,526 ha Fläche;
- Überbauung von Ackerboden (Konflikt Nr. 147);
- Überbauung von Waldflächen (Konflikt Nr. 134);
- Neue bzw. erhöhte mittelbare Beeinträchtigung von Wald- bzw. Ackerboden durch verstärkten Eintrag von Schadstoffen aufgrund des größeren Immissionsbereiches bzw. der erhöhten Immissionsmengen (Konflikt Nr. 148 a, 148);

Auswirkungen auf Kulturqüter

- Randliche Überbauung eines Bodendenkmals mit einer Straßenböschung (Konflikt Nr. 139);

4.1.2 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs

Bei der Anwendung der "Grundsätze" wurden die Lebensraumtypen des Untersuchungsgebietes nach folgenden Einstufungen bewertet:

Grundsatz 1.1 Wiederherstellbare Biotope mit kurzer Entwicklungszeit und landwirtschaftlich genutzte Flächen mit hohem Biotopwert

Kurzfristig wiederherstellbare Biotope, Ausgleichsfaktor 1,0:

| | |
|----------------------|--|
| SI | Initialvegetation |
| SGA Altgrasflur | nicht gemäht, nicht auf Straßenböschungen; |
| SR Röhricht | nicht in Kontakt mit offenen Wasserflächen, kein Schilfröhricht; |
| SS Hochstaudenfluren | mesophil, nährstoffreich |
| WRM | Waldmantel (ohne Krautsaum) |
| SF | Schlagflur im Waldrandbereich |

Grundsatz 1.2 Wiederherstellbare Biotope mit längerer Entwicklungszeit

Faktor 1,3 für:

| | |
|-----|------------------|
| GA | Baumreihe, Allee |
| GEE | Einzelbaum |

Einzelbäume wurden dann nach Grundsatz 1.2 eingestuft, wenn sie aufgrund ihrer Größe und ihres Standortes eine landschafts- oder ortsbildprägende Funktion besitzen.

| | |
|-----|---------------------------------|
| GO | gewässerbegleitender Gehölzsaum |
| GEG | Gehölzgruppe |

Strauch- und Baumhecken (GHS, GHB) werden entsprechend der Anleitung zur Biotopkartierung Bayern nur dann nach Grundsatz 1 behandelt, wenn sie nicht durch ihre künstliche Artenzusammensetzung auffallen.

| | |
|---------|--|
| SR, SGE | größere Schilfröhrichtflächen in Kontaktbereich zu Wasserflächen, Großseggenrieder |
| WRK | Waldmantel mit Krautsaum |

Faktor 1,5 für:

| | |
|-------|-------------------------------|
| LGI/O | Grünland mit Streuobstbestand |
|-------|-------------------------------|

Streuobstwiesen (LGI/O) wurden nur dann einbezogen, wenn ein der Biotopkartierung entsprechender Unterwuchs (vgl. Kap. 2.1 des Erläuterungsberichtes) vorhanden war.

| | |
|-------|---|
| WM/WL | Misch- und Laubwälder mit naturnahen Elementen |
| OBU | Unbegradigter Bachlauf unterhalb der Quellhorizonte im Donauhangwald; |

Grundsatz 1.3 Nicht wiederherstellbare Biotope

Faktor 2,0 für:

| | |
|-----|--------------------|
| WNH | Erlen-Eschenauwald |
|-----|--------------------|

Faktor 2,5 für:

| | |
|---------------|---|
| WNH/x, WNH/st | Erlen-Eschenauwald reich an wertbestimmenden Totholzstrukturen oder mit strukturreicher Schichtung; |
|---------------|---|

Faktor 2,7 für:

| | |
|--------|---|
| WNW/st | Silberweidenauwald mit strukturreicher Schichtung |
|--------|---|

Faktor 3 für:

| | |
|-----|-----------------------|
| WNS | Schluchtwald |
| WLH | Eichen-Hainbuchenwald |
| OQ | Quellhorizonte |

Grundsatz 3.1 Versiegelung landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen

| | |
|---------|---|
| LGI, LA | Versiegelung von Acker und Intensivgrünland |
|---------|---|

Altgrasfluren (SGA) wurden auf den Böschungsf lächen der größeren Straßen nicht berücksichtigt. Altgrasfluren als Feldraine wurden außerhalb der Böschungsf lächen der BAB jedoch nach Grundsatz 3.1 als Begrenzung der landwirtschaftlichen Nutzfl ächen einbezogen.

Grundsatz 3.2 Versiegelung forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen

| | |
|--------|--|
| WF, WR | Versiegelung von Waldfl ächen, die nicht nach Grundsatz 1 berücksichtigt werden. |
|--------|--|

Hochstaudenfluren (SSN) und Schlagfluren (SF) wurden als Walds äume nach Grundsatz 3.2 außerhalb der Böschungsf lächen der BAB behandelt.

Grundsatz 5.2 Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope

Eine vollständige Vermeidung der mittelbaren Beeinträchtigung durch die Anlage von Lärmschutzwällen wird ab einer Dammhöhe des Lärmschutzwalls von > 3 m berücksichtigt, die eine erhebliche Reduzierung des Schadstoffeintrags bewirkt (vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1992), Abnahme der Schadstoffimmissionen, Wirkung von Wällen und Einschnitten).

Grundsatz 7 Beeinträchtigung von seltenen Biotopkomplexen

Die zusammenhängende Abfolge von Weichholz- über Hartholzauwald, feuchtem Ahorn-Eschen-Schluchtwald bis zum Eichen-Hainbuchenwald in Verbindung mit Quellhorizonten und Kalktuffbildungen im Steilhang stellt einen an der bayerischen Donau einmaligen Biotopkomplex dar. Die Beeinträchtigung dieser seltenen Zonation kann nur teilweise durch die Anwendung der "Grundsätze" 1.1 bis 1.3 ausgeglichen werden, weshalb die Anwendung von Grundsatz 7 gerechtfertigt erscheint.

4.1.2.1 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs - Einzeldarstellung der Konfliktpunkte und -bereiche

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die geplante Baumaßnahme führt zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes insbesondere durch die Errichtung von bis zu 10 m hohen Lärmschutzwällen in siedlungsnahen Bereichen bei Riedheim und Leipheim, den Bau der Donaubrücke und Freistellung der Autobahn durch Rodungsmaßnahmen. Die Verbreiterung der Fahrbahnen auf drei Spuren und Standstreifen bewirkt eine Verstärkung der visuellen Wirkung. Die genannten Wirkungen bedeuten nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da der Baukörper der BAB A 8 sicherlich langfristig das Landschaftsbild beeinflussen wird.

Die genannten Eingriffe finden in einer Landschaft statt, deren Landschaftsbild bereits stark durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die bestehende BAB A 8 und Gewerbeflächen beeinträchtigt ist. Gleichzeitig weisen die landschaftsökologischen Einheiten des Donaurieds und der Iller-Lech-Schotterplatten ein sehr ebenes Relief auf, so daß eine Einsehbarkeit der BAB A 8 nur aus einem mehr oder minder horizontalem Blickwinkel erfolgen kann und eine Einsehbarkeit von oben weitgehend ausgeschlossen werden kann. Die Durchquerung des Donautals erfolgt weitgehend durch Auwaldbestände, die eine weitgehende Minderung der visuellen Beeinträchtigung bewirken.

Aus den oben genannten zwei Gesichtspunkten - starke Vorbelastung und nur horizontale Einsehbarkeit - sind die Beeinträchtigungen mit der landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes im Rahmen der vorgesehenen Art und Kombination der Gestaltungsmaßnahmen auf den Straßennebenflächen kompensierbar. Eine Ausgleich dieser Eingriffe nach Grundsatz 8 der "Grundsätze" erscheint somit verzichtbar.

Beeinträchtigungen der Erholung

Die geplante Ausbau der BAB A 8 verursacht Beeinträchtigungen der Erholung durch eine Zunahme des Lärmpegels und visuelle Beeinträchtigungen.

Die visuellen Beeinträchtigungen werden, wie unter dem Punkt Landschaftsbild dargelegt, durch Gestaltungsmaßnahmen kompensiert.

Die Emissionen werden durch umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen in den nördlich der Autobahn liegenden siedlungsnahen Bereichen von Riedheim und Leipheim unter das Maß der vorhandenen Lärmbeeinträchtigung gesenkt. In den übrigen Bereichen führt der Anstieg der Verkehrsmenge keinem wahrnehmbaren Anstieg der Lärmbelastung. Eine weiterer Ausgleich dieser Beeinträchtigungen nach Grundsatz 8 der "Grundsätze" erscheint somit verzichtbar.

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

In der nachfolgenden Tabelle 4.1 werden die ermittelten Beeinträchtigungen gegliedert nach landschaftsökologischen Einheiten fortlaufend von West nach Ost (von Baubeginn bis Bauende) aufgeführt. Die Beeinträchtigungen sind innerhalb der drei landschaftsökologischen Einheiten Donauried, Daonatal und Iller-Lech-Schotterplatten nochmals wie in Kapitel 4.1.1 nach Konfliktbereichen mit ähnlichen naturräumlichen Voraussetzungen und Baumaßnahmen gegliedert. Die Flächenangaben sind rechnerisch auf Quadratmeter genau, die Meßgenauigkeit ist grundlagen- und maßstabsbedingt geringer. Im Anhang zu Kapitel 4 befindet sich eine ausführliche Fassung dieser Tabelle mit ergänzenden Angaben.

Von links nach rechts enthält die Tabelle folgende Informationen:

- Angabe der betroffenen Biotoptypen und Art der Beeinträchtigung;
- Fläche, die von der genannten Beeinträchtigung betroffen ist;
- Angewendeter Faktor entsprechend den "Grundsätzen" einschließlich der Berücksichtigung möglicher Vorbelastungen nach Grundsatz 1.4;
- Größe der erforderliche Ausgleichsflächen als rechnerisches Produkt von Beeinträchtigungsfläche und Faktor; dabei: **: Der Bedarf ergibt sich aus dem Ausgleichskonzept (siehe Punkt 4.2).

Tabelle 4.1

| Landschaftökologische Einheit: Donauried Bau km 3+890 bis 6+460 | | | |
|---|-------------------------------|--------|----------------------------|
| Konfliktbereich 1.1: Am Kuhbrunnen | | | |
| | Beein- trächtigung (ha) | Faktor | Ausgleichs- fläche (ha) |
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit: | | | |
| Altgrasfluren | 0,0210 | 0,5 | 0,0105 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit: | | | |
| Gewässerbegleitende Gehölzbestände | 0,0160 | 0,8 | 0,0128 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Gewässerbegleitende Gehölzsäume, Altgrasfluren | 0,0165 | 0,5 | 0,0082 |
| <u>Auswirkungen auf den Boden</u> | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker und Ackerrandstreifen | 0,1673 | 0,3 | 0,0502 |
| Waldfläche Typ Pappelforst | 0,1250 | 1,0 | 0,1250 |
| Summe Konfliktbereich 1.1 | 0,3458 | | 0,2067 |
| Konfliktbereich 1.2: Riedheim | | | |
| <u>Auswirkungen auf den Boden</u> | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker und Ackerrandstreifen | 0,6770 | 0,3 | 0,2031 |
| Summe Konfliktbereich 1.2 | 0,6770 | | 0,2031 |
| Konfliktbereich 1.3: Rohräcker | | | |
| <u>Auswirkungen auf den Boden</u> | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker und Intensivgrünland | 2,1649 | 0,3 | 0,6495 |
| Summe Konfliktbereich 1.3 | 2,1649 | | 0,6495 |
| Summe Donauried | 3,1877 | | 1,0593 |

| Landschaftsökologische Einheit: Donautal | | | |
|---|--------|-----|--------|
| Bau km 6+460 bis Bau km 7+570 | | | |
| Konfliktbereich 2.1: Westliches Donau-Ufer | | | |
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit | | | |
| Altgras- und Hochstaudenfluren, Aufforstungen von Weichholzauebeständen naturnaher Artenzusammensetzung | 0,3220 | 0,5 | 0,1610 |
| Nicht wiederherstellbare Biotope | | | |
| Hartholzauwald mit strukturreicher Schichtung | 0,9140 | 2,0 | 1,8280 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Strukturreicher Hartholzauwald, Aufforstungen der Weichholz- und Hartholzaue, Altgrasfluren; | 0,9110 | 0,5 | 0,4555 |
| <u>Auswirkungen auf den Boden</u> | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Waldfläche | | | |
| Fichtenforst und dem Wald gleichgestellte Flächen | 0,6700 | 1,0 | 0,6700 |
| Summe Konfliktbereich 2.1 | 2,8170 | | 3,1145 |

| Konfliktbereich 2.2: Donaubrücke | | | |
|---|--------|-----|--------|
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit | | | |
| Hochstaudenfluren, teilweise mit Gehölzaufwuchs | 0,1424 | 0,5 | 0,0712 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Gehölzgruppen, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Waldmantel mit Krautsaum | 0,0670 | 0,8 | 0,0536 |
| Nicht wiederherstellbare Biotope | | | |
| Hartholzauwald | 0,3920 | 1,5 | 0,5880 |
| Hartholzauwald mit strukturreicher Schichtung, Weichholzauwald; | 0,1225 | 2,0 | 0,2450 |
| Weichholzauwald mit strukturreicher Schichtung; | 0,0770 | 2,2 | 0,1694 |
| • Vorübergehende Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Gehölzgruppen, Waldrand mit Krautsaum | 0,0420 | 0,3 | 0,0126 |
| gewässerbegleitender Gehölzsaum; | 0,0120 | 0,5 | 0,0060 |
| Hartholzaue mit strukturreicher Schichtung | 0,0160 | 1,7 | 0,0272 |
| Hartholzaue, Weichholzaue | 0,2351 | 1,5 | 0,3526 |
| Weichholzaue mit strukturreicher Schichtung; | 0,0325 | 2,0 | 0,065 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Gewässerbegleitende Gehölzsäume, Röhricht- und Hochstaudenfluren, Weich- und Hartholzaue, Waldmantel mit Krautsaum, Altwasser | 0,0190 | | 0,0095 |
| | 0,6480 | 0,5 | 0,324 |
| Summe Konfliktbereich 2.2 | 1,7865 | | 1,9147 |

| Konfliktbereich 2.3: Östliches Donau-Ufer | | | |
|--|--------|-----|--------|
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Markante Einzelbäume; | 0,0320 | 0,8 | 0,0256 |
| Nicht wiederherstellbare Biotope | | | |
| Eichen-Hainbuchenwald | 0,1090 | 2,5 | 0,2725 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Naturnaher Bachlauf, Quellbereich, Schluchtwald, Hartholzauwald, Eichen-Hainbuchenwald, Altgrasfluren; | 0,1530 | 0,5 | 0,0765 |
| • Beeinträchtigung seltener Biotopkomplexe | | | |
| Beeinträchtigung der an der bayerischen Donau einmaligen Zonation von Weichholzaue bis Eichen-Hainbuchenwald im Steilhang; | - | | 2,2** |
| Summe Konfliktbereich 2.3 | 0,2940 | | 2,5746 |

| | | | |
|---------------------------|---------------|--|---------------|
| Summe Donau-Auwald | 4,8975 | | 7,6037 |
|---------------------------|---------------|--|---------------|

| Landschaftsökologische Einheit : Iller-Lech-Schotterplatten Bau km 7+570 bis Bau km 11+000 | | | |
|---|--------|-----|--------|
| Konfliktbereich 3.1: Anschlußstelle Leipheim | | | |
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Markante Einzelbäume | 0,0160 | 0,8 | 0,0128 |
| <u>Auswirkungen auf den Boden</u> | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Intensivgrünland, teilweise mit Obstbaumbeständen; | 0,7884 | 0,3 | 0,2365 |
| Summe Konfliktbereich 3.1 | 0,8044 | | 0,2493 |

