

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern, Autobahndirektion Südbayern  
Straße / Abschnittsnummer / Station: A99\_320\_0,494 bis A99\_340\_3,924

A 99 Autobahnring München  
Sanierung Tunnel Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe  
(TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching




PROJIS-Nr.:

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## vom 11.12.2020

**1.Tektur vom 17.02.2023**  
eingereicht durch die Autobahn GmbH,  
Niederlassung Südbayern

Landschaftspflegerischer Begleitplan  
Textteil

<p>aufgestellt: Autobahndirektion Südbayern</p>  <p>Dr. Eid, Ltd. Baudirektor München, den 11.12.2020</p>	<p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az: 4354.32_01-9-7 München, 22.04.2024</p> <p>gez. Thomasberger Regierungsrat</p> 
<p>1.Tektur aufgestellt: 17.02.2023 Niederlassung Südbayern</p>  <p>Dr. Eid, Geschäftsbereichsleiter</p>	

## **A 99 Autobahnring München**

### **Sanierung des Tunnels Allach und Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) AD München-Allach bis AD München-Feldmoching**

von Bau-km 10+000 bis Bau-km 16+800

## **FESTSTELLUNGSENTWURF**

**1. TEKTUR vom 17.02.2023  
zu den Planfeststellungsunterlagen vom 11.12.2020**

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Auftraggeber** Die Autobahn GmbH des Bundes  
Niederlassung Südbayern  
Seidlstraße 7 - 11  
80335 München  
Tel. 089/54552-0,  
e-mail: [suedbayern@autobahn.de](mailto:suedbayern@autobahn.de)  
Fachliche Betreuung:  
Bernd Müssig

**Verfasser** Dr. Blasy - Dr. Øverland  
Ingenieure GmbH  
Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee  
Tel. +49 8143 997-100 info@blasy-overland.de  
Fax +49 8143 997-150 www.blasy-overland.de

Bearbeiter: Dietmar Patalong  
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP .....	1
1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen .....	2
1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes.....	2
1.4 Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet .....	4
1.5 Planungshistorie.....	8
<b>2. Bestandserfassung .....</b>	<b>9</b>
2.1 Methodik der Bestandserfassung .....	9
2.2 Bezugsraum und Planungsräume, Bestand und Bewertung Schutzgüter .....	11
2.2.1 Bezugsraum und Anforderungen an die schutzgutbezogene Bestandserfassung .....	11
2.2.2 Planungsraum ME1 – Allach bis Ludwigsfeld.....	12
2.2.3 Planungsraum ME2 – Ludwigsfeld bis Feldmoching .....	19
<b>3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen</b>	<b>25</b>
3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen .....	25
3.1.1 Optimierung der Baumaßnahme in Lage und Größe.....	25
3.1.2 Entwässerung .....	25
3.2 Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes .....	26
3.3 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....	26
3.4 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft .....	26
<b>4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung .....</b>	<b>27</b>
4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten.....	27
4.2 Methodik der Konfliktanalyse.....	32
4.2.1 Konflikte für flächenbezogene Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (B) .....	32
4.2.2 Konflikte für Arten und die Habitatfunktion (H) .....	34
4.2.3 Konflikte bezüglich der Wasserfunktion (W) .....	34
4.2.4 Konflikte bezüglich der Landschaftsbildfunktion (L).....	35
<b>5. Maßnahmenplanung .....</b>	<b>36</b>
5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange .....	36
5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept.....	37
5.3 Maßnahmenübersicht.....	38
5.4 Landschaftspflegerisches Ausgleichskonzept.....	40
5.5 Umweltbaubegleitung.....	40
<b>6. Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>41</b>
6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) .....	41
6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und –objekten.....	41
6.2.1 Natura 2000-Gebiete .....	41
6.2.2 Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG.....	43
6.2.3 Weitere Schutzgebiete und –objekte.....	44

6.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG .....	45
6.4	Abstimmungsergebnisse mit Behörden .....	46
<b>7.</b>	<b>Waldrecht.....</b>	<b>46</b>
7.1	Rodung .....	46
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes .....	46
<b>8.</b>	<b>Literatur- / Quellenverzeichnis .....</b>	<b>47</b>

## Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 2-1: Datengrundlagen.....	10
Tabelle 4-1: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen .....	29
Tabelle 4-2: Einstufung der vorhabenbezogenen Wirkungen .....	32
Tabelle 5-1: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	38
Tabelle 6-1: Eingriffe in geschützte Biotope .....	43

## Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 2.2 Planungsraum ME1 – Tunneldecke mit mageren Wiesen, Gehölzgruppen und Notausgang.....	13
Abbildung 2.3 Planungsraum ME1 – Tunnelende mit Bahnanschluss MTU, rechts im Bild der Allacher Forst.....	13
Abbildung 2.4 Planungsraum ME2 – Autobahnböschungen mit Lärmschutzwand und Gehölzen.....	20
Abbildung 2.5 Planungsraum ME2 – magere Böschung auf Südseite mit angrenzenden Äckern.....	20

**Verwendete Abkürzungen**

ABDSB	Autobahndirektion Südbayern
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AD	Autobahndreieck
AS	Anschlussstelle
ASK	Artenschutzkartierung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BlmSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
22. BlmSchV	22. Bundesimmissionsschutzverordnung
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF-Maßnahme	Maßnahme zur kontinuierlichen Sicherung der ökologischen Funktionen (continuous ecological functionality)
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
DTVw	Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr in Kfz/24h (Mo. – Fr.)
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VS-RL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 (EG-Vogelschutzrichtlinie)
FCS-Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (favourable conservation status)
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat Gebiet im Netzwerk Natura 2000
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
Fl.-Nr.	Flurnummer
GEMBEK	Gem. Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS u. StMLU, Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ vom 04.08.2000
Gmkg.	Gemarkung
GOK	Geländeoberkante
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
hNB	höhere Naturschutzbehörde
i.S.d.	im Sinne der/des
Kr	Kreisstraße
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Landesamt für Umwelt (seit 01.08.2005, davor: Landesamt für Umweltschutz)
LH	Lichte Höhe
Lkw	Lastkraftwagen
LRA	Landratsamt
LRT	Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LW	Lichte Weite

ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
Pkw	Personenkraftwagen (Auto)
s.	siehe
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
St	Staatsstraße
TSF	Temporäre Seitenstreifenfreigabe
Ufg	Unterführungsbauwerk
Üfg	Überführungsbauwerk
UR	Untersuchungsraum/ -gebiet
uNB	untere Naturschutzbehörde
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VSR).
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

### Abkürzungen zum Artenschutz in den Tabellen

RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
	1 vom Aussterben bedroht
	2 Stark gefährdet
	3 Gefährdet
	G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischen Restriktionen
	V Arten der Vorwarnliste
FFH	FFH-Richtlinie
	II Arten des Anhangs II
	IV Arten des Anhangs IV: streng zu schützende Arten
VSR	Vogelschutz-Richtlinie
	I Arten des Anhangs I
BG	§ 42 BNatSchG und Folgeverordnungen
	b besonders geschützte Arten
	s streng geschützte Arten
338	Arten des Anhangs A der EG-Verordnung Nr. 338/97, geändert durch EG-Verordnung Nr. 1332/2005
agg.	Zusammenfassung schwer unterscheidbarer Klein-/Sammelarten
ssp.	Subspecies = Unterart

### Angeführte Verordnungen und Richtlinien

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung (Verordnung zur Neufassung vom 16.2.2005)
Verordnung (EG) Nr. 338/97	Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender

	Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG Nr. 1332/2005 vom 09.8.2005.
Richtlinie 79/409/EWG	EU-Vogelschutz-Richtlinie –s.o.
Richtlinie 92/43/EWG	Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie – s.o.
RAS-LP 2	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Landschaftspflege; Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung, 1993
RAS-LP 4	Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Landschaftspflege; Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, 1999
RE 2012	Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau, Ausgabe 2011
RPS 2009	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Entwurf Stand 2009
ESAB 2006	Empfehlungen zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume, Ausgabe 2006
ESLa	Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft, 2003

# 1. Einleitung

## 1.1 Übersicht über die Inhalte des LBP

Die Autobahndirektion Südbayern plant die Sanierung des Tunnels Allach und eine temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF) für die Bundesautobahn A 99, Autobahnring München, zwischen der Eschenrieder Spange am AD München-Allach und dem AD München-Feldmoching über rd. 6,8 km von Bau-km 10+000 bis Bau-km 16+800. Ein Teilstück des Autobahnring wird hier durch den 1,060 km langen Tunnel Allach gebildet.

Die Sanierung des Tunnels mit temporärer Seitenstreifenfreigabe umfasst im Wesentlichen den Um- und Ausbau der verkehrstechnischen Anlagen, eine bau- und betriebstechnische Aus- bzw. Umrüstung im Tunnel Allach, Umbaumaßnahmen auf der gesamten Tunneldecke mit Errichtung von Kabelhäusern und Kabelkanal sowie die Anlage von Nothaltebuchten in regelmäßigen Abständen. Weiterhin sind Umbaumaßnahmen im Bereich der Anschlussstelle München-Ludwigsfeld geplant.

Die geplante Temporäre Seitenstreifenfreigabe stellt gemäß § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft wird daher gemäß § 17 (4) BNatSchG ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) als Bestandteil der Fachplanung aufgestellt. Dem Bundesnaturschutzgesetz entsprechend behandelt der LBP die Belange von Natur und Landschaft, bei denen Einflüsse auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und/ oder den Erholungswert der Landschaft, die Belange des Natura 2000-Gebietsschutzes und besonderen Artenschutzes zu erwarten sind.

Belange des Immissionsschutzes, des Gewässerschutzes und der Land- und Forstwirtschaft, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z.B. WHG, BImSchG) zu berücksichtigen sind, werden hier nur behandelt, soweit sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Naturhaushalt (den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima), mit der vorgefundenen Tier- und Pflanzenwelt, mit dem Landschaftsbild und dem Erholungswert des Plangebiets stehen.

### Der LBP sowie die weiteren Umweltfachbeiträge umfassen folgende Unterlagen:

Unterlage 9.1T1	Maßnahmenübersichtsplan (1 : 10.000)
Unterlage 9.2, BI 0T1 – BI 10T1	Landschaftspflegerische Maßnahmenpläne (1 : 1.000)
Unterlage 9.3T1	Landschaftspflegerische Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4T1	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff/ Kompensation
Unterlage 19.1.1T1	Landschaftspflegerischer Begleitplan - Textteil
Unterlage 19.1.2T1	Übersichtskarte der Schutzgebiete (1 : 25.000)
Unterlage 19.1.3, BI 0T1 – BI 8T1	Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan (1 : 1.000)
Unterlage 19.2T1	Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
Unterlage 19.3	Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“



Für die Bearbeitung und Darstellung zur Planfeststellung wird der Maßstab 1 : 1.000 gewählt in Übereinstimmung mit der technischen Planung. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt im Maßstab 1 : 1.000.

## **1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen**

Bei der Erstellung des LBP wurden die „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011“ mit den bayerischen Anpassungen sowie die „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV)“ einschließlich der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau der Bayerischen Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen in der Bekanntmachung vom 28.02.2014 berücksichtigt.

Die Arbeitsschritte der landschaftspflegerischen Begleitplanung umfassen die Bestandserfassung, Planungsraumanalyse, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Minderung, Eingriffsermittlung und die Maßnahmenplanung zu Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen.

## **1.3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes**

### **Naturräumliche Lage und Gliederung**

Das Planungsgebiet liegt im Nordwesten der bayerischen Landeshauptstadt München in den Gemarkungen Allach, Ludwigsfeld und Feldmoching.

Das Vorhaben liegt im Süden des Naturraums D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten in den Naturraum-Untereinheiten 051-A Münchner Ebene, 051-A(S) Mooslandschaften der Münchner Ebene, 051-F(S) Schotterfluren der Münchner Ebene und der Würmtal-aue (051-E(S)).

### **Klima**

Das Klima im Naturraum Münchner Ebene besitzt einen eher kontinentalen Charakter mit relativ hohen Jahres- und Tagesamplituden (mittlere Temperatur: im Januar -2,0 °C und im Juli 17,1°C). Die Anzahl der Frosttage liegt zwischen 100 und 110. Das Spätfrostisiko ist erhöht. Dies begründet klimatisch das Vorkommen des hier typischen Eichen-Hainbuchenwaldes (hier Allacher Forst), da die Hainbuche relativ frostunempfindlich im Austrieb ist und die Eiche durch Spätaustrieb Frostrisiken vermeidet. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8°C bis 9°C, der Jahresniederschlag liegt zwischen 950 mm und 1100 mm (Klimaatlas Bayern).

### **Geologie, Boden, Relief und Siedlungsgeschichte**

Geologisch liegt das Untersuchungsgebiet in der flach nach Nordost geneigten Münchener Schotterebene. Zum einen sind spätglaziale Schotterflächen kennzeichnend, im Westen die Schotterflächen um Allach, im Osten jene um Feldmoching. Hier liegen auch die historischen Kernsiedlungen des Raums mit damaligem Mühlenbetrieb (Würm, Feldmochinger Mühlbach). Zum anderen ist die Niederungslandschaft zwischen Ludwigsfeld und Feldmoching landschaftlich ein Teil des Dachauer Moores, in welchem historisch hohe Grundwasserstände prägend und Feucht- und Anmoorböden vorhanden waren. Die historische Siedlungslage Ludwigsfeld stellt ein typisches Moorhufendorf dar und wurde zur Kultivierung der Feucht- bzw. Moosflächen begründet.

Im Plangebiet im Nordwesten von München ist nach der Übersichtsbodenkarte von Bayern vor allem der flachgründige Bodentyp „humusreiche Ackerpararendzina“ aus carbonathaltigem Kies (Schotter), Sand und Schluff bzw. entsprechenden Mischsubstraten verbreitet. Der Humusanteil resultiert im Bereich östlich Ludwigsfeld aus Resten der hier ehemals verbreiteten Anmoorböden. Teils sind flache Deckschicht aus Lehm vorhanden. Im Bereich der Würmaue liegen Böden aus Auensedimenten (braungrauer bis gelbbrauner Auenboden aus Carbonatfeinsand) vor.

### Flächennutzungen

Im Westen des Plangebiets, nördlich der A 99 verläuft im Bereich des Allacher Tunnels die Otto-Warburg-Straße, die Karlsfeld mit Allach verbindet. Sie erschließt die nördlich davon gelegenen, ausgedehnten Gewerbegebiete. Im Süden der A 99 stellt der Allacher Forst ein landschaftlich und naturschutzfachlich bedeutendes Waldgebiet dar, welches als FFH-Gebiet 7734-302 Teilfläche 01 „Allacher Forst“ ausgewiesen ist. Östlich davon liegt die Anschlussstelle München-Ludwigsfeld der A 99 mit Querung der B 304.

Weiter nach Osten geht der durch Siedlung und Verkehr hoch beanspruchte Raum zwischen Karlsfeld und Allach in eine landwirtschaftlich geprägte, weitgehend offene Niederungslandschaft mit vereinzelt Feldgehölzen über, die sich dann bis zum Autobahndreieck Feldmoching erstreckt. Die A 99 verläuft hier in Dammlage und wird beidseitig von Lärmschutzwänden begleitet. In den Ackerflächen dominiert hier Getreide und Mais, der Grünlandanteil ist gering. Zwischen Ludwigsfeld und Feldmoching ist häufig Gemüsebau vorhanden. An den Siedlungsrändern sind verschiedentlich Gartenbaubetriebe ansässig.

### Biotoptypenkartierung nach der Bayerischen Kompensationsverordnung

Die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt anhand der Vorgaben der BayKompV. Die Vegetations- bzw. Nutzungstypen gemäß der Biotopwertliste BayKompV sind in den Bestands- und Konfliktplänen (vgl. Unterlage 19.1.3 BI 1T1 bis BI 8T1) dargestellt.

Das Plangebiet mit 200 m Breite umfasst eine Fläche von rd. 141 ha. Davon sind:

27,9 ha	Landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Grünland)	19,7 %
0,5 ha	Gewässer (Fließ- und Stillgewässer)	0,4 %
7,0 ha	Siedlungs- und Gewerbeflächen	5,0 %
35,1 ha	Verkehrsflächen (Straßen und Wege)	24,8 %
28,7 ha	Straßenbegleitgrün	20,3 %
13,8 ha	Wald (Laub- und Nadelwald)	9,8 %
12,2 ha	Gehölze und Hecken	8,6 %
8,6 ha	Extensivwiesen	6,1 %
3,5 ha	Hochstaudenfluren und Röhrichte	2,5 %
4,0 ha	Sonstige Flächen	2,8 %
<b>141,3 ha</b>	<b>Gesamtes Plangebiet</b>	<b>100,0 %</b>

Betrachtet man die Wertstufen der Biotop- und Nutzungstypen der BayKompV im gesamten Planungsgebiet, so ergibt sich folgende Verteilung der Flächen im Planungsgebiet:

Wertstufe hoch	11 - 15	16,5 ha	12 %
Wertstufe mittel	6 - 10	21,7 ha	15 %
Wertstufe gering	1 - 5	72,6 ha	51 %
Ohne Wert	0	30,5 ha	22 %
Summe		141,3 ha	100 %

## 1.4 Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

### Regionalplanerische Festsetzungen

Der gesamte westliche und mittlere Teil des Planungsumgriffs liegt in einem **Regionalen Grüngürtel** „Grüngürtel München-Nordwest: Dachauer Moos / Freisinger Moos“, der sich in West-Ost-Richtung zwischen Allach und Karlsfeld hindurchzieht.

Entlang der Bahngleise und der Würm verläuft im Regionalplan in Nord-Süd-Richtung eine Biotopverbundachse, die die begrünte Tunneldecke des Allacher Tunnels mit einschließt.

Für die Tunneldecke des Allacher Tunnels und den nordwestlichen Teil des FFH-Gebiets „Allacher Forst und Angerlohe“ ist eine **Trenngrünfunktion** im Regionalplan festgelegt.

### Natura 2000

Als besondere Schutzgebiete nach § 32 BNatSchG (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU, Richtlinie 92/43/EWG) sind im Plangebiet die FFH-Gebiete 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ und 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ ausgewiesen.