| Konfliktbereich 3.2: Tank- und Rastanlage Leipheim | | | |
|---|--------|-----|--------|
| <u>Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung</u> | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit | | | |
| Hochstaudenfluren | 0,1279 | 0,5 | 0,1245 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Strauchhecke | 0,0059 | 0,8 | 0,0047 |
| Streuobstbestand | 0,2252 | 1,0 | 0,2252 |
| Strauchhecke, | 0,0159 | 1,3 | 0,0206 |
| Streuobstbestand | 0,2050 | 1,5 | 0,3075 |
| • Vorübergehende Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Streuobstbestand | 0,0532 | 1,0 | 0,0532 |

| | | | |
|---|--------|-----|--------|
| Hochstaudenflur entlang von Gräben; | 0,0128 | 0,8 | 0,0102 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Altgras- und Hochstaudenfluren, Großseggenried; | 0,0712 | 0,5 | 0,0356 |
| Auswirkungen auf den Boden | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker | 5,3824 | 0,3 | 1,6147 |
| Summe Konfliktbereich 3.2 | 6,0995 | | 2,3964 |

| | | | |
|---|--------|-----|--------|
| Konfliktbereich 3.3: Oberes Binkental | | | |
| Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit | | | |
| Hochstaudenfluren | 0,0210 | 0,5 | 0,0105 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Einzelbäume | 0,0240 | 0,8 | 0,0192 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Hochstaudenfluren | 0,0090 | 0,5 | 0,0045 |
| Auswirkungen auf den Boden | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker und Baumschulflächen | 0,3454 | 0,3 | 0,1036 |
| Summe Konfliktbereich 3.3 | 0,3994 | | 0,1378 |

| | | | |
|---|--------|-----|--------|
| Konfliktbereich 3.4: Bubesheimer Wald | | | |
| Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung | | | |
| • Unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | | | |
| Wiederherstellbare Biotope kurzer Entwicklungszeit | | | |
| Waldrandmantel | 0,1160 | 0,5 | 0,0580 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit | | | |
| Buchen-Fichtenmischwald, Buchenwald, Buchenwald mit Eschen; | 0,4285 | 1,0 | 0,4285 |
| • Verlust des Biotopwertes infolge Verkleinerung | | | |
| Buchenwald mit Eschen | 0,238 | 1,0 | 0,2380 |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope | | | |
| Buchenwald, Buchen-Fichtenwald; | 0,162 | 0,5 | 0,0810 |
| Auswirkungen auf den Boden | | | |
| Versiegelung land- und forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen | | | |
| Acker | 0,6085 | | 0,1826 |
| Fichtenforst | 0,5260 | | 0,5260 |
| Summe Konfliktbereich 3.4 | 2,0790 | | 1,5141 |

| | | | |
|----------------------------------|--------|--|--------|
| Summe Iller-Lech-Schotterplatten | 9,3823 | | 4,2975 |
|----------------------------------|--------|--|--------|

| Zusammenfassung der landschaftsökologischen Einheiten | | | |
|---|----------------|--|----------------|
| Donauried | 3,1877 | | 1,0593 |
| Donau-Auwald | 4,8975 | | 7,6037 |
| Iller-Lech-Schotterplatten | 9,3823 | | 4,2975 |
| Gesamtsumme | 17,4675 | | 12,9605 |

4.1.2.2 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs - Zusammenfassung

In der folgenden tabellarischen Zusammenfassung (Tab. 4.2) werden die Beeinträchtigungen durch die geplanten Baumaßnahmen gegliedert nach den angewendeten "Grundsätzen" angegeben. Die Tabelle enthält die jeweils betroffenen Biotoptypen, auf 100 m² gerundete Eingriffsfläche und die ermittelte Ausgleichsfläche.

| Art der Beeinträchtigung. | Beeinträchtigung (ha) | Ausgleich (ha) |
|--|-----------------------|----------------|
| Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung | | |
| • Unmittelbare Veränderung von Biotopflächen | | |
| Wiederherstellbare Biotoptypen mit kurzer Entwicklungszeit (Altgras- und Hochstaudenfluren, teilweise mit Gehölzaufwuchs, Waldmantel, Aufforstungen der Weichholzaue); | 0,75 | 0,44 |
| Wiederherstellbare Biotoptypen mit längerer Entwicklungszeit (Einzelbäume, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Gehölzgruppen, Hecken, Waldmantel mit Krautsaum, Altwasser, Misch- und Laubwälder, naturnahe Bachläufe); | 1,04 | 1,11 |
| Nicht wiederherstellbare Biotope (Erlen-Eschenauwald, Silberweidenauwald, starkholzreicher Eichen-Hainbuchenwald); | 1,61 | 3,10 |
| • Verlust des Biotopwertes infolge Verkleinerung (Verkleinerung von Streuobstbestand auf Trenngrün zwischen Tank- und Rastanlage und Fahrbahn, erhebliche Verkleinerung eines Eichen-Buchenbestandes in Fichtenmonokulturen des Bubesheimer Waldes); | 0,30 | 0,30 |
| • Vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung von Biotopen | 0,34 | 0,46 |
| Wiederherstellbare Biotope längerer Entwicklungszeit (Baumgruppen, gewässerbegleitende Gehölzsäume;) | | |
| Nicht wiederherstellbare Biotope (Hart- und Weichholzauwald im Baufeld der Donaubrücke) | | |
| • Mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope (Hochstauden- und Altgrasfluren, gewässerbegleitende Gehölzsäume, Altwasser, naturnaher Bachlauf, Quellbereich, Röhrichtflächen, Hart- und Weichholzauwald, Schluchtwald, Buchenwald, Buchen-Fichtenwald, Eichen-Hainbuchenwald, Waldrandmantel;) | 1,97 | 0,99 |
| Auswirkungen auf das landschaftliche Funktionsgefüge | - | 2,2** |
| • Beeinträchtigung des seltenen Biotopkomplexes am Donausteilhang; (Beeinträchtigung seltener Zonation von Weichholz- über Hartholzauwald, Schluchtwald und Eichen-Hainbuchenwald); | | |
| Auswirkungen auf den Boden | | |
| • Versiegelung von Acker und Intensivgrünland | 10,13 | 3,04 |
| • Versiegelung von Waldflächen | 1,32 | 1,32 |
| Gesamt | 17,46 | 12,96 |

4.2 Planerisches Leitbild und Konzept für die Ausgleichsmaßnahmen

Das Ausgleichskonzept umfaßt Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Arten und Biotopen, Boden und Retentionsvermögen. Wie in Kapitel 4.1.1 dargestellt sind darüber hinaus gehende Ausgleichsmaßnahmen für Landschaftsbild, Erholung oder anderer Naturgüter nicht erforderlich.

Primär ist ein unmittelbarer Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vorzusehen (vgl. Kap. 4.3). Es lassen sich aus der Beschreibung der Beeinträchtigungen in Kap. 4.1 die Möglichkeiten für einen unmittelbaren Ausgleich folgendermaßen zusammenfassen:

| Beeinträchtigung | Ausgleich durch: |
|--|---|
| Verringerung des Retentionsraumes der Donau durch breitere Böschung | Schaffung von neuem Retentionsraum an der Donau (N 2.9) |
| Überbauung von Waldmantel im Waldrandbereich | Neubegründung von Waldmantelbereichen (N 2.7, N 3.2, N 5.2) |
| Überbauung von hochwertigsten Weich- und Hartholzauenbeständen; | Neubegründung von Waldbeständen mit Arten der Hartholzau; Entwicklung von Biotopkomplexen aus Übergängen zwischen Eichen-Hainbuchenwald, Hartholzauwald, Beständen der Weichholzau, Kleingewässermosaiken und Gewässerrandvegetation; (N 2.1 bis N 2.9, N 3.1, N 5.1) |
| Überbauung von Altgras- und Hochstaudenfluren, Röhrichtflächen, | Ausgleich durch Schaffung neuer, Gras- und Hochstaudenfluren und Röhrichtflächen in den Flächen für Ausgleichsmaßnahmen; (s. N 1.2, N 2.2, N 4.3) |
| Überbauung von Mischwald und Laubwaldbeständen | Ausgleich durch Neubegründung von Laubwaldbeständen (s. N 4.1) |
| Überbauung von Strauch-, Baumhecken und Feldgehölzen | Ausgleich durch Schaffung neuer, gleichwertiger Biotopstrukturen in den Flächen für Ausgleichsmaßnahmen (N 1.3, N 2.7, N 3.2); |
| Überbauung von Grünlandflächen mit Obstbäumen | Ausgleich durch Schaffung extensivem Feuchtgrünland; (s. N 4.2) |
| Überbauung und randliche Beeinträchtigung von seltenen Biotopkomplexen aus einer Abfolge Weichholz-, Hartholzau, Schluchtwald und Eichen-Hainbuchenwald; | Entwicklung von Biotopkomplexen aus Übergängen zwischen Hainbuchenwald, Hartholzauwald, Beständen der Weichholzau, Kleingewässermosaiken und Gewässerrandvegetation; (N 2.1 bis N 2.9) |
| Versiegelung von Wald- und Ackerboden | Entsiegelung von freiwerdenden Fahrbahnflächen und nachfolgend extensive Bodenbewirtschaftung (im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen G 9 und G 13); |
| Neue bzw. erhöhte Beeinträchtigung von Wald- und Ackerboden durch Schadstoffe; | Verminderte Schadstoffbeeinträchtigung durch Schaffung extensiv bewirtschafteten Feuchtgrünlandes auf bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen; |

Diese Möglichkeiten eines primären Ausgleichs sollen an den Rahmenvorgaben des Regionalplans, des Arten- und Biotopschutzprogrammes und des Landschaftsplans orientiert werden. Der Regionalplan sieht einen Erhalt der Standortbedingungen für noch schutzwürdige Auwaldstandorte vor und fordert eine Milderung der abrupten Übergänge zwischen Auwald und freier, intensiv landwirtschaftlich genutzter Landschaft vor (B I 5.3, 5.9).

Das Arten- und Biotopschutzprogramm fordert für den Donauauwald generell den Erhalt und die Optimierung der Auwaldzone als einen naturnahen Bereich und als überregional bedeutsame Vernetzungsstruktur.

Tektur vom 13. 02. 1996

Im Donauried wird die Neuschaffung bzw. Optimierung von Kleingewässern und Naßwiesen zur Förderung des Weißstorches bei Riedheim vorgeschlagen. Für die Auskiesungen werden Strukturverbesserungen und eine Sicherung als Trittsteine in einem Biotopverbundsystem vorgesehen.

Im Bereich der Iller-Lech-Schotterplatten wird eine Herabsetzung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität und die Entwicklung von extensivem Grünland, die Neuschaffung von naturnahen Strukturen, sowie die Förderung von südwest- und westexponierten Waldrändern mit einem Aufbau gestufter Waldsäume angestrebt.

Der Landschaftsplan der Stadt Leipheim sieht für den Übergang zwischen Bubesheimer Wald und den Ackerflächen die Entwicklung eines landwirtschaftlichen Extensivbereiches vor.

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen wurden für die Ausgleichsmaßnahmen ein Konzept erarbeitet, das dem gesetzlich geforderten funktionellen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich und gleichzeitig diesen landschaftlichen Leitlinien gerecht wird. Nach diesem Ausgleichskonzept werden die Ausgleichsmaßnahmen räumlich und quantitativ so auf die drei landschaftsökologischen Einheiten verteilt, daß die erforderliche Ausgleichsfläche weitestgehend tatsächlich in der landschaftsökologischen Einheit gestaltet wird, in der der Eingriff erfolgte (vgl. Kap. 4.4). Inhaltlich sollen die Ausgleichsmaßnahmen soweit als möglich einen primären Ausgleich im o. g. Sinne ermöglichen. Dies beinhaltet auch, daß eine der gerodeten Waldfläche entsprechende Fläche der Ausgleichsmaßnahmen als Wald naturnaher Artenzusammensetzung neu begründet wird.

Die Ausgleichsmaßnahmen wurden ihrer Lage nach so geplant, daß

- ein rezentes Artenpotential mit der Möglichkeit zur Einbindung in ein Biotopverbundsystem vorliegt (N 1), oder
- ein unmittelbarer Anschluß an bestehende sicherungs- oder entwicklungsfähige Lebensräume im geplanten LSG (N 2, N 3) bzw. im Anschluß an den Bannwald (N 5) vorhanden ist, oder
- durch die Maßnahmen eine Pufferung angrenzender Flächen gegenüber Stoffeinträgen und Störungen, sowie die Neuschaffung von naturnahen Lebensräumen in Gebieten, die arm an naturnahen Lebensraumstrukturen sind, erreicht wird (N 4).

4.2.1 Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Donauried

Die Maßnahmen im Donauried orientieren sich am großräumigen Entwicklungskonzept für das Schwäbische Donaumoos und zielen darauf ab rezentes Artenpotential zu sichern und in das Biotopverbundsystem des Schwäbischen Donaumooses einzubinden¹. Die Maßnahmen sollen außerdem das poten-

¹In Besprechungen mit der Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos und der unteren Naturschutzbehörde wurde die Möglichkeit erörtert, eine Verbund mit dem südlich der Autobahn liegenden Auwald durch Durchlässe unter der Autobahn etwa bei der Überführung Riedheim - Weissingen herzustellen. Im Verlauf der Besprechungen wurde von dieser Möglichkeit aus mehreren Gründen wieder Abstand genommen.

- Es ist nach einem ca. 50 jährigem Bestehen der Autobahn und dem Verlust fast sämtlicher Kleinstrukturen in der Landschaft an dieser Stelle keine traditionelle Beziehung zwischen dem Auwald und dem Leipheimer Moos zu vermuten.
- Die geringe Böschungshöhe der Autobahn würde nur eine Durchlaßhöhe von höchstens 50 cm zulassen, die bei einer Bedeckung des Durchlaßboden mit Kies oder Erde noch weiter reduziert würde. Die Durchlässe würden

tielle Vorkommen des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) im Ortsbereich Riedheim (Mitteilung der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Günzburg und der Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos) berücksichtigen.

Der Weißstorch wird von HÖLZINGER (1987) als Kulturfolger charakterisiert, der auf weiträumige offene Wiesenlandschaften mit eingestreuten Feuchtgebieten und Überschwemmungsgebieten angewiesen ist. Insbesondere sind extensives Dauergrünland mit reichen Strukturen von z. B. langsam fließenden Wiesengräben, feuchten Senken, etc. von besonderem Wert für den Weißstorch.

Als Ausgleichsfläche wird in Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos eine Fläche geplant, die einer großen rezenten Flußschlinge der Nau nordwestlich Riedheim unmittelbar benachbart ist.

Diese Fläche wird von einer weiteren ehemaligen Flußschlinge gequert, die bei der Auswertung von Luftbildern aus dem Jahre 1956 festgestellt wurde.

Auf dieser Fläche soll insbesondere extensives Feuchtgrünland im Anschluß an den rezenten Altarm entwickelt werden (N 1.1). Durch die Eintiefung und Modellierung des Geländes mit Feuchtmulden und Senken werden Standorte unterschiedlicher Bodenfeuchte entwickelt. Diese feuchteren Standortbedingungen werden im Bereich der ö. g. Flußschlinge eingerichtet (N 1.2). Zu den angrenzenden intensiver genutzten Grünlandflächen werden zu Pufferung von Stoffeinträgen standortheimische Strauchgehölze gepflanzt (N 1.3).

In Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos und dem Wasserwirtschaftsamt wird das Aushubmaterial bei der Entlandung der ehemaligen Nauschlinge zur Gestaltung der Feuchtmulden verwendet, um das enthaltene Samenpotential nutzen zu können (N 1.4). Die gesamte Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos und dem WWA Krumbach und ergänzt die Maßnahmen des ökologischen Gewässerausbaus der Nau.

-
- Die Entwicklung von linearen Verbundstrukturen zur Autobahn hin könnte zu nachteiligen Wirkungen führen, wenn die Durchlässe von verschiedenen Tiergruppen nicht oder nur teilweise angenommen werden und es zu Individuenverlusten auf der Autobahn kommt.

4.2.2 Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Donautal

Ziel der Ausgleichsmaßnahmen in dieser landschaftsökologischen Einheit ist die Neubegründung von Hartholzauwaldflächen im unmittelbaren Anschluß an sicherungswürdige und entwicklungsfähige Standorte der Hartholzaue zum Ausgleich der beeinträchtigten Flächen im Donauauwald und die Entwicklung von neuen Zonationen und Ökotonen des Auwaldes.

Eine Kompensation durch Ausgleichsflächen nach den Grundsätzen 1, 3, 4 und 5 würde einen Ausgleich der Beeinträchtigungen in der landschaftsökologischen Einheit Donautal auf ca. 5,4 ha ermöglichen. Die Beeinträchtigungen des seltenen Biotopkomplexes auf dem östlichen Donauufer erfordern entsprechend Grundsatz 7 aus nachfolgenden Gründen zusätzliche Ausgleichsflächen im Umfang von 2,2 ha:

- Ohne dieser zusätzlichen Fläche ist die Begründung von neuen Auwaldflächen, die den naturschutzfachlichen Anforderungen (Pufferzonen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche, buchten- und strukturreicher Waldrand) entsprechen, nicht in einem Umfang möglich, der einer flächengleichen Aufforstung der Waldverluste entspricht.
- Der Ausgleich des seltenen Biotopkomplexes erfordert die Entwicklung einer Ausgleichsfläche, die den Charakter einer Auwaldzonation von Eichen-Hainbuchenwald bis zum Weichholzauwald trägt. Diese speziellen Standortbedingungen müssen einen Übergang zwischen (mehrjährigen) Überschwemmungsbereichen und nicht mehr überschwemmten Bereichen beinhalten. Diese Verhältnisse finden sich westlich der vorhandenen Auskiesung in einem Bereich, der teilweise noch zum Überschwemmungsbereich einer alten Flutrinne der Donau zählt, teilweise bereits außerhalb dieses Überschwemmungsbereiches liegt.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden auf den Flächen um die vorhandene Auskiesung (Flurstück Nr. 547, Gemarkung Riedheim), auf den Flächen im Überschwemmungsbereich einer alten Flutrinne der Donau, südlich von Riedheim, im geplanten LSG und auf einer dem bestehenden Auwald benachbarten Fläche nördlich der BAB A 8 (Fl. Nr. 460) angelegt. Dadurch ist die Entwicklung einer intensiven Verzahnung von Gewässer- und verschiedenen Auwaldlebensräumen, ein Schutz der Auwaldstandortbedingungen und der Retentionsfunktion möglich.

Der neubegründete Hartholzauwald schließt damit unmittelbar an die bestehenden Hartholzauwälder der Donau an (N 2.1). Im westlichen Teil der Ausgleichsfläche geht der Hartholzauwald in einen 10 bis 25 m breiten Laubwald aus Eichen und Hainbuchen über, der weitgehend außerhalb des Überschwemmungsbereiches angelegt wird (N 2.8). Im Anschluß an den Hartholzauwald wird ein strukturreicher Komplex um die Tiefwasserzone (N 2.6) der Auskiesung angelegt, der aus Stillgewässern mit Verlandungsvegetation (N 2.2), Kleingewässermosaiken am Nordwest- und Südwestrand der Auskiesung (N 2.3) und offenen Kiesflächen und Kiesinseln als Sukzessionsflächen (N 2.4) besteht. Der Nordrand der am Rande der Ausgleichsfläche liegenden Wasserflächen grenzt an wärmeliebende domige Strauchgehölzen auf Kieswällen, die als Betretungsschutz vor Erholungssuchenden dienen (N 2.5). Im Überschwemmungsbereich geht der Hartholzauwald in weichholzaueartigen Baum- und Strauchbestände über (N 2.7). Der Überschwemmungsbereich selbst wird als artenreiches Feuchtgrünland entwickelt. Zur Verbesserung des Retentionsvermögens werden großflächige Feuchtmulden modelliert (N 2.9).

Weitere Hartholzauwaldflächen werden im Anschluß an den bestehenden Donau-Auwald und die Gestaltungsflächen des Regenrückhaltebeckens südlich von Riedheim (Bau km 6+200 - 6+440) entwickelt (N 3.1). Bewußt wird auf eine vollständige Aufforstung der vorhandenen Waldbucht verzichtet. Ziel ist es vielmehr großflächige Wald-Feuchtgrünland-Übergangsbereiche zu entwickeln. Diese Waldflächen gehen in einen Neubegründeten Waldsaum aus standortheimischen Strauchgehölzen und Weidengebüschen mit einer wechselnden Breite von 5 bis 15 m über (N 3.2). Die bisherige Ackerfläche wird in Grünland frischer bis feuchter Standorte mit dem Entwicklungsziel einer Kohldistelwiese umgewandelt (N 3.3). Die Flächen für das Grünland werden im Bereich einer rezenten Flutrinne der Donau durch Oberbodenabschub eingetieft, um grundwasserbeeinflusste Standorte für eine Feuchtwiesenentwicklung zu schaffen.

Ebenfalls im unmittelbaren Anschluß an den bestehenden Donau-Auwald wird zwischen der Ferienhaussiedlung (östlich Riedheim) und der Autobahn eine Ackerfläche mit standortheimischen Gehölzarten des Hartholzauwaldes in naturnaher Artenzusammensetzung aufgeforstet (N 5.1). Am Nord-, West- und Südrand wird ein naturnaher Waldsaum aus standortheimischen Strauchgehölzen in wechselnder Breite entwickelt (N 5.2). Der Anschluß an den bestehenden Auwald im Osten erfolgt ohne Waldsaum.

4.2.3 Maßnahmen in der landschaftsökologischen Einheit Iller-Lech-Schotterplatten

In den Iller-Lech-Schotterplatten soll durch die Neuschaffung und naturnahen Lebensräumen eine Aufwertung der strukturarmen Landschaft und ein Übergang der Bewirtschaftungsintensität zwischen Bubesheimer Wald und der intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft erzielt werden. Gleichzeitig sollen die Waldverluste, die beim Ausbau im Bubesheimer Waldes entstehen, im gleichen Naturraum ausgeglichen werden. Es wird bewußt darauf verzichtet, die Waldfläche nur durch Erweiterung eines bereits bestehenden Waldstückes wiederherzustellen. Es wird vielmehr ein eigener über einen Hektar großer Waldbestand neu begründet, der so eine größere Wald-Feld-Linie aufweist.

Nach Auskunft der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Günzburg ist das Gebiet westlich des Bubesheimer Waldes als Nahrungsbiotop für durchziehende Schwarzstörche (*Ciconia nigra*) von Bedeutung. Der Schwarzstorch ist ein scheuer Waldvogel, der auf feuchte, extensiv bewirtschaftete Buchen-Eichen- oder Laubmischwälder großer Ausdehnung und angrenzenden Feucht-Lebensräumen in offener Landschaft angewiesen ist (nach HÖLZINGER, 1987). Im Bereich Bubesheimer Wald sind diese Bedingungen in Ansätzen gegeben. Daher sollte in diesem Raum eine Verbesserung der Nahrungshabitatstrukturen erfolgen. In unmittelbarer Nähe zum Bubesheimer Wald wird die Waldfläche mit Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt neu begründet. Die Waldfläche wird mit verschiedenen Waldbuchten, einer großen Waldfeld-Kontaktzone nach Osten und einem gestuftem Waldrand nach Westen aufgebaut. Sie schirmt so die östlich liegenden Ausgleichsflächen gegenüber Stoffeinträgen und Störungen aus den Ackerflächen ab. Auf den Ausgleichsflächen wird Feuchtgrünland mit Feuchtsenken, ggf. durch Einstau vorhandener Drainagen entwickelt. Entlang der

4.3 Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht (Art. 6 a (1), Satz 3 BayNatSchG)

Nach Bayerischem Naturschutzgesetz ist ein Eingriff dann ausgeglichen, wenn "nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist." (Art. 6 a (1), Satz 3 BAYNATSCHG). Wie im Kommentar zum BayNatSchG ausgeführt wird (ENGELHARDT/ BRENNER, 1993, Rd Nr. 14) zielt Absatz 1, Satz 3 auf den Ausgleich i. S. eines Rechtsbegriffs hin, sog. "approximativer Ausgleich", da ein Ausgleich im naturwissenschaftlichen Sinne praktisch unmöglich ist. Wesentlich für die Anforderung an Ausgleichsmaßnahmen ist, welche Funktionen des Naturhaushalts und welche Werte des Landschaftsbildes durch Eingriff erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden." (ebd. Rd Nr. 17). Weiterhin sollen die Ausgleichsmaßnahmen in einem funktionellen Zusammenhang zu den verursachten Beeinträchtigungen stehen (Rd Nr. 18).

Der Übergang zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist in der praktischen Anwendung fließend. Eine scharfe Trennung zwischen Ausgleich und Ersatz wird aus rechtlicher Sicht nicht für unbedingt erforderlich gehalten (vgl. GAENTZSCH, 1986), sondern es ist sogar denkbar, daß eine Maßnahme teilweise Ausgleich und teilweise Ersatz ist. Maßgeblich ist, daß dem Kerngedanken der Eingriffsregelung Rechnung getragen wird, indem versucht wird "in stufenloser Abfolge das Beste, Nächst-Beste, Nächst- Nächst-Beste zu tun, um negative Folgen eines Vorhabens für Naturhaushalt und Landschaftsbild in Grenzen zu halten" (GAENTZSCH, 1986: 96). In fachlicher Hinsicht bedeutet dies nach GASSNER (1988), daß in logischer Abfolge primär ein Vollausgleich der Schäden, dann ein Teilausgleich und ansonsten eine möglichst gleichwertige Wiederherstellung der Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes erforderlich sind.

Wie in Kapitel 4.2 dargestellt wurde, können durch das Ausgleichskonzept weitestgehend gleichwertige Lebensräume in der gleichen landschaftsökologischen Einheit geschaffen werden, in der der Eingriff entsteht. In der Gesamtheit ermöglichen die Maßnahmen des Ausgleichskonzeptes einen Ausgleich der verursachten Eingriffe im oben genannten Sinne. Ein Konzept für Ersatzmaßnahmen wurde nicht erforderlich, da die Beeinträchtigungen durch die Kombination verschiedener Maßnahmen ausgeglichen werden können.

Tektur vom 13. 02. 1996

4.4 Zusammenstellung der Ausgleichsmaßnahmen

In der nachfolgenden Tabelle 4.3 werden die Ausgleichsmaßnahmen tabellarisch aufgeführt und die Flächengrößen angegeben. Die Ausgleichsflächen liegen mit Ausnahme von N 5 alle außerhalb der Beeinträchtigungszone und sind landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, so daß die Ausgleichsfläche vollständig angerechnet werden kann.

4.4.1 Tabellarische Übersicht der geplanten Ausgleichsmaßnahmen

| Lfd. Nr. | Ausgleichsfläche (ha) | Maßnahme |
|----------|------------------------|---|
| N 1 | 1,07 | Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland im Anschluß an den Altarm der Nau (N 1.1); Eintiefung und Modellierung des Geländes mit Feuchtmulden und Senken als Abflußmulde in den östlich anschließenden Graben (N1.2); Anlage von Pufferflächen zu den angrenzend intensiv genutzten Grünlandflächen; Anpflanzung von standortheimischen Strauchgehölzen (N1.3); Teilweise Entlandung der ehemaligen Nauschlinge; Aufbringen des Entlandungsmaterials in die tiefergelegten Feuchtmulden (N1.4). |
| N 2 | 5,17 | Neubegründung von Hartholzauwald im Anschluß an den bestehenden Auwald (N 2.1); Anlage von Stillgewässer mit Verlandungsvegetation in den Uferbereichen der Auskiesung (N 2.2); Anlage von Kleingewässermosaik am Nordwestrand der Auskiesung (N 2.3); Gestaltung offener Kiesflächen und Kiesinseln als Sukzessionsflächen (N 2.4); Pflanzung von wärmeliebenden dornigen Strauchgehölzen auf Kieswällen als Betretungsschutz (N 2.5); Tiefwasserzone (N 2.6); Entwicklung von weichholzaueartigen Baum- und Strauchbeständen (N2.7); Neubegründung von Eichen-Hainbuchenwald im Anschluß an den neu begründeten Hartholzauwald (N 2.8); Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland mit Modellierung von großflächigen Feuchtmulden zur Erhöhung des Retentionsvermögens (N 2.9); |
| N 3 | 2,70 | Neubegründung von Hartholzauwald im Anschluß an den bestehenden Auwald (N 3.1); Neubegründung von Waldsäumen aus standortheimischen Strauchgehölzen und Weidengebüschen mit wechselnder Breite von 5 - 15 m (N 3.2); Umwandlung des Ackers in Grünland frischer bis feuchter Standorte mit Entwicklungsziel Kohldistelwiese (N 3.3); Eintiefen des Geländes durch Oberbodenaschub zur Reaktivierung der Flutrinnenrelikte. Entwicklung von extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen (N 3.4); |
| N 4 | 3,71 | Neubegründung von Eichen-Hainbuchenwald auf Ackerfläche (N 4.1); Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland (N 4.2); Entwicklung von artenreichen Hochstaudensäumen an den Gräben (N 4.3); |
| N 5 | 0,44 (anrechenbar)* | Neubegründung von Hartholzauwald im Anschluß an den bestehenden Auwald (N5.1); Neubegründung von Waldsäumen aus standortheimischen Strauchgehölzen mit wechselnder Breite von 5 - 8 m (N 5.2); |
| | 13,09 | Gesamtsumme |

* Gesamtfläche N 5: 0,56 ha; in Beeinträchtigungszone der BAB A 8: 0,24 ha;

4.4.2 Gegenüberstellung von Ausgleichsflächenbedarf und Ausgleich nach Art. 6 a BayNatSchG

In der nachfolgenden Übersicht wird der Ausgleichsflächenbedarf in den landschaftsökologischen Einheiten den Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

| Landschaftsökologische Einheit Donaured | | Ausgleichsflächenbedarf (ha) | Ausgleich auf Maßnahmenfläche |
|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| Konfliktbereich 1.1 Am Kuhbrunnen | Überbauung von Altgrasfluren, gewässerbegleitendem Gehölzsaum; Versiegelung von Wald- und Ackerboden; Mittelbare Beeinträchtigung von Altgrasfluren und gewässerbegleitenden Gehölzsäumen | 0,21 | |
| Konfliktbereich 1.2 Riedheim | Versiegelung von Ackerflächen | 0,20 | |
| Konfliktbereich 1.3 Rohracker | Versiegelung von Ackerboden und Intensivgrünland | 0,65 | |
| Summe Donaured | | 1,06 | N 1: 1,07 |

| Landschaftsökologische Einheit Donautal | | Ausgleichs- flächenbedarf (ha) | Ausgleich auf Maßnahmen- fläche |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Konfliktbereich 2.1 Westliches Donauufer | Überbauung von Altgras- und Hochstaudenfluren, Aufforstungen der Hartholzaue; Überbauung strukturreicher Hartholzauwälder, Mittelbare Beeinträchtigung von Hartholz- und Weichholzauwälder; Versiegelung von Waldboden; | 3,11 | |
| Konfliktbereich 2.2 Donaubrücke | Überbauung von Hochstaudenfluren, gewässer- begleitenden Gehölzsäumen, Baumgruppen und Waldsäumen; Überbauung von Hart- und Weichholzauwald; Vorübergehende Beeinträchtigung von Hartholz- und Weichholzauwald, Baumgruppe und gewässer- begleitendem Gehölzsaum; Mittelbare Beeinträchtigung von Hart- und Weich- holzauwald, Altwasser, gewässerbegleitenden Gehölzen, Quellbereich, Röhrichtflächen und Hoch- staudenfluren; | 1,91 | |
| Konfliktbereich 2.3 Östliches Donauufer | Überbauung von Eichen-Hainbuchenwald; Mittelbare Beeinträchtigung von Quellbereich, natur- nahem Bachlauf, Eichen-Hainbuchenwald, Schluchtwald und Hartholzauwald; Seltener Biotopkomplex; | 2,57 | |
| Summe Donautal | | 7,60 | N 2, N 3, N 5: 8,31 |