Das **FFH-Gebiet „Allacher Forst und Angerlohe“** umfasst Waldgebiete, Feldgehölze und ein Gewässer im Bereich zwischen Allach und Ludwigsfeld. Im Plangebiet liegt der nördlichste Teil des Allacher Forstes (**7734-302.01**), welcher hier unmittelbar an die Böschungen bzw. Lärmschutzeinrichtungen der A 99 grenzt. Das FFH-Gebiet wird von Gleisanlagen des Rangierbahnhofs Nord zerschnitten.

### Erhaltungsziele des Schutzgebietes 7734-302

Im Gebietsbogen des BayLfU (geKoErhZ\_7734\_302, Stand 19.02.2016) sind folgende Ziele genannt. Diese dienen zum einen der Erhaltung des Allacher Forstes und der Angerlohe als großflächigstem Rest der Lohwälder im Raum München mit Resten ehemaliger Hutewälder und der Allacher Steppe. Zum anderen soll der Biotopverbund zwischen den Teilflächen sowie zu den Biotopen am Rangierbahnhof erhalten werden.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Grasheiden-Komplexe mit **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, und der **Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)** in ihren wertgebenden, nutzungsgeprägten Ausbildungen sowie ihrer Übergangszonen zu Gehölzen (Waldmäntel und Säume) als Heiderelikte. Erhalt der (mäßig) nährstoffarmen Standorte, ohne Eutrophierung und Trittschäden. Erhalt der charakteristischen Arten.

2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*)** mit ihren charakteristischen Arten. Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Struktur, eines ausreichenden Angebots an Höhlenbäumen und Totholz sowie an lebensraumtypischen Altbäumen.

Im östlichen Teil des Plangebiets quert der Würmhölzlgraben als Ablauf des Feldmochinger Sees die A 99 in nördlicher Richtung, der anschließend in den Kalterbach übergeht. Das Fließgewässersystem ist zusammen mit dem NSG Schwarzhölzl nordöstlich von Karlsfeld als Teilfläche des **FFH-Gebiets 7734-301.05 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“** ausgewiesen.

#### Erhaltungsziele des Schutzgebietes 7734-301

Im Gebietsbogen des BayLfU (geKoErhZ\_7734\_301, Stand 19.02.2016) sind folgende Ziele genannt. Diese dienen zum einem dem Erhalt und ggf. der Wiederherstellung des Grabensystems mit Streuwiesen- und Moorwaldresten im Dachauer Moos. Zum anderen dem Erhalt des spezifischen Wasserhaushalts mit hohen Grundwasserständen als Voraussetzung für den Erhalt der Lebensräume und ihrer charakteristischen Arten.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)** und der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** mit ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt, der gehölzarmen Struktur und den charakteristischen Arten. Erhalt der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Moorwälder** mit natürlichen Strukturen und spezifischen Wasserhaushalt einschließlich ausreichend hoher Alt- und Totholzanteile sowie der charakteristischen Arten.
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** mit den hierfür erforderlichen Wirtsameisen und den Beständen des Großen Wiesenknopfs. Erhalt großer Spenderpopulationen sowie der Vernetzung der Teilpopulationen über Saumstrukturen, Grabenränder, Magerwiesen und Brachen.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Helm-Azurjungfer** durch Erhalt der Gräben und Bäche als unzerschnittene Vernetzungsstrukturen mit ausreichender Wassermenge und -qualität und in gutem ökologischen Zustand. Erhalt der Lebensräume (Bäche, ungeräumte Gräben, Streuwiesen, strukturreiches Grünland, Brachen). Erhalt großer Spenderpopulationen.

Mit dem 1. April 2016 ist die Bayerische Natura 2000-Verordnung in Kraft getreten. Sie enthält die Regelungen zu den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) wie auch zu den Europäischen Vogelschutzgebieten. Die bisherige Bayerische Vogelschutzverordnung (VoGEV) vom 12. Juli 2006 tritt damit außer Kraft. Mit der Bayerischen Natura 2000-Verordnung wird die erforderliche Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sichergestellt.

#### **Nationaler Gebietsschutz**

Folgende Schutzgebiete nach den §§ 23 bis 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind im Plangebiet vorhanden.

- **Naturschutzgebiet (NSG) 573.01 „Allacher Lohe“**. Das NSG stimmt mit der Abgrenzung des FFH-Gebiets „Allacher Forst und Angerlohe“ überein.

- Das **Landschaftsschutzgebiet (LSG) 120.19 „Würmniederung mit Erweiterungen bis zur Stadtgrenze“** verläuft im Westen durch das Plangebiet; das östlich angrenzende **LSG 120.06 „Allacher Forst“** beinhaltet Teile des FFH-Gebiets „Allacher Forst und Angerlohe“.
- Im Osten des Plangebiets verläuft das **Landschaftsschutzgebiet LSG 120.13 „Schwarzhölzl mit dem nach Süden und Osten anschließenden Gebiet, dem Würmkanal und dem Gebiet um den Baggersee in Feldmoching“**.

## Denkmalschutz

In Art. 1 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler - DSchG) werden Denkmale definiert als von Menschen geschaffene Sachen oder Teile davon aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt. Die Denkmaleigenschaft eines Objekts ergibt sich aus dieser Definition des Gesetzes und ist nicht davon abhängig, ob es in die Denkmalliste eingetragen ist oder nicht. Das Gesetz umfasst Baudenkmale (hier im engeren Plangebiet nicht vorhanden) und die im Folgenden aufgeführten Bodendenkmale.

Am östlichen Ende des Plangebiets sind mehrer **Bodendenkmäler** („Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung“, Nr. 180332, 178848, 180355 und 178821)<sup>1</sup> verzeichnet.

## Amtliche Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Der Anteil der amtlich kartierten Biotope (Wald- und Freilandbiotope nach der amtlichen Biotopkartierung) am Plangebiet beträgt insgesamt 15,7 % (Fläche rd. 22,1 ha), der Anteil davon gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG 2,3% (Fläche rd. 3,2 ha).

Als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind folgende Biotope bzw. Teilflächen in der Stadtbiotopkartierung Bayern erfasst.

M-0012 -001	„Ufervegetation an Mühlbach und Schwebelbach (Feldmoching)“
M-0022 -020	„Würm mit Gehölzsaum von Pasing bis Allach“ (nur kleine Teilbereiche 2% geschützt, aber große Teilflächen mit potenziellem Schutz)
M-0023 -003	„Gehölz-Magerrasen-Komplex an der Otto-Warburg-Straße“ (in 55% Teilbereichen)
M-0024 -002	„Kiesflächen an der Ingolstädter Bahnlinie“ (in 40% Teilbereichen)
M-0026	„Allacher Forst“ (Gesamtfläche nur potenziell geschützt)
M-0376	„Ausgleichsbiotop an der Autobahnausfahrt München-Ludwigsfeld“ (in 10% Teilbereichen)
M-0403 -001	„Ausgleichsflächen östlich des Allacher Waldes“ (nur kleine Teilbereiche 2% geschützt, 10% Teilbereiche mit potenziellem Schutz)
M-1007 -002	„Kalterbach zwischen Feldmochinger See und Schwarzhölzl“ (in 52% Teilbereichen)

Als Biotope der Biotopkartierung Bayern ohne Schutzstatus nach § 30 sind folgende Biotope ausgewiesen .

M-0022	„Würm mit Gehölzsaum von Pasing bis Allach“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)
M-0023	„Gehölz-Magerrasen-Komplex an der Otto-Warburg-Straße“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)
M-0024	„Kiesflächen an der Ingolstädter Bahnlinie“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)

<sup>1</sup> Bayern Atlas des BayLfU: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>, Bodendenkmal.

M-0027	„MAN-Gelände nördlich der Otto-Warburg-Straße“
M-0250	„Hecken, Baumreihen, Feldgehölze nördlich Feldmochinger See“
M-0374	„Bäume an der nördl. Feldmochinger Str. u. an der Grashofstr.“
M-0376	„Ausgleichsbiotop an der Autobahnausfahrt München-Ludwigsfeld“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)
M-0400	„Brache mit Gebüsch an der Siberstraße in Allach“
M-0403	„Ausgleichsflächen östlich des Allacher Waldes“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)
M-1007	„Kalterbach zwischen Feldmochinger See und Schwarzhölzl“ (mit Ausnahme vorgenannter Bereiche)

### Amtliche Artenschutzkartierung, Vorkommen besonders geschützter Arten

Die Nachweise der amtlichen Artenschutzkartierung sind bereits alt und stammen aus den Jahren vor 2000. Sie können daher nur noch als Anhaltspunkte für ehemals vorkommende Arten dienen und werden planlich nicht dargestellt. Viele Arten können derzeit nicht mehr nachgewiesen werden.

ASK 7734-0236	(1996 - 1998) Allacher Forst als Lebensraum für zahlreiche Vogelarten mit einer nach der Roten Liste Bayern (RLB) stark gefährdeten Art (Waldlaub-sänger) und einer gefährdeten Art (Grauspecht)
ASK 7734-0305	(1996 - 1998) Aufforstungsfläche des Allacher Forst mit zahlreichen Vogelarten, darunter einer nach RLB stark gefährdeten Art (Baumpieper)
ASK 7734-0306	(1997 - 1998) Landwirtschaftliche Fluren südöstlich der AS Ludwigsfeld als Lebensraum für Vögel, u.a. Feldbrüter, 2 davon sind nach RLB stark gefährdet (Kiebitz und Rebhuhn), 5 Arten sind gefährdet (Feldlerche, Flussregenpfeiffer, Klappergrasmücke, Mehlschwalbe und Wachtel)
ASK 7734-0329	(1985) Gehölze und Magerrasen südlich des Bahnhofs Karlsfeld als Lebensraum für einige Tagfalterarten, darunter eine nach der RLB gefährdete Art (Frühlings-Mohrenfalter)
ASK 7734-0340	(1994 - 1997) Bahntrasse mit vielen Nachweisen von Heuschrecken und Tagfaltern, darunter 7 nach der Roten Liste Bayern gefährdete Arten und dem Idas-Bläuling als stark gefährdeter Art
ASK 7734-0343	(1995 - 1997) Ausgleichsflächen südlich der AS Ludwigsfeld mit offenen Trockenlebensräumen mit vielen Nachweisen von Tagfaltern, 3 davon sind nach der RLB gefährdet und eine stark gefährdete Art (Idas-Bläuling). Außerdem kommt die nach der RLB gefährdete Blauflügelige Ödlandschrecke vor.
ASK 7734-0358	(1995 - 1999) Ausgleichsbiotope an der AS Ludwigsfeld als Gewässerlebensraum mit einer nach der RLB stark gefährdeten Art (Laubfrosch) und einer vom Aussterben bedrohten Art (Wechselkröte)
ASK 7734-0808	(1995) Laubwald im Nordwesten Münchens mit einer in Bayern vom Aussterben bedrohten Art, dem Hügel-Lungenkraut ( <i>Pulmonaria collina</i> )
ASK 7735-0243	(1995 - 1999) Gewässerlebensräume am Kalterbach mit Libellennachweisen, darunter einer nach RLB gefährdeten Art (kleiner Blaupfeil) und einer vom Aussterben bedrohten Art (Helm-Azurjungfer)



ASK 7735-0401	(1997) Gewässerlebensraum am Feldmochinger Mühlbach mit Libellennachweisen, davon einer nach RLB gefährdeten Art (kleiner Blaupfeil)
ASK 7735-0428	(1995 - 2000) Biotop südlich der A99 in Feldmoching mit offenen Trockenlebensräumen und einer nach RLB gefährdeten Art (Frühlings-Mohrenfalter)
ASK 7735-0513	(1999) Bachbegleitender Gehölzsaum an der Regattastrecke in Feldmoching mit Libellennachweisen, darunter der nach RLB gefährdeten Art Kleiner Blaupfeil und der vom Aussterben bedrohten Helm-Azjungfer
ASK 7735-1227	(2012) Gewässerlebensräume am Kalterbach mit Libellennachweisen, darunter der nach RLB gefährdeten Art Kleiner Blaupfeil und der vom Aussterben bedrohten Helm-Azjungfer.

### **Allgemeiner Artenschutz, Schutz von Lebensstätten**

Für den Schutz von Lebensstätten in der freien Natur wie Raine und Hecken sieht der § 39 BNatSchG i. V. m. Art. 16 BayNatSchG diverse Verbote vor. Für Bäume außerhalb des Waldes und Plantagen, Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze oder -gebüsche ist es danach verboten, dieselben zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise zu beeinträchtigen sowie in der Zeit vom 1. März bis 30. September zurückzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Diese Verbote gelten nicht für die ordnungsgemäße Nutzung im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar, die den Bestand erhält.

Röhrichte dürfen ebenfalls nicht beseitigt oder erheblich beeinträchtigt werden. Sie dürfen in der Zeit vom 1. März bis 30. September nicht gemäht werden.

## **1.5 Planungshistorie**

Für die temporäre Seitenstreifenfreigabe wurde im Oktober 2017 eine Voruntersuchung durchgeführt, bei der neben technischen Belangen auch der Bestand von Natur und Landschaft mit den Schutzgebieten, die Umweltverträglichkeit und die möglichen Umweltauswirkungen abgeschätzt wurden.

Die Unterlagen zum Vorentwurf wurden am 01.08.2018 eingereicht.

## 2. Bestandserfassung

### 2.1 Methodik der Bestandserfassung

Die Abgrenzung des Plangebietes erfolgte in Abstimmung mit der Autobahndirektion Südbayern gemäß den Vorgaben des Vergabehandbuchs für freiberufliche Leistungen Bayern VHF BY Teil VII.110.1 Ziff. 3 (vgl. Bestands- und Konfliktplan in Unterlage 19.1.3T1).

Das Plangebiet des LBP wird unter Berücksichtigung wertbestimmender und landschaftsprägender Strukturen mit einem Abstand von rd. 100 m beidseitig zur Autobahnachse abgegrenzt. Am Bauanfang und Bauende ist jeweils ein Überstand von rd. 100 m berücksichtigt. Bei Querungsbauwerken mit ihren Anschlussbereichen wird das Plangebiet stellenweise entsprechend verbreitert. Das Plangebiet umfasst damit eine Fläche von rd. 141 ha.

Im engeren Untersuchungsraum werden die Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die Biotoptypen bis Spalte 8 der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) detailliert und flächendeckend erhoben (s. Unterlage 19.1.3T1). Für die Betrachtung bestimmter Wirkfaktoren wird bedarfsweise ein weiteres Untersuchungsgebiet mit einbezogen (so etwa bei faunistischen Untersuchungen und bei FFH-Gebieten). Bei der Bestandserfassung (eigene Biotoptypenkartierung, amtliche Kartierungen) wird der engere Untersuchungsraum in Abhängigkeit von etwaigen wertbestimmenden Strukturen und Vernetzungselementen, absehbar relevanten Lärmwirkungen und hinsichtlich des Flächenbedarfs an Baufeldern (unmittelbare Projektwirkungen) ggf. nach außen erweitert betrachtet bzw. ggf. auch bei der Kartierung mit erfasst.

In dem weiteren Teil des Plangebiets werden etwaige mittelbare Wirkungen auf Natur und Landschaft, die Biotopvernetzung sowie räumliche, landschaftliche und klimatische Bezüge auf der Grundlage vorhandener Daten oder spezieller Einzeluntersuchungen (Fauna, Artenschutz, FFH) betrachtet.

#### Erhebungen zum Biotopwert

Für den engeren Untersuchungsraum liegt eine Kartierung des Büros Narr, Rist, Türk nach Biotopliste der BayKompV zum Pflege- und Entwicklungsplan zwischen Müllerstadelstraße und AD Feldmoching vom März 2018 vor.

Die eigene Biotoptypenkartierung gemäß BayKompV wurde Anfang Juni 2018 durchgeführt. Dabei wurden im engeren Untersuchungsraum die Biotoptypen bis Spalte 8 der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) detailliert und flächendeckend kartiert (Erfassungsmaßstab 1:1.000). Das Verkehrsbegleitgrün wurde entsprechend der Arbeitshilfe Biotopwertliste eingeteilt. Grundsätzlich wurde die Kennung V51 vergeben. Sobald ein mittlerer Biotopwert erreicht wird (z.B. Mager-/ Trockenflächen auf Böschungen) und bei Gehölzbeständen mit heimischer Artenzusammensetzung und mesophilem Charakter und ein regelmäßiger Rückschnitt nicht erkennbar ist, werden die betroffenen Flächen in entsprechend höherwertige Biotoptypen eingeordnet.

#### Erhebungen zur Fauna

In 2018 bis 2019 wurden faunistische Kartierungen zu den Tiergruppen Avifauna (alle Gruppen), Fledermäuse, andere Säugetiere (Biber, Haselmaus), Reptilien (v.a. Zauneidechse und Schlangen), Amphibien, ausgewählte Tag- und Nachtfalter sowie ausgewählte Heuschrecken auf relevanten Standorten im Plangebiet und im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit diesem durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten nach der Standard-Erfassungsmethode gemäß VHF



BY 113.StB. Dabei wurden auch Beibeobachtungen weiterer Arten dokumentiert. Der Untersuchungsumfang wurde nach den Ergebnissen der Planungsraumanalyse des Büros Dr. Schober (Stand 22.03.2018) festgelegt.

Das Untersuchungsgebiet für Brutvögel (beidseitig 100 m der geplanten Maßnahmen, in Bereichen mit Waldflächen und FFH-Gebieten 200 m) hat insgesamt einen Umfang von ca. 79 ha. Der Status der Würm mit ihren Begleitgehölzen als wichtiges Nahrungshabitat und Vernetzungsachse für Fledermäuse wurde im Zuge der Begehungen besonders beachtet.

## Zusammenstellung der verwendeten Datengrundlagen

**Tabelle 2-1: Datengrundlagen**

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
<b>Allgemeines</b>			
Kataster	Bayerische Vermessungsverwaltung	04/2018	Erhalten von ABDSB
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	2012	Erhalten von ABDSB
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge)	Regionalplan München des Regionalen Planungsverbands München <a href="http://www.region-muenchen.com/regionalplan">http://www.region-muenchen.com/regionalplan</a>	2018	Internet
Flächennutzungsplan (Nutzung, Abgrabungen, Aufschüttungen)	Digitaler Flächennutzungsplan der Stadt München	2018	
Ökoflächenkataster, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe	FIS-Natur Online Autobahndirektion Südbayern	05/2018 07/2018	Erhalten von ABDSB
<b>Schutzgebiete und Waldfunktionen</b>			
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bay. LfU digital	2019	
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen, Bannwald)	Waldfunktionskarte Landkreis München und Landeshauptstadt München	1998	
Denkmalgeschützte Objekte	Bay. Landesamt für Denkmalpflege, digital	2018	Internet
<b>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</b>			
Geschützte und sonstige Biotope	Biotopkartierung digital, Bay. LfU	01/2020	
Faunistische Daten	ASK-Daten des Bay. LfU digital	04/2018	
	ABSP Stadt München	2004	
<b>Boden</b>			
Geologie, Bodenkunde	Geologische Karte 1:500.000 <a href="https://geoportal.bayern.de/bayernatlas">https://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a> Geologische Karte des Königreichs Bayern 1:25.000, Blatt Dachau 667 ABSP Stadt München	2018 1912 2004	Digital

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Bodendenkmale	Bay. Landesamt für Denkmalpflege	2018	Internet
Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen	Nicht bekannt		
<b>Wasser</b>			
Wasserschutzgebiete	BayernAtlas, <a href="https://geoportal.bayern.de/bayernatlas">https://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a>	2018	Internetauskunft
<b>Klima/Luft</b>			
Klimadaten	Klimaatlas von Bayern, Bay. Klimaforschungsverbund	1996	
<b>Landschaftsbild/Erholung</b>			
Landschaftliche Eigenart	ABSP Stadt München Landschaftskonzept Münchner Norden. Landschaftsbüro Pirkel-Riedel-Theurer, Landshut. Im Auftrag Heideflächenverein Münchener Norden e.V.	2004 März 2007	
Landschaftsprägende Strukturelemente	Eigene Geländeerhebung	2018	
Rad- und Wanderwege, Erholungseinrichtungen	Eigene Geländeerhebung	2018	

## 2.2 Bezugsraum und Planungsräume, Bestand und Bewertung Schutzgüter

### 2.2.1 Bezugsraum und Anforderungen an die schutzgutbezogene Bestandserfassung

#### Bezugsraum

Im Folgenden wird der naturräumliche bzw. landschaftliche Bezugsraum beschrieben und die gewählte Einteilung des Bezugsraums in Planungsräume begründet. Die ökologisch prägenden, planungsrelevanten Strukturen und Funktionen dieser Bereiche werden beschrieben und bewertet.

Das Vorhaben liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten, hier in der Einheit 051 Münchner Ebene. Die Haupteinheit gehört innerhalb der kontinentalen biogeografischen Region zum Alpenvorland.

Der Planungsraum insgesamt liegt in der nördlichen Münchener Ebene auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München im Regierungsbezirk Oberbayern. Die nördliche Münchener Ebene im Übergang zum Dachauer Moos ist damit der planungsrelevante Bezugsraum (ME).

Der Bezugsraum weist zwei landschaftsstrukturell unterscheidbare Untereinheiten auf und wird entsprechend weiter unterteilt (von West nach Ost in die Planungsräume ME1 und ME2). Auf diese Bereiche werden die Beschreibung und Bewertung des Bestands im Folgenden bezogen (s. Abschnitte 2.2.2 und 2.2.3). Die Lage und Abgrenzung mit Darstellungen des Bestands sind aus der Unterlage 19.1.3T1 (Bestands- und Konfliktplan) zu entnehmen.

Die Abgrenzungen der Planungsräume ME 1 und 2 entsprechen weitgehend auch denjenigen im „Landschaftskonzept Münchner Norden“<sup>2</sup>; dort sind es die Teilräume VII „Bereich Allacher Lohe“

<sup>2</sup> Landschaftskonzept Münchner Norden. Landschaftsbüro Pirkel-Riedel-Theurer, Landshut, März 2007. Im Auftrag Heideflächenverein Münchener Norden e.V.

südlich und VIII „Stadtlandschaft“ nördlich der A 99 (ausgedehnte Gewerbegebiete) sowie VI „Raum Feldmoching-Ludwigsfeld“.

### Anforderungen an die schutzgut- und funktionsbezogene Bestandserfassung

Nach § 4 Abs.1 BayKompV ist im Wirkraum der Ausgangszustand der folgenden Schutzgüter zu erfassen und zu bewerten (nur in Hinblick auf die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen): Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume (Arten und Lebensräume), Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild.

Nach § 4 Abs. 3 BayKompV wird beim Schutzgut Arten und Lebensräume unterschieden zwischen flächenbezogen bewertbaren und nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen. Gemäß Anlage 2.1 BayKompV werden unter flächenbezogen bewertbaren Merkmalen und Ausprägungen z.B. konkrete Biotope oder Biotoptypen verstanden. Nicht flächenscharf abgrenzbar und somit auch nicht flächenbezogen bewertbar sind hingegen z.B. Lebensräume von Tierarten mit komplexen Habitatansprüchen, Biotopverbundachsen oder große, unzerschnittene Räume.

Bei der Festlegung und Beschreibung/ Bewertung der Bezugsräume und Planungsräume sind im Rahmen der Bestandserfassung und Eingriffsermittlung im LBP die Funktionen einzelner Landschaftbestandteile (Strukturen) maßgeblich. Unterschieden werden gemäß RLBP mit bayerischer Anpassung:

- B – flächenbezogen bewertbare Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (Biotopfunktion)
- H – nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (Habitatfunktion)
- Bo – Bodenfunktionen
- W – Wasserfunktionen
- K – Klimafunktionen
- L – Landschaftsbildfunktionen/ landschaftsgebundene Erholungsfunktion

## 2.2.2 Planungsraum ME1 – Allach bis Ludwigsfeld

### Allgemeine Beschreibung

Der **Planungsraum ME1 Allach bis Ludwigsfeld** reicht vom westlichen Rand des Plangebiet (Bau-km 9+900) bis östlich der AS München-Ludwigsfeld der A°99/ Querung der B 304 (Bau-km 13+150) über rd. 3,25 km. Die Autobahn verläuft hier bis auf den Allacher Tunnel weitgehend ebenerdig. Dieser Bereich liegt fast ausschließlich (bis auf Ludwigsfeld) im Bereich eines spät-glazialen würmzeitlichen Schotterfeldes. Die historischen Siedlungskerne von Allach und Karlsfeld sind dort entstanden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind nur im westlichsten Abschnitt (Tunnelende) vorhanden.

Der Bereich ist durch die dichte Bebauung nördlich der A 99 (Karlsfeld, Gerberau, Gewerbegebiet MAN/ MTU), die flächengreifenden Verkehrsanlagen von Straßen und Bahn und den Allacher Forst südlich der A 99 geprägt. In diesem Bereich liegt der Allacher Tunnel der A 99 (km 10+380 bis 11+440). Am östlichen Rand des Bereichs ME1 liegt die AS München-Ludwigsfeld der A°99. Am westlichen Gebietsrand verläuft die Würm. Weiter sind größere, mehr oder weniger naturnahe Kompensations- und Pflegeflächen (Gehölzpflanzungen, Wiesen/ Magerwiesen) vorhanden.





**Abbildung 2.2** Planungsraum ME1 – Tunneldecke mit mageren Wiesen, Gehölzgruppen und Notausgang



**Abbildung 2.3** Planungsraum ME1 – Tunnelende mit Bahnanschluss MTU, rechts im Bild der Al-lacher Forst

## Oberflächengewässer und Grundwasser

Die Würm ist in diesem Flussabschnitt begradigt und das Ufer durch Steinsatz gesichert. Die Gewässerbreite beträgt 6 – 8 m und die mittlere Wassertiefe rd. 0,5 m bei rascher Fließbewegung (rd. 1,0 m/sec).

Vom Gewässerkundlichen Dienst Bayern (<https://www.gkd.bayern.de>) werden folgende Abflüsse für den Zeitraum (1984 - 2012) angegeben:

Abfluss	Winter	Sommer	Jahr	
NQ – niedrigster gemessener Abfluss	0,67	0,65	0,65	m3/s
MNQ – mittlerer Niedrigwasserabfluss	2,08	2,14	1,74	m3/s
MQ – mittlerer Abfluss	3,17	3,62	3,40	m3/s
MHQ – mittlerer Hochwasserabfluss	5,40	5,98	6,32	m3/s
HQ – höchster gemessener Abfluss	8,49	9,54	9,54	m3/s

Der begleitende Waldstreifen ist schmal und hat nur bedingt Auwaldcharakter. Rechts der Würm sind parkartige Erholungsflächen vorhanden (Naherholungsgebiet ehemaliges Allacher Sommerbad).

Der mittlere Grundwasserflurstand liegt gemäß der Karte zum Flurabstand von 1989 der Stadt München<sup>3</sup> bei 2 – 4 m unter Gelände. Lediglich im Bereich der Querung von Würm und Bahnlinie München-Dachau liegen etwas größere Flurabstände von 4 – 6 m vor. Die Grundwasserverhältnisse zum Zeitpunkt eines durchschnittlichen Hochwasserstandes vom Juli 1990 steigen im ME1 von Ost nach West von 493 m üNN bis auf 496 m üNN an. Die Grundwasserfließrichtung zeigt in nordöstliche Richtung.

## Nutzung und Boden

Der Planungsraum ME1 ist durch eher geringmächtige Böden aus Kiesen und Sanden geprägt. Die vielfach anthropogenen Böden der Verkehrsflächen, Böschungen, Aufschüttungen, Abgrabungen sind meist skelettreiche Mischböden, welche in niederschlagsarmen Perioden zur Trockenheit neigen. In den wenigen landwirtschaftlich genutzten Teilen des Planungsraums herrscht Ackernutzung vor.

Die Filter- und Pufferfunktion der gewachsenen Böden der Schotterflächen, welche flachgründig und natürlicherweise nährstoffarm und eher trocken sind, wird als überwiegend gering bis mittel eingestuft. Die Regel-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens sind damit zwar eingeschränkt, aber dennoch bedeutsam.

## Schutzgebiete, Biotope und Pflanzen

### Schutzgebiete

Der Regionalplan weist im Planungsgebiet einen „Regionalen Grünzug“ (Grüngürtel München-Nordwest: Dachauer Moos / Freisinger Moos) aus. Die Würm, die den Tunnel Allach im westlichen Teilabschnitt quert, umgibt ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet.

<sup>3</sup> [https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Wasser\\_und\\_Boden/Grundwasserdaten.html](https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Wasser_und_Boden/Grundwasserdaten.html)



Direkt südlich der bestehenden Autobahn A 99 bzw. der geplanten Baumaßnahmen befindet sich das europarechtlich geschützte FFH-Gebiet DE 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“. Annähernd deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet sind der Allacher Forst und sein Vorfeld auch als Naturschutzgebiet NSG-00573.01 „Allacher Lohe“ und als Landschaftsschutzgebiet unter Schutz gestellt. Bachbegleitend entlang der Würm befindet sich das Landschaftsschutzgebiet LSG-00120.19 „Würmniederung mit Erweiterungen bis zur Stadtgrenze“.

### Amtliche Biotopkartierung

Im Planungsraum ME1 konzentrieren sich gesetzlich geschützte Biotope.

- M0022-019 und -020 – Würm mit Gehölzsaum von Pasing bis Allach.
- M0026-001 – Allacher Forst
- M0403-001 und -002 – Ausgleichsflächen östlich des Allacher Waldes
- M0376-001 und -002 – Ausgleichsbiotop an der Autobahnausfahrt München-Ludwigsfeld

Der rund 120 ha große Allacher Forst ist einer der letzten Restbestände der einst charakteristischen Lohwälder, die an den Grenzen der Schotterflächen zu den Mooren im Münchner Westen, Norden und Osten einen zusammenhängenden Waldgürtel bildeten. Der hinsichtlich der Waldboden- und Saumflora teils artenreiche Eichen-Hainbuchen-Wald ist weitgehend als naturnah erhaltener Laubmischwald einzustufen und bietet einschließlich der oft reich strukturierten Waldränder und -säume sowie der angrenzenden offenen Magerstandorte Lebensraum für viele heimische Pflanzen- und Tierarten.

Neben dem Allacher Forst sind auch größere Teile der Tunneldecke Allach in der bayerischen Biotopkartierung erfasst. Da die Daten zu der Biotopkartierung von 1998 stammen, ist eine qualifizierte Aussage zur Ausprägung der Biotope und ob diese dem Schutzregime nach § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG unterliegen, erst auf Basis der aktuellen Kartierung vor Ort möglich (siehe unten).

Neben dem Allacher Forst handelt es sich um weitere Hecken und Feldgehölze außerhalb von Verkehrsflächen. Die Offenlandbiotope sind großteils als wertbestimmende Magerwiesen, trocken-magere Säume und Trockenrasen-Initiale ausgebildet.

Sonstige Biotope sind in ME1 vor allem als Gehölz-Magerrasen-Komplex und lückig bewachsene, trocken-magere Kiesflächen kartiert.

- M0400-001 - Brache mit Gebüsch an der Siberstraße in Allach.
- M0023-001 bis 006, 008, 009 - Gehölz-Magerrasen-Komplex an der Otto-Warburg-Straße
- M-0024-002 bis 005 - Kiesflächen an der Ingolstädter Bahnlinie
- M-0027-001 bis 004 - MAN-Gelände nördlich der Otto-Warburg-Straße

### Ergebnisse der Biotoptypenkartierung Juni 2018

(vgl. Bestands- und Konfliktpläne in Unterlage 19.1.3, Blatt 1T1 – 5T1)

Die gesetzlich geschützten Biotope im Allacher Forst entsprechen weitgehend der Biotopkartierung von 1998, wobei sich einzelne Offenlandflächen weiter in Richtung Magerwiesen (teils LRT 6510) und (eher artenarme) Trockenrasen entwickelt haben. Mager-trockene Säume kommen auch auf Verkehrsflächen, insbesondere den süd-exponierten, kiesigen Standorten an Straßen- und Bahnlinienböschungen vor. Typische Kennarten der Magersäume sind die dort relativ häufige Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) und die Kronwicke (*Coronilla varia*). Die Nelkenarten

Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum* ssp. *carthusianorum*) und Sand-Nelke (*Dianthus deltoides*) sind besonders geschützt. Sie haben mit zahlreichen Individuen ihre Vorkommensschwerpunkte in den Magerrasenflächen, die höherwüchsige Karthäuser-Nelke auch in den wärmeliebenden Säumen und artenreichen Extensivwiesen. Hier allerdings nur in Einzelexemplaren.

Als besonders wertgebende Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. mit Art. 23 BayNatSchG wurden geschützte Kalk-Magerrasen (G312-GT6210) und deren Versaumungsstadien (K131-GT6210) sowie Artenreiche Extensivwiesen (G212-GU651L und G214-GU651E) erfasst. Als weitere Biototypen des Offenlandes wurden ~~Artenreiche Extensivwiesen (G214-GE6510)~~ und Ruderalfluren (K131-RF00BK, K122-GB00BK) in unterschiedlicher Ausprägung kartiert. Die Magerwiesen auf dem Tunnel und angrenzend werden mit Schafen beweidet. Speziell hinsichtlich der Magerasen ist festzustellen, dass es sich hier überwiegend um rohbodenreiche Pionier-Magerrasen handelt, die bei Wiederherstellung der Flächen mit durchlässigen, skelettreichen und mageren Substrat sowie Ansabung mittels autochthonem Magerrasen-Saatgut in vergleichsweise kurzem Zeitraum eine ähnliche Qualität wie der heute vorhandene Bestand erreichen können.

Im Bereich des Schwabenbächls in der Ausgleichsfläche östlich des Allacher Waldes (BK M0403-001) sind Kleingewässer (Flachtümpel, aufgeweiteter Bachlauf mit Röhrlichtzone) nebst dem Bach als wertbestimmende Gewässer und Feuchtflächen vorhanden. In den relativ grundwassernahen und tiefer gelegenen Flächen, die regelmäßig durch Mahd gepflegt werden, haben sich hier Kleinseggen-reiche Magerwiesen mit Hängender Segge, Gelb-Segge und Hirsensegge entwickelt (*Carex flacca*, *C. flava* agg., *C. panicea*).

Als sonstige Biotope dominieren sowohl außerhalb als auch in Verkehrsflächen (meist Böschungen) Gehölze als Hecken und Feldgehölze aus heimischen und standorttypischen Arten in mesophiler Ausbildung. Entlang der Würm sind schmale Gewässerbegleitgehölze mit Silberweide, Schwarzerle und Esche ausgebildet.

Die Bilanzierung von ME1 und ME2 ist zusammengefasst in der Gesamtbilanz im Kap. 1.3 dargestellt.

Der Planungsraum ME1 weist damit eine Vielzahl naturschutzfachlich bedeutender, auch für die Gebietsfauna (v.a. Reptilien, Insekten) wichtige und planungsrelevante Biotop- und Habitatfunktionen auf, welche sich auf die offenen Ausgleichsflächen konzentrieren, teils aber auch auf Verkehrsflächen übergreifen.

## **Tiere und Habitate**

### Angaben der amtlichen Artenschutzkartierung

Die Angaben der Artenschutzkartierung in Kap. 1.4 aus den Jahren 1985 bis 1998 belegen, dass auf den kiesigen, mageren Offenlandlebensräumen zahlreiche seltene und gefährdete Arten der Amphibien, Reptilien und Insekten (Schmetterlinge, und Heuschrecken) beheimatet waren. Auch die Waldgebiete, insbesondere der Allacher Forst sind danach als für Vögel sehr wertvoll einzustufen.

### Eigene faunistische Kartierungen

Eigene faunistische Kartierungen werden zu den Tiergruppen Avifauna (alle Gruppen), Fledermäuse, andere Säugetiere (Biber, Haselmaus), Reptilien, Amphibien, ausgewählte Tag- und Nachtfalter sowie ausgewählte Heuschrecken auf repräsentativen Standorten bzw. in relevanten Plangebietsteilen nach der Standard-Erfassungsmethode gemäß VHF BY 113.StB1 mit Felder-

hebungen sowie Beibeobachtungen weiterer Arten in 2018 und 2019 durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet für Brutvögel (beidseitig 100 m der geplanten Maßnahmen, in Bereichen mit Waldflächen und FFH-Gebieten 200 m) umfasst insgesamt (ME1 und ME2) rd. 80 ha.