Tektur vom 13. 02. 1996

| Landschaftsökologische Einheit Iller-Lech-Schotterplatten | | Ausgleichs- flächenbedarf (ha) | Ausgleich auf Maßnahmen- fläche |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Konfliktbereich 3.1 Anschlußstelle Leipheim | Überbauung von Einzelbäumen; Versiegelung von Ackerboden; | 0,25 | |
| Konfliktbereich 3.2 Tank- und Rastan- lage Leipheim | Überbauung von Hochstaudenfluren, Strauchhecken und Streuobstbestand; Biotopverkleinerung von Streuobstbestand und Hochstaudenfluren; Versiegelung von Ackerboden; Mittelbare Beeinträchtigung von Altgras- und Hoch- staudenfluren sowie Großseggenbestand; | 2,40 | |
| Konfliktbereich 3.3 Oberes Binkental | Überbauung von Hochstaudenfluren und Einzel- bäumen; Versiegelung von Ackerboden; Mittelbare Beeinträchtigung von Hochstaudenfluren; | 0,14 | |
| Konfliktbereich 3.4 Bubesheimer Wald | Überbauung von Waldmantel; Überbauung von Buchenwald, Buchen-Fichtenwald und Eichen-Buchenwald; Beeinträchtigung infolge Verkleinerung von Eichen- Buchenwald; Mittelbare Beeinträchtigung von Buchenwald und Buchen-Fichtenwald; Versiegelung von Acker- und Waldboden; | 1,51 | |
| Summe Iller-Lech-Schotterplatten | | 4,30 | N 4: 3,71 |
| Gesamtsumme | | 12,96 | 13,09 |

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

5.1 Schutz- und sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis Maßnahmen Nr. S 1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1, Nr. 2, Nr. 4, Nr. 5 |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | |
| Bau km: | 4+820-7+995 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 4+820 an Böschungen von Bauwerk 159 neu, rechts und links;
 Bau km 5+660 an Böschungen von BW 158 neu, rechts und links;
 Bau km 6+485 bis Bau km 6+693, links;
 Bau km 7+950 bis Bau km, 7+995, rechts

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

Ziel / Begründung der Maßnahme-

Erhalt vorhandener Gehölzbestände auf an das Bau Feld angrenzenden Flächen

Maßnahmenbeschreibung

Schutz der bestehenden straßenbegleitenden Gehölze und Randstreifen nach DIN 18920 zum Schutz des Wurzel- bzw. des Kronenbereichs der Gehölze in Abstimmung mit der ökologische Bauleitung.

| | | |
|---|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 2 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7 |
| Bau km: | 6+485-10+265 | |
| Nächster Ort: | | |

| |
|--|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 6+485 bis Bau km 6+695; links Bau km 6+450 bis Bau km 6+850, rechts; Bau km 9+820 bis Bau km 10+000, links; Bau km 9+935 bis Bau km 10+265, rechts |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|--|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutz des vorhandenen durch die Rodung freigelegten Waldrands |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Die nach der Rodung entstehenden Waldränder werden bis in eine Tiefe von 10 m mit Sträuchern und Bäumen 2. und 3. Ordnung unterpflanzt, um einen stabilen und artenreichen Waldrand zu schaffen. In Abstimmung mit ökologischer Bauleitung ist bei der Unterpflanzung auf den örtlichen Bestand Rücksicht zu nehmen. |

| | | |
|---|---|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 3 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 4. |
| Bau km: | 7+005-7+435 | |
| Nächster Ort: | | |

| |
|---|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 7+005 bis Bau km 7+215, links; Bau km 7+250 bis Bau km 7+410, links; Bau km 7+010 bis Bau km 7+215, rechts; Bau km 7+285 bis Bau km 7+435, rechts |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|---|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutzmaßnahme für die vorhandenen Biotope im Donau-Auwald |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Umgrenzung des Baufeldes mit Bauzäunen zum Schutz der angrenzenden Biotopflächen. Die Abgrenzung umfaßt jeweils einen Bereich von 10 m nördlich der Fahrbahn auf beiden Donauufem, 15 m südlich des neuen Fahrbahnrandes. Auf dem westlichen Donauufer, 5 m südlich des neuen Fahrbahnrandes auf dem östlichen Donauufer und schließt den Bereich der ersten 20 m beidseits der Flügelwände der beiden Brückenwiderlager ein. Die Abgrenzung wird in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung festgelegt. |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 4 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 5 |
| Bau km: | 8+340-8+525 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 8+340 bis Bau km 8+525, rechts

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Schutzmaßnahme für Teilflächen der Baumhecke eines Grabenlaufs

Maßnahmenbeschreibung

Umgrenzung des Baufeldes mit Bauzäunen zum Schutz der angrenzenden Biotopflächen nach Abstimmung mit ökologischer Bauleitung.

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - ha Flächenbedarf |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 5 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 5 |
| Bau km: | 8+435-8+468 | |
| Nächster Ort: | | |

| |
|---------------------------------------|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 8+435 bis Bau km 8+468, rechts |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|---|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutz des Großseggenriedes und Hochstaudenflur südlich der geplanten Tank- und Rastanlage |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Umgrenzung des Baufeldes mit Bauzäunen zum Schutz der angrenzenden Biotopflächen nach Abstimmung mit ökologischer Bauleitung. |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 6 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 4 |
| Bau km: | 7+750-7+950 | |
| Nächster Ort: | | |

| |
|-------------------------------|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 7+750 bis Bau km 7+950 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|--|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutzmaßnahme für angrenzende Gehölze auf dem Gelände der alten Tank- und Rastanlage |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Um die alten Baumbestände auf der bestehenden Tank- und Rastanlage während der Bauzeit gegen mechanische Beschädigungen, Rindenbrand, Aufschüttungen und Abgrabungen zu schützen, werden in Abstimmung mit der ökologischen Bauleitung Maßnahmen entsprechend DIN 18920 getroffen. |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 7 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 7 |
| Bau km: | 10+200 -10+700 | |
| Nächster Ort: | Bubesheim | |

| |
|--|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 8+970, rechts |
| Bau km 10+200, rechts |
| Bau km 10+440 bis Bau km 10+500, links |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|--|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutz von Bodendenkmalen, die unmittelbar an das Baufeld angrenzen. |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Zum Schutz der Bodendenkmale (Grabfelder), die dem Baufeld benachbart sind, wird das Baufeld in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalschutz mit einem Bauzaun begrenzt. |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. S 8 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 4 |
| Bau km: | 7+055 -7+505 | |
| Nächster Ort: | Leipheim | |

| |
|-------------------------------|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 7+055 bis Bau km 7+505 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|---|--|

| |
|---|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schutzmaßnahme zur Wiederherstellung des Baufeldes unter der Donaubrücke und zum Schutz des Retentionsvermögens der Donau-Aue |

| |
|--|
| Maßnahmenbeschreibung |
| Im Bereich der offenen Kiesflächen unter der Donaubrücke werden Teilbereiche des Geländes so modelliert, daß grundwassernahe Feuchflächen entstehen, die bei Hochwasserereignissen als Flutmulde dienen können. Die Ausgestaltung der Feuchflächen beinhaltet flache Böschungsneigungen und tiefere Senken, die eine längerfristige Wasserhaltung nach Hochwasserereignissen ermöglichen. Etwa im mittleren Bereich wird jeweils eine Furt für die Durchfahrt von Fahrzeugen vorgesehen. Die offenen Kiesflächen werden mit geringen Geländeunterschieden aus Kies unterschiedlicher Körnung modelliert, so daß eine autotypische Oberflächenmorphologie entsteht. Die Flächen werden für Sukzessionsstadien von Kiesinitialvegetation, Hochstaudenfluren und Weidengebüschen vorgesehen. Die Oberflächengestaltung und Vegetationsentwicklung wird in einem solchen Umfang vorgesehen, daß noch eine Befahrbarkeit mit Fahrzeugen zur Brückensanierung möglich ist. Die Flächen des Baufeldes, die vorübergehend beeinträchtigt werden, werden mit standortheimischen Weidengebüschen der Weichholzaue bepflanzt, wobei jedoch 50 % der Fläche für eine freie Sukzessionsentwicklung unbepflanzt bleiben. |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

5.2 Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1 - 7 |
| Bau km: | 3,850-11,000 | |
| Nächster Ort: | | |

| | |
|---|--|
| Maßnahmenorte | |
| Bau km 3+850 bis Bau km 4+820, rechts; Bau km 4+830 bis Bau km 5+250, rechts; Bau km 5+250 bis Bau km 5+660, links; Bau km 6+185 bis Bau km 6+345, rechts; Bau km 7+505 bis Bau km 7+590, links; Bau km 7+510 bis Bau km 7+585, links; | Bau km 8+075 bis Bau km 8+200, links; Bau km 8+240 bis Bau km 8+970, links; Bau km 7+975 bis Bau km 8+035, rechts; Bau km 8+825 bis Bau km 8+945, rechts; Bau km 8+995 bis Bau km 9+515, links; Bau km 9+055 bis Bau km 9+270, rechts; Bau km 9+735 bis Bau km 10+000, rechts; Bau km 9+825 bis Bau km 10+000, rechts; Bau km 10+265 bis Bau km 11+000, rechts |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|--|---|

| |
|--|
| Ziel / Begründung der Maßnahme (zu G 1) |
| Landschaftsbildgestaltung durch Einzelbäume und -Baumgruppen |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Anpflanzung von landschaftstypischen Einzelbäumen wie Kirsche, Eiche, Esche, Ahorn in unregelmäßigen Abständen, teils in Gruppen (mind. Pflanzabstand 7 m) oder in Reihen. Die Pflanzungen haben zum Ziel, einerseits landschaftsgestaltende Akzente zu setzen (Blühaspekte/ Baumreihen) und andererseits Bezüge zu vorhandenen Landschaftselementen herzustellen (Streuobstpflanzungen bei Riedheim). |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidistr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 2 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 6, Nr. 7 |
| Bau km: | 4,235-11+000 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 4+235 bis Bau km 4+820, links
 Bau km 7+860 bis Bau km 7+950, rechts;
 Bau km 7+510 bis Bau km 7+585, links;
 Bau km 8+240 bis Bau km 8+965, links;
 Bau km 10+525 bis Bau km 11+000, links

Ausgleichs-
maßnahmeErsatz-
maßnahmeGestaltungs-
maßnahme

Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Dichte Eingrünung und landschaftliche Einbindung des Lärmschutzwalles in die freie Landschaft durch gestuften Gehölzaufbau

Maßnahmenbeschreibung

Dreischichtige Baumhecke (zwei Strauch- und eine Baumschicht) mit Gehölzen des Liguster-Schlehengebüschs (mit vorgelagertem Krautsaum) auf fahrbahnabgewandter Böschungsseite mit geschwungener Ausformung und vorspringenden Einzelbäumen. Durch einen gestaffelten Höhenaufbau der Baumhecke wird der Höhenunterschied und die Böschungsfläche der Lärmschutzwälle durch die höheren Gehölze verdeckt und an die Höhenlage der umgebenden Landschaft angebunden.

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb -
Flächenbedarf haNutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 3 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1 - 7 |
| Bau km: | 4,240-11+000 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

| | |
|--|---|
| Bau km 3+890 bis Bau km 4+790, rechts; | Bau km 7+488 bis Bau km 7+587, rechts; |
| Bau km 4+235 bis Bau km 4+820, links; | Bau km 7+605, rechts; |
| Bau km 5+250 bis Bau km 5+660, rechts; | Bau km 7+640 bis Bau km 7+770, rechts; |
| Bau km 5+680 bis Bau km 6+435, rechts; | Bau km 7+950 bis Bau km 9+560, links; |
| Bau km 6+695 bis Bau km 6+850, links; | Bau km 9+825 bis Bau km 10+525, links; |
| Bau km 6+450 bis Bau km 6+645, rechts; | Bau km 8+980 bis Bau km 9+430, rechts; |
| Bau km 7+505 bis Bau km 7+590, links; | Bau km 9+825 bis Bau km 10+000, rechts; |
| Bau km 7+600 bis Bau km 7+950, links; | Bau km 10+265 bis Bau km 11+000, rechts |
| Bau km 6+850 bis Bau km 7+035, rechts; | |
| Bau km 6+850 bis Bau km 7+040, links; | |

Ausgleichs-
maßnahmeErsatz-
maßnahmeGestaltungs-
maßnahme

Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Eingrünung von Böschungen und Lärmschutzwällen

Maßnahmenbeschreibung

Einsaat von Landschaftsrasen trockener Ausprägung auf abgemagertem Substrat. als Substrat soll der Oberboden nur mit geringmächtiger Schicht aufgebracht werden.

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb -
Flächenbedarf

ha

Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidistr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G.4 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1, Nr. 2, Nr. 4, Nr. 6 |
| Bau km: | 4+830-9+935 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 4+830 bis Bau km 5+250, links;
 Bau km 5+680 bis Bau km 6+130, rechts;
 Bau km 7+760 bis Bau km 7+825, rechts;
 Bau km 9+735 bis Bau km 9+935, rechts

Ausgleichs-
maßnahmeErsatz-
maßnahmeGestaltungs-
maßnahme

Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Eingrünung von Lärmschutzwällen und Böschungen

Maßnahmenbeschreibung

Anpflanzung von einer zweischichtigen Baumhecke (Baum- und Strauchschicht) mit Gehölzen des Liguster-Schlehengebüschs mit vorgelagertem Krautsaum und unterschiedlich ausgeformten Ausbuchtungen.

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb -
Flächenbedarf

ha

Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 5 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1 - 6 |
| Bau km: | 3,850-9,725 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 3+850 bis Bau km 4+820, rechts;
 Bau km 4+830 bis Bau km 5+250, rechts;
 Bau km 5+680 bis Bau km 6+130, links;
 Bau km 6+275 bis Bau km 6+395, rechts;
 Bau km 7+600 bis Bau km 7+950, links;
 Bau km 7+600 bis Bau km 7+785, rechts;
 Bau km 7+950 bis Bau km 8+000, links;
 Bau km 9+740 bis Bau km 9+825, links;
 Bau km 9+430 bis Bau km 9+725, rechts

Ausgleichs-
maßnahmeErsatz-
maßnahmeGestaltungs-
maßnahme

Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Eingrünung von Böschungen und Lärmschutzwällen

Maßnahmenbeschreibung

Anpflanzung einer zweischichtigen Strauchhecke des Liguster-Schlehengebüschs ohne vorgelagerten Krautsaum

Vorübergehende Inanspruchnahme

Gründerwerb -
Flächenbedarf

ha

Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 6 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 7 |
| Bau km: | 5,250-10,265 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 5+250 bis Bau km 5+660, links;
 Bau km 6+225 bis Bau km 6+265, rechts;
 Bau km 7+820 bis Bau km 7+915, rechts;
 Bau km 10+000 bis Bau km 10+265, rechts

Ziel / Begründung der Maßnahme

Eingrünung des Lärmschutzwalls und der Anschlußstelle, Bezug zu Streuobstwiesen

Maßnahmenbeschreibung

Einsaat einer kräuterreichen Wiesenmischung auf nährstoffreichem Substrat (unter Verwendung von Futterpflanzen)

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb -
Flächenbedarf ha

Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der
Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 7 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 |
| Bau km: | 3,890-10+270 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 3+890 bis 3+980, rechts (Ölabscheidebecken);
 Bau km 5+680 bis Bau km 6+130, links;
 Bau km 6+225 bis Bau km 6+265, rechts;
 Bau km 6+450 bis Bau km 6+645, rechts;
 Bau km 6+655 bis Bau km 6+850, rechts;
 Bau km 6+395 bis Bau km 6+445, rechts;
 Bau km 6+722 bis Bau km 7+040, links;
 Bau km 6+722 bis Bau km 7+040, rechts;
 Bau km 10+000 bis Bau km 10+270, rechts

| | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|--|---|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Optische Anbindung an die Hartholzauwälder im Hintergrund

Maßnahmenbeschreibung

Mehrschichtiger waldrandähnlicher Gehölzgürtel mit Gehölzen der Hartholzaue, buchtenartige Ausformung mit Einzelbäumen, Verzahnung mit angrenzendem Waldrand (Vorstellen von Einzelbäumen), Höhenabstufung mit einer Baum- und zwei Strauchschichten zur Fahrbahn hin.

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 8 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 3 |
| Bau km: | 6,210-6,430 | |
| Nächster Ort: | Riedheim | |

Maßnahmenorte

Bau km 6+210 bis Bau km 6+430 (Südlich Wochenendhausgebiet)

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Schutzmaßnahme |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Anbindung des Regenrückhaltebeckens in die Hartholzaue

Maßnahmenbeschreibung

Gestaltung des Regenrückhaltebeckens mit Flachwasserbereichen mit Röhricht; süd- und westexponierten Böschungen mit Magerraseneinsaat; Kiessukzessionsflächen und Senken als Amphibienlaichplätze, seitlich Begründung von Gehölzgürteln mit Arten der Hartholzaue und Begründung einer mehrschichtigen Baumhecke entlang des vorhandenen Weges. Auf Teilflächen werden Sukzessionsflächen für die Röhrichtentwicklung vorgesehen.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Freihalten der Magerrasenböschungen von Gehölzanflug

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> | Grunderwerb Flächenbedarf | - ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 9 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 4, Nr. 5, Nr. 7 |
| Bau km: | 7+610-10+280 | |
| Nächster Ort: | | |

Maßnahmenorte

Bau km 7+610 bis Bau km 7+670, links;
 Bau km 7+695 bis Bau km 7+950, links;
 Bau km 7+660 bis Bau km 7+720, rechts;
 Bau km 7+735 bis Bau km 7+785, rechts;
 Bau km 8+020 bis Bau km 8+240, links;
 Bau km 9+935 bis Bau 10+280 km, rechts

| | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|--|---|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Einbindung der Böschungflächen in die angrenzenden Waldgebiete

Maßnahmenbeschreibung

Pflanzung eines mehrschichtigen waldrandähnlichen Gehölzgürtels mit Gehölzen des Eichen-Hainbuchenwaldes; buchtenartige Ausformung des Randbereiches mit Einzelbäumen, Verzahnung mit angrenzendem Waldrand durch das Vorstellen von Einzelbäumen, Höhenabstufung mit einer Baum- und zwei Strauchschichten zur Fahrbahn hin.

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 10 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 7 |
| Bau km: | 9,955-10,620 | |
| Nächster Ort: | Bubesheim | |

Maßnahmenorte

Bau 9+955 km bis Bau km 10+265, rechts;
Bau km 10+550 bis Bau km 10+620, rechts

Ziel / Begründung der Maßnahme

Gestaltung der verlegten Grabenabschnitte

Maßnahmenbeschreibung

Gestaltung der verlegten Grabenabschnitte mit naturnahen artenreichen Hochstaudensäumen. auf den Grabenschultern, insbesondere bei Profilaufweitungen, wird ein 1-2 m breiter Hochstaudensaum angelegt. Die Grabenabschnitte werden nur abschnittsweise entkrautet, sofern es die Entwässerungssituation benachbarter Flächen erfordert.

Vorübergehende Inanspruchnahme

Grunderwerb -
Flächenbedarf haNutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine
Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit

Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern

| | | |
|---|----------|--|
| Straßenbauverwaltung: Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | | Maßnahmen Nr. G 11 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 6 |
| Bau km: | 8,870 | |
| Nächster Ort: | Leipheim | |

| |
|----------------------------------|
| Maßnahmenorte |
| Bau km 8+870 (am Benkenbachufer) |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|--|--|--|---|

| |
|---|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Schaffung eines Gehölzsaums am Benkenbach zur Beschattung des Gewässers |
| Maßnahmenbeschreibung |
| Anpflanzung eines mind. 5m breiten Ufergehölzes mit Arten des Purpur-Weidengebüschs am Benkenbachufer |

| | | |
|--|---|----|
| <input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 12 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 5 |
| Bau km: | 7+950-8+730 | |
| Nächster Ort: | Leipheim | |

Maßnahmenorte

Bau km 7+950 bis Bau km 8+730, rechts

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Schutzmaßnahme |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Gestaltung des Regenrückhaltebeckens und der Tank- und Rastanlage in Teilflächen

Maßnahmenbeschreibung

- G 12.1: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens mit Flachwasserzonen (Röhrichtbepflanzung), Ansaat von Magerrasen auf südseitiger Böschung, Anlage von wassergefüllten Senken für Amphibien, Kiessukzessionsflächen und Anpflanzung von Ufergehölzen;
- G 12.2: Gestaltung des Lärmschutzwalles mit unterschiedlichen Böschungsneigungen und einzelnen Gehölzanpflanzungen;
- G 12.3: Gestaltung des Grünstreifens zwischen Autobahn und Rastplatz durch punktuelle Pflanzung von Baumgruppen;
- G 12.4: Gestaltung des PKW- Parkplatzes durch Bepflanzung der Grünstreifen mit kleinkronigen Bäumen;
- G 12.5: Gestaltung des PKW- Parkplatzes durch Pflanzung von Großbäumen auf Grünstreifen
- G 12.6: Einrichtung eines Kinderspielplatzes am Gaststättengebäude, Ansaat von Spiel- und Sportrasen;
- G 12.7: Gestaltung eines Erdwalls mit punktuellen und flächigen Gehölzpflanzungen, Ansaat mit Landschaftsrasen
- G 12.8: Abschirmung der Autobahnauffahrt durch Baumhecken und Einzelgehölze

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> | Grunderwerb - Flächenbedarf | ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. G 13 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 5 |
| Bau km: | 7,800 | |
| Nächster Ort: | Leipheim | |

Maßnahmenorte

Bau km 7+800, rechts;

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Ersatz- maßnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> | Schutzmaßnahme |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|

Ziel / Begründung der Maßnahme

Wiederbegrünung der vormals versiegelten Fläche der Tank- und Rastanlage Leipheim

Maßnahmenbeschreibung

Ansaat von Magerrasenmischung auf den rekultivierten Flächen der bisherigen Tank- und Rastanlage; die freiwerdenden Fahrbahnflächen werden mit Schotter feiner und mittlerer Körnung und soweit möglich mit vorhandenem Unterbaumaterial vorbereitet. Die Fundamentplatten der freiwerdenden Gebäudeflächen werden in Abstimmung mit ökologischer Bauleitung teilweise als Gesteins- und Felslebensraum belassen, teilweise abgemagert und mit Schotterflächen abgedeckt.

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|---------------|------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input type="checkbox"/> | Grunderwerb | - ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | Flächenbedarf | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

5.3 Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. N 1 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 8 |
| Bau km: | Bau km 4+500, links außerhalb Untersuchungsgebiet bei Nau | |
| Nächster Ort: | Riedheim | |

Beurteilung des Eingriffs

Eingriffe in landschaftsökologische Einheit Donauried:

Überbauung und Versiegelung von den bereits durch mittelbare Beeinträchtigung vorbelasteten Lebensräumen gewässerbegleitendem Gehölzsaum und Altgrasfluren für die Verbreiterung der BAB und Spritzschutzwali

Versiegelung und Überbauung von straßenbegleitenden Altgrasfluren und Hecken durch Fahrbahnflächen und Schüttung eines Lärmschutzwalles.

Eingriff

ausgeglichen

ausgeglichen i. V. m.
Maßnahme Nr. N

nicht ausgleichbar

Ausgleichs-
maßnahmeErsatz-
maßnahmeGestaltungs-
maßnahme

Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Einbindung der Fläche in das große Entwicklungskonzept Schwäbisches Donaumoos, Sicherung des rezenten Artenpotentials ehemaligen Feuchtgrünlandes, Schaffung eines Nahrungsgebietes für pot. Weißstorchvorkommen in Riedheim

Maßnahmenbeschreibung

Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland auf einem Großteil der Fläche (N 1.1), Modellierung des Geländes mit Feuchtmulden und Senken als Standorte unterschiedlicher Bodenfeuchte (N 1.2) im Bereich einer ehemaligen Flußschlinge; Anschluß des Feuchtmuldenbereiches an die ehemalige Flußschlinge auf Flur Nr. 334/2 der Gemarkung Riedheim. Das beim ökologischen Gewässerausbau der Nauschlinge anfallende Entlandungsmaterial wird zur Gestaltung der Feuchtmulden und Senken verwendet, um das Samenpotential für die Vegetationsentwicklung der Senken zu nutzen (N 1.4) auf Flur Nr. 340 der Gemarkung Riedheim. Pufferung der Ausgleichsfläche zu angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen mit standortheimischen Strauchweiden (N 1.3)

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Abschnittsweise Mahd alle 1 bis 2 Jahre, Abtransport des Schnittgutes

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Grunderwerb Flächenbedarf | 1,07 ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. N 2 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 1 |
| Bau km: | 4+720-5+250 | |
| Nächster Ort: | Riedheim | |

Beurteilung des Eingriffs**Eingriffe in landschaftsökologischer Einheit Donau-Auwald:**

Überbauung von vorbelasteten Flächen des Hartholzauwaldes (Biotop Nr. 7527-21.02, 7527-22.02) Erholungswald Stufe II) mit Vorkommen von Pflanzenarten und Vogelarten der Roten Liste sowie von angrenzenden Hochstauden- und Altgrasfluren

Überbauung von Weich- und Hartholzaue mit Waldsäumen (Biotope Nr. 7527-23.01, 7527-22.01, 7527-21.01);

Überbauung von Eichen-Hainbuchenwald im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz" (Biotop Nr. 7527-85;)

Verringerung von Retentionsraum im Überschwemmungsbereich der Donau

Eingriff ausgeglichen ausgeglichen i. V. m. nicht ausgleichbar
Maßnahme Nr. Nr. N 3, N 5

Ausgleichs-
maßnahme Ersatz-
maßnahme Gestaltungs-
maßnahme Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Neubegründung von Waldbeständen mit Arten der Hartholzaue

Entwicklung von Biotopkomplexen

Schaffung von neuem Retentionsraum an der Donau im Anschluß an sicherungswürdige und entwicklungsfähige Standorte

Maßnahmenbeschreibung

Neubegründung von Hartholzauwald (N 2.1) in direktem Anschluß an die bestehende Hartholzaue der Donau mit Übergang in Laubwaldstreifen mit Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes außerhalb des Überschwemmungsbereiches (N 2.8). Durch die Ausgleichsfläche verläuft die 110 kV-Leitung Oberelchingen - Günzburg der Energieversorgung Schwaben. Bei der Neubegründung des Auwaldes werden die Leitungsschutzstreifen 25 m beidseits der Leitungssachse von Aufforstungen mit Waldbäumen freigehalten. Die Auswahl der Gehölzarten und Gehölzprovenienzen erfolgt in enger Abstimmung mit dem Forstamt Weissenhorn. Anlage eines strukturreichen Komplexes um die Tiefwasserzone durch Auskiesung, der mit dornigen Strauchgehölzen als Betretungsschutz abgegrenzt wird. Dieser Komplex wird durch Oberbodenabschub, Geländemodellierung und weitere Auskiesungen nach Maßgabe einer Abbauplanung nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet. Ziel ist die Entwicklung einer eng verzahnten Zonation aus flachwasserbereichen mit Verlandungs- und Stillgewässervegetation, einem Mosaik von teilweise temporären Kleingewässern, offenen Kiesbereichen mit freier Sukzessionsentwicklung und Weidengebüschen, die an den umgebenden neubegründeten Hartholzauwald anschließen. In den

Tektur vom 13. 02. 1996

nahegelegenen Nasser-Seen besteht ein erheblicher Erholungsdruck durch Badegäste. Daher werden die leichter erreichbaren Wasserflächen durch anlage von Dornstrauchhecken auf Kieswällen gegen Erholungssuchende abgeschirmt. Im Überschwemmungsbereich einer alten Flutrinne der Donau Übergang des Hartholzauwaldbestandes in weichholzauenartige Baum- und Strauchbestände.

Entwicklung des Überschwemmungsbereiches als artenreiches Feuchtgrünland mit großflächigen Feuchtmulden (Fl. Nr. 537-545).

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Abschnittsweise Mahd alle 1 bis 2 Jahre, Abtransport des Schnittgutes; Jungwuchspflege in den ersten 3 Jahren.

- | | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Grunderwerb - Flächenbedarf | 5,17 ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. N 3 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 3 |
| Bau km: | 6,210-6,430 | |
| Nächster Ort: | Riedheim | |

Beurteilung des Eingriffs**Eingriffe in landschaftsökologische Einheit Donau-Auwald:**

Überbauung von vorbelasteten Flächen des Hartholzauwaldes (Biotop Nr. 7527-21.02, 7527-22.02) Erholungswald Stufe II) mit Vorkommen von Pflanzenarten und Vogelarten der Roten Liste sowie von angrenzenden Hochstauden- und Altgrasfluren

Überbauung von Weich- und Hartholzauwe mit Waldsäumen (Biotop Nr. 7527-23.01, 7527-22.01, 7527-21.01);

Überbauung von Eichen-Hainbuchenwald im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz" (Biotop Nr. 7527-85;)

Eingriff ausgeglichen ausgeglichen i. V. m. nicht ausgleichbar
Maßnahme
Nr. N 2, N 5

Ausgleichs-
maßnahme Ersatz-
maßnahme Gestaltungs-
maßnahme Schutzmaßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Neubegründung von Waldbeständen mit Arten der Hartholzauwe, Schaffung einer Anbindung des Regenrückhaltebeckens an Hartholzauwald

Maßnahmenbeschreibung

Neubegründung von Hartholzauwaldflächen (N 3.1) im Anschluß an den bestehenden Donau-Auwald und die Gestaltungsflächen des Regenrückhaltebeckens südlich von Riedheim. Durch die Ausgleichsfläche verläuft die 110 kV-Leitung Oberelchingen - Günzburg der Energieversorgung Schwaben. Bei der Neubegründung des Auwaldes werden die Leitungsschutzstreifen 25 m beidseits der Leitungssachse von Aufforstungen mit Waldbäumen freigehalten. Die Auswahl der Gehölzarten und Gehölzprovenienzen erfolgt in enger Abstimmung mit dem Forstamt Weissenhorn. Der Donau-Auwald wird durch einen Waldmantel aus standortheimischen Strauchgehölzen und Weidegebüsch (N 3.2) abgeschlossen. Umwandlung der bisherigen Ackerfläche in extensives Feuchtgrünland mit dem Entwicklungsziel einer Kohldistelwiese (N 3.3), Oberbodenabschub im Bereich einer rezenten Flutrinne der Donau und Entwicklung von Feuchtmulden.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Abschnittsweise Mahd alle 1 bis 2 Jahre, Abtransport des Schnittgutes; Jungwuchspflege in den ersten 3 Jahren.