Das Entwicklungspotenzial im Planungsraum ME1 für seltene und gefährdete Tierarten des Landschaftsraums wird gemäß der Daten der Artenschutzkartierung und der bisher durchgeführten faunistischen Kartierungen als überwiegend hoch bewertet.

Dies hängt mit der relativ großen Vielfalt und hohen Vernetzung von trocken-mageren bis feuchten Biotopen, Kleingewässern und Gehölzbeständen zusammen. Für Insekten (Tagfalter, insbes. Bläulinge mit hohen Dichten) und Reptilien (u.a. Zauneidechse) sind die mager-trockenen Biotope der Ausgleichsflächen und solche an Verkehrsflächen sehr bedeutend.

#### Fledermäuse

Für Fledermäuse (alle Arten streng geschützt nach Anhang IV) ist der Planungsraum ME1 in erster Linie als Jagdhabitat von Bedeutung. So werden Gehölzränder, Gewässer und Grünflächen auf der Tunneldecke regelmäßig bejagt. Im Baufeld sind allenfalls pessimale Leitlinien vorhanden die nur sporadisch vereinzelt beflogen werden. Die Würm bildet eine relevante Leitlinie und ein sporadisches Jagdgebiet.

Zur Untersuchung auf Haselmäuse wurden insgesamt 72 Neströhren auf 4 Probestellen im gesamten Untersuchungsgebiet ausgebracht. Bei keiner der durchgeführten Kontrollen konnten Spuren von Haselmäusen festgestellt werden.

#### Vögel

Als streng geschützte Brutvogelart kommt der Grünspecht (*Picus viridis*) vor. Er ist häufiger Nahrungsgast auf den mageren Wiesen und brütet vermutlich im nahen Umfeld des Tunnels. Ein sicherer Brutnachweis wurde im Bereich der Lärmschutzwand am Allacher Forst erzielt.

Als weitere naturschutzfachlich bedeutsame Brutvögel im Planungsraum ME1 sind Goldammer und Gelbspötter als Arten der Roten Liste Bayern (mindestens Vorwarnstatus) zu nennen.

Nach den Ergebnissen ist die Bedeutung verkehrsnaher Gehölze für besonders planungsrelevante Brutvogelarten als gering bis mittel zu bewerten. Die Relevanz der Grünlandflächen als Jagdhabitate wird als hoch eingestuft. Weit verbreitete Arten sind in üblicher Artenzahl und Dichte vorhanden.

#### Reptilien

Die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) kommt in den mageren Säumen und Gehölzrändern auf der Tunneldecke an beiden Tunnelenden sowie entlang der Bahnlinie vor. Weiterhin sind auch die Ausgleichsflächen im Bereich der AS Ludwigsfeld mit ihren mageren Saumbiotopen wertvolle Habitate. Daneben wurde auch die Blindschleiche häufiger beobachtet.

In den Feuchtbiotopen südöstlich der AS Ludwigsfeld kommt darüber hinaus die nach der RLB als gefährdet eingestufte Ringelnatter vor.

Die Schlingnatter wurde trotz zweijähriger Kartierung mit Kleintierverstecken nicht nachgewiesen.

#### Tagfalter

Die Magerwiesen und mageren Säume auf der Tunneldecke und an der AS Ludwigsfeld sind wichtige Lebensräume unter Anderem für den nach der RLB stark gefährdeten Idasbläuling (*Ple-*



*beius idas*) und den Argusbläuling (*Plebeius argus*), der in der Roten Liste Bayern auf der Vorwarnliste geführt ist. Als bedeutsame Art im Bereich der AS München-Ludwigsfeld ist auch der nach der Roten Liste Bayern gefährdete Frühe Mohrenfalter zu nennen.

#### Libellen

Für Libellen hat das Untersuchungsgebiet aktuell nur eine geringe Bedeutung. An dem Biotoptümpel an der AS München-Ludwigsfeld wurden mehrfach die Große Königslibelle (*Anax imperator*) sowie der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) nachgewiesen. In anderen Bereichen konnten naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten trotz umfangreicher Erhebungen nicht nachgewiesen werden.

#### Käfer

Da der Juchtenkäfer/Eremit (*Osmoderma eremita*) im Baufeld und in unmittelbarer Nähe dazu keinen Lebensraum findet, wurde er nicht gesondert untersucht.

#### Amphibien/ Biber/ sonstige Gewässertiere

In den Feuchtbiotopen südöstlich der AS Ludwigsfeld wurden Erdkröten und Grasfrösche nachgewiesen. Die Arten Laubfrosch und Wechselkröte konnten nicht nachgewiesen werden.

Der streng geschützte Biber nutzt die Würm als Lebensraum und Wanderachse. Im Plangebiet wurden keine Aufenthaltsbereiche wie Burgen oder Wohnhöhlen festgestellt

Gemäß Informationen des Bezirksfischereivereins München e.V. (<http://www.bfvm.de/wuerm/>) kommen in der Würm folgende Fischarten vor: Bachforelle, Bachsaibling, Regenbogenforelle, Äsche, Barbe, Hecht, Zander, Waller, Barsch, Nerfling, Schied, Karpfen, Brachse, Schleie, Rotauge, Rotfeder, Aitel und Aal.

In den Feuchtbiotopen südöstlich der AS Ludwigsfeld haben sich nach eigenen Sichtungen Hechte und Rotfedern angesiedelt.

Habitatfunktionen bedeutsamer Tierarten sind betroffen und damit planungsrelevant, insbesondere für folgende Arten: Zauneidechse als streng geschützte Art und Idasbläuling als stark gefährdete Art gemäß RLB.

#### Klima/ Klimafunktionen/ Lufthygiene

Die Landschaft mit einem hohen Verkehrsflächenanteil und einer dichten Bebauung im nördlichen und südwestlichen Teil des Planungsraums und dessen Umfeld ist für Kaltluftentstehung und -abfluss nicht relevant. Der Allacher Forst im Süden trägt ebenfalls nicht zu Kaltluftentstehung und -abfluss bei, ist aber für die Luftqualität bedeutend und hat lokalklimatisch eine ausgleichende Wirkung.

Der Luftaustausch im bodennahen Windfeld ist durch die Gewerbe- und Wohnbebauung sowie durch bestehende Böschungen der Autobahn A 99 und der Bahntrassen wesentlich eingeschränkt. Durch die geplanten Maßnahmen sind keine erheblichen Änderungen zu erwarten.

Die Klimafunktionen und die Lufthygiene werden deshalb mit Ausnahme in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für den Allacher Forst nicht gesondert betrachtet.

#### Landschaftsbild und Erholung

Die Landschaft im ME1 wird durch die Verkehrstrassen von Straßen und Bahn sowie im westlichen und nördlichen Teilbereich stark durch Gewerbe- und Siedlungsflächen von Allach und

Karlsfeld geprägt. Das Landschaftsbild ist hier als stark durch menschliche Siedlung überprägt und von geringer Bedeutung einzustufen.

Der südliche Teil ab der Würm wird durch den großflächigen Allacher Forst und naturnahe Ausgleichsflächen im Bereich der AS München-Ludwigsfeld sowie durch die Würm mit ihren begleitenden Gehölzsäumen bestimmt. Bezüglich seiner Eigenart, Vielfalt und Naturnähe wird dieser südöstliche Teilbereich des Landschaftsraums als strukturreich, naturnah und hoch eingestuft (vgl. auch ABSP Stadt München, Karte E1 „Eignung der Landschaft für die naturgebundene Erholung“).

Ergänzend sind auch die straßenbegleitenden Gehölzsäume auf den beidseitigen Böschungen der A 99 und auf der Tunneldecke für die Gliederung der Landschaft und für die Eingrünung der Autobahn bedeutsam. Da hier Eingriffe geplant sind, ist deren Landschaftsbildfunktion, welche untergeordnete, nur für das Straßenbild wirksame Bedeutung besitzt, planungsrelevant.

Für das Landschaftsbild und die Erholung im Planungsraum führen die vorhandenen Verkehrswege mit ihren Belastungen durch optische Beeinträchtigungen und Verkehrslärm zu einer hohen Vorbelastung. Im Bereich des Allacher Tunnels sind die Flächen auf der Tunneloberfläche und angrenzend vom Verkehrslärm weitgehend abgeschirmt (Ausnahme Bahnlinie und Otto-Warburg-Straße). Zwischen Allacher Tunnel und AS Ludwigsfeld wird der Autobahn-Verkehrslärm durch Lärmschutzwände beidseitig der A 99 vermindert.

Der Waldweg am Nordrand des Allacher Forstes direkt südlich der A 99 ist eine wichtige Wegeverbindung für die Naherholung von Fußgängern und Radfahrern. Weiterhin ist auch die Fußgängerbrücke über die Würm direkt südlich der A 99 eine wichtige Fuß- und Radwegverbindung. Ebenfalls sind die Siberstraße über dem Tunnel im Westen sowie die Bauwerke 12/1 und 13/1 bedeutsame Radquerungen der A 99.

### **Fazit**

Als planungsrelevante Funktionen mit möglichen Beeinträchtigungen sind im Planungsraum **ME1** die **Biotopfunktion (B)**, **Habitatfunktion (H)**, **Wasserfunktion (W)** und das **Landschaftsbild (L)** zu betrachten.

## **2.2.3 Planungsraum ME2 – Ludwigsfeld bis Feldmoching**

### **Allgemeine Beschreibung**

Der Planungsraum **ME2 Ludwigsfeld bis Feldmoching** beginnt östlich der AS München-Ludwigsfeld der A<sup>99</sup>/ Querung der B 304 (Bau-km 13+150) und endet bei Feldmoching-Untermühle (Bau-km 16+660). Die im westlichen Teil weitgehend ebenerdig verlaufende Strecke steigt zum AD Feldmoching hin in Dammlage an und wird süd- und nordseitig von hohen Böschungen (im Süden mit Lärmschutzwand) begleitet.

Dieser Bereich liegt fast ausschließlich (bis auf die Ortslage Feldmoching im Bereich eines spätglazialen würmzeitlichen Schotterfeldes) in einem Ausläufer der Niederungslandschaft des Dachauer Moores. Die Siedlungsdichte ist hier bis auf die Ortslage Feldmoching gering, landwirtschaftliche Flächen mit Ackernutzung (teils Gemüsebau) prägen die strukturarme Landschaft. An naturbetonten Strukturen sind die Gewässerläufe von Würmhölzlgraben und Feldmochinger Mühlbach mit begleitenden Säumen und zu Ausgleichszwecken angelegte Gehölze, Schafweiden und sonstige Biotopflächen vorhanden.



**Abbildung 2.4 Planungsraum ME2 – Autobahnböschungen mit Lärmschutzwand und Gehölzen**



**Abbildung 2.5 Planungsraum ME2 – magere Böschung auf Südseite mit angrenzenden Äckern**



Die Autobahnböschungen sind meist mit Gehölzen bepflanzt; offene Böschungen weisen teilweise einen trocken-mageren Charakter auf (K121 - mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trockenwarmer Standorte). Offene Böschungen werden nach Möglichkeit mit Schafen beweidet. Aufgrund der Pflege und der Belastungen durch den Straßenverkehr sind die trocken-warmen Säume auf den straßenseitigen Böschungen nicht als geschützte Biotope (GW00BK) ausgebildet. Diese kommen nur auf den straßenabgewandten Böschungen vor.

### **Oberflächengewässer und Grundwasser**

Der Würmhölzlgraben (Ableitung des Feldmochinger Sees in den Kalterbach) und der Feldmochinger Mühlbach sind begradigt und relativ strukturarm mit Trapezprofil ausgebildet. Sie weisen aber eine gute Wasserqualität und differenzierte Sohlstruktur auf. Im Gewässer kommen Wasserpflanzen u.a. Brunnenkresse und Armeleuchteralgen als Zeiger des prägenden Grundwassereinflusses vor, teils sind die Ufer eher naturnah ausgeprägt (Gehölz- und Röhrichtsaum).

Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt gemäß der Karte zum Flurabstand von 1989 der Stadt München<sup>4</sup> im westlichsten und östlichsten Teil des ME2 bei 2 – 4 m unter Gelände. Im mittleren Teil nahe des Feldmochinger Sees (Bau-km 14+000 bis 16+000) sind eher geringe mittlere Flurabstände < 2 m anzutreffen. Die Grundwasserverhältnisse zum Zeitpunkt eines durchschnittlichen Hochwasserstandes vom Juli 1990 steigen im ME2 von Ost nach West von 488 m üNN bis auf 493 m üNN an. Die Grundwasserfließrichtung zeigt in nordöstliche Richtung.

### **Nutzung und Boden**

Der Planungsraum ME2 ist teils durch eher geringmächtige Böden aus Kiesen und Sanden, teils mit höheren Anteilen organischer Substanz bis zu Anmoorböden geprägt. Letztere sind durch die intensive Nutzung meist total vererdet; Torf ist nicht mehr vorhanden.

Die vielfach anthropogenen Böden der Verkehrsflächen, Böschungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sind meist skelettreiche Mischböden, welche in niederschlagsarmen Perioden zur Trockenheit neigen. Im Planungsraum herrscht Ackernutzung auf großen Schlägen vor.

Die Filter- und Pufferfunktion der gewachsenen Böden der Schotterflächen und über Kies und Sand entstandenen und heute vererdeten Anmoorböden, welche flachgründig und natürlicherweise nährstoffarm und eher trocken sind, wird als überwiegend gering bis mittel eingestuft. Die Regel-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens sind damit zwar eingeschränkt, aber dennoch bedeutsam.

### **Schutzgebiete, Biotope und Pflanzen**

#### Schutzgebiete

Der Regionalplan weist einen großflächigen Regionalen Grünzug „Grüngürtel München-Nordwest: Dachauer Moos / Freisinger Moos“ aus, in welchem der westliche Bereich des Planungsraums ME2 liegt (westlich des Würmhölzlgraben).

Der Würmhölzlgraben ab der Ableitung aus dem Feldmochinger See gehört mit der Teilfläche 05 zum FFH-Gebiet DE 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste Dachauer Moos“.

---

<sup>4</sup> [https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Wasser\\_und\\_Boden/Grundwasserdaten.html](https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Wasser_und_Boden/Grundwasserdaten.html)

Im Osten beinhaltet der Planungsraum Teile des LSG 120.13 „Schwarzhölzl mit dem nach Süden und Osten anschließenden Gebiet, dem Würmkanal und dem Gebiet um den Baggersee in Feldmoching“.

### Amtliche Biotopkartierung

Im Planungsraum ME2 sind wesentlich weniger geschützte Biotope als in ME1 vorhanden.

- M0012-001 – Ufervegetation an Mühlbach und Schwebelbach (Feldmoching)

Sonstige Biotope sind in ME2 vor allem als Hecken, Baumreihen und Feldgehölze kartiert.

- M-0250-001 bis 004 - Hecken, Baumreihen, Feldgehölze nördlich Feldmochinger See
- M-0012-001- Ufervegetation an Mühlbach und Schwebelbach (Feldmoching)
- M-0374-011- Bäume an der nördl. Feldmochinger Str. u. an der Grashofstr.

### Ergebnisse der Biotoptypenkartierung Juni 2018

(vgl. Bestands- und Konfliktpläne in Unterlage 19.1.3, Blatt 5T1 – 8T1)

Bemerkenswert sind im Planungsraum ME2 die offenen, süd-exponierten, eher mager-trockenen, kiesigen Standorte an den Autobahnböschungen, welche vegetationskundlich nicht als Grünland anzusprechen sind. Sie sind allgemein eher lückig, grasarm und durch eine wärmeliebende Krautflora geprägt. Deshalb können sie den mager-trockenen Säumen zugerechnet werden. Mittelklee (*Trifolium medium*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) und Kronwicke (*Coronilla varia*) sind hier typische und aspektbildende Arten.

Die Uferfluren an Würmhölzlgraben und Feldmochinger Mühlbach (Schrederbächl) sind mit heimischen Gehölzen und Bäumen bestanden und im Unterwuchs und in Freiflächen als Röhricht- und artenreiche Gras- und Krautsäume ausgebildet.

Als sonstige Biotope dominieren sowohl außerhalb als auch in Verkehrsflächen (meist Böschungen) Gehölze als Hecken und Feldgehölze aus heimischen und standorttypischen Arten in mesophiler Ausbildung. Im Bereich Feldmoching sind im Umfeld der A 99 zwischen Autobahn und Siedlungsflächen parkartige Gehölzbestände vorhanden. Im Zusammenhang mit diesen Gehölzflächen und auch verschiedentlich in Autobahnnähe in der freien Landschaft sind größere schafbeweidete Flächen vorhanden, welche meist sehr artenarm ausgeprägt sind. Es handelt sich um hochgrasreiche Bestände, in denen Knauelgras (*Dactylis glomerata*) dominiert und Brennnesselbestände (*Urtica dioica*) eingestreut sind.

Die Bilanzierung von ME1 und ME2 wird zusammengefasst in der Gesamtbilanz im Kap. 1.3 dargestellt.

Der Planungsraum ME2 ist demnach wesentlich durch Ackerflächen der freien Feldflur und die meist mit Gehölzen bepflanzten Böschungen der A 99 geprägt. Teile der offenen Böschungen haben mager-trockenen Charakter und stellen Habitate Vernetzungselemente für Arten des Offenlandes dar (Insekten, z.B. Erdbienen, Zauneidechse). Die im Planungsraum die A 99 querenden Gewässer sind mit ihren Ufersäumen wertbestimmende Struktur- und Vernetzungselemente. Die Gehölzsäume und Feldgehölze im Planungsraum weisen einen relativ einheitlichen Charakter auf und sind für die Tier- und Pflanzenwelt weniger bedeutend.