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Grunderwerb - Flächenbedarf | 2,7 ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. N 4 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 8 |
| Bau km: | 9,250-9,500 außerhalb Untersuchungsgebiet westlich Bubesheimer Wald | |
| Nächster Ort: | Bubesheim | |

Beurteilung des Eingriffs**Eingriffe in landschaftsökologischer Einheit Iller-Lech-Schotterplatten (Bereich Bubesheimer Wald):**

Überbauung von Buchen-Fichten-Mischwald und Waldmantel

Störung der Lebensraumfunktion durch Verkleinerung des Laubwaldbestandes

Zerstörung bzw. Beeinträchtigung straßenbegleitender Altgrasfluren

Eingriff ausgeglichen ausgeglichen i. V. m. nicht ausgleichbar
Maßnahme Nr.

Ausgleichs- Ersatz- Gestaltungs- Schutzmaßnahme
maßnahme maßnahme maßnahme

Ziel / Begründung der Maßnahme

Aufwertung der strukturarmen Landschaft durch Neuschaffung von naturnahen Lebensräumen
Ausgleich von Waldverlusten im Bubesheimer Wald, Verbesserung von Nahrungshabitatstrukturen für
durchziehenden Schwarzstorchs, Übergang der Bewirtschaftungsintensität zwischen Bubesheimer Wald
und Ackerfläche

Maßnahmenbeschreibung

Begründung einer Waldfläche mit Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes in Abstimmung mit zuständigem
Forstamt, Entwicklung von Feuchtgrünland mit Feuchtsenken im Einzugsbereich der Gräben, Entwickeln
eines ca. 5 -7 m breiten artenreichen Hochstaudensaums entlang der Grabenränder durch Abflachen und
Abmagern der Grabenschultern und extensive Mahd, zur Pufferung von Nährstoffeinträgen in
Gewässerökosysteme und zur Schaffung von Struktur- und Nahrungsangeboten für die Insektenfauna. Auf
dem Flurstück Nr. 2439 wird für die Entwicklung des Hochstaudensaums nur ein max. 5 m breiter Streifen
in Anspruch genommen, um eine Wirksamkeit der Maßnahme durch die beidseitige Pufferung des Grabens
gewährleisten zu können.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

Abschnittsweise Mahd alle 1 bis 2 Jahre, Abtransport des Schnittgutes; keine Grabenräumung

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Grunderwerb - Flächenbedarf | 3,71ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Straßenbauverwaltung: | Autobahndirektion Südbayern Seidlstr. 9 80335 München | Maßnahmenverzeichnis |
| Straße: | BAB A 8 Stuttgart-München Abschnitt Leipheim | Maßnahmen Nr. N 5 zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Unterlage Nr. 10.3.2 Blatt Nr. 3 |
| Bau km: | 6,210-6,430 | |
| Nächster Ort: | Riedheim | |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Beurteilung des Eingriffs | | |
| Eingriffe in landschaftsökologische Einheit Donau-Auwald: | | |
| Überbauung von vorbelasteten Flächen des Hartholzauwaldes (Biotop Nr. 7527-21.02, 7527-22.02) Erholungswald Stufe II) mit Vorkommen von Pflanzenarten und Vogelarten der Roten Liste sowie von angrenzenden Hochstauden- und Altgrasfluren | | |
| Überbauung von Weich- und Hartholzaue mit Waldsäumen (Biotope Nr. 7527-23.01, 7527-22.01, 7527-21.01); | | |
| Überbauung von Eichen-Hainbuchenwald im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat "Jungholz" (Biotop Nr. 7527-85;) | | |
| Eingriff | <input type="checkbox"/> ausgeglichen | <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar Maßnahme, Nr. N2, N3 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatz- maßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungs- maßnahme | <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme |
|---|--|---|---|

| |
|--|
| Ziel / Begründung der Maßnahme |
| Neubegründung von Waldbeständen mit Arten der Hartholzaue; |
| Maßnahmenbeschreibung (s. Blatt 2) |
| Neubegründung von Hartholzauwaldflächen (N 5.1) im Anschluß an den bestehenden Donau-Auwald nördlich der BAB A8. Die neubegründeten Waldflächen werden durch einen Waldmantel aus standortheimischen Strauchgehölzen (N 5.2) nach Westen, Norden und Süden abgeschlossen, im Osten findet ein unmittelbarer Anschluß an den vorhandenen Hartholzauwald statt. Die Auswahl der Gehölzarten und Gehölzprovenienzen erfolgt in enger Abstimmung mit dem Forstamt Weissenhorn. |
| Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept |
| Jungwuchspflege in den ersten 3 Jahren. |

Tektur vom 13. 02. 1996

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | Vorübergehende Inanspruchnahme | <input checked="" type="checkbox"/> | Grunderwerb - Flächenbedarf | 0,564 ha |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungsbeschränkung: keine Düngung; keine Meliorationsmaßnahmen, Beschränkung der Schnitthäufigkeit | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Trägerschaft: Autobahndirektion Südbayern | | | |

6 Erhaltung des Waldes nach Art. 9 BayWaldG

6.1 Rodung (Erlaubnis nach Art. 9 BayWaldG)

Durch die geplanten Baumaßnahmen werden Waldflächen in allen drei landschaftsökologischen Einheiten in Anspruch genommen. Waldfläche wird vor allem im Bereich der Donautalquerung und im Bubesheimer Wald überbaut.

Betroffen sind sowohl Monokulturen (Pappel, Fichte) als auch Wälder naturnaher Artenzusammensetzung (Weichholz-, Hartholzauwald, Eichen-Hainbuchenwald, Buchenwald) und dem Wald gleichgestellte Flächen, insgesamt 3,96 ha Waldfläche.

Im Bereich des Donautals sind geplante Bannwälder (Ausweisung geplant nach Art. 11 BayWaldG), Teile des Naturwaldreservats Jungholz, Erholungswald (nach Art. 12 BayWaldG) und Wald mit Schutzfunktionen nach Waldfunktionsplan (Biotopschutz, Straßenschutz) betroffen.

Im Bereich der Waldflächen werden keine Arbeitsstreifen außerhalb der geplanten Böschungen angelegt. Im Bereich der Donaubrücke werden keine Arbeitsflächen außerhalb des Bauzauns in Anspruch genommen.

6.2 Aufforstung (Erlaubnis für Erst- und Wiederaufforstung nach Art. 16 BayWaldG bzw. Art. 15 BayWaldG)

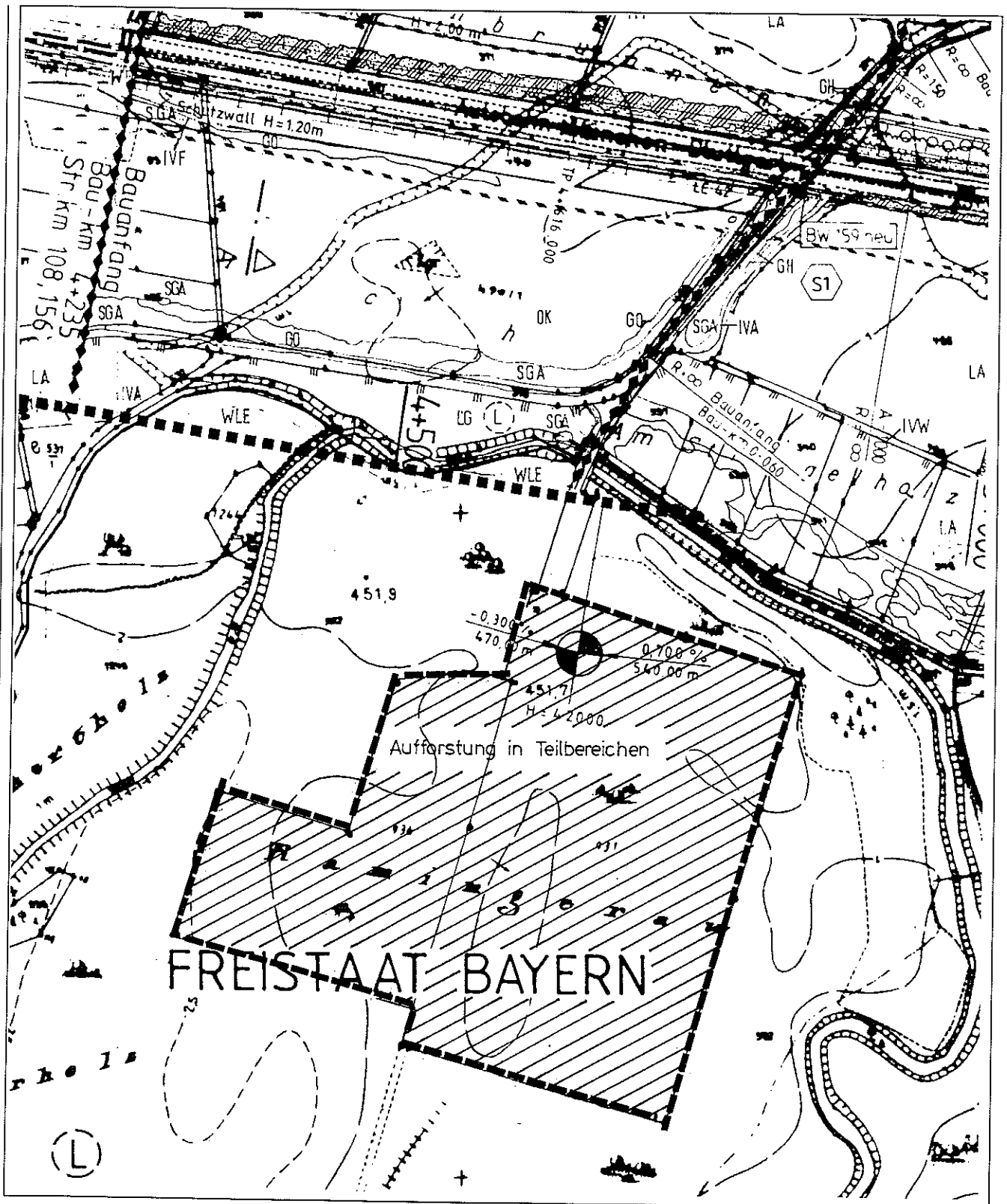
Es ist der Erhalt der Waldfläche soweit möglich durch eine der Rodungsfläche entsprechende Neuanlage jeweils in den verschiedenen landschaftsökologischen Einheiten geplant. Die Rodungen im als Bannwald ausgewiesenen Donau-Auwald (2,31 ha) werden in einem Flächenumfang von 7,34 ha durch Aufforstungen, die im unmittelbaren Anschluß an bestehenden Bannwald liegen, kompensiert.

Die Neuanlage von Waldflächen erfolgt teilweise durch die naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen, die als Waldflächen im Sinne des BayWaldG gewertet werden können. Weitere Aufforstungsmaßnahmen erfolgen außerhalb der naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen auf Teilflächen der Flurstücke Nr. 931 und Nr. 936 der Gemarkung Riedheim (ehemalige Munitionsdeposits der Bundeswehr und der NATO). Die Lage dieser Aufforstungsflächen ist in dem Kartenausschnitt weiter unten dargestellt.

Vorgesehen ist eine Aufforstung mit standortheimischen Gehölzen der Hartholzaue bzw. des Eichen-Hainbuchenwaldes, die dem Charakter der vorhandenen Waldbestände entsprechen sollen. Die Artenzusammensetzung und die Gehölzprovenienzen werden in enger Abstimmung mit dem Forstamt Weissenhorn festgelegt.

Die durch Rodungsmaßnahmen freigelegten Waldinnenbereiche werden durch Vor- und Unterpflanzung mit Sträuchern und Bäumen 2. und 3. Ordnung bis in eine Tiefe von 10 m geschützt und damit ein neuer stabilisierender und artenreicher Waldmantel begründet.

Im Bereich des Arbeitsfeldes der Donaubrücke werden nach Abschluß der Bauarbeiten die außerhalb des befestigten Brückenbereiches liegenden Flächen durch Vorpflanzung mit standortheimischen Sträuchern und Bäumen der Weichholzaue wieder aufgeforstet.



Lage der Aufforstungsflächen auf den Flurstücke Nr. 931 und Nr. 936 der Gemarkung Riedheim (ehemalige Munitionsdepots der Bundeswehr und der NATO)

Tektur vom 13. 02. 1996

6.3 Waldflächenbilanz

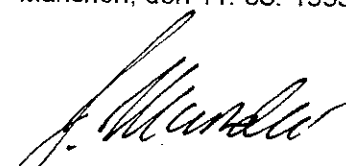
In der nachfolgenden Übersicht sind die überbauten und neugeschaffenen Waldflächen einander gegenübergestellt.

| Landschaftsökologische Einheit | Überbaute Waldfläche (ha) | Neuanlage von Waldflächen (ha) |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|
| Donauried | 0,21 | - |
| Donautal | 2,31 | 7,34 |
| Iller-Lech-Schotterplatten | 1,44 | 1,45 |
| Summe | 3,96 | 8,79 |
| Bilanz: Vergrößerung des Waldbestandes | + 4,83 | |

Die Neuanlage von Waldflächen verteilt sich auf die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen und die Aufforstungsflächen wie in der unten angegebenen Übersicht.

| | Neuanlage von Waldflächen (ha) |
|---|--------------------------------|
| Ausgleichsfläche N 2 | 2,0 |
| Ausgleichsfläche N 3 | 1,0 |
| Ausgleichsfläche N 4 | 1,45 |
| Ausgleichsfläche N 5 | 0,56 |
| Aufforstungsflächen auf Fl. Nr. 931 und 936 | 3,78 |
| Summe | 8,82 |

München, den 11. 05. 1995


Dipl. Ing. Stefan Marzelli

Quellenverzeichnis

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1990): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Günzburg, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1974): Gutachterliche Stellungnahme zur Schutzwürdigkeit des beantragten Naturschutzgebietes "Jungholz" bei Leipheim, München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1988): Gutachterliche Stellungnahme zur geplanten Ausweisung des Naturschutzgebietes "Donauhänge und -auen zwischen Leipheim und Offingen", München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1994): Artenschutzkartierung, München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1986): Waldfunktionsplan Lkr. Günzburg, München.
- BÜRO BODEN UND WASSER (1993): Hydrogeologisches Gutachten zum Einzugsgebiet der Brunnen I-V der Stadt Leipheim, Westheim.
- ENGELHARDT, D., BRENNER, W. (1993): Naturschutzrecht in Bayern. Rehm. München.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, (1992): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92). Teil: Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Köln.
- GAENTZSCH, G. (1986): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. in: Natur+Recht, Heft 3: 89-98.
- GASSNER, E. (1988): Zur Verwirklichung des Integritätsinteresses in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. in: Natur+Recht, Heft 2: 67-71.
- GRAUL, H. (1952): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 179 Ulm, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer. Karlsruhe.
- JERZ, H. ET AL. (1975): Geologische Übersichtskarte des Iller-Mindel-Gebietes, München.
- KELLER, H. (1992): Bestandsaufnahme der Brutvögel in den Donauauen im Bereich der BAB- Donaubrücke (ca. 250m westlich und östlich), Begehung am 6.6.92, unveröffentlicht
- KNOCH, K. (1952): Klimaatlas von Bayern, Bad Kissingen.
- MARKERT, P. (1992): Umweltverträglichkeitsstudie A 8 West, 6streifiger Ausbau bei Leipheim. im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern.
- MARKERT, P. (1993): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorentwurf. im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern.
- ORTSPLANUNGSSTELLE FÜR SCHWABEN (1989): Flächennutzungsplan Stadt Leipheim, Augsburg.
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (1987): Regionalplan Donau-Iller, Neu-Ulm.
- SCHERER et al. (1988): Landschaftsplan Leipheim, Inning a. Holz.
- SCHILHANSL, K. (1991): Brutvögel des Auwaldes entlang der Autobahn bei Leipheim (nach Beobachtungsunterlagen der Jahre 1988-1991).
- SEIBERT, P. (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern, Bad Godesberg.

Anhang

Anhang zu Kapitel 2

Artenliste aus Artenschutzkartierung

Flugplatz/ Fliegerhorst Leipheim

(Kartierung Schilhansl 1991)

| Artname | Rote-Liste Bayern Status |
|------------------|--------------------------|
| Brachpieper | 1 |
| Braunkehlchen | 2 |
| Dohle | 3 |
| Domgrasmücke | 3 |
| Flußregenpfeifer | 3 |
| Gartenrotschwanz | 3 |
| Kiebitz | 4R |
| Nachtigall | 4R |
| Neuntöter | 3 |
| Rebhuhn | 3 |
| Saatkrähe | 3 |
| Schafstelze | 4R |
| Schwarzmilan | 3 |
| Steinschmätzer | 1 |
| Turteltaube | 3 |
| Wiedehopf | 1 |
| Laubfrosch | 1 |

Anhang zu Kapitel 4

In der nachfolgenden Tabelle werden die ermittelten Beeinträchtigungen gegliedert nach landschaftsökologischen Einheiten fortlaufend von West nach Ost (von Baubeginn bis Bauende) aufgeführt. Von links nach rechts enthält die Tabelle folgende Informationen:

| Tabellenspalte | Angaben |
|---|--|
| Konfliktbereich Nr. | K 1.1: Bereich "Am Kuhbrunnen"; K 1.2: Bereich Riedheim; K 1.3: Bereich "Rohracker"; K 2.1: Westliches Donau-Ufer; K 2.2: Donaubrücke; K 2.3: Östliches Donau-Ufer; K 3.1: Anschlußstelle Leipzig; K 3.2: Tank- und Rastanlage Leipzig; K 3.3: Oberes Binkental; K 3.4: Bubesheimer Wald. |
| Konflikt Nr. | Laufende Nr. der Konfliktfläche |
| Bau km | Angabe der Baukilometrierung |
| Biotopbestand | Angabe des betroffenen Biotoptyps |
| Beeinträchtigung nach Grundsatz | Angabe des angewendeten Grundsatzes |
| Beeinträchtigte Fläche | Angabe der beeinträchtigten Fläche in Hektar |
| Ausgleichsfaktor | Angabe des angewendeten Ausgleichsfaktors; im angegebenen Faktor ist bereits Vorbelastungen nach Grundsatz 1.4 berücksichtigt. |
| Flächenbedarf für Ausgleich oder Ersatz | Angabe des Produkts aus Beeinträchtigter Fläche und Ausgleichsfaktor |
| Bemerkung | |

Anhang

| Plan Nr. | Land-schafts-ökolog. Einheit | Konflikt-bereich | Konflikt Nr. | Bau km | Biotop-typ | Fläche (ha) | Grund-satz Nr. | Faktor ohne Vorbe-lastung | Vorbe-lastung nach G 1.4 | Faktor m. Vorbe-lastung nach G 1.4 | Aus-gleichs-fläche (ha) | Zwischen-summen | |
|--|------------------------------|------------------|--------------|--------|------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|
| Landschaftsökologische Einheit: Donauried | | | | | | | | | | | | | |
| Plan Nr. 1 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | K 1.1 | | 1 | 235m | WFP | 0,1250 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,1250 | | |
| 1 | K 1.1 | | 1 | | WFP | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | | |
| 1 | K 1.1 | | 2 | 235m | GO | 0,0160 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0128 | | |
| 1 | K 1.1 | | 3 | 260m | SGA | 0,0190 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0095 | | |
| 1 | K 1.1 | | 4 | 260m | SGA | 0,0020 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0010 | | |
| 1 | K 1.1 | 4a | | | SGA | 0,1673 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0502 | | |
| 1 | K 1.2 | 4b | | | SGA | 0,1960 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0588 | | |
| 1 | K 1.1 | | 7 | >320m | GO | 0,0100 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0050 | | |
| 1 | K 1.1 | | 11 | 455m | GO | 0,0015 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0008 | | |
| 1 | K 1.1 | | 12 | | SGA | 0,0050 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0025 | | |
| Plan Nr. 2 5km | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | K 1.2 | | 21 | 250m | LA | 0,4810 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1443 | | |
| 1 | K 1.3 | | 21 | 670m | LA | 0,4560 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1368 | | |
| 1 | K 1.3 | | 21 | 940m | LGI | 0,0510 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0153 | | |
| 1 | K 1.3 | | 21 | 970m | LA | 0,2210 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0663 | | |
| 1 | K 1.3 | | 21 | | LA | 0,0595 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0179 | | |
| Plan Nr. 3 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | K 1.3 | | 26 | 130m | LA | 0,6290 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1887 | | |
| 1 | K 1.3 | 26a | | | LA | 0,4280 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1284 | | |
| 1 | K 1.3 | | | | LA | 0,0904 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0271 | | |
| 1 | K 1.3 | | | | LA | 0,0320 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0096 | | |
| 1 | K 1.3 | | | | LA | 0,1960 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0594 | | |
| | | | | | | | | | | | | 1,0593 | Donauried |

| Plan Nr. | Land-schafts-ökolog. Einheit | Konfliktbereich | Konflikt Nr. | Bau km | Biotop-typ | Fläche (ha) | Grund-satz Nr. | Faktor ohne Vorbe-lastung | Vorbe-lastung nach G 1.4 | Faktor m. Vorbe-lastung nach G 1.4 | Aus-gleichs-fläche (ha) | Zwischen-summen |
|--|------------------------------|-----------------|--------------|--------|------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Landschaftsökologische Einheit Donau-Auwald | | | | | | | | | | | | |
| 2 | K 2.1 | | 30 | 800m | SGA/G | 0,0120 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0060 | |
| 2 | K 2.1 | | 31 | 450m | WNH/st | 0,8800 | g 1.3 | 2,5 | X | 2 | 1,7600 | |
| 2 | K 2.1 | 31a | | | IVF | 0,6480 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,6480 | |
| 2 | K 2.1 | | 32 | 850m | WNH/st | 0,6810 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,3405 | |
| 2 | K 2.1 | | 33 | 800m | SSN | 0,1250 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0625 | |
| 2 | K 2.1 | | 34 | 450m | WNW/ | 0,0280 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0140 | |
| 2 | K 2.1 | | 35 | 450m | SGA | 0,0200 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0100 | |
| 2 | K 2.1 | | 36 | 450m | SGA/G | 0,0060 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0040 | |
| 2 | K 2.1 | | 38 | | SGA/G | | | | | | | |
| Plan Nr. 4 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | K 2.1 | | 42 | 350m | WNH/st | 0,0340 | g 1.3 | 2,5 | X | 2 | 0,0680 | |
| 2 | K 2.1 | | 43 | " | WNH/st | 0,0150 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0075 | |
| 2 | K 2.1 | | 44 | " | SGA/G | 0,0240 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0120 | |
| 2 | K 2.1 | | 46 | 900m | WFF | 0,0220 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,0220 | |
| 2 | K 2.1 | 46a | | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| 2 | K 2.1 | | | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| 2 | K 2.1 | | | | SGA | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| 2 | K 2.1 | | 47 | | WNH/A | 0,1530 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0765 | |
| 2 | K 2.1 | | 48 | | WNH/A | 0,1670 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0835 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | K 2.2 | | 50 | | WNH | 0,3920 | g 1.3 | 2 | X | 1,5 | 0,5880 | |
| 2 | K 2.2 | | 51 | | WNH | 0,3330 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,1665 | |
| 2 | K 2.2 | | 52 | | GEG | 0,0280 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0224 | |
| 2 | K 2.2 | | 59 | | SSN | 0,1019 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0510 | |
| 2 | K 2.2 | | 53 | | GEG | 0,0360 | g 4 | 0,3 | | 0,3 | 0,0108 | |
| 2 | K 2.2 | | 55 | | WNH | 0,0830 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,1245 | |
| 2 | K 2.2 | | 56 | | WNW/A | 0,0730 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0365 | |
| 2 | K 2.2 | | 50 | | WNW/A | 0,0135 | g 1.3 | 2,5 | X | 2 | 0,0270 | |
| 2 | K 2.2 | | 57 | | WNW/A | 0,0370 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0555 | |
| 2 | K 2.2 | | 57 | | WNW/A | 0,0370 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0555 | |
| 2 | K 2.2 | | 57 | | WNW/A | 0,0400 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0600 | |
| 2 | K 2.2 | | 58a | | GOI | 0,0240 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0192 | |
| 2 | K 2.2 | | 58b | | GOI | 0,0120 | g 4 | 0,5 | | 0,5 | 0,0060 | |
| 2 | K 2.2 | | 58 | | GOI | 0,0190 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0095 | |
| 2 | K 2.2 | | 60 | | SSN/G | 0,0240 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0120 | |
| 2 | K 2.2 | | 60 | | SSN | 0,0036 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0018 | |
| 2 | K 2.2 | | 60 | | SSN | 0,0129 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0065 | |
| 2 | K 2.2 | 73a | | | OA | 0,0030 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0015 | |
| 2 | K 2.2 | | 61 | | WNW | 0,0205 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0308 | |
| 2 | K 2.2 | | 55 | | WNH/st | 0,0160 | g 4 | 1,7 | | 1,7 | 0,0272 | |
| 2 | K 2.2 | | 55 | | WNH | 0,0150 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0225 | |
| 2 | K 2.2 | | 55 | | WNH | 0,0026 | g 4 | 1,5 | | 1,5 | 0,0039 | |
| 2 | K 2.2 | | 69 | | WNH/st | 0,0200 | g 1.3 | 2,5 | X | 2 | 0,0400 | |
| 2 | K 2.2 | | 62 | | WNW | 0,0890 | g 1.3 | 2,5 | X | 2 | 0,1780 | |
| 2 | K 2.2 | | 63 | | WRK | 0,0050 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0040 | |
| 2 | K 2.2 | | 64 | | WNH | 0,1050 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0525 | |
| 2 | K 2.2 | 64a | | | WNW | 0,0190 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0095 | |
| 2 | K 2.2 | | 65 | | WRK | 0,0140 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0070 | |
| 2 | K 2.2 | | 67 | | SSN | 0,0110 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0055 | |
| 2 | K 2.2 | | 68 | | WRK | 0,0100 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0080 | |
| 2 | K 2.2 | | 68 | | WRK | 0,0060 | g 4 | 0,3 | | 0,3 | 0,0018 | |
| 2 | K 2.2 | | 69 | | WNW/s | 0,0770 | g 1.3 | 2,7 | X | 2,2 | 0,1694 | |
| 2 | K 2.2 | | 61 | | WNW/s | 0,0325 | g 4 | 2 | | 2 | 0,0650 | |
| 2 | K 2.2 | | 70 | | WNW/s | 0,0350 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0175 | |
| 2 | K 2.2 | | 71 | | WNW/x | 0,0160 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0080 | |
| 2 | K 2.2 | | 72 | | WRK | 0,0080 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0040 | |
| 2 | K 2.2 | | 73 | | SR | 0,0120 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0060 | |

| Plan Nr. | Land-schafts-ökolog. Einheit | Konflikt-bereich | Konflikt Nr. | Bau km | Biotop-typ | Fläche (ha) | Grund-satz Nr. | Faktor ohne Vorbe-lastung | Vorbe-lastung nach G 1.4 | Faktor m. Vorbe-lastung nach G 1.4 | Aus-gleichs-fläche (ha) | Zwischen-summen | |
|----------|------------------------------|------------------|--------------|--------|------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|--|
| | 2 | K 2.3 | 74 | | WHL/s | 0,1090 | g 1.3 | 3 | X | 2,5 | 0,2725 | | |
| | 2 | K 2.3 | 75 | | WHL/s | 0,0280 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0140 | | |
| | 2 | K 2.3 | 76 | | WNH/x | 0,0610 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0305 | | |
| | 2 | K 2.3 | 77 | | OBU | 0,0200 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0100 | | |
| | 2 | K 2.3 | 78 | 500m | WNS | 0,0240 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0120 | | |
| | 2 | K 2.3 | 79 | | SGA/G | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | | |
| | 2 | K 2.3 | 81 | | SGA/G | 0,0120 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0060 | | |
| | 2 | K 2.3 | 82 | | OQ | 0,0080 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0040 | | |
| | 2 | K 2.3 | 83 | | GEE | 0,0320 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0256 | Summe Donau-Aue | |
| | 2 | K 2.3 | | | Seltener | 0,0000 | g 7 | | | | 2,2000 | 7,6038 | |