## Tiere und Habitate

### Angaben der amtlichen Artenschutzkartierung

Gemäß der amtlichen Artenschutzkartierung (ASK) sind im Planungsabschnitte ME2 vor allem die kleineren Fließgewässer wie Würmhölzlgraben und Feldmochinger Mühlbach als Lebensräume für Libellenarten von Bedeutung. Für den Kalterbach als Fortsetzung des Würmhölzlgrabens liegen etwas jüngere Artnachweise aus der ASK von 2012 vor, in denen die vom Aussterben bedrohte Helm-Azjungfer und die nach RLB gefährdete Art Kleiner Blaupfeil nachgewiesen werden.

### Eigene faunistische Kartierungen

Relevante Strukturen im Planungsabschnitte ME2 sind in erster Linie die mageren, sandigen Autobahnböschungen, sowie die Gewässerläufe von Kalterbach und Feldmochinger Mühlbach mit ihren Gehölzsäumen. ~~Detailliertere Aussagen können erst nach Abschluss der Kartierungsarbeiten 2018 getroffen werden.~~

#### Fledermäuse

Fledermäuse wurden in den untersuchten Abschnitten des Planungsabschnitts ME2 nur in geringen Dichten nachgewiesen. Gehölze auf den Böschungen stellen mäßig genutzte Leitstrukturen dar.

Die Untersuchung auf Haselmäuse ergab keine Nachweise.

#### Vögel

Das Untersuchungsgebiet für Brutreviere der Vögel umfasst gemäß den Vorgaben der faunistischen Planungsraumanalyse nur den westlichen Teil des Planungsabschnitts ME2. Dort wurden in den Gehölzen am BW 14/1 als besonders planungsrelevante Brutvögel Gelbspötter, Goldammer und Stieglitz nachgewiesen. An den Autobahnböschungen werden Baumhöhlen als mögliche Quartiere von Vögeln dargestellt. Angrenzende landwirtschaftliche Flächen stellen Bruthabitate für Feldlerche und Wiesenschafstelze dar.

#### Reptilien

An den südlichen Böschungsbereichen (vor allem in der Umgebung um BW 14/1) wurden häufig Zauneidechsen nachgewiesen. Die sandigen Böschungsflächen mit Mosaikvegetation im Verbund mit Gehölzen stellen ein herausragendes Habitatpotenzial für die Zauneidechse dar. ~~Östlich des Kalterbachs konnten zum jetzigen Stand noch keine Nachweise erzielt werden.~~

#### Tagfalter, Libellen und sonstige Insekten

Im Planungsraum ME2 wurden keine wertbestimmenden Tagfalter oder Libellen gefunden. Auch Nachtkerzenschwärmer, auf den gezielt untersucht wurde, konnten nicht nachgewiesen werden.

An der sandigen Böschung östlich der Feldwegbrücke (BW 14/1) wurde ein größeres Sandbienen-Vorkommen der Art *Andrena vaga* gefunden.

#### Amphibien/ Biber/ sonstige Gewässertiere

Im Kalterbach wurde im Rahmen der Kartierungen die gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) mit Lebend- und Totfunden nachgewiesen. Diese wird auf der RLB als gefährdet geführt. Die Arten Laubfrosch und Wechselkröte konnten nicht nachgewiesen werden.

### **Klima/ Klimafunktionen/ Lufthygiene**

Die offene Landschaft mit hohem Anteil von Ackerflächen stellt im Planungsraum und dessen Umfeld ein Kaltluftentstehungsgebiet dar. Aufgrund der geringen Geländeneigung ist nicht von wesentlichen Fließbewegungen auszugehen. Die bestehenden Böschungen der Autobahn A 99 können in Teilbereichen ein gewisses Hindernis für den Kaltluftabfluss bilden. Jedoch ist ein Kaltluftabfluss beiderseits des Autobahndammes in Richtung des allgemeinen Geländegefälles nach Nordosten möglich. Die Empfindlichkeit bezüglich möglicher Wirkungen des Vorhabens auf die Kaltluftentstehungsgebiete sowie die Kaltluftbahnen ist allenfalls als sehr gering zu werten, da sich die Projektwirkungen auf den direkten Randbereich der bestehenden Fahrbahnen beziehen und die Bestandssituation außerhalb der Autobahnböschungen nicht wesentlich verändert wird.

Gleiches gilt für den Luftaustausch im bodennahen Windfeld, der durch die bestehenden Böschungen der Autobahn A 99 nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Die lufthygienische Situation könnte sich allenfalls trassennah durch höhere Schadstoffkonzentrationen in nachteiliger Weise ändern. Für die Belange von Natur und Landschaft sind im Planungsraum ME2 dadurch aber keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

### **Landschaftsbild und Erholung**

Die Landschaft in ME2 ist wesentlich durch die Trasse der A 99 und die weitgehend offene Feldflur zwischen Ludwigsfeld und Feldmoching geprägt. Bedeutende Landschaftselemente sind die Gewässer von Würmhölzlgraben und Feldmochinger Mühlbach mit ihren Ufergehölzen sowie einzelne Hecken und Feldgehölze.

Bezüglich seiner Eigenart, Vielfalt und Naturnähe wird der Landschaftsraum als durchschnittlich (mittel) eingestuft (vgl. auch ABSP Stadt München, Karte E1 „Eignung der Landschaft für die naturgebundene Erholung“).

Die straßenbegleitenden Gehölzsäume auf den beidseitigen Böschungen der A 99 sind für die Gliederung der Landschaft und für die Eingrünung der Autobahn bedeutsam. Da hier Eingriffe geplant sind, ist ihre Landschaftsbildfunktion, welche mittlere Bedeutung besitzt, planungsrelevant.

Die vorhandenen Verkehrswege mit ihren Belastungen durch optische Beeinträchtigungen und Verkehrslärm führen zu einer hohen Vorbelastung von Landschaftsbild und Erholung im Planungsraum. Diese wird durch die beidseitigen Lärmschutzwände entlang der A 99 deutlich vermindert.

### **Fazit**

Als planungsrelevante Funktionen mit möglichen Beeinträchtigungen sind im Planungsraum **ME2** die **Biotopfunktion (B)**, **Habitatfunktion (H)** und das **Landschaftsbild (L)** zu betrachten.

### 3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 (1) BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Das geplante Vorhaben wurde daher bezüglich der möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen überprüft.

Für die geplante temporäre Seitenstreifenfreigabe gibt es wenig Minimierungsmöglichkeiten, da es sich um einen bestandsorientierten Um-/Ausbau handelt. Die baulichen Maßnahmen müssen deshalb zwingend an die vorhandene Autobahn angrenzen. Für die Tunnelertüchtigung müssen bauliche Maßnahmen auf dem Tunnel umgesetzt werden. Schwerpunkt ist die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen für das direkt angrenzende FFH-Gebiet Allacher Forst und Angerlohe sowie für bestehende Ausgleichsflächen, wertvolle Biotope und Lebensräume seltener Tiere.

#### 3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

##### 3.1.1 Optimierung der Baumaßnahme in Lage und Größe

Im Bereich des direkt angrenzenden FFH-Gebiets wurde im Planungsprozess auf eine größtmögliche Minimierung der Eingriffe geachtet. Relevante Minimierungsmaßnahmen sind:

- Keine Verbreiterung des Seitenstreifens und Verzicht auf die Neuanlage von Nothaltebuchten im Bereich des FFH-Gebiets, dadurch keine direkten Eingriffe in das FFH-Gebiet
- Auf den gesamten Fahrbahnen der A 99 wird aus Sicherheitsgründen ein drainagefähiger Fahrbahnbelag eingebaut.

Auf der Tunneldecke sind sehr umfangreiche Bauarbeiten geplant, so dass hier nur wenige wertvolle Bereiche als Tabuzonen von Baumaßnahmen ausgeschlossen werden können. Relevante Minimierungsmaßnahmen sind:

- Erhalt von Altbaumbeständen im Westteil des Tunnels und entlang der Würm in Teilbereichen
- Erhalt von wärmeliebenden Gebüsch und mageren Wiesen randlich des Tunnels
- Erhalt von Gehölzbereichen und Hecken entlang der Otto-Warburg-Straße als landschaftliche Gestaltungselemente soweit möglich
- Verlegung eines Baustraßenteils im zentralen Tunnelbereich nach Süden, um die Zauneidechsenhalterungsfläche mit bestehendem Gebüsch randlich des Tunnels anzulegen

Weiterhin konnte im Ostteil der Maßnahmenstrecke eine alte Baumreihe auf der nordseitigen Böschung durch Verlegung einer Nothaltebucht erhalten werden.

##### 3.1.2 Entwässerung

Die bestehende Entwässerung wird beibehalten. Neu hinzukommende Flächen werden möglichst mit breitflächiger Ableitung des Regenwassers über Bankette und Böschungen angelegt. Gefasstes Straßenwasser wird in Versickerungsmulden eingeleitet, in denen das Wasser verdunstet oder über die belebte Bodenzone versickert.

Im Bereich des neuen Einfädungsstreifens südöstlich der AS Ludwigsfeld wird das über neue Entwässerungsrinnen gefasste Straßenwasser über Querungen zur Südseite der A 99, hinter die neue Lärmschutzwand geleitet. Dort wird anstelle des abzutragenden Lärmschutzwalles eine



große Versickerungsmulde hergestellt, in der das Regenwasser verdunstet und über die belebte Bodenzone versickert.

### 3.2 Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes

Zur Einbindung der Autobahn und der begleitenden neuen Lärmschutzwände in die Landschaft, zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Verlust vom Magerwiesen und Gehölzen auf der Tunneldecke und auf Dammböschungen in der Bauphase sowie zur Gestaltung der Autobahntrasse mit den Nebenanlagen sind geeignete landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen (4.1 G bis 4.8 G). Diese beinhalten eine landschaftsgerechte Bepflanzung des Streckenabschnitts, eine Wiederherstellung wärmeliebender Säume und magerer Wiesen auf Kies sowie eine optische und gestalterische Abschirmung nach außen. Das landschaftspflegerische Gestaltungskonzept ist in Kapitel 5.2 erläutert.

### 3.3 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Die Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung (vgl. auch Maßnahmenblätter in Unterlage 9.3T1).

- 1 V Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung zur Vermeidung bauzeitlicher Störungen
  - zum Schutz gehölzbewohnender Arten (1.1 VT1)
  - zum Schutz von Arten der Magerwiesen (1.2 VT1)
  - zum Schutz von Gewässerarten (1.3 V)
- 2 V Biotopschutz in der Bauphase
  - Abgrenzung des Baufeldes durch Bauzäune zum Schutz von wertbestimmenden Lebensräumen, Bäumen und Habitaten (2.1 VT1) sowie weitere geeignete Schutzmaßnahmen vor Zerstörungen, Beschädigungen und Beeinträchtigungen einschließlich Vergrämung von Zauneidechsen aus dem Baufeld und Magerrasensodengewinnung
  - Schutz der den Vorhabenbereich querenden Fließgewässer vor Beeinträchtigungen und Belastungen durch entsprechende Schutz- und Vorsorgemaßnahmen (2.2 V)
  - Einschränkung der Bauzeit und Beleuchtung bei Bauarbeiten auf der Tunneldecke zum Schutz angrenzender empfindsamer Lebensräume (2.3 VT1) einschließlich Abschirmung der Waldbereiche durch blickdichte Schutzzäune
- 3 V Artenschutz in der Bauphase
  - Umsiedlung von Zauneidechsen aus Aufenthaltsbereichen in der Bauphase (3.1 V<sub>CEF</sub>T1)

### 3.4 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Nicht gegeben.

## 4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

### 4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Die zu prüfenden Projektwirkungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden und sind in nachfolgender Tabelle nach Wirkfaktoren zusammen gestellt.

Für die projektbezogenen Wirkungen sind folgende technische Maßnahmen der temporären Seitenstreifenfreigabe relevant.

- Bau- und betriebstechnische Aus- bzw. Umrüstung im Tunnel Allach mit Verlegung von Kabelrohren auf der Tunneldecke mit Querung der Würm, Neuerrichtung eines Betriebsgebäudes, 6 Kabelhäusern und 13 Kabelschächten auf der Tunneldecke
- Umbaumaßnahmen im Bereich der Anschlussstelle (AS) München-Ludwigsfeld mit Verbreiterung der Fahrbahn zur Errichtung eines verlängerten, gemeinsamen Einfädelungsstreifens in Fahrtrichtung Salzburg nach Osten sowie Verbreiterung der Ein- und Ausfädelspuren westlich der AS Ludwigsfeld mit
  - Absenkung Tangentenrampe und Ersatzneubau Lärmschutzwand im Bereich der Tangentenrampe an der AS Ludwigsfeld in Fahrtrichtung Salzburg über 165 m
  - Ersatzneubau einer Lärmschutzwand anstelle der bestehenden Wall-Wand-Kombination im Bereich der Verbreiterung des Einfädelungsstreifens in Fahrtrichtung Salzburg über 875 m
  - Anlage einer neuen Versickerungsmulde über 830 m Länge hinter der neuen Lärmschutzwand
- Verbreiterung des Bauwerks BW 12/2 Unterführung Schwabenbächl nordseitig um 2,15 m und südseitig um 3,0 m
- Errichtung von 8 Nothaltebuchten (je 4 in jede Fahrtrichtung) mit entsprechenden Eingriffen und Umbauten in den angrenzenden Böschungen und Lärmschutzanlagen
- Ausstattung der gesamten Fahrbahn mit einem drainagefähigen Fahrbahnbelag aus Sicherheitsgründen.

Gesamtflächen der Versiegelung, Überbauung und Baufelder im Plangebiet:

Baumaßnahme	Abk.	Fläche im Plangebiet
Neuversiegelung	V	2,15 ha
Überbauung (ohne Verkehrsflächen)	U	3,13 ha
Baufeld	Z	8,10 ha

### Baubedingte Wirkungen

Unter baubedingten Wirkfaktoren werden diejenigen Umweltauswirkungen erfasst, die durch die Räumung und Vorbereitung der Baustelle, die Bautätigkeit und den Lieferverkehr, die Baustelleneinrichtung, Lagerplätze und die Baustellenzufahrten zu meist zeitweiligen und vorübergehenden Umweltauswirkungen führen können.

Zu den baubedingten Wirkungen gehören:

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen, Bauwege, Bodenarbeiten.
- Zerstörung oder Beschädigung von Vegetationsbeständen oder Gewässern im Aktionsradius von Baumaschinen.
- Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge.
- Beeinträchtigung des Bodenlebens und des Wasserhaushaltes durch Bodenverdichtung und -versiegelung.
- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr und baubedingte Staus.
- Erschütterungen, mechanische Beschädigungen.
- visuelle Störungen durch Baubetrieb und Materiallagerplätze.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die vorübergehende Beseitigung der bestehenden, straßenbegleitenden Gehölzen.

Die wesentlichen baubedingten Wirkungen ergeben sich im Bereich der Tunneldecke des Allacher Tunnels mit seinen kleinräumig wertvollen Magerwiesen und wärmeliebenden Säumen. Ansonsten beschränken sie sich auf die abschnittsweise Nutzung von Baufeldern und Baustraßen in einem schmalen Streifen von rd. 10 m randlich der bestehenden Autobahnnebenflächen. Relevanter Wirkfaktor ist die Flächenzerstörung im Baufeld über rd. 3 Jahre.

Weiterhin ist in der Bauphase der vorübergehende Verlust der autobahnbegleitenden Gehölzsäume auf den Dammböschungen östlich der AS Ludwigsfeld für das Landschaftsbild zu berücksichtigen.

### **Anlagebedingte Wirkungen**

Unter anlagebedingten Wirkfaktoren werden diejenigen Auswirkungen erfasst, die durch Errichtung der Anlagen zu lang andauernden bzw. dauerhaften und nachhaltigen Umweltauswirkungen führen.

Anlagebedingte Wirkungen sind:

- Flächeninanspruchnahme und -versiegelung durch die zusätzliche Verbreiterung / Versiegelung von Ein- und Ausfädelspuren sowie die Errichtung von Nothaltebuchten, Lärmschutzeinrichtungen, Betriebsgebäude, Kabelhäuschen und Kabelschächten auf der Tunneldecke sowie Entwässerungsmulde. Die Flächen befinden sich großteils auf Straßennebenflächen.
- Auswirkungen auf Klima und Wasserhaushalt durch Veränderung der Oberflächen (Versiegelung) und Verluste von Gehölzen mit Immissionsschutzfunktion.
- Beeinträchtigung des charakteristischen Landschaftsbildes durch die dauerhafte Beseitigung straßenbegleitender Gehölzen im Bereich der neuen Entwässerungsmulde.

Die anlagebedingten Wirkungen betreffen vor allem die Versiegelung für die Verbreiterung von Ein- und Ausfädelspuren sowie die Errichtung von Nothaltebuchten und Gebäuden. Wesentlicher Wirkfaktor ist hier der dauerhafte Flächenverlust.

## Betriebsbedingte Wirkungen

Unter nutzungs- bzw. betriebsbedingten Wirkfaktoren werden die beabsichtigten Nutzungen, damit zusammenhängende Verkehrsströme und Immissionen, der Unterhalt und die damit verbundenen möglichen Wirkungen auf Natur und Landschaft zusammengefasst.

Mit der betrachteten Maßnahme der temporären Seitenstreifenfreigabe wird die Möglichkeit geschaffen, durch zeitweise Freigabe des Seitenstreifens zu Verkehrsspitzenzeiten (insbesondere morgens und abends), jeweils 4 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung zur Verfügung stellen zu können. Der Seitenstreifen soll nur im Bedarfsfall freigegeben werden. Eine dauerhafte Freischaltung oder eine Freischaltung bei Nacht sind nicht vorgesehen.

Für das Vorhaben wurde eine Verkehrsprognose für den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planfall 2035 aufgestellt (vgl. auch Unterlage 1T1 Anlage 1). Danach erhöht sich der DTV<sub>w</sub>

- Im Abschnitt AD M.-Allach bis AS M.-Ludwigsfeld um 8.300 Kfz/24h  
(von 144.800 auf 153.100 Kfz/24 h)
- Im Abschnitt AS M.-Ludwigsfeld bis AD M.-Feldmoching um 10.200 Kfz/24 h  
(von 142.800 auf 153.100 Kfz/24h)

Gemäß der Berechnung erhöht sich das Verkehrsaufkommen durch das Bauvorhaben im Prognose-Planfall 2035 damit um 5,7% bis 7,1% und muss damit als wesentliche Auswirkung berücksichtigt werden.

Durch die vorgesehene temporäre Verkehrsfreigabe der Seitenstreifen ist keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV gegeben. Aufgrund des Einbaus eines drainagefähigen Fahrbahnbelages ist trotz leichter Erhöhung der Verkehrsmengen im Prognoseplanfall grundsätzlich keine Verschlechterung der Lärmsituation zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen können sich durch erhöhten Schadstoffausstoß des erhöhten Verkehrsaufkommens ergeben und sind zu prüfen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten projektbezogenen Wirkfaktoren zusammengestellt.

**Tabelle 4-1: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen**

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
<b>Baubedingte Projektwirkungen</b>	
Bauzeitliche zusätzliche Flächeninanspruchnahme	<p>Als Bauflächen sind stellenweise beidseitig der A 99 insbesondere im Bereich der umzugestaltenden Böschungen 5 m breite Streifen für die vorübergehende Inanspruchnahme vorgesehen (rd. 3,9 ha).</p> <p>Weiterhin wird die gesamte Tunneldecke als Baufeld für die Verlegung der neuen Kabeltrassen in der Mitte des Tunnels benötigt (rd. 4,1 ha). Es kommt zu vorübergehenden Verlusten von Magerwiesen und wärmeliebenden Säumen, die großteils wieder hergestellt werden.</p> <p>Ein Schutz von angrenzenden, wertbestimmenden Lebensräumen, Habitatstrukturen und Baumbestand wird durch Vermeidungsmaßnahmen gesichert.</p>
Gewässer	Verrohrung der Würm bauzeitlich für Errichtung der Widerlager der Würmbrücke auf rd. 25 m Länge.

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
	Alle anderen dauerhaften Gewässer und ihre Durchlässe werden nicht angetastet. Die Schwabenbächl-Brücke führt nur temporär nach Starkregeneignissen Wasser und ist als Fließgewässer nicht relevant.
Nächtliche Bauaktivität	Durch die vorhandene Vorbelastung der Autobahn ist keine wesentliche Zusatzbelastung im Streckenbereich zu erwarten.  Ausnahmen sind die gesamte Tunneldecke und hier in besonderer Weise das Fließgewässer der Würm und der Randbereich zum Allacher Forst (FFH-LRT 9170). Hier sind mögliche Zusatzbelastungen durch Lichtemissionen zu prüfen.
Lärmemissionen sowie negative optische Reize	Aufgrund der bestehenden sehr hohen Vorbelastungen sind zusätzliche Lärm- und Lichtemissionen sowie negative optische Reize im Nahbereich der Autobahn in der Bauphase unbedeutend.  Eine Ausnahme bildet hier wiederum die Tunneldecke, auf der mit Ausnahme des Nahbereichs der Otto-Warburg-Straße bisher höchstens geringe Vorbelastungen gegeben sind. Insbesondere im Randbereich zum Allacher Forst (FFH-LRT 9170) sind mögliche Zusatzbelastungen durch Lärmemissionen zu prüfen.
Fahrzeugkollisionen	Mögliche Erhöhung von Fahrzeugkollisionen durch den vorübergehenden Verlust der Gehölze auf der südseitigen Dammböschung östlich der AS München-Ludwigsfeld als Leitfunktion für strukturgebunden fliegende Fledermausarten mit 850 m Länge. In der Bauphase ist die Fahrgeschwindigkeit jedoch auf höchstens 80 km/h herabgesetzt.
Schädigung, Störung oder Tötung geschützter Tierarten	Mögliche Beeinträchtigungen für randliche Vorkommen der streng geschützten Art Zauneidechse prüfen  Mögliche Störungen von Brutvorkommen im nahen Umfeld der Tunneldecke durch Bauverkehr  Einwanderungen streng geschützter Arten wie der Zauneidechse in Bauflächen können nicht ausgeschlossen werden und müssen durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.
<b>Anlagebedingte Projektwirkungen</b>	
Netto-Neuversiegelung	2,15 ha Neuversiegelung
Überbauung, Überschüttung	3,13 ha Überbauung (ohne asphaltierte Verkehrsflächen, davon 0,36 ha auf der Tunneldecke und 2,77 ha entlang der Strecke)
Rodung	<del>9,86</del> 4,69 ha Gehölze, davon 2,57 ha auf Tunneldecke und <del>7,29</del> 2,12 ha entlang der Strecke und im Bereich Rückbau Lärmschutzwall (incl. 181 Einzelbäume)
Veränderung Gewässer	Keine dauerhafte Verlegung
Eingriffe in Grundwasser	Keine relevanten Wirkungen. Das Entwässerungsniveau der vorhandenen Bäche und Gräben wird nicht verändert. Die bestehende Entwässerung der A 99 wird nicht verändert. Die neuen Fahrbahnflächen werden über die bewachsene Böschung sowie über Versickerungsmulden im Gelände mit bewachsener Bodenoberfläche.



<b>Wirkfaktor</b>	<b>Wirkzone, -intensität und -dimension</b>
Beeinträchtigung der Gewässerqualität	Keine Einleitung in Fließgewässer. Die Entwässerung der neu hinzukommenden Flächen der A 99 erfolgt über die bewachsene Böschung sowie über Versickerungsmulden im Gelände mit bewachsener Bodenoberfläche.
Klima und Wasserhaushalt	Kaltluftabflussbahnen und Geländeklima werden nicht verändert.
Beeinträchtigung von Tieren und Habitaten	Dauerhafte Verluste von Magerwiesen und wärmeliebenden Säumen sowie von Habitatflächen für die Zauneidechse in besonnten Bereichen durch Errichtung von einem Betriebsgebäude, Kabelhäusern, Kabelschächten und neuen Zuwegen.
Barriere- und Zerschneidungseffekte	Neue Barriere- und Zerschneidungseffekte werden durch den bestandsorientierten Ausbau nicht bedingt.
Veränderung Landschaftsbild	Ersatz Lärmschutzwall mit Gehölzen durch Lärmschutzwand mit Versickerungsmulde auf rd. 850 m. Vorübergehende Verluste von Gehölzbereichen auf der Tunneldecke werden mittelfristig wieder entwickelt. Das Wegenetz für Fußgänger und Radfahrer wird beibehalten und durch die neue Würmbrücke erweitert.
<b>Betriebsbedingte Projektwirkungen</b>	
Lärm / visuelle Einflüsse	Hohe Vorbelastung durch die A 99. Aufgrund des Einbaus eines drainagefähigen Fahrbahnbelages ist trotz leichter Erhöhung der Verkehrsmengen im Prognoseplanfall grundsätzlich keine Verschlechterung der Lärmsituation zu erwarten. Aufgrund hoher Vorbelastung sind bei Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen keine nachteiligen visuellen Einflüsse zu erwarten.
Schadstoffimmissionen	Verkehrserhöhung um rd. 5,7% bis 7,1% im Vergleich Prognose-Nullfall zu Prognose-Planfall 2035, daher können erhöhte Schadstoffimmissionen auftreten und sind zu prüfen, insbesondere auf mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumes 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald im FFH-Gebiet Allacher Forst und Angerlohe. Die Verbesserung des Verkehrsflusses und der Einbau eines offenporigen Asphalts werden die Abgasemissionen etwas reduzieren (vgl. Luftschadstoffgutachten, IB Lohmeyer GmbH & Co. KG April 2020).
Lärmschutz	Bestehende Lärmschutzeinrichtungen werden teilweise umgestaltet aber in mind. der gleichen Höhe, bzw. mit dem gleichen Schutzniveau wieder neu errichtet.
Entwässerung	Die bestehende Entwässerung wird beibehalten. Neu hinzukommende Flächen werden über die belebte Bodenzone auf der Dammböschung sowie über Versickerungsmulden im Gelände mit bewachsener Bodenoberfläche versickert.
Unfall / Störfall Fahrzeugkollisionen	Durch den besseren Verkehrsfluss mit gesteigerter Leistungsfähigkeit und Reduzierung von Staus in Folge der temporären Seitenstreifenfreigabe wird eine wesentliche Reduzierung des Unfallgeschehens erwartet.

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
	Das Unfall- bzw. Störfallrisiko im Tunnel wird gemäß Unterlage 23 nicht erhöht, wenn die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen, wie u.a. eine Beschränkung auf eine Geschwindigkeit von 60 km/h, eine bessere Beleuchtung, die Ummarkierung der Fahrbahnen mit dem Verbot von Fahrstreifenwechseln im Tunnel und einer Verbesserung der Videodetektion umgesetzt werden.

## 4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Planungsrelevante Funktionen sind im betrachteten Bezugsraum Münchner Ebene ME die flächenbezogen bewertbaren Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume mit dem Standort ihres Vorkommens (somit einschließlich des Schutzgutes Boden) nach dem Biotopwertverfahren (B), die Habitatfunktion (H) für relevante Tier- und Pflanzenarten, die Wasserfunktion (W) für die Verlegung und bauzeitliche Beeinträchtigung des Fließgewässers Würm und die Landschaftsbildfunktion (L). Die Flächenfunktionen für die Schutzgüter Luft und Klima werden im vorliegenden Fall aufgrund der Vorbelastung der Lebensräume und des Bodens sowie der geringen Eingriffstiefe in diese Funktionen durch die Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des Biotopwertverfahrens mit abgedeckt.

Die Konflikte sind in der Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (vgl. Unterlage 9.4T1) den Maßnahmenblättern (vgl. Unterlage 9.3T1) und im Überblick in den Bestands- und Konfliktplänen der Unterlage 19.1.3T1 dargelegt.

### 4.2.1 Konflikte für flächenbezogene Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (B)

Für die **flächenbezogenen Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (B)** einschließlich der Bodenfunktionen (BO) wird der Kompensationsbedarf formal-quantitativ über das Biotopwertverfahren ermittelt. Dabei wird für die betroffenen Biotoptypen (hierzu zählen alle Vegetations-, Struktur- und Nutzungstypen) die flächenbezogene Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung über das standardisierte Bewertungsverfahren der Biotopwertermittlung beurteilt. Die Bodenfunktion (BO) wird hier miteinbezogen, da es sich bei allen betroffenen Böden um durch den Straßenverkehr vorbelastete Böden handelt, die im Zuge des Autobahnbaus der A 99 künstlich aufgeschüttet wurden.

Die vorhabenbezogene Wirkung wird dazu in nachfolgende Wirkungsbereiche unterteilt, für die je nach Intensität der Eingriffswirkung gemäß den Vollzugshinweisen Straßenbau zu § 5 Abs. 3 BayKompV die nachfolgenden Beeinträchtigungsfaktoren angesetzt werden:

**Tabelle 4-2: Einstufung der vorhabenbezogenen Wirkungen**

Vorhabenbezogene Wirkung	Beeinträchtigungsfaktor	Kriterium
[V] Versiegelung (versiegelte Fläche, befestigte Wege, Bankette, Mittelstreifen)	1,0	Bestände $\geq$ 1 Wertpunkt (WP)

Vorhabenbezogene Wirkung	Beeinträchtigungsfaktor	Kriterium
[U] Überbauung (wiederbegrünte Böschungs- und sonstige Straßennebenflächen)	1,0	Bestände $\geq$ 11 Wertpunkte
	0,7	Bestände $\geq$ 4 – 10 Wertpunkte
	0,0	Bestände $<$ 4 Wertpunkte
[Z] Zeitlich vorübergehende Überbauung (Bau- und Ersatzstraßen, Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtung; anschließende Wiederherstellung der vorherigen Bestände)	0,4	Bestände $\geq$ 4 Wertpunkte
	1,0	Alte wertvolle Bestände (Ge- hölze) mit einer längeren Wiederherstellungsdauer $>$ 80 Jahre

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt gemäß den Kriterien der BayKompV und den vorgenannten Beeinträchtigungsfaktoren und ist in der Tabellarischen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation der Unterlage 9.4T1 dargelegt.

Zur Ermittlung der Beeinträchtigung wird die Flächenkartierung nach der Biotopwertliste der BayKompV mit den jeweiligen Eingriffswirkungen auf die Flächen verschnitten. Die durch die Verschneidung entstandenen kleinen Splitterflächen von unter 5 m<sup>2</sup> (insg. ca. 500 m<sup>2</sup>) wurden entfernt, um den Lageplan der Eingriffe übersichtlich zu halten.

Der Biotopwert innerhalb der Beeinträchtigungszone von 50 m ab dem aktuellen Fahrbahnrand wird bei der Berechnung der Beeinträchtigung für alle Biotop- und Nutzungstypen (BNT) ab einem Biotopwert von mind. 6 Wertpunkten (WP) um einen Wertpunkt reduziert, um die Vorbelastung durch die Autobahn zu berücksichtigen. Für vorhandene Biotope und FFH-LRT wird der Biotopwert gemäß den Vorgaben der BayKompV teilweise um einen Punkt erhöht.

Eine Verkleinerung oder Isolation von Biotopen [K], sodass die verbleibende Restfläche ihren Biotopwert weitgehend verliert, ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Gemäß der tabellarischen Zusammenstellung in Unterlage 9.4T1 ergibt sich für Versiegelung, Überbauung und Baufelder einschließlich der Sanierung der bestehenden Fahrbahnen auf 32,2 ha ein **Kompensationsbedarf von 288.836 Biotopwertpunkten**.

Die bestehenden Ausgleichsflächen um das vorhandene Betriebsgebäude werden nach dem Bau wieder hergerichtet.

Die lufthygienische Situation kann sich allenfalls trassennah durch höhere Schadstoffkonzentrationen in nachteiliger Weise ändern. Für die Belange von Natur und Landschaft sind dadurch aber keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, die über die Kompensation im Rahmen der flächenbezogenen Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume hinausgehen. Eine Ausnahme bilden mögliche Nährstoffwirkungen durch erhöhte Stickstoff-Konzentrationen auf das FFH-Gebiet Allacher Forst. Die Untersuchung zur Stickstoff-Deposition und die FFH-Verträglichkeitsprüfung zeigen auf, dass durch die ausbaubedingte Verkehrserhöhung mit Verbesserung des Verkehrsflusses keine erhöhte Stickstoff-Deposition gegenüber dem Prognose-nullfall gegeben ist.

#### 4.2.2 Konflikte für Arten und die Habitatfunktion (H)

Bezüglich der Arten und ihrer **Habitatfunktionen (H)** ergeben sich durch die Planung nachfolgende mögliche Konflikte:

##### Säugetiere (streng geschützt, FFH Anhang IV)

Biber	Bauzeitliche Verrohrung der Würm im Bereich der Tunnelquerung zur Errichtung der Brückenwiderlager, die als Wanderachse genutzt wird. Die Vernetzungsbeziehung bleibt für den Biber erhalten.
Fledermäuse	Verlust einer Gehölzhecke entlang der Fahrbahn östlich der AS Ludwigsfeld als potenzielle Leitstruktur in der Bauphase  Einengung des Flugraums über der Würm durch die neue Würmbrücke auf 0,5 bis 0,8 m Höhe. Flugfähige Tiere (hier Vögel und Fledermäuse) können die Brücke jedoch mühelos und gefahrlos überfliegen, da die Brücke nicht beleuchtet und nicht für öffentlichen Auto-Verkehr freigegeben wird

##### Vogelart nach Art. 1 VS-RL (streng geschützt)

Grünspecht	Verlust von anteiligem Nahrungshabitat in der Bauphase und mögliche Störung des Brutplatzes durch Bauarbeiten auf der Tunneldecke
------------	---

##### Vogelart nach Art. 1 VS-RL (besonders geschützt)

Gelbspötter, Goldammer und Stieglitz	Mögliche Störung von Brut- und Nahrungshabitaten durch Bauarbeiten im Nahbereich
--------------------------------------	--

##### Reptilien (streng geschützt, FFH Anhang IV)

Zauneidechse	Baubedingter vorübergehender Verlust von Lebensraum auf der Tunneldecke während der Bautätigkeit und im Bereich des rückzubauenen Lärmschutzwalls östlich der AS Ludwigsfeld sowie Gefahr der möglichen Einwanderung/Rückwanderung in das Baufeld in diesen Bereichen
--------------	---

##### Tagfalter (stark gefährdet)

Idas-Bläuling	Baubedingter vorübergehender Verlust von Lebensraum auf der Tunneldecke während der Tunnelsanierung
---------------	---

#### 4.2.3 Konflikte bezüglich der Wasserfunktion (W)

Die Eingriffe in Fließgewässer beschränken sich auf die bauzeitliche, vorübergehende Verrohrung der Würm für die Errichtung der Brückenwiderlager im Bereich der Tunneldecke.

Alle weiteren, querenden Fließgewässer bleiben in ihrer derzeitigen Form und mit ihren bestehenden Durchlässen erhalten.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Funktion **Wasser / Fließgewässer / Grundwasser (W)** ist demnach nicht gegeben.

#### 4.2.4 Konflikte bezüglich der Landschaftsbildfunktion (L)

Die Bewertung zur Beeinträchtigung der Funktionen des **Landschaftsbilds (L)** erfolgt verbal argumentativ gemäß den Kriterien in Anlage 2.2 der BayKompV.

Im Planungsbereich ME1 ist das Landschaftsbild im westlichen und nördlichen Teil als gering, im südöstlichen Teil des Allacher Forstes als hoch bewertet. Der Eingriffsbereich auf der Tunneldecke nimmt hier eine naturbetont gestaltete Übergangsstellung ein, die aufgrund der Magerwiesen und Übergänge mit Gebüschkomplexen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweist. Die vorübergehenden Eingriffe durch die Kabelverlegung und Errichtung Kabelhäuser mit Baufeld auf der gesamten Tunneldecke werden nach Fertigstellung der Baumaßnahme durch Neuanlage von Magerwiesen, wärmeliebenden Säumen und Gehölzgruppen wieder rasch kompensiert. Weiterhin sind Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die Biototypen im Umfeld der Maßnahme geplant, die gleichzeitig auch das Landschaftsbild aufwerten.