| Plan Nr. | Land-schafts-ökolog. Einheit | Konflikt-bereich | Konflikt Nr. | Bau km | Biotop-typ | Fläche (ha) | Grund-satz Nr. | Faktor ohne Vorbe-lastung | Vorbe-lastung nach G 1.4 | Faktor m. Vorbe-lastung nach G 1.4 | Aus-gleichs-fläche (ha) | Zwischen-summen |
|--|------------------------------|------------------|--------------|--------|------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Landschaftsökologische Einheit Iller-Lech-Schotterplatten | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | K 3.1 | 84 | | GEE | 0,0080 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0064 | |
| | 3 | K 3.1 | 87 | | GEE | 0,0080 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0064 | |
| | 3 | K 3.1 | 88 | | LGI | 0,1550 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0465 | |
| | 3 | K 3.1 | 89 | | LGI | 0,2370 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0711 | |
| | 3 | K 3.1 | 91 | | LGI/O | 0,0540 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0162 | |
| | 3 | K 3.1 | 92 | | LGI | 0,3424 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1027 | |
| Plan Nr. 5 7 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | K 3.2 | 95 | | LA | 4,6224 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 1,3867 | |
| | 3 | K 3.2 | 99 | | LA | 0,0500 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0150 | |
| | 3 | K 3.2 | 99 | | LA | 0,0900 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0270 | |
| | 3 | K 3.2 | 101 | | SSN | 0,0512 | g 1.1 | 1 | | 1 | 0,0512 | |
| | 3 | K 3.2 | 101 | | SSN | 0,0050 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0025 | |
| | 3 | K 3.2 | 102a | | LA | 0,6200 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1860 | |
| | 3 | K 3.2 | 102 | | SSN | 0,0017 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0009 | |
| | 3 | K 3.2 | 103 | | SSN | 0,0128 | g 2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0102 | |
| | 3 | K 3.2 | 104 | | GHS | 0,0048 | g 1.2 | 1,3 | | 1,3 | 0,0062 | |
| | 3 | K 3.2 | 105 | | GHS | 0,0048 | g 1.2 | 1,3 | | 1,3 | 0,0062 | |
| | 3 | K 3.2 | 106 | | SSN | 0,0098 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0049 | |
| | 3 | K 3.2 | 107 | | SGA | 0,0264 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0132 | |
| | 3 | K 3.2 | 108 | | LGI/O | 0,2050 | g 1.2 | 1,5 | | 1,5 | 0,3075 | |
| | 3 | K 3.2 | 108 | | LGI/O | 0,2252 | g 1.2 | 1,5 | X | 1 | 0,2252 | |
| | 3 | K 3.2 | 108 | | LGI/O | 0,0532 | g 2 | 1,5 | X | 1 | 0,0532 | |
| | 3 | K 3.2 | 109 | | GHS | 0,0063 | g 1.2 | 1,3 | | 1,3 | 0,0082 | |
| | 3 | K 3.2 | 109 | | GHS | 0,0059 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0047 | |
| | 3 | K 3.2 | 110 | | SSN | 0,0700 | g 1.1 | 1 | | 1 | 0,0700 | |
| | 3 | K 3.2 | 111 | | SSN | 0,0080 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0040 | |
| | 3 | K 3.2 | 112 | | SGE | 0,0050 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0025 | |
| | 3 | K 3.2 | 113 | | SSN | 0,0220 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0110 | |
| Plan Nr. 6 8 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | K 3.3 | 116 | 800m | SSN | 0,0210 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0105 | |
| | 3 | K 3.3 | 117 | | LA | 0,1770 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0531 | |
| | 3 | K 3.3 | 119 | | SSN | 0,0090 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0045 | |
| | | K 3.3 | | 9 | | | | | | | | |
| | 3 | K 3.3 | 122 | | LB | 0,1684 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,0505 | |
| | 3 | K 3.3 | 124 | | GEE | 0,0240 | g 1.2 | 1,3 | X | 0,8 | 0,0192 | |
| | 3 | K 3.4 | 127 | | WFF | 0,0320 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,0320 | |
| | 3 | K 3.4 | 132a | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 132a | | WRM | 0,0840 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0420 | |
| | 3 | K 3.4 | 132a | | WRM | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 128 | | WLB | 0,0280 | g 1.2 | 1,5 | X | 1 | 0,0280 | |
| Plan Nr. 7 10 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | K 3.4 | 132 | | WRM | 0,0320 | g 1.1 | 1 | X | 0,5 | 0,0160 | |
| | 3 | K 3.4 | 134 | | WRM | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 133 | | WFF | 0,0480 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,0480 | |
| | 3 | K 3.4 | 134 | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 135 | | WLB | 0,0190 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0095 | |
| | 3 | K 3.4 | 138 | | WMB | 0,1500 | g 1.2 | 1,5 | X | 1 | 0,1500 | |
| | 3 | K 3.4 | 140 | | WMB | 0,1430 | g 5 | 0,5 | | 0,5 | 0,0715 | |
| | 3 | K 3.4 | 141 | | WFF | 0,0680 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,0680 | |
| | 3 | K 3.4 | 134 | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 143 | | WLE/I | 0,2100 | g 1.2 | 1,5 | X | 1 | 0,2100 | |
| | 3 | K 3.4 | 144 | | WLE/I | 0,2380 | g 2 | 1,5 | X | 1 | 0,2380 | |
| | 3 | K 3.4 | 145 | | WFF | 0,2400 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,2400 | |
| | 3 | K 3.4 | 134 | | WFF | 0,0000 | w | | | | 0,0000 | |
| | 3 | K 3.4 | 146 | | LA | 0,6085 | g 3.1 | 0,3 | | 0,3 | 0,1826 | |
| | 3 | K 3.4 | 150 | | WFF | 0,1380 | g 3.2 | 1 | | 1 | 0,1380 | |
| | 3 | K 3.4 | 151 | | WLB | 0,0405 | g 1.2 | 1,5 | X | 1 | 0,0405 | |
| | | | | | | | | | | | | Summe Iller-Lech-Schotter-platten |
| | | | | | | | | | | Summe | 12,9607 | 4,2976 |

| Plan Nr. | Land-schafts-ökolog. Einheit | Konflikt-bereich | Konflikt Nr. | Bau km | Biotop-typ | Fläche (ha) | Grund-satz Nr. | Faktor ohne Vorbe-lastung | Vorbe-lastung nach G 1.4 | Faktor m. Vorbe-lastung nach G 1.4 | Aus-gleichs-fläche (ha) | Zwischen-summen |
|--|------------------------------|------------------|--------------|--------|------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| <p>Erläuterung zu den Spaltenbezeichnungen</p> <p>Plan Nr: Blatt Nr. der Flächenermittlungspläne</p> <p>Flächen Nr: Nr. der Eingriffsfläche</p> <p>Konflikt Nr: Nr. im Bestands- und Konfliktplan</p> <p>Bau km: Kilometrierung des Konfliktes im Bestands- und Konfliktplan</p> <p>Biototyp: Kürzel entsprechend Biototypenschlüssel</p> <p>Schutzstatus: nach BayNatSchG; auch amtliche Biotopkartierung</p> <p>Länge: Länge in m, Breite: Breite in m, Fläche: Eingriffsfläche in ha</p> <p>Entwicklungszeit: k = kurze Entwicklungszeit, l = längere Entwicklungszeit, n = nicht wiederherstellbar</p> <p>Betroffenheit: ü = Überbauung, f = Flächenverkleinerung, v = Versiegelung, t = vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung, m = mittelbare Beeinträchtigung</p> <p>Grundsatz: Nummer des Grundsatzes; w = Waldfläche, die nicht nach den Grundsätzen erfaßt wird</p> <p>Faktor: Verwendeter Verrechnungsfaktor</p> <p>Fläche: Erforderliche Fläche für Ausgleich und Ersatz.</p> | | | | | | | | | | | | |

| Land-schafts- ökolog. Einheit | Konflikt- bereich | Grundsatz Nr. | Biotoptyp | Summe von Fläche (ha) | Summe von Aus-gleichs- fläche (ha) |
|----------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------|--------------------------|--|
| 1 | K 1.1 | g 1.1 | SGA | 0,0210 | 0,0105 |
| | | Summe von 1.K 1.1.g 1.1 | | 0,0210 | 0,0105 |
| | | g 1.2 | GO | 0,0160 | 0,0128 |
| | | Summe von 1.K 1.1.g 1.2 | | 0,0160 | 0,0128 |
| | | g 3.1 | SGA | 0,1673 | 0,0502 |
| | | Summe von 1.K 1.1.g 3.1 | | 0,1673 | 0,0502 |
| | | g 3.2 | WFP | 0,1250 | 0,1250 |
| | | Summe von 1.K 1.1.g 3.2 | | 0,1250 | 0,1250 |
| | | g 5 | GO | 0,0100 | 0,0050 |
| | | | GO/I | 0,0015 | 0,0008 |
| | | | SGA | 0,0050 | 0,0025 |
| | | Summe von 1.K 1.1.g 5 | | 0,0165 | 0,0083 |
| | | w | WFP | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 1.K 1.1.w | | 0,0000 | 0,0000 |
| | Summe von 1.K 1.1 | | | 0,3458 | 0,2067 |
| | K 1.2 | g 3.1 | LA | 0,4810 | 0,1443 |
| | | | SGA | 0,1960 | 0,0588 |
| | | Summe von 1.K 1.2.g 3.1 | | 0,6770 | 0,2031 |
| | Summe von 1.K 1.2 | | | 0,6770 | 0,2031 |
| | K 1.3 | g 3.1 | LA | 2,1139 | 0,6342 |
| | | | LGI | 0,0510 | 0,0153 |
| | | Summe von 1.K 1.3.g 3.1 | | 2,1649 | 0,6495 |
| | Summe von 1.K 1.3 | | | 2,1649 | 0,6495 |
| Summe von 1 | | | | 3,1877 | 1,0593 |
| 2 | K 2.1 | g 1.1 | SGA/G | 0,0440 | 0,0220 |
| | | | SSN | 0,1250 | 0,0625 |
| | | | WNH/A | 0,1530 | 0,0765 |
| | | Summe von 2.K 2.1.g 1.1 | | 0,3220 | 0,1610 |
| | | g 1.3 | WNH/st | 0,9140 | 1,8280 |
| | | Summe von 2.K 2.1.g 1.3 | | 0,9140 | 1,8280 |
| | | g 3.2 | IVF | 0,6480 | 0,6480 |
| | | | WFF | 0,0220 | 0,0220 |
| | | Summe von 2.K 2.1.g 3.2 | | 0,6700 | 0,6700 |
| | | g 5 | SGA | 0,0200 | 0,0100 |
| | | | WNH/A | 0,1670 | 0,0835 |
| | | | WNH/st | 0,6960 | 0,3480 |
| | | | WNW/A | 0,0280 | 0,0140 |
| | | Summe von 2.K 2.1.g 5 | | 0,9110 | 0,4555 |
| | | w | SGA | 0,0000 | 0,0000 |
| | | | WFF | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 2.K 2.1.w | | 0,0000 | 0,0000 |
| | Summe von 2.K 2.1 | | | 2,8170 | 3,1145 |
| | K 2.2 | g 1.1 | SSN | 0,1184 | 0,0592 |
| | | | SSN/G | 0,0240 | 0,0120 |
| | | Summe von 2.K 2.2.g 1.1 | | 0,1424 | 0,0712 |
| | | g 1.2 | GEG | 0,0280 | 0,0224 |
| | | | GO/I | 0,0240 | 0,0192 |
| | | | WRK | 0,0150 | 0,0120 |

| | | | | | |
|---|---------|-------------------------|----------------|--------|--------|
| | | Summe von 2.K 2.2.g 1.2 | | 0,0670 | 0,0536 |
| | | g 1.3 | WNH | 0,3920 | 0,5880 |
| | | | WNH/st | 0,0200 | 0,0400 |
| | | | WNW | 0,0890 | 0,1780 |
| | | | WNW/I | 0,0135 | 0,0270 |
| | | | WNW/st | 0,0770 | 0,1694 |
| | | Summe von 2.K 2.2.g 1.3 | | 0,5915 | 1,0024 |
| | | g 4 | GEG | 0,0360 | 0,0108 |
| | | | GO/I | 0,0120 | 0,0060 |
| | | | WNH | 0,1006 | 0,1509 |
| | | | WNH/st | 0,0160 | 0,0272 |
| | | | WNW | 0,0205 | 0,0308 |
| | | | WNW/I | 0,1140 | 0,1710 |
| | | | WNW/st | 0,0325 | 0,0650 |
| | | | WRK | 0,0060 | 0,0018 |
| | | Summe von 2.K 2.2.g 4 | | 0,3376 | 0,4635 |
| | | g 5 | GO/I | 0,0190 | 0,0095 |
| | | | OA | 0,0030 | 0,0015 |
| | | | SR | 0,0120 | 0,0060 |
| | | | SSN | 0,0110 | 0,0055 |
| | | | WNH | 0,4380 | 0,2190 |
| | | | WNW | 0,0190 | 0,0095 |
| | | | WNW/I | 0,0730 | 0,0365 |
| | | | WNW/st | 0,0350 | 0,0175 |
| | | | WNW/x | 0,0160 | 0,0080 |
| | | | WRK | 0,0220 | 0,0110 |
| | | Summe von 2.K 2.2.g 5 | | 0,6480 | 0,3240 |
| | | Summe von 2.K 2.2 | | 1,7865 | 1,9147 |
| | K 2.3 : | g 1.2 | GEE | 0,0320 | 0,0256 |
| | | Summe von 2.K 2.3.g 1.2 | | 0,0320 | 0,0256 |
| | | g 1.3 | WHL/s | 0,1090 | 0,2725 |
| | | Summe von 2.K 2.3.g 1.3 | | 0,1090 | 0,2725 |
| | | g 5 | OBU | 0,0200 | 0,0100 |
| | | | OQ | 0,0080 | 0,0040 |
| | | | SGA/G | 0,0120 | 0,0060 |
| | | | WHL/s | 0,0280 | 0,0140 |
| | | | WNH/x | 0,0610 | 0,0305 |
| | | | WNS | 0,0240 | 0,0120 |
| | | Summe von 2.K 2.3.g 5 | | 0,1530 | 0,0765 |
| | | g 7 | Seltener Bioto | 0,0000 | 2,2000 |
| | | Summe von 2.K 2.3.g 7 | | 0,0000 | 2,2000 |
| | | w | SGA/G | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 2.K 2.3.w | | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 2.K 2.3 | | 0,2940 | 2,5746 |
| | | Summe von 2 | | 4,8975 | 7,6038 |
| 3 | K 3.1 | g 1.2 | GEE | 0,0160 | 0,0128 |
| | | Summe von 3.K 3.1.g 1.2 | | 0,0160 | 0,0128 |
| | | g 3.1 | LGI | 0,7344 | 0,2203 |
| | | | LGI/O | 0,0540 | 0,0162 |
| | | Summe von 3.K 3.1.g 3.1 | | 0,7884 | 0,2365 |
| | | Summe von 3.K 3.1 | | 0,8044 | 0,2493 |
| | K 3.2 | g 1.1 | SSN | 0,1279 | 0,1246 |
| | | Summe von 3.K 3.2.g 1.1 | | 0,1279 | 0,1246 |
| | | g 1.2 | GHS | 0,0218 | 0,0254 |

| | | | | |
|--|-------------|-------------------------|---------|---------|
| | | LGI/O | 0,4302 | 0,5327 |
| | | Summe von 3.K 3.2.g 1.2 | 0,4520 | 0,5581 |
| | | g 2 | LGI/O | 0,0532 |
| | | SSN | 0,0128 | 0,0102 |
| | | Summe von 3.K 3.2.g 2 | 0,0660 | 0,0634 |
| | | g 3.1 | LA | 5,3824 |
| | | Summe von 3.K 3.2.g 3.1 | 5,3824 | 1,6147 |
| | | g 5 | SGA | 0,0264 |
| | | SGE | 0,0050 | 0,0025 |
| | | SSN | 0,0398 | 0,0199 |
| | | Summe von 3.K 3.2.g 5 | 0,0712 | 0,0356 |
| | | Summe von 3.K 3.2 | 6,0995 | 2,3964 |
| | K 3.3 | g 1.1 | SSN | 0,0210 |
| | | Summe von 3.K 3.3.g 1.1 | 0,0210 | 0,0105 |
| | | g 1.2 | GEE | 0,0240 |
| | | Summe von 3.K 3.3.g 1.2 | 0,0240 | 0,0192 |
| | | g 3.1 | LA | 0,1770 |
| | | LB | 0,1684 | 0,0505 |
| | | Summe von 3.K 3.3.g 3.1 | 0,3454 | 0,1036 |
| | | g 5 | SSN | 0,0090 |
| | | Summe von 3.K 3.3.g 5 | 0,0090 | 0,0045 |
| | | Summe von 3.K 3.3 | 0,3994 | 0,1378 |
| | K 3.4 | g 1.1 | WRM | 0,1160 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 1.1 | 0,1160 | 0,0580 |
| | | g 1.2 | WLB | 0,0685 |
| | | WLE/I | 0,2100 | 0,2100 |
| | | WMB | 0,1500 | 0,1500 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 1.2 | 0,4285 | 0,4285 |
| | | g 2 | WLE/I | 0,2380 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 2 | 0,2380 | 0,2380 |
| | | g 3.1 | LA | 0,6085 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 3.1 | 0,6085 | 0,1826 |
| | | g 3.2 | WFF | 0,5260 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 3.2 | 0,5260 | 0,5260 |
| | | g 5 | WLB | 0,0190 |
| | | WMB | 0,1430 | 0,0095 |
| | | Summe von 3.K 3.4.g 5 | 0,1620 | 0,0810 |
| | | w | WFF | 0,0000 |
| | | WRM | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 3.K 3.4.w | 0,0000 | 0,0000 |
| | | Summe von 3.K 3.4 | 2,0790 | 1,5141 |
| | Summe von 3 | | 9,3823 | 4,2976 |
| | Gesamt | | 17,4675 | 12,9607 |