Da die landschaftliche Wirkung der Eingriffe sich auf das nahe Umfeld begrenzt, durch neue Ausgleichsmaßnahmen kompensiert wird und nur vorübergehend ist, sind über den Ausgleich der flächenbezogenen Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (B) hinaus keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Im Planungsbereich ME2 weist das Landschaftsbild eine eher mittlere Ausbildung in landwirtschaftlichen Nutzflächen auf. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds beschränkt sich hier kleinflächig auf den Verlust autobahnbegleitender Gehölzsäume auf rd. 850 m Länge auf der Südseite der A 99. Hier sind Begrünungsmaßnahmen der neuen Lärmschutzwand vorgesehen. Die Errichtung von Nothaltebuchen und die Fahrbahnanpassung im Bereich der AS München-Ludwigsfeld sind durch die vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen nur von der Autobahn aus wahrnehmbar.

Daher werden auch hier die Eingriffswirkungen über die geplante Gestaltung sowie Ausgleich und Ersatz der flächenbezogenen Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume (B) kompensiert.



## 5. Maßnahmenplanung

### 5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Für die im Rahmen des geplanten Bauvorhabens vorzusehenden landschaftspflegerischen Maßnahmen wird aus den räumlichen und fachlichen Anforderungen und den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen nachfolgendes naturschutzfachliches Leitbild entwickelt.

Als übergeordnete Fachplanungen werden berücksichtigt:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Stadt München, 2004
- Flächennutzungsplan Stadt München
- Natura-2000-Managementplan für das FFH-Gebiet DE 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ vom Januar 2019 sowie „Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele“
- Potenziell natürliche Vegetation (Fin-Web)

#### Leitbild für das naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept

- Erhaltung des Landschaftsbilds und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.
- Erhalt, Optimierung und Verbund von Trockenbiotopen, insbesondere durch Wiederherstellung und Erweiterung vorhandener hochwertiger Mager-/Trockenbiotope auf der Tunneldecke sowie durch Verbesserung der Biotopverbundsituation mit Schaffung von Vernetzungsstrukturen entlang der Autobahn durch die Neuanlage von Magerbiotopen und Gehölzsäumen.
- Einbindung der umgebauten Teilbereiche der A 99 in die umgebende Landschaft durch Baum- und Gehölzpflanzungen.
- Erweiterung des Lebensraumangebotes in dem intensiv durch Siedlung und Gewerbe sowie durch Land- und Forstwirtschaft genutzten Umfeld durch die Anlage von strukturreichen Lebensräumen und Rückzugsmöglichkeiten für Tier- und Pflanzenarten.

Auf der Grundlage dieses Leitbilds werden geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen abgeleitet, die die Eingriffswirkungen möglichst gut kompensieren. Diese betreffen vorrangig den Ausgleich der vorübergehenden Verluste der Magerbiotope auf der Tunneldecke, die auch für streng geschützte Arten wie die Zauneidechse als Habitat von großer Bedeutung sind. Weiterhin sind kleinflächige Eingriffe in Autobahnböschungen mit Gehölzbestand und mageren Säumen zu kompensieren.

Der erforderliche Kompensationsbedarf gemäß der Biotopwertermittlung wird über die Neuanlage von Ausgleichsflächen im Umfeld und über Ersatzflächen in Krailling kompensiert. Vorrangig werden dabei Magerrasen und magere Saumbiotope in Vernetzung mit mesophilen Gebüschern als Ersatz für den Verlust gesetzlich geschützter Biotope nach §30 BNatSchG angelegt. Zusätzlich werden auch auf der Tunneldecke im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen (4 G) Magerbiotope neu angelegt, die dann wieder als Lebensraum bzw. Habitat für die vielen Tierarten, hier insbesondere Zauneidechse, Grünspecht, verschiedene Tagfalter und Bienen zur Verfügung stehen. Ergänzend werden auf größeren Flächen artenreiche Extensivwiesen entwickelt.

Agrarstrukturelle Belange wurden gem. §15 Abs. 3 BNatSchG bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Die Durchschnittswerte Ackerzahl/ Grünlandzahl betragen für die Stadt München 44 / 39.

Soweit möglich werden Straßennebenflächen, Zwickelflächen oder Erweiterungen bestehender Ausgleichsflächen herangezogen.

Für die Ausgleichsflächen; welche sich nicht in Privateigentum befinden, konnten folgende Acker und Grünlandzahlen ermittelt werden:

Flur-Nr	Ackerzahl	Grünlandzahl	Größe	aktuelle Nutzung
<u>Gmkg. Allach:</u>				
1314/11*	34/37	34/37-	4.310 m <sup>2</sup>	Acker
1320/8	42	42	9.020 m <sup>2</sup>	Extensivwiese
1348			2.592 m <sup>2</sup>	ohne landw. Nutzung
<u>Gmkg. Feldmoching:</u>				
3661	38	36	15.170 m <sup>2</sup>	Extensivgrünland
4210/2	42	39	9.410 m <sup>2</sup>	Extensivgrünland

\* Acker- und Grünlandzahl aus Nachbarflächen südlich/nördlich extrapoliert, weil für diese Fläche Flur-Nr. 1314/11 als ehemalige Kiestrasse keine Bewertung vorliegt.

Die Ausgleichsflächen, welche zurzeit noch landwirtschaftlich genutzt werden (Flur-Nr. 1314/11, 3661 und 4210/2), liegen bezüglich der Acker- und Grünlandzahlen alle unter dem Durchschnitt für die Stadt München. Die Flächen befinden sich alle in öffentlicher Hand. Die Anforderungen der agrarstrukturellen Belange sind somit erfüllt.

## 5.2 Landschaftspflegerisches Gestaltungskonzept

Zielsetzungen des landschaftspflegerischen Gestaltungskonzeptes sind die Wiederherstellung wertbestimmender Magerwiesen, wärmeliebender Säume und Gebüsche sowie bachbegleitender Gehölzsäume auf der Tunneldecke, die Begrünung der umgebauten Verkehrsstrasse mit ihren Böschungen, die Einbindung in die Landschaft und die Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Weiterhin ist auch eine naturbetonte Gestaltung der Randbereiche der Autobahnnebenflächen als Lebensräume für Tiere und Pflanzen bedeutsam. Dazu sind geeignete landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen.

Die straßenbegleitenden Grünflächen in Fahrbahnnähe werden grundsätzlich mit Landschaftsrassen begrünt (4.1 G und 4.2 G). Zur besseren landschaftlichen Eingliederung in die Umgebung wird in geeigneten Teilbereichen eine Bepflanzung mit standortgerechten Bäumen und kleinen Gehölzgruppen vorgesehen. Die Entwässerungs- und Versickerungsmulden werden mit Landschaftsrassen wechselfeuchter Standorte begrünt (4.2 G). Sie dienen der Reinigung des anfallenden Regenwassers durch Versickerung über die belebte Bodenzone und/oder Verdunstung.

Zur Einbindung in die Landschaft und zur Eingrünung der Lärmschutzwände und -wälle werden in relevanten Abschnitten Gehölzen auf der Böschung gepflanzt (4.3 G). Diese dienen auch als Leitstrukturen für Fledermäuse. **Ergänzung siehe Seite 37a.**

Auf der Tunneldecke werden nach Verlegung der Kabeltrassen und Errichtung der Wartungshäuschen wieder kiesreiche Substrate aufgebracht bzw. wiederhergestellt. Hier werden Pionier-

Die Planung sieht die Einbindung der neuen, langen Lärmschutzwand östlich der AS München-Ludwigsfeld in die Landschaft durch Vorpflanzung von Gehölzen vor. Auf der Böschung direkt an der Lärmschutzwand ist die Gestaltungsmaßnahme 4.3 G - Gehölzhecke vorgesehen. Auch wenn aufgrund der hier direkt angrenzenden Versickerungsmulde keine dichte Gehölzbepflanzung entsteht, erfolgt eine Eingrünung der Lärmschutzwand mit Gehölzen und eine Einbindung in die Landschaft. In der vorgelagerten breiten Versickerungsmulde ist ebenfalls in den Randbereichen die Pflanzung von Einzelbäumen vorgesehen. (4.2 G - Versickerungs- /Verdunstungsmulde mit vereinzelt Baumgruppen).

magerrasen (4.6 G) und trocken-magere Säume (4.7 GT1) im Verbund mit mesotrophen Gebüsch (4.5 G) neu entwickelt, die als Lebensraum für die vielen Pflanzenarten der Kalk-Trockenrasen (G312-GT6210) und mageren, trockenen Säume (K132-GT6210) sowie als Habitate für die hier relevanten Tierarten insbesondere Zauneidechsen, Grünspecht, verschiedene Tagfalter und Bienen dienen. Diese Maßnahme dient gleichzeitig zur Wiederherstellung der als Baufeld genutzten Ausgleichsflächen rund um das Betriebsgebäude. Die Ausgleichsfläche westlich des Bestandsgebäudes wird leicht nach Norden verlagert und an die Ausgleichsfläche hinter dem Gebäude angegliedert, damit eine zusammenhängende Fläche entsteht. Die veränderte Lage wird dem Landesamt für Umwelt gemeldet.

Am Ufer der Würm wird beidseitig wieder eine gewässertypische Gehölzreihe als Galeriewald angelegt (4.4 G).

Angrenzende Bauflächen auf dem Bahngelände werden der Selbstentwicklung zu Gehölzen überlassen (4.8 G).

### 5.3 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern der Unterlage 9.3T1 erläutert und in den landschaftspflegerischen Maßnahmenplänen der Unterlage 9.2T1 in ihrer Lage und Gestaltung dargestellt. Der Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1T1) gibt einen Überblick über die Lage der verschiedenen Maßnahmenflächen für Ausgleich und Ersatz.

Insgesamt werden nachfolgende Vermeidungs- (V), Gestaltungs- (G), Ausgleichs- (A) und Ersatzmaßnahmen (E) vorgesehen.

**Tabelle 5-1: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension / Umfang	Anrechenbare Wertpunkte <sup>1)</sup>
<b>1 V</b>	<b>Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung zur Vermeidung bauzeitlicher Störungen</b>		
<b>1.1 VT1</b>	Zeitliche Beschränkung der Rodungsarbeiten und der Baufeldfreimachung zum Schutz gehölzwohnender Arten	n.q.	–
<b>1.2 VT1</b>	Zeitliche Beschränkung der Erdarbeiten und der Baufeldfreimachung zum Schutz von Arten der Magerwiesen	n.q.	–
<b>1.3 V</b>	Zeitliche Beschränkung der Bauarbeiten zum Schutz von Gewässerarten	n.q.	–
<b>2 V</b>	<b>Biotop- und Habitatschutz in der Bauphase</b>		
<b>2.1 VT1</b>	Abgrenzung des Baufeldes durch Bauzäune	2.000 m 2.300 m	–
<b>2.2 V</b>	Schutz der querenden Fließgewässer	n.q.	–

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension / Umfang	Anrechenbare Wertpunkte <sup>1)</sup>
2.3 VT1	Einschränkung der Bauzeit und insbesondere der Beleuchtung im Nahbereich empfindsamer Habitate	n.q.	–
3 V	<b>Artenschutz in der Bauphase</b>		
3.1 V <sub>CEF</sub> T1	Umsiedlung von Zauneidechsen	n.q.	–
4 G	<b>Gestaltungsmaßnahmen auf Tunneldecke und Autobahnnebenflächen</b>		
4.1 G	Landschaftliche Gestaltung der Autobahnbegleitflächen als offene Grünfläche	2,50 ha	–
4.2 G	Landschaftliche Gestaltung der Autobahnbegleitflächen als Versickerungsmulde mit vereinzelt Baumgruppen	0,84 ha	–
4.3 G	Anlage von Gehölzhecken auf Böschungen und Nebenflächen aus Artenschutz- und Landschaftsbildaspekten	2,16 ha	–
4.4 G	Anlage von Ufergehölz am Würmufer	0,08 ha	–
4.5 G	Wiederbegrünung der Tunneldecke mit wärmeliebenden Gehölzgruppen	0,89 ha	–
4.6 G	Entwicklung von Magerwiesen mit vereinzelt Baumpflanzungen auf der Tunneldecke	1,71 ha	–
4.7 GT1	Entwicklung von artenreichen, wärmeliebenden Säumen	1,81 ha	–
4.8 G	Flächen mit Selbstentwicklung	0,07 ha	–
5 A/E	<b>Anlage von Ausgleichs- und Ersatzflächen</b>		
5.1 A	Entwicklung Halbtrockenrasen mit Gebüschgruppen auf Flur-Nr. 1314/11	0,43 ha	45.852
5.2 A <sub>CEF</sub> T1	Entwicklung artenreiche Extensivwiese mit Gebüschgruppen auf Flur-Nr. 3661 und 4010/2	2,46 ha	<del>137.316</del> 132.325
5.3 ET1	Ersatzmaßnahme Krailling mit Waldumbau	<del>0,83 ha</del> 1,10 ha	<del>49.770</del> 54.775
6 V/A	<b>Artenschutzmaßnahmen zur Schaffung von Ersatzlebensraum</b>		
6.1 V/A <sub>CEF</sub>	Anlage Extensivwiese mit Strukturelementen als Zauneidechsen-Habitat mit Hälterung auf Flur-Nr. 1320/8	0,90 ha	51.050
6.2 V/A <sub>CEF</sub> T1	Anlage Extensivwiese mit Strukturelementen als Zauneidechsen-Habitat mit Hälterung auf Flur-Nr. 1348	0,16 ha	4.860



- 1) Anrechenbare Wertpunkte (WP) gemäß der Biotopwertermittlung  
n.q. nicht quantifizierbar

Erläuterung des Maßnahmentyps:

- V Vermeidungsmaßnahme  
A Ausgleichsmaßnahme  
E Ersatzmaßnahme  
G Gestaltungsmaßnahme

Zusatzindex

CEF funktionserhaltende Maßnahme (i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Durch die Anlage der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf Flur-Nr. 1320/8 (6.1 V/A<sub>CEF</sub>) und 1348 (6.2 V/A<sub>CEF</sub>T1) können ortsnahe Flächen für die Zauneidechse und Insekten wie den nach der RLB stark gefährdeten Idas-Bläuling in der Bauphase gesichert und entwickelt werden sowie Nahrungsraum für den streng geschützten Grünspecht ermöglicht werden.

## 5.4 Landschaftspflegerisches Ausgleichskonzept

Zur Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Maßnahmenübersichtsplan in Unterlage 9.1T1).

Möglichst ortsnah im Verbund mit den vorhandenen Biotopstrukturen sind Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen (5.1 A und 5.2 A<sub>CEF</sub>T1) sowie zur ergänzenden Entwicklung von Nahrungsflächen für wertbestimmende Vogelarten wie Grünspecht, Gelbspötter und Stieglitz (5.2 A<sub>CEF</sub>T1) vorgesehen.

Weiterhin ist auch die Hälterung der Zauneidechsen und die Entwicklung artenreicher Extensivwiesen als Ausweichlebensraum für Insekten in der Bauphase (6.1 V/A<sub>CEF</sub>, 6.2 V/A<sub>CEF</sub>T1) ortsnah direkt angrenzend an die Tunneldecke geplant, damit eine Rückwanderung der Zauneidechsen in die Gestaltungsflächen auf der Tunneldecke nach Abschluss der Baumaßnahme gut möglich ist. Die Ausgleichsfläche auf Flur-Nr. 1320/8 (6.1 V/A<sub>CEF</sub>) ist bereits als Biotop 1998 kartiert. Die bisherige Pflege hat zu einer artenarmen Extensivwiese geführt (G213). Hier ist durch Ansaat und entsprechende Pflege eine Aufwertung zu G214-GE00BK GU651E möglich und vorgesehen. Auf der etwas beschatteten Waldlichtung auf Flur-Nr. 1348 (6.2 V/A<sub>CEF</sub>T1) ist eine Aufwertung zum Typ Flachlandmähwiese (G212-LR654L GU651L) geplant.

Der darüber hinausgehende Kompensationsbedarf nach der Bayerischen Kompensationsverordnung wird über eine Ersatzmaßnahme in Krailling abgedeckt.

## 5.5 Umweltbaubegleitung

Die Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen wird durch die landschaftspflegerische Ausführungsplanung mit Bauüberwachung gewährleistet. Die besonders komplexen Aufgaben auf der Tunneldecke werden durch eine Umweltbaubegleitung unterstützt, die bisher nicht vorhersehbare Aufgaben wahrnimmt, damit vor allem die Vorgaben zum speziellen Artenschutz durchgehend erfüllt werden.

## 6. Gesamtbeurteilung des Eingriffs

### 6.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einem Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt (vgl. Unterlage 19.2T1).

Für Zauneidechsenpopulationen auf der Tunneldecke kommt es durch den vorübergehenden Verlust relevanter Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erheblichen Konflikten, die unter Berücksichtigung der geplanten CEF-Maßnahmen zu keiner Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Die Zauneidechse werden abgefangen und umgesiedelt mit ortsnaher Zwischen-Hälterung (vgl. Vermeidungsmaßnahme 3.1 V<sub>CEF</sub>T1, 6.1 V/A<sub>CEF</sub> und 6.2 V/A<sub>CEF</sub>T1). Nach aktuellem Stand der Rechtsprechung ist hierfür keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG mehr erforderlich. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können die Zauneidechsen in die in ähnlicher Form wie der ursprüngliche Zustand neu gestalteten Baufelder auf der Tunneldecke zurückkehren.

Für weitere Arten (denkbar wären hier Biber, Pipistrelloiden und Wasserfledermaus im Querungsbereich der Würm) sind unter Vorbehalt einer unbeleuchteten Brücke keine Betroffenheiten mit artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

In Bezug auf die nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten, europäischen Vogelarten ergeben sich für streng geschützte Arten (hier: Grünspecht) unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung sowie CEF-Maßnahmen keine erheblichen Konflikte. Für weitere, besonders planungsrelevante Arten wie Gelbspötter, Goldammer und Stieglitz kommt es vorhabenbedingt zu anteiligen Verlusten von Brutstätten bzw. -habitaten. Unter Berücksichtigung der Wiederbegrünung in Anspruch genommener Baulagerflächen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung mit geplanten vorgezogenen Ausgleichsflächen (5.2 A<sub>CEF</sub>T1) ist ein Verbotstatbestand jedoch nicht einschlägig.

### 6.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und –objekten

#### 6.2.1 Natura 2000-Gebiete

In der näheren Umgebung des Vorhabens befinden sich drei FFH-Gebiete. In kein Gebiet wird durch das Vorhaben flächig eingegriffen.

Für das FFH-Gebiet 7734-302 *Allacher Forst und Angerlohe* wurde eine eigene Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet, da es auf einer Länge von 1.600 m direkt an die A 99 angrenzt (mögliche direkte Wirkungen) und indirekte Wirkungen durch eine möglicherweise erhöhte Immission von Luftschadstoffen speziell durch Stickstoffdeposition auf dafür empfindsame Lebensraumtypen zu prüfen sind. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Beeinträchtigungen der beiden anderen FFH-Gebiete 7734-301 *Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos* und 7735-371 *Heideflächen und Lohwälder nördlich von München* werden hier im Rahmen des LBP abgeschätzt.

FFH-Gebiet 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ durch unmittelbare und mittelbare Wirkungen des geplanten Vorhabens „Sanierung des Tunnels Allach und Seitenstreifenfreigabe der Autobahn A 99 zwischen dem AD München-Allach und dem AD München-Feldmoching“ können mit Ausnahme des Wirkfaktors Stickstoffdeposition grundsätzlich ausgeschlossen werden. Direkte Eingriffe in FFH-LRT sind nicht gegeben.

Der Lebensraumtyp 9170 (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) grenzt im Süden unmittelbar an die Verkehrsflächen A 99 (Böschung mit Lärmschutzwand) an. Zur Ermittlung der Stickstoffdeposition wurde ein Luftschadstoffgutachten für den Prognose-Nullfall und für den Prognose-Planfall unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrsprognosedaten für das Prognosejahr 2035 und der relevanten Emissionsfaktoren erstellt. Die vorhabeninduzierten Änderungen der verkehrsbedingten Stickstoffdeposition aufgrund der temporären Seitenstreifenfreigabe führen gemäß der Berechnungen im Bereich des FFH-Gebiets „Allacher Forst und Angerlohe“ zu keinen Erhöhungen, sondern zu einer leichten Reduktion der Stickstoffdeposition, da der Verkehrsfluss verflüssigt wird und Staus vermindert werden.

Für die Teilflächen 02 und 03 können wegen der räumlichen Entfernung und anhand der dargelegten Stickstoffdeposition erhebliche Beeinträchtigungen durch mittelbare Wirkungen des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung kann für den LRT 9170 im FFH-Gebiet 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ sowie auch für die anderen weiter weg liegenden kleinflächigen Offenland-FFH-LRT 6210 und 6410 eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Verflüssigung des Verkehrs wird eine durch die prognostizierte Verkehrszunahme um 5 bis 7% erhöhte Stickstoffemission kompensiert, so dass es im FFH-Gebiet zu keinen vorhabenbedingten Zusatzbelastungen kommt.

FFH-Gebiet „7734-301 Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“

Die im Plangebiet liegenden Teilflächen des FFH-Gebiets liegen auf einem etwa 30 m breiten Streifen um den Würmhölzlgraben, welcher sich etwa 1,8 km in Richtung Norden fortsetzt, bis er an die Hauptfläche des FFH-Gebietes anschließt. Die für das gesamte FFH-Gebiet genannten relevanten Lebensraumtypen (LRT) sind:

- LRT 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*),
- LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe,
- LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 91D0\* (prioritär) - Moorwälder.

Im Plangebiet werden keine FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes angetroffen. Der Bachlauf wird von mesophilen Gebüsch, Krautsäumen und mäßig extensiv genutztem, artenarmen Grünland begleitet. Lediglich die Gebüsche sind im Rahmen der Biotopkartierung Bayern kartiert worden. Sie sind jedoch nicht gesetzlich geschützt.

Gemäß dem FFH-Managementplan FFH-Gebiet 7734 – 301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ kommen nördlich der A 99 am östlichen Bachufer des Würmhölzlgrabens Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und daran anschließend eine Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) mit einem Abstand von mind. 50 m vom Fahrbahnrand vor.

Da im Bereich der Querung des Würmhölzlgrabens keine Baumaßnahmen außerhalb der bestehenden Fahrbahn vorgesehen sind, sind direkte Wirkungen auf das FFH-Gebiet auszuschließen. Auch indirekte Wirkungen können in diesem Fall ausgeschlossen werden, da weder die Entwässerung der Autobahn noch die Lärmschutzwände und -wälle in diesem Abschnitt verändert werden.

Bezüglich des LRT Feuchte Hochstaudenflur mit eher nährstoffreicher Ausprägung der Lebensräume am Bachufer sind indirekte Wirkungen durch eine möglicherweise erhöhte Immission von Luftschadstoffen speziell durch Stickstoffdeposition auf dafür empfindsame Lebensraumtypen nicht zu besorgen.

Für den Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland Mähwiese ist durch die jährliche Mahd und den Abraum des Mähgutes ein kontinuierlicher Nährstoffentzug gegeben. Unter diesem Gesichtspunkt ist dieser Lebensraumtyp hinsichtlich einer Veränderung durch Stickstoffexposition nicht gefährdet. Die Berechnung der Stickstoffdeposition im Luftschadstoffgutachten von Lohmyer (04/2020, vgl. Unterlage 17.2) ergibt eine vorhabenbezogene leichte Reduzierung der Stickstoffdeposition im Nahbereich der A 99, so dass vorhabenbezogene Beeinträchtigungen der FFH-LRT in jedem Fall auszuschließen sind.

#### FFH-Gebiet 7735-371 „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“

Das FFH-Gebiet liegt mindestens 1,2 km vom Planungsgebiet entfernt. Es bestehen keine direkten Wirkungen auf das FFH-Gebiet. Auch indirekte Wirkungen können aufgrund der großen Distanz ausgeschlossen werden.

### **6.2.2 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG**

Besonders auf der Tunneldecke, aber auch kleinflächig entlang der Autobahn oder entlang von Nebenstraßen neben der Autobahn sind gesetzlich geschützte Biotope von dem Vorhaben betroffen. Der Eingriff bzw. Verlust an geschützten Biotopen umfasst durch Versiegelung, Überbauung und Errichten von Baufeldern (V, U, Z) ~~7.028 m<sup>2</sup>~~ **0,88 ha** (vgl. nachfolgende Tabelle) und wird im Kompensationsbedarf formal-quantitativ über das Biotopwertverfahren erfasst und kompensiert (vgl. Unterlage 9.4T1).

Der Eingriff/Verlust und die Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen wird gleichzeitig ortsnah funktionsgleich kompensiert. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Eingriffe in geschützte Biotope.

**Tabelle 6-1: Eingriffe in geschützte Biotope**

<b>Biotoptyp (BNT Code)</b>	<b>Typ</b>	<b>Eingriff / Verlust [V+U+Z] [ha]</b>	<b>Ausgleichsfläche</b>	<b>Flächengröße Ausgleich [ha]</b>
GT6210 (G312)	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen (ohne besondere Orchideenvorkommen)	0,171	5.1 A (Flur-Nr. 1314/11)	0,38 ha
<b>GU651E (G214)</b>	<b>Artenreiche Flachland-Mähwiesen</b>	<b>0,192</b>	<b>5.2 AT1 (Flur-Nr. 3661, 4210/2)</b>	<b>1,45 ha</b>
			<b>6.1 V/A (Flur-Nr. 1320/8)</b>	<b>0,80 ha</b>
<b>GU651L (G212)</b>	<b>Artenreiche Flachland-Mähwiesen</b>	<b>0,040</b>	<b>6.2 V/AT1 (Flur-Nr. 1348)</b>	<b>0,12 ha</b>

Biototyp (BNT Code)	Typ	Eingriff / Verlust [V+U+Z] [ha]	Ausgleichsfläche	Flächengröße Ausgleich [ha]
GW00BK (K121, K131)	Mäßig artenreiche und artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte	0,478	5.2 A T1 (Flur-Nr. 3661, 4210/2)	4,15 ha 0,50 ha
<b>Summe</b>	<b>Verlust</b>	<b>0,649</b> <b>0,881</b>		<b>3,25 ha</b>

Bei der Planung des Ausgleichskonzeptes werden für die relevanten Flächenverluste geschützter Biotope gleiche oder ähnliche Biototypen auf den Ausgleichsflächen 5.1 A und 5.2 A<sub>CEF</sub> T1 sowie 6.1 V/A<sub>CEF</sub> und 6.2 V/A<sub>CEF</sub> T1 wiederhergestellt.

### 6.2.3 Weitere Schutzgebiete und –objekte

#### Naturschutzgebiet NSG

Das geplante Vorhaben grenzt auf einer Länge von rd. 1.600 m an das Naturschutzgebiet 573.01 „Allacher Lohe“ an, welches in seiner Abgrenzung mit dem FFH-Gebiet Allacher Forst und Angerlohe nahezu identisch ist.

Im Bereich des NSG sind keine Maßnahmen außerhalb des Straßenkörpers geplant, so dass hier keine direkten Wirkungen auftreten. Auch indirekte Wirkungen sind nicht gegeben. Die leichte Verkehrszunahme führt aufgrund einer Verbesserung des Verkehrsflusses nicht zu einer erhöhten Stickstoffdeposition (vgl. Luftschadstoffgutachten IB Lohmeyer in Unterlage 17.2).

#### Landschaftsschutzgebiet LSG

Der Vorhabenbereich der A 99 quert auf 150 m Länge das LSG 120.19 „Würmniederung mit Erweiterungen bis zur Stadtgrenze“, verläuft dann auf 1.600 m randlich am LSG 120.06 „Allacher Forst“ entlang (ähnliche Abgrenzungen wie NSG und FFH-Gebiet, allerdings liegt der Ostteil der Trasse der A 99 im LSG) und quert im Bereich des Feldmochinger Sees auf 1.170 m Länge das LSG 120.13 „Schwarzhölzl mit dem nach Süden und Osten anschließenden Gebiet, dem Würmkanal und dem Gebiet um den Baggersee in Feldmoching“.

Die geplanten Maßnahmen liegen daher teilweise in den vorgenannten Landschaftsschutzgebieten (LSG). Daher ist eine Befreiung von den Verbotstatbeständen der drei genannten Landschaftsschutzgebiete erforderlich.

#### Regionalplanerische Festsetzungen

Die geplante bau- und betriebstechnische Aus- bzw. Umrüstung im Tunnel Allach mit Verlegung von Kabelrohren auf der Tunneldecke sowie Neuerrichtung von einem Betriebsgebäude, 6 Kabelhäusern und 13 Kabelschächten auf der Tunneldecke liegt im **Regionalen Grünzug** „Grünzug München-Nordwest: Dachauer Moos / Freisinger Moos“ und ist mit einer Trenngrünfunktion belegt.

Da die Tunneldecke mit Ausnahme der Gebäude/Kabelhäuser und Kabelziehschächte wieder in ähnlicher Form begrünt wird wie bisher, sind für den Regionalen Grünzug keine nachteiligen Auswirkungen bzw. nur in der Bauphase vorübergehende Beeinträchtigungen gegeben. Der regionale Grünzug wird dadurch weder unterbrochen noch verliert er seine Funktion.

#### Waldfunktion

Waldgebiete mit Waldfunktionen sind von den Eingriffen nicht betroffen.



### 6.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Nach § 15 (2) BNatSchG ist eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ausgeglichen bzw. in sonstiger Weise kompensiert, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise bzw. in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Auf der Grundlage der ökologischen Bewertung der Lebensräume und Arten sowie der Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Lebensräume wird die naturschutzfachliche Ausgleichbarkeit wie folgt beurteilt:

- Das Vorhaben verursacht dauerhafte und vorübergehende Eingriffe in teils hochwertige, nach §30 BNatSchG geschützte Magerbiotope auf einer Fläche von rd. 0,65 ha.
- Die Neuversiegelung umfasst 2,15 ha straßennaher Nebenflächen.
- Der gesamte Kompensationsbedarf nach der Bayerischen Kompensationsverordnung beträgt ~~239.078~~ 288.836 Wertpunkte. Dabei wurde insgesamt eine Eingriffs- und Beeinträchtigungsfläche einschließlich der Fahrbahnsanierung von 32,2 ha bewertet.
- Die Auswirkungen durch dauerhafte Versiegelung und Überbauung sowie durch die vorübergehenden Bauflächen können durch die geplanten Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Im Umfeld des Maßnahmegebietes werden auf rd. 3,9 ha Fläche ~~239.078~~ 234.087 Wertpunkte neu geschaffen. Der restliche Kompensationsbedarf wird über die Ersatzmaßnahme Krailling auf rd. ~~0,83~~ 1,10 ha (+ 54.775 Wertpunkte) abgedeckt.
- Mit den Gestaltungsmaßnahmen, welche die Begrünung der straßenbegleitenden Flächen, die Neupflanzungen von Gehölzen und Einzelbäumen sowie die Neuanlage von Magerbiotopen und säumen im Verbund mit mesophilen Gebüschgruppen beinhalten, wird eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds vermieden und die vorübergehende Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Verluste an Gehölzen und Magerwiesen kompensiert. Weiterhin werden durch die Gestaltungsmaßnahmen auch Vernetzungsstrukturen entlang der Autobahn geschaffen bzw. wiederhergestellt.
- Beeinträchtigungen bzw. Verluste von Habitaten und/oder Populationen streng und europarechtlich geschützter Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten) werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt. Für die streng geschützte Zauneidechse sowie für die Vogelarten Gelbspötter und Stieglitz werden funktionserhaltende Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ergriffen und berücksichtigt.
- Beeinträchtigungen FFH-relevanter Lebensräume und Erhaltungsziele werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ geprüft. Danach können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Die fachgutachterliche Ausbreitungsberechnung zur Stickstoffdeposition ergibt für den Prognose-Planfall in 2035 eine leichte Verringerung der Stickstoffdeposition durch die Verflüssigung des Verkehrs gegenüber dem Prognose-Nullfall bei der ermittelten Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch die temporäre Seitenstreifenfreigabe.
- Weitere Verluste und Beeinträchtigungen besonders geschützter oder gefährdeter bis stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten werden über die Vermeidungsmaßnahmen weitestmöglich

lich vermindert und über die ortsnahen Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen mit Neuanlage von Magerrasen und extensiv genutzten Wiesen sowie insgesamt über die Biotopwertkompensation mit ausgeglichen.

Mit den geplanten landschaftspflegerischen Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können die Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild überwiegend gleichartig ausgeglichen und ersetzt werden. Das Landschaftsbild wird wiederhergestellt.

Die Kompensationsmaßnahmen mit ihrem Flächenumfang und den anrechenbaren Wertpunkten sind in Tabelle 5.1 dargestellt (vgl. auch Maßnahmenblätter in Unterlage 9.3T1 und den Kompensationsumfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Unterlage 9.4T1).

## **6.4 Abstimmungsergebnisse mit Behörden**

Die zuständige höhere Naturschutzbehörde (hNB) der Regierung von Oberbayern wurde anhand eines Vorabzugs im Sommer 2018 über die geplanten Maßnahmen und den vorgesehenen Ausgleich informiert.

Die Anmerkungen der höheren und unteren Naturschutzbehörde wurden bei der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt.

# **7. Waldrecht**

## **7.1 Rodung**

Für die geplanten Maßnahmen wird kein Wald im Sinne des Waldgesetzes beseitigt (Rodung i.S. Art. 9 Abs. 2 BayWaldG).

## **7.2 Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes**

Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes sind nicht erforderlich.

## 8. Literatur- / Quellenverzeichnis

### Verwendete Unterlagen

- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 05/2012.
- Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Arbeitshilfen zur Entwicklung und Erhaltung von Ökoflächen. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg April 2007.
- FFH-Managementplan FFH-Gebiet 7734-302 „Allacher Forst und Angerlohe“ (Regierung von Oberbayern und Bayerische Forstverwaltung, 01/2019)
- FFH-Managementplan FFH-Gebiet 7734-301 „Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos“ (Regierung von Oberbayern und Bayerische Forstverwaltung, 06/2018)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 05/2012.
- Klimaatlas von Bayern, Bayerischer Klimaforschungsverbund (Hrsg.), München 1996.
- Luftschadstoffgutachten. IB Lohmeyer GmbH & Co. KG, 04/2020, im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern (Unterlage 17).
- Maßnahmenkonzepte zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern. Bundesamt für Naturschutz, BfN-Skripten 449, 2016
- Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, zweite fortgeschriebene Fassung. Riecken, U. et al. (2006). Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 34. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2006.
- Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste, Schriftenreihe Heft 165. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), Augsburg 2003.
- Rote Liste gefährdeter Tierarten Bayerns, Schriftenreihe Heft 166. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), Augsburg 2003.
- Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern. Bayerisches Geologisches Landesamt, München 1989.

### Technische Regelwerke (Verordnungen, Richtlinien, Hinweise und Empfehlungen)

BayKompV Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung). Bayerische Staatsregierung, 08/2013.

- Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs.2 der Bayerischen Kompensationsverordnung, Stand 10/2014.
- Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau. Oberste Baubehörde im Bay. Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Stand 02/2014.
- Vollzugshinweise zur Produktionsintegrierten Kompensation gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung, Stand 10/2014.
- Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK). Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 10/2014.
- Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung, Stand 03/2014.
- Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 07/2014.
- Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht. Bay. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit,

Stand 07/2013.

- Vollzugshinweise zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV), Mai 2015
- ESAB Empfehlung zum Schutz vor Unfällen mit Aufprall auf Bäume. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006).
- ESLa Empfehlungen für die Einbindung von Straßen in die Landschaft. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln (Ausgabe 2003).
- RAS-LP 1 Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil 1 Landschaftspflege Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln (Ausgabe 1996).
- RAS-LP 2 Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil 1 Landschaftspflege Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführungsplanung. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln (Ausgabe 1993).
- RAS-LP 4 Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil 1 Landschaftspflege Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln (Ausgabe 1999).
- RE 2012 Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012.
- RLBP Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2011.
- Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2005).
- Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln (Ausgabe 2003).

## Literatur

**COPRIS (2010)** - Arbeitsgemeinschaft COPRIS im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mai 2010; FE 02.262/2005 LRB.

**FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2008)**: Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ).

**GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI. (2007)**: Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.

**GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010)**: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

**LAMPRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007)**: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP, Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004, Hannover, Filderstadt